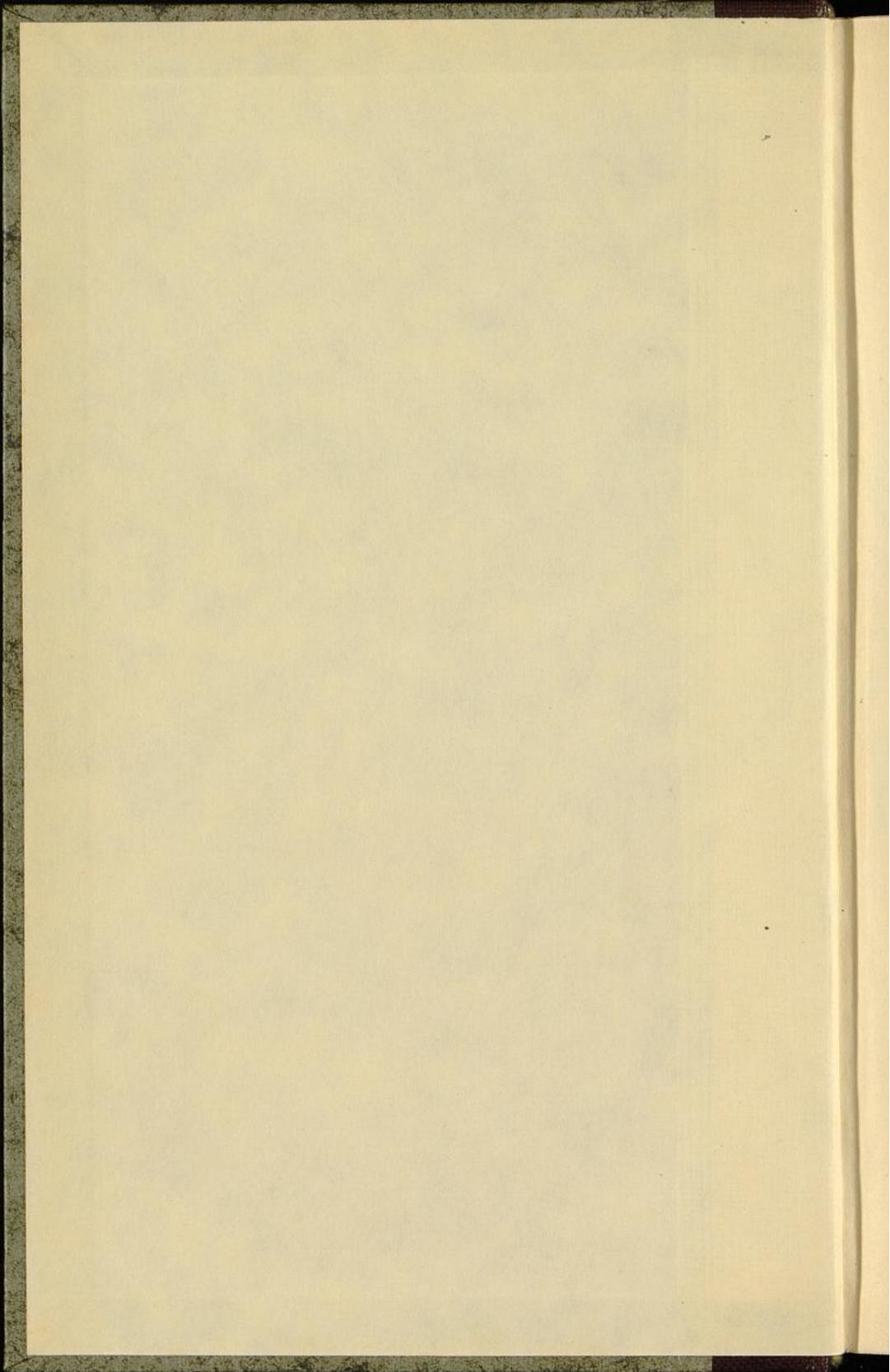
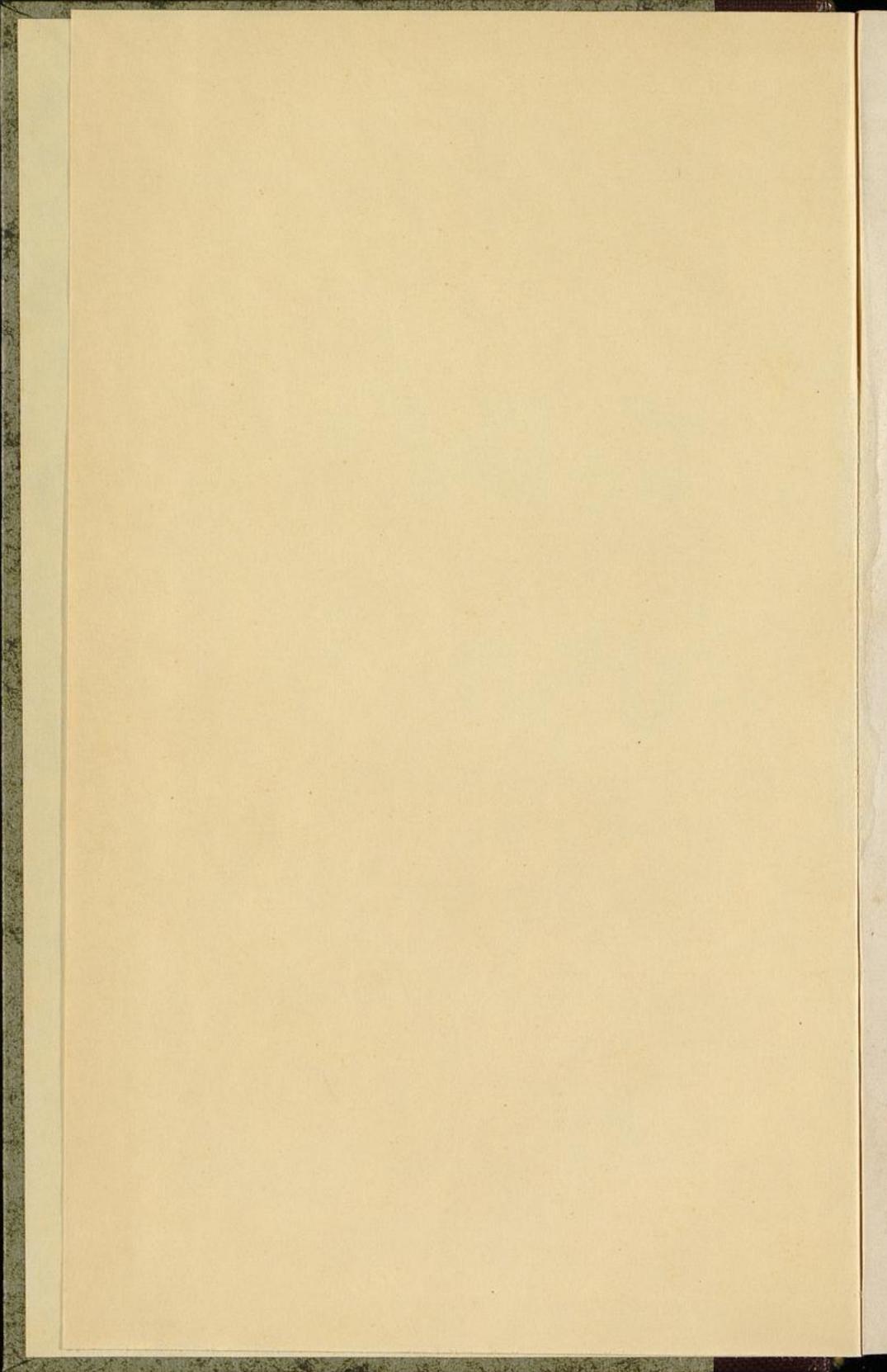


XL 1845

1845







JAHRESBERICHT

für praktische

PHARMAZIE

VERWANDTE FÄCHER

Herausgegeben

von

der Königl. Preussischen Gesellschaft für Pharmacie und Medizin
und deren Vorstand, welche, dem pharmazeutischen
Verein in Bonn, und den Apotheker-Vereinen in
Preussensprovinz, Hessen und im Königreich Sardinien
angehört.

unter Redaction

von

H. J. E. Reberger & D. E. A. Winckler.

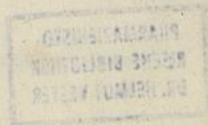
Neunter Jahrgang

M. Bonn

Unter Mitwirkung der Herren

- F. Bassermann, C. Böhm, W. Hott, K. Rosen, L. Thier
- A. Harnow, C. Harnow, L. Harnow, F. Harnow, W.
- G. Harnow, C. A. Harnow, H. Harnow, H. Harnow, Th.
- Harnow, H. Harnow, F. Harnow, A. Harnow, A. H.
- F. Harnow, G. F. Harnow, A. F. Harnow, K. Harnow und
- K. Harnow.

„Kom. Welche Allg.“



Bonn, 1855.

Verlag und Verlag von J. Neuberger
in Commission bei H. Neuberger.

JAHRBUCH
für praktische
PHARMACIE
und
VERWANDTE FÄCHER.

Herausgegeben

von

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

unter Redaction

von

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

Neunter Jahrgang.

II. Band.

Unter Mitwirkung der Herren

F. BASSERMANN, C. BOÖR, W. BOTT, FISCHER, L. GRETER,
A. HERRSCHEL, C. HOFFMANN, L. HOPFF, F. JOBST, K. W.
G. KASTNER, C. A. LAUBE, H. REINSCH, H. RICKER, TH.
RIECKHER, E. RIEGEL, F. RODER, J. SCHWERDTFEGER, A. R.
L. VOGET, G. F. WALZ, J. F. WYSS, ZENNECK und
ZIMMERMANN.

PHARMAZIEHISTO-
RISCHE BIBLIOTHEK
DR. HELMUT VESTER

„Zum Wohle Aller.“

Landau, 1845.

Druck und Verlag von J. Baur.

In Commission bei Ed. Kaussler.

JAHRBUCH
für praktische
PHARMACIE
und
VERWANDTE FÄCHER.

Herausgegeben
von

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

unter Redaction

von

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

XI. Band oder neue Folge VIII. Band.

Dübener'sches Vereinsjahr.

II.

Y Q a b / 11
„Zum Wohle Aller.“

Landau, 1845.

Druck und Verlag von J. Baur.
In Commission bei Ed. Kaussler.

JAHRESBUCH

für praktische

PHARMACIE

und

VERWANDTE FÄCHER

Herausgegeben

von

der Pflanzlichen Gesellschaft für Pharmacie und Chemie
und deren Verwandtschaftlichen, dem pharmaceutischen
Section in Bonn, aus dem Hospital-Practikum im
Königlichen Hospital, Essen und im Königlich Preuss-

Landes-

unter Redaction

von

H. J. E. Hecker & P. K. A. Winkler.

XI. Band oder neue Folge VII. Band.

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
- Medicinische Abt. -
DUSSELDORF
V-680

London, 1885.

Printed and Published by J. Neumann,

in Commission by H. K. Müller.

Inhalts - Verzeichniss

des eilften Bandes.

| | Seite |
|---|-------|
| Vorwort | xiii |
| Johann Wolfgang Döbereiner. Eine biographische Skizze von Dr. L. Hopff | xv |

I. Heft.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

| | |
|--|----|
| Ueber den Gehalt der Eichenrinde an Gerbstoff, von Wilhelm Bott, Oberforstdirectionsaccesist, u. Dr. Theodor Rieck- her in Marbach | 1 |
| Ueber die Kennzeichen einer reviviscirten Knochenkohle, von H. Reinsch | 9 |
| Ueber Darstellung und Eigenschaften des Eisenjodürs, von Dr. E. Riegl | 13 |
| Ueber <i>Aqua Lauro-Cerasi</i> , von Apotheker J. F. Wyss in Zug | 23 |
| Ueber die Wirkung der <i>Folia Nucum jugland.</i> bei Scropheln | 31 |
| Anmerkung eines Arztes | 32 |
| Briefliche Notiz über Aceton, von Apotheker J. F. Wyss in Zug | 34 |
| Verfälschtes Jod | 35 |

II. Abtheilung. General-Bericht.

| | |
|---|----|
| Angewandte Physik. (Ueber die Spannkraft der Wasser- dämpfe. — Ueber die Dampfdichtigkeit zusammengesetzter Körper. — Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die Körper. — Optik. — Daguerre'sche Lichtbilder. — Verfahren, durch Galvanismus daguerreotypische Platten zu graviren. — Ozon.) | 36 |
| Allgemeine und pharmaceutische Chemie. | |
| Chemie der anorganischen Stoffe. (Aluminium. — Bil- dung des Eisenchlorürs durch Aethyloxydäther und sein Ver- halten in weingeistiger Auflösung. — Jodverbindungen. — Ueber Infusorien in vulkanischen Gesteinen, von Ehrenberg. — Ueber die mikroskopische Beschaffenheit der Steinkohlen- asche. — Bereitung des Borax. — Verhalten des Schwefels zu Metallsolutionen. — Vierfach Schwefelammonium. — Dar- stellung des Sauerstoffgases aus Kalibichromat. — Brom- kohlenstoff. — Bleioxyd. — Färbender Bestandtheil des Feuersteins, Karneols und Amethystes.) | 45 |
| Chemie der organischen Stoffe. (Künstliche Bildung einer organischen Base, von F. Fownes. — Ueber das To- luidin, eine neue organische Basis, von Muspratt und Hofmann. — Ueber ein bei der Whiskyfabrikation entste- hendes Oel, von Glassford. — Ueber das Styrol und einige seiner Zersetzungsproducte, von John Blyth und W. Hof- mann. — Jod in <i>Muscus corallinus</i> . — Leukol und Chinolin sind ident.) | 54 |
| Physiologische und pathologische Chemie. (Ueber phy- siologische Reagentien. — Umwandlung von Fibrin in But- | |

| | |
|---|----|
| tersäure. — Zusammensetzung und Eigenschaften des Gallenfarbstoffs. — Ueber die Löslichkeit des Eiweiss. — Xanthicoxyd im Guano. — Neue Säure im Menschenharn, von Heintz. — Nachweisung des Broms im Harn und Blut nach dem innerlichen Gebrauch bei Syphilis. — Eigenthümliches Sediment im Harn bei Syphilis universalis und Fluor albus während des innerlichen Gebrauchs des Jodkaliums. — Dunkelviolett gefärbter Harn nach dem Gebrauch des Kalkwassers. — Cellulose.) | 58 |
| Pharmakognosie, Materia medica etc. (Untersuchungen der <i>Digitalis purpurea</i> . — Verfälschung der ätherischen Oele.) | 68 |

IV. Abtheilung. Intelligenzblatt.

| | |
|---|----|
| Vereins-Angelegenheiten. | |
| I. Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie etc. | 66 |
| II. Pharmaceutischer Verein in Baden | 68 |
| III. Apotheker-Verein im Königreich Württemberg | 70 |
| Anzeigen der Verlagshandlung | 79 |

II. H e f t.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

| | |
|--|-----|
| Zur ausübenden Chemie, von K. W. G. Kastner, 1) Arsenhaltige Hydrochlorsäure und dergleichen Phosphorsäure. — 2) Durch Hydrothion unfällbares Bleioxyd-Sulphat. — 3) Hydrothion-Verhalten. — 4) Von der Lufttemperatur abhängige Wechselersetzungen des Kochsalzes und Bittersalzes. — 5) Flammen-Grünung ohne Kupfersalze, ohne Borsäure und ohne Magnit-Azotat, Zinkoxyd-Azotat und Weingeist. — 6) Hopfen-Zucker. — 7) Wiedererweckung zur Ruhe gelangter Weingährung. — 8) Wärme-Vertheilung im erhitzten Platindrath. — 9) Gallen-Bitter. — 10) Gold und Silber bilden mit einander keine chemische, sondern nur physische Verbindungen | 81 |
| Kissingen's Heilquellen | 93 |
| Beitrag zur Untersuchung der Papaveraceen, von Dr. E. Riegel | 100 |
| Nachschrift von Dr. E. Herberger | 109 |
| Für Bluteigel-Besitzer, von Apotheker Roder in Lenzburg | 112 |
| Merkwürdige Bildung von unterschwefligsaurem Natron, von Demselben | 113 |
| Bildung von Chloral-Hydrat, von Demselben | 114 |

II. Abtheilung. General-Bericht.

| | |
|--|-----|
| Allgemeine und pharmaceutische Chemie. | |
| Chemie der anorganischen Stoffe. (Zinngehalt der Schwefelsäuresorten des Handels. — Bleigehalt der Schwefelsäure und Unzulänglichkeit des Schwefelwasserstoffs als Reagens auf Verunreinigung mit Blei. — Ueber die Zersetzung des Schwefelcyanammoniums und die Constitution der Schwefelblausäure. — Bereitung von Ammoniak und Ammoniaksalzen. — Ueber quantitative Bestimmung des Natrons, resp. dessen Trennung von Kali. — Zerlegung von Chlor- und Jodmetallen mit Salpetersäure. — Kaligehalt der illyrischen Pottasche. — <i>Ferrum oxydulato-oxydatum</i> . — Eisenchlorid. — <i>Aurum muriaticum natronatum officinale</i> .) | 115 |

| | |
|---|-----|
| Chemie der organischen Stoffe. (Senföl und Knoblauchöl — Ueber ein in den Nadeln von <i>Pinus sylvestris</i> enthaltenes ätherisches Oel. — Santonin. — Ueber Athamantin, von Winckler und Schnedermann. — Die Säuren des <i>Coccosnussöls</i> , von Fehling. — Ueber die Säure in dem Wermuth, von Luck. — Ueber einige Bestandtheile der <i>Rad. Filicis</i> , von Luck. — Ueber das Verhalten der Gerb- und Gallussäure zu Basen etc., von Ph. Büchner jr. — Ueber die Rutinsäure, von Borntträger. — Ueber die fetten Bestandtheile der Pichurimbohnen, von Sthamer.) | 123 |
| Pharmakognosie, Materia medica etc. (Zur Kenntniss der Schwämme. — Ueber den afrikanischen Guano. — Bereitung des Rosenwassers und des Attars oder Otto's zu Ghaznopore. — Untersuchungen einiger Species der Gattung <i>Meloë</i> Fabr. — Eine neue Opiumsorte. — <i>Cabacinha</i> . — <i>Luffa purgans</i> und <i>Luffa drastica</i> . — Bereitung des Jasmin- und Belaöls. — <i>Stapelia hirsuta</i> . — <i>Verbascum</i> . — Bereitung der Bezoare. — Wirkung des Stickstoffoxydulgases. — Alkohol, Aether, Fuselöl und ätherische Oele. — Topische Anwendung des Leberthrans bei Drüsenkrankheiten. — Zur Pharmakologie des Chinins. — Wirkung der Phosphorsäure auf die thierische Oekonomie. — Eigenthümliche Wirkung des Crotonöls. — Wirksamkeit des Silbernitrats gegen Diarrhöe bei Kindern. — Anwendung von Oel bei Brandwunden durch Phosphor. — Behandlung von Brandwunden mittelst Oel und Kalkwasser und gekämmter Baumwolle. — Kohlenoxydgas.) | 131 |
| Toxikologie und Medicinal-Polizei. (Vergiftung durch Blausäure. — Vergiftung durch Phosphorzubereitung. — Wirkung des Schwefelwasserstoffgases auf die Fische. — Process der Apotheker Lyons mit den Hospitalern derselben Stadt.) | 138 |

III. Abtheilung. Chronik.

| | |
|--|-----|
| Literatur und Kritik. (Chr. Grünewald: Leitfaden zu einem bildenden Unterrichte in der Naturgeschichte zunächst für Schullehrlinge und Schulseminaristen. Zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage. Kaiserslautern, J. J. Tascher. 1845. 8. br. 352. — Dr. Carl Anton Löw: Naturgeschichte aller der Landwirthschaft schädlichen Insekten mit Ausnahme der Eorstinsekten. Nebst Angabe der bewährtesten Mittel zu ihrer Vertilgung oder Verminderung etc. Mannheim, Friedrich Götz, 1844. 8. br. 307 u. XV.) | 141 |
| Miscellen. (Phosphorescirender Regen. — Regenmenge zu Rennes im Jahre 1843 und 1844. — Pflege der Botanik als medicinische Hilfswissenschaft in Rom.) | 143 |
| Handels-Notizen, mitgetheilt von Bassermann und Herrschel in Mannheim. (Nelkenöl. — <i>China Loxa</i> . — Jodine und Soda-Asche. — Soda-Asche.) | 144 |

IV. Abtheilung. Intelligenzblatt.

| | |
|---|-----|
| Vereins-Angelegenheiten. | |
| I. Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie etc. | 146 |
| II. Pharmaceutischer Verein in Baden | 152 |
| Anzeige der Verlagshandlung | 152 |
| Berichtigungen | 152 |

III. H e f t.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

| | |
|---|-----|
| Die Eigendichten gasiger Stoffe, luftiger wie dampfiger, auf die Eigendichte des gasigen Oxygen und Hydrogen berechnet, sammt Bemerkungen über die Rein-Darstellung dieser Grundstoffe, so wie über jene des Terpentins, von K. W. G. Kastner | 153 |
| Ueber die zur Zeit herrschende Kartoffelkrankheit, von Dr. E. Herberger | 166 |
| Substituierung platinirter Bleche für reines Platin, beobachtet bei einem Neeff'schen Rotations-Apparat, von Apotheker Schwerdtfeger in Hassloch | 193 |

II. Abtheilung. General-Bericht.

| | |
|---|-----|
| Pharmakognosie, Materia medica etc. (Rhabarbersorten des englischen Handels, von Pereira. — Bereitung von Crotonöl. — <i>Taffetas vesicans</i> . — Vesicatorpflaster mit Kampher zu bedecken. — Anwendung des Crotonöls gegen die Malerkolik. — Salbe gegen Frostbeulen. — Pillen für's Gehör nach Breithaupt. — Einfache Prüfungsweise des Essigs auf einen Gehalt an freier Schwefelsäure, von Böttger. — Verfälschungen des Scammoniums. — Verfälschung des Honigs mit Stärkezucker. — Verfälschung des Cichorienkaffees. — Entdeckung der Cichorien im Kaffee.) | 196 |
| Toxikologie und Medicinal-Polizei. (Ueber Ausmittlung des Blutes in gerichtlichen Fällen, von Veughaus. — Ausmittlung organischer Gifte in gerichtlichen Fällen. — Ausmittlung des Quecksilbers in Cadavern. — Tödliche Vergiftung mit Weinsteinsäure.) | 203 |
| Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik. (Durchsichtiger, mechanisch gereinigter und fein zertheilter Phosphor. — Fabrikmäßige Bereitung des Ultramarins. — Kupferne Gasleitungsröhren zu chemischen Versuchen.) | 206 |

III. Abtheilung. Chronik.

| | |
|--|-----|
| Handels-Notizen, mitgetheilt von Fr. Jobst | 208 |
|--|-----|

IV. Abtheilung. Intelligenzblatt.

| | |
|--|-----|
| Vereins-Angelegenheiten. Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie etc. | 212 |
|--|-----|

IV. H e f t.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

| | |
|--|-----|
| Ueber die Darstellung und Eigenschaften der Angelicasäure, von L. Hopff und H. Reinsch | 217 |
| Nachschrift der Redaction | 225 |
| Heilkräfte des <i>Sedum Telephium</i> , von Dr. Zimmermann in Ottweiler | 226 |
| Bemerkungen und Vorschläge über das Dispensatorium der k. k. österreichischen Staaten, von Apotheker C. A. Laube in Leitmeritz in Böhmen | 228 |

| | |
|--|-----|
| Chemische Untersuchung einiger Sorten Bleiweiss, aus der unter der Firma „Franz Paul Herbert“ in Klagenfurt bestehenden Bleiweissfabrik, von Dr. Carl Boór, Apotheker in Pesth | 235 |
| Ueber Verunreinigung des gereinigten Weinstein mit Metallen, von Dr. E. Riegel in Carlsruhe | 240 |
| Anmerkung der Redaction | 242 |

II. Abtheilung. General-Bericht.

| | |
|--|-----|
| Allgemeine und pharmaceutische Chemie. | |
| Chemie der anorganischen Stoffe. (Ueber die Verdichtung einiger Gase. — Ueber flüssig dargestellte Gase, von Faraday. — Umwandlung des natürlichen salpetersauren Natrons in salpetersaures Kali. — Wiedergewinnung des Jods aus Chlorjod. — Ueber das Chrom, von E. Péligot. — <i>Ferrum oxydulatum nigrum</i> . — Neues Oxyd des Kupfers. — Krystallinische Verbindung von Jodkalium und Jodblei. — Umwandlung des Quecksilberchlorids in Quecksilberchlorür. — Ueber einige Substanzen, welche das Silberoxyd reduciren und als Metallspiegel niederschlagen.) | 243 |
| Chemie der organischen Stoffe. (Ueber präcipitirten Brechweinstein. — Buttersäure in Gerberlohe. — Die Producte der trockenen Destillation des buttersauren Kalks, von Chancel. — Untersuchung der Wachsarten von Lewy. — Ueber die Bestandtheile der <i>Lecanora Parella</i> , von Schunk. — Untersuchung des <i>Cortex Sambuci interior</i> . — Untersuchung der Benzoe. — Darstellung der Zimmtsäure. — Caffein — Ueber eine neue organische Base aus Bittermandelöl, von Fownes.) | 248 |
| Physiologische und pathologische Chemie. (Ueber den Einfluss des Salzes auf die Vegetation, von H. Braconnot. — Zusammensetzung eines sehr fruchtbaren Ackerbodens in England. — Zur vergleichenden Physiologie der wirbellosen Thiere, von C. Schmidt. — Ueber die Veränderungen, welche vegetabilische Nahrung und Fett während der Verdauung erleiden. — Ueber die Fettbildung im Thierorganismus. — Ueber die Verbindung des Harnstoffs mit Salzen, von Werther. — Ueber ein neues Zersetzungsproduct des Harnstoffs, von Wöhler. — Ueber einige Salze der Harnsäure, von A. Bensch. — Ueber hippursäure Salze, von Schwarz. — Eiter aus einem Gichtknochen. — Analyse eines Düngers.) | 254 |

III. Abtheilung. Chronik.

| | |
|---|-----|
| Literatur und Kritik. (Beurtheilung der von dem Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins edirten Denkschrift über den jetzigen Standpunkt und die Verhältnisse der Pharmacie in Teutschland. [Hannover, 1845.] Von dem Geheimen Medicinalrathe Fischer in Erfurt.) | 261 |
|---|-----|

IV. Abtheilung. Intelligenzblatt.

| | |
|--|-----|
| Vereins-Angelegenheiten. Apotheker-Verein im Königreich Württemberg | 289 |
|--|-----|

V. H e f t.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

| | |
|--|-----|
| Eintheilung der naturhistorischen Fächer überhaupt und eines Faches der organischen Naturproducte insbesondere, von Professor Zenneck in Stuttgart | 297 |
| Ueber das Fortglühen der Metalldrähte in Alkoholdampf, von Dr. H. Reinsch | 306 |
| Ueber die Darstellung der Essignaphtha, von Dr. F. L. Winckler | 313 |
| Valeriansäure und deren Salze, von Dr. E. Riegel | 316 |
| Mittheilungen verschiedenen pharmaceutischen Inhalts, von Dr. G. F. Walz | 329 |
| Chlorkalk als Schutzmittel gegen die Kartoffelfäulniss, von Dr. H. Reinsch | 340 |
| Nachschrift zu meiner Abhandlung über die herrschende Kartoffelkrankheit (in Band XI, Seite 166 bis 193), von Dr. E. Herberger | 343 |
| Beitrag zur Galvanoplastik, von Dr. Voget | 347 |

II. Abtheilung. General-Bericht.

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

| | |
|---|-----|
| Chemie der anorganischen Stoffe. (Neues und wolfeiles Verfahren, reine Phosphorsäure aus Knochenasche darzustellen. — Ein neues [anomales] Salz aus Phosphorsäure und Bittererde. — Ammonium - Eisenchlorid. — Quecksilberoxydulsalze und die daraus resultirenden Ammoniak-Verbindungen. — Cyansaures Aethyl- und Methyloxyd.) | 348 |
| Chemie der organischen Stoffe. (Reagens auf Chinasäure. — Constitution der organischen Basen. — Inulin. — Umwandlung des Asparagins in bernsteinsaures Ammoniak. — <i>Tropaeolum majus</i> . — Oel von <i>Madia sativa</i> . — Bogbutter.) | 352 |
| Pharmakognosie, Materia medica etc. (Die officinellen Piperaceen nach den neuesten Bestimmungen. — <i>Helminthorton</i> . — Mutterkorn. — Kokokaki. — Neue Bienenart. — Notiz zur Bereitung der grauen Quecksilbersalbe. — Carmeliter- [Melissen-] Wasser. — <i>Emplastrum adhaesivum Leodiense</i> .) | 357 |

III. Abtheilung. Chronik.

| | |
|--|-----|
| Literatur und Kritik. (Ueber die Darstellung und Prüfung chemischer und pharmaceutischer Präparate. Ein auf eigene Erfahrung gegründetes, insbesondere den Apothekern gewidmetes praktisches Hilfsbuch. Von Dr. G. C. Wittstein, Präparator am pharm.-chem. Institut der Universität München etc. Mit einer Vorrede von Dr. J. A. Buchner sen. München, Palm, 1845. In Lief. 8. br.) | 366 |
| Pharmaceutische Zustände fremder Staaten. (Das pharmaceutische Institut zu Strassburg.) | 369 |
| Akademien, Vereine etc. (Preisfrage der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt.) | 375 |

IV. Abtheilung. Intelligenzblatt.

| | |
|--|-----|
| Vereins-Angelegenheiten. | |
| I. Pharmaceutischer Verein in Baden | 377 |
| II. Apotheker-Verein im Königreich Württemberg | 378 |
| Anzeigen der Verlagshandlung | 379 |

VI. H e f t.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

| | |
|--|-----|
| Chemische Analyse der Soolen-Trinkquelle zu Offenau, von Apoth. Dr. Rieckher in Marbach | 385 |
| Methode, die Reinheit des Kochsalzes, insofern es zu technischen Zwecken, z. B. zur Sodafabrikation, verwendet wird, zu bestimmen, von Demselben | 394 |
| Verbindungen des Quecksilbers mit Chlor, Jod und Cyan, von Dr. E. Riegel in Carlsruhe. (Fortsetzung der in Band X, S. 8 ff. enthaltenen Abhandlung über Einwirkung der Blausäure, Cyanüre, Chlor-, Brom- und Jodalkalien auf Quecksilberverbindungen.) | 396 |
| Nachschrift von Dr. F. L. Winckler | 415 |
| Mittheilungen verschiedenen pharm. Inhalts, von Dr. G. F. Walz. (Fortsetzung von S. 340.) | 416 |
| Ueber eine neue Pflanzensäure in der Robinia wurzel, von Dr. H. Reinsch | 423 |

II. Abtheilung. General-Bericht.

| | |
|---|-----|
| Angewandte Physik. (Untersuchungen über den Magnetismus und damit verwandte Gegenstände, von Freiherrn v. Reichenbach. Fortsetzung von Band X, S. 390.) | 425 |
| Allgemeine und pharmaceutische Chemie. | |
| Chemie der anorganischen Stoffe. (Entwicklung von Kohlenoxydgas. — Einwirkung des Phosphors auf eine weingeistige Kalilösung. — Bereitung von Jodkalium nach Mohr. — Empfindliches Prüfungsmittel auf Mangan. — Zink löslich in Olivenöl. — Darstellung von kohlen saurem Eisenoxydul nach Birkholz und Döbereiner. — Sauerstoffabsorption der geschmolzenen Bleiglätte.) | 428 |
| Chemie der organischen Stoffe. (Chemische Untersuchung der Cascarillrinde, von A. Duval. — Darstellung des citronensauren Eisenoxyds, von Macquet. — Uebergang des Baldrianöls in Baldriansäure. — Ueber die flüchtigen Säuren in der <i>Angelica officinalis</i> .) | 432 |
| Pharmakognosie, materia medica etc. (<i>Ovalis crassicaulis</i> . — Arnica, Bedenken gegen deren Anwendung. — <i>Syrupus Ribium</i> . — <i>Syrup. cum Ferro citrico</i> . — <i>Taffetas vesicans</i> . — Salbe gegen Flechten. — Auffindung des Quajakharzes im Jalappenharz. — Arcana.) | 434 |
| Toxikologie und Medicinal-Polizei. (Blut als Antidot des Arsens. — Vergiftungen mit schwefelsaurem Zinkoxyd. — Vergiftung mittelst Phosphors.) | 437 |

IV. Abtheilung. Intelligenzblatt.

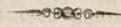
| | |
|--|-----|
| Vereins-Angelegenheiten. | |
| Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie etc. | 439 |
| Anzeige der Verlagshandlung | 440 |

Alphabetisches Inhalts-Verzeichniss

zum achten Jahrgang.

(Band X und XI.)

| | |
|-----------------------------|-----|
| A. Sach-Register | 441 |
| B. Namen-Register | 451 |



V o r w o r t.

Die Redaction übergibt die beiden neuen Bände des achten Jahrgangs dieser Zeitschrift dem verehrten, so ausgebreiteten Leserkreise derselben mit jener Beruhigung, die ihr aus dem Bewusstsein redlich erfüllter Verpflichtungen, sowie aus der reichen Theilnahme erwächst, welche das Unternehmen auch im abgewichenen Jahre über die früheren Marken hinaus gehoben hat.

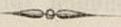
Es ist nicht unsere Sache, den Grund dieser Theilnahme hier näher zu besprechen: die Menge der mitgetheilten Original-Abhandlungen, die Vollständigkeit der General-Berichte, u. s. f., die äussere gleich ökonomische als elegante Ausstattung der Zeitschrift endlich sprechen an und für sich der Aufrichtigkeit unserer Bestrebungen das Wort. Wenn aber die Redaction ihrerseits gerne jene Opfer bringt, die für sie naturgemäss aus der Ueberschreitung der ursprünglich festgestellten Bogenzahl, ausschliesslich im Interesse der Leser, hervorgehen, so ist sie es zugleich dem Herrn Verleger schuldig, ihre wärmste Anerkennung dafür öffentlich hiemit auszusprechen, dass derselbe, seine Interessen mit jenen der vereinigten pharmaceutischen Gesellschaften und der übrigen Leser des Jahrbuchs identificirend, die angedeuteten Opfer mit seltener Selbstverläugnung durch freiwillige, unentgeltliche Spende von Papier und Druck möglich zu machen, und so die Aufgabe unserer Zeitschrift ihrer befriedigenden Lösung zuzuführen eifrigst bemüht gewesen ist.

Die Redaction sieht sich aber auch gedrungen, allen ihren werthen Mitarbeitern, den verehrten Vorständen und Ausschüssen der Vereine in Baden, Hessen, Württemberg und in der Pfalz, sowie den Mitgliedern dieser Gesellschaften für ihre seitherige Mitwirkung, Herrn Bezirksvorstand Apotheker C. Hoffmann in Landau aber für dessen unausgesetzte Thätigkeit zu Gunsten des Jahrbuchs, innigst zu danken.

Mögen alle diese werthen Freunde, mögen Gelehrte und Praktiker fortfahren, mit ihren Forschungen und Erfahrungen auch fernerhin das Jahrbuch zu schmücken; die Redaction wird durch gewissenhafte Uebung der ihr obliegenden Pflichten solch' active Theilnahme gebührend zu ehren nicht ent- stehen.

Die Redaction

des Jahrbuchs für praktische Pharmacie
und verwandte Fächer.



Johann Wolfgang Döbereiner.

Eine biographische Skizze

von

Dr. L. Hopff.

(Vorgetragen auf der Döbereiner'schen Centralversammlung der Pfälzischen Gesellschaft etc.)

Wenn ich es heute wage, Ihre Aufmerksamkeit in Anspruch zu nehmen, um Sie mit dem frühern Leben, den vielen Leistungen und Hochverdiensten Desjenigen bekannt zu machen, dessen strahlenden Namen unsere Gesellschaft dem neuen Vereinsjahre beigelegt hat, so muss ich vor Allem Ihre Nachsicht in Anspruch nehmen. Theils die Kürze der Zeit, die mir vergönnt gewesen, seitdem ich den ehrenden Auftrag erhalten, dessen ich mich zu entledigen im Begriffe stehe, theils und vorzüglich aber die rhapsodische Beschaffenheit der mir auf meine Bitte gewordenen biographischen Notizen, setzen mich leider! ausser Stand, Ihnen mehr als eine Skizze des Lebens und Wirkens unsers berühmten Vorbilds mitzuthemen.

Johann Wolfgang Döbereiner, Geheimer Hofrath und Professor der Chemie in Jena, Ritter mehrer Orden etc., einer der berühmtesten jetzt lebenden Chemiker, gehört zu denjenigen Männern, welche sich fast ganz durch eigenen Unterricht gebildet haben und ihren Ruf nur ihrem eigenen Genius verdanken.

Geboren zu Hof am 13. December 1780, war ihm vom 7. bis 15. Jahre nur eine dürftige gelehrte Schulbildung zu Theil ge-

worden. Von seinem Vater, dem Oekonomie- und Forstverwalter auf dem Rittergute Bug, erhielt er Unterricht in allen praktischen land- und forstwissenschaftlichen Verrichtungen, während er in seinen Erholungsstunden, aus besonderer Neigung für mehre Gewerbe, die Werkstätten der Drechsler, Tischler, Messerschmiede u. a. Künstler seines Wohnortes fleissig besuchte.

Im vierzehnten Jahre wurde er in der Apotheke zu Münchberg bekannt, wo er Interesse an chemischen Operationen, denen er im dortigen Laboratorium beiwohnte, gewann, und dadurch sich geneigt fühlte, die Pharmacie zu erlernen, womit er auch, nach erhaltener elterlicher Erlaubniss, im folgenden Jahre beim Besitzer jener Apotheke, Namens Lotz, begann. Lebensfroh, kräftig und wissbegierig widmete er sich dem erwählten Fache mit so voller Liebe, dass er schon nach Verlauf von 1½ Jahren alle pharmaceutischen Verrichtungen nicht nur kannte, sondern auch selbständig besorgen durfte; er studirte dabei in seinen freien Stunden fleissig Hagen's Lehrbuch der Apothekerkunst, Schlegel's, Wiegleb's und Pippenbring's pharmaceutische Werke, verschiedene medicinische Schriften, erlernte die französische Sprache und las belletristische Werke und Reisebeschreibungen.

In seinem 19. Jahre verliess er die pharmaceutische Schule und wanderte nach dem Rhein, wo er, namentlich in Karlsruhe und Strassburg, neben seiner Pharmacie, der er zwar hauptsächlich zur Sicherung seiner Subsistenz oblag, durch die ihm zu Theil gewordene Bekanntschaft mit ausgezeichneten Naturforschern und Aerzten, wie eines Kölreuter, Gmelin, Borkmann, Schrickel, Flachsland, Salzer, Nestler u. A., ungemein viel gewann und in deren Umgang er, auf die Lücken seines Wissens aufmerksam gemacht, sich veranlasst sah, Logik, Kant'sche Philosophie, Botanik, Mineralogie und Chemie, und besonders letztere mit überwiegender Vorliebe, zu studiren. Er lernte alles aus Büchern, hörte nie ein Colleg, weil er, wie er selbst sagte, dazu weder Zeit noch wissenschaftliche Bildung genug besass. Zum Zeugnisse des hohen Werthes, den für ihn der Umgang mit obgenannten Männern gewann, dient, dass er über seinen dreijährigen Aufenthalt in Karlsruhe mit Göthe's Worten sagt: „Was ich dort

gelebt, genossen, was mir all dort selbst entsprossen, welche Freude, welche Kenntniss, wär' ein allzulang Geständniss.“

Er kehrte im Jahre 1803 in's Vaterland zurück, wo er die Betreibung einer chemischen Fabrik beabsichtigte; Hindernisse jedoch, welche ihm hierin im Wege standen, dann der Rath von Verwandten veranlassten ihn dagegen, ein merkantiles Geschäft zu unternehmen; da er sich hiezu jedoch nicht eignete, indem es ihm wahrscheinlich zu materiell gewesen, und er demselben mit minderm Eifer, als seinen, allerdings höhern chemischen Studien, obgelegen, so war der in solcher Folge eingetretene geringe Fortgang der Unternehmung Veranlassung, dass er dieselbe nach wenigen Jahren wieder aufgab. Dagegen wusste er nun durch Vermittlung seiner Freunde und Gönner sich einen Wirkungskreis zu eröffnen, der seinem gediegenen Wissen weit mehr entsprach, wo seine vielseitig praktisch-chemische Thätigkeit 5 Jahre hindurch beschäftigt war, und er sich veranlasst sah, alle Zweige der technischen Chemie, namentlich Färbekunst, Gährung, Halurgie, Metallurgie und Agriculturchemie theoretisch und praktisch und namentlich experimentell zu studiren. Viele Entdeckungen Döbereiner's fallen in jene inhaltvolle Periode, z. B. der Beweis des Daseins der Chloralkalien, die Entdeckung ihrer entfesselnden Wirkung, die Bereitung des Natrons aus Glaubersalz, des Alauns und Salmiaks, der Beweis der Gährungsfähigkeit des Amylons, die Entdeckung der luftreinigenden Wirkung der Kohle u. a. m.

Hiedurch wurde er mit Gehlen in briefliche und persönliche Beziehungen gesetzt; dieser schlug ihn zur Besetzung des durch Götting's Tod erledigten Lehrstuhles der Chemie in Jéna vor, wozu er auch, zu seiner grossen Freude, im October 1810 wirklich ernannt wurde, und den er zur Ehre der Universität und zum Frommen der Wissenschaft, sowie zur Freude seiner zahlreichen Schüler und Gönner noch heute inne hat. Grosses Interesse an Döbereiner und seiner schöpferischen, allezeit genialen Thätigkeit nahmen der Grossherzog Carl August von Sachsen-Weimar und Göthe. Mit seinen Vorlesungen über Chemie, Technologie und Pharmacie, erwarb er sich zwar viele Güter, aber die Opfer, die er hingegen

der Wissenschaft gebracht, sowie die Erhaltung einer zahlreichen Familie, liessen den eifrigen, muthigen Priester nie zu höherer Wohlhabenheit gelangen; dafür entschädigt ihn jedoch ein reiches Capital von natürlichem Frohsinn und geistvollem Witze. Fünf sehr ehrenvolle Anträge und Berufungen von andern Universitäten, die ihm während seines Lehramts in Jena gemacht wurden, lehnte er aus Dankbarkeit und Anhänglichkeit an sein erhabenes Fürstenhaus ab.

Die Entdeckungen Döbereiner's im Gebiete der theoretischen und angewandten Chemie sind sehr zahlreich und meistens von so eigenthümlichem und neuem Interesse, dass, sie des Specielleren hier aufführen, der Geschichte der neueren Chemie einige ihrer Glanzmomente entlehnen hiesse. Es sei mir erlaubt, hier nur einiger der hauptsächlichsten zu gedenken.

Er erkannte zuerst im Jahre 1814 den 3. allotropischen Zustand des Kohlenstoffs — das von ihm s. g. Kohlenmetall, und dann i. J. 1816, dass die Kleesäure keinen Wasserstoff enthalte, eine für organische Säuren bisher unbekanntes Thatsache, — er entdeckte das merkwürdige Zerfallen der Ameisensäure in Wasser und Kohlenstoffoxyd, — der Kleesäure in kohlen-saures Gas und Kohlenstoffoxyd beim Uebergiessen einer dieser beiden mit rauchender Schwefelsäure; — er war der erste nach Gay Lussac, der die nachher so allgemein gewordene Anwendung des Kupferoxyds bei der Analyse organischer Substanzen einführte; er gab interessante und nützliche Apparate an, um mit kleinen Quantitäten von Stoffen genaue chemische Resultate zu erlangen und machte viele wichtige und nützliche Beobachtungen und Entdeckungen in der Gährungs-Chemie, die er, wie keiner seiner Vorgänger, aufgeklärt hat. Am meisten, man darf sagen, ausserordentliches Aufsehen machte seine Entdeckung des so überaus merkwürdigen Verhaltens des Platins, dass es nämlich im feinertheilten Zustande als s. g. Schwamm, beim Zutritt von Sauerstoff oder atmosphärischer Luft einen darauf geleiteten Strom Wasserstoffgas zu flammender Entzündung bringt, — welche Entdeckung von seinem Fürsten, dem Grossherzog Carl August K. H., mit dem Orden vom weissen Falken gewürdigt ward. — Mit ihr hängen zusammen die Eigenschaften dünner Platinüberzüge und mehrerer anderer Platinpräparate,

ferner die Anwendung derselben zur Construction der bekannten Platinfeuerzeuge, der Platinglühlämpchen, der Platinessiglampe, des Platineudiometers, des Platinschwarzes u. a. m.

Beweise regsamster wissenschaftlicher Thätigkeit gaben ferner, ausser seinen selbständigen Schriften, Gehlen's und Schweigger's Journale, von denen ersteres meist die älteren, letzteres die neuern Entdeckungen enthält; Geiger's Magazin, die Annalen der Chemie und Pharmacie, das Archiv und das Repertorium der Pharmacie, sowie die Jahrbücher unserer Gesellschaft. Neben seinen Beiträgen zur physikalischen Chemie, nennen wir von seinen eigenen Schriften seine „Pneumatische Chemie.“ 5 Bände. Jena 1821—23.

„Zur Gährungschemie.“ Jena 1822.

„Ueber neu entdeckte merkwürdige Eigenschaften des Platins.“ Jena 1823.

„Elemente der pharmaceutischen Chemie,“ ein höchst nützlich und instructives Werkchen. Jena 1819.

„Anfangsgründe der Chemie und Pharmacie.“ Jena 1826.

Endlich seine neue Bearbeitung von Bucholz' „Theorie und Praxis der Apothekerkunst.“

Fast alle seine Werke erlebten mehre Auflagen.

Zum ehrenden Beweise der musterhaften, eines grossen Namens würdigen, Bescheidenheit unsers Musterbildes, mag folgender Auszug aus einem mir erst vor Kurzem von Ihm zu Theil gewordenen gütigen Schreiben dienen:

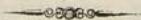
„Viele hohe und höchste Herrschaften beglücken mich von Zeit zu Zeit noch immer mit ihrem Besuche und mit Titeln, die ich nicht verdiene oder verdient habe. 39 gelehrte Gesellschaften und 5 Akademieen haben mir die Ehre erzeigt, mich zu ihrem Mitgliede zu ernennen. Viel zu viel Ehre für einen Mann, der nie mehr als seine Schuldigkeit gethan und wissenschaftlich viel zu wenig geleistet hat.“

„Sehe ich jetzt — am Abend meines Lebens — auf die glückliche Vergangenheit zurück, so möchte ich weinen vor Schmerz über das, was ich versäumt habe und was ich hätte thun können.“

So weit Döbereiner selbst.

Unsere pharmaceutische Kunst und Wissenschaft aber mag sich mit allen den Ehrenbezeugungen selbst geschmückt er-

achten, die unserm Döbereiner widerfahren sind: denn auch Er entstammt ihrer Schule, so jedoch, dass er ihr überreich vergolten, was sie ihm irgend gewährt hat. Sein Gestirn möge noch lange Sein Haupt erleuchten, und Seine Tage mögen noch lange zu zählen sein; Sein Wohlwollen erfreue und stärke uns mit dem Zauber, der alle Seine Strebungen und Leistungen veredelt, und Sein Beispiel wecke uns und alle Jünger der Pharmacie und Technik auf zu gedeihlicher Nachfolge!



Erste Abtheilung.

Original - Mittheilungen.

Ueber den Gehalt der Eichenrinde an Gerbstoff,

von *WILHELM BOTT*, *Oberforstdirectionsaccessist*,
und *Dr. THEODOR RIECKHER* in *Marbach*.

Die Ursachen der Naturerscheinungen zu erforschen, von den Veränderungen dessen, was uns umgibt, sich Rechenschaft und ein kleines Bild zu geben, dies ist die Aufgabe des Chemikers. Der Grund aller Erscheinungen führt ihn zu Schlüssen, aus denen der grösste Nutzen für Fabriken sowie Gewerbe entspringt. Die meisten Entdeckungen entstanden auf dem experimentellen Wege, weit früher als die Wissenschaft nach rationellem Wege sich Bahn brach und Licht in das Dunkel warf. — Die Metallurgie war unstreitig der den Alten am besten bekannte chemische Process, allein erst seit Feststellung der chemischen Analyse gelangte man dahin, eine klare Vorstellung sich zu verschaffen und Einsicht in die Einwirkung der angewandten Agentien zu gewinnen. — Der rasche Aufschwung aller Gewerbe und Fabriken zeugt hinlänglich von der Wichtigkeit der Chemie; sie versinnlicht uns durch ihre Formeln den complicirtesten Process, mit Hilfe ihrer Zahlen gibt sie uns Mittel an die Hand, unsere Versuche zu controliren und gestattet uns, die Producte in grösster Menge und reinster Qualität zu schaffen. — Den Untersuchungen über die Gerbsäure verdanken wir die Kenntniss ihrer leichten Umsetzung, und wenn seither die nöthigen Anstalten versäumt worden sind, dieser Umsetzung Einhalt zu thun, so geben die quantitativen Bestimmungen des Gehaltes an Gerbstoff uns in Zahlen den Verlust, von dem wir auf andere Weise wenig oder gar keine Kenntniss erhalten haben würden.

Zu nachfolgender Arbeit ermunterte uns die Grossherzogin.

Hessische Oberforstdirection, und wir verdanken ihr die zu den Versuchen nöthige Quantität von Glanzlohe.

Zum Behuf des Rothgerbens bedient man sich gegenwärtig fast ausschliesslich der Eichenrinde; sie wird gewöhnlich in der Art gewonnen, dass man die im Frühjahr geschälte Rinde schnell auf Böcken trocknet und zum Schutz gegen Regen alsdann noch einige Zeit gegen einander über aufstellt, so dass der innere Theil der Rinde möglichst gegen den Einfluss des Wassers geschützt ist.

Tritt nun während des Trocknens Regenwetter ein, so wird nicht allein das Trocknen der Rinde verzögert, sondern auch ein nicht unbedeutender Verlust an Gerbsäure erhalten, d. h. die Rinde verliert an Werth. Dies ist die Ursache, dass die Preise derselben zwischen 1 fl. 30 bis 3 fl. 36 kr. per Ctr. schwanken, und nebenbei noch bedeutende Verluste für den Consumenten sich herausstellen. — Deshalb sah sich bei dem nassen Frühjahr 1843 die Grossh. Hess. Oberforstdirection genöthigt, den Abnehmern der Lohrinde 10 % nachzulassen, da von manchen Seiten durch die geringere Qualität der Rinde bedeutende Verluste nachgewiesen wurden. — In wie weit dieser bedeutende Nachlass am Steigerungspreise dem Verluste an Gerbsäure gleich kam, liess sich nicht beurtheilen, da ein solches Urtheil nur auf directe Versuche sich stützen konnte. Versuche der Art sind unseres Wissens noch nicht angestellt worden. —

Der Gerbstoff (Gerbsäure, Eisengerbsäure) findet sich in grösster Menge in perennirenden Pflanzen, besonders in den dem Splint zunächst liegenden Theilen der Rinde; so in dem der Eichen- und Roskastanienrinde, in den Wurzeln von *Tormentilla erecta*, *Polygonum Bistorta*, *Lythrum salicaria*; in den Blättern der Kräuter findet er sich selten, die einzige Ausnahme macht *Saxifraga crassifolia*; die Blumenblätter enthalten, ausser Rosen und Granaten, ebenfalls keinen; sehr reichlich findet er sich dagegen in den Galläpfeln und in sehr vielen, zusammenziehend schmeckenden Pflanzenstoffen; häufiger kommt er in den Blättern der Bäume und Sträucher vor, z. B. Eichen, Birken, *Arbutus Uva Ursi*, *Vaccinium Myrtillus*; in den Schalen von Früchten, Samen, sowie in deren Scheidewänden, in Erlen und Pistazienzapfen, in den Hülsen verschiedener Leguminosen, in den

Schalen fleischiger Früchte, z. B. *Sorbus aucuparia*, Hagenbutten, rothen Trauben, in unreifen Früchten; selten oder nie in fleischigen reifen Früchten oder Samen, auch nicht in jährigen Pflanzen.

Gerbstoff findet sich in grösserer Menge im Sumach, worunter die kleineren Zweige von *Rhus coriaria* verstanden werden; er ist entweder identisch mit dem Eichengerbstoffe, oder steht demselben doch sehr nahe. Von dem Eichengerbstoffe ist mehr verschieden der Valonia-Gerbstoff. (Unter Valonia wird die Eichel von *Quercus Aegilops* verstanden.) Der Divi-Divi-Gerbstoff scheint dem Eichenrinden-Gerbstoff näher zu stehen. (Divi-Divi oder auch Libi-Divi ist die Schale einer Hülsenfrucht-artigen Staude, die 20—30 Fuss hoch wird, und deren botanischer Name nach Balfour *Caesalpinia Coriaria* ist.)

Beifolgende Tabelle über den Gehalt mehrer Substanzen an Gerbstoff verdanken wir Davy; er fand:

| | | |
|---------------------------------------|-----------|--------|
| Galläpfel | Gerbstoff | 27,4% |
| Eichenrinde, ganze | „ | 6,3 „ |
| Kastanienrinde, ganze | „ | 4,3 „ |
| Ulmenrinde | „ | 2,7 „ |
| Weidenrinde | „ | 2,2 „ |
| Weisse, innere Rinde von alten Eichen | „ | 15,0 „ |
| „ „ „ „ jungen Eichen | „ | 16,0 „ |
| „ „ „ „ Kastanienbäumen | „ | 15,2 „ |
| Gefärbte innere Rinde von Eichen | „ | 4,0 „ |
| Sumach von Sizilien | „ | 16,2 „ |
| „ „ Malaga | „ | 10,4 „ |
| Thée Souchong | „ | 10,0 „ |
| Thée vert | „ | 8,5 „ |
| Catechu von Bombay | „ | 54,3 „ |
| Catechu von Bengalen | „ | 48,1 „ |

Quantitative Bestimmung der Gerbsäure.

Bei der Ausführung von Versuchen, die in grösserem Maassstabe gemacht werden müssen, sind immer 3 Hauptpunkte in's Auge zu fassen.

Erstens muss die Methode so einfach als möglich und doch genau genug sein, um einerseits durch die Umwege nichts zu verlieren, und anderseits den erhaltenen Resultaten Vertrauen schenken zu können.

Zweitens muss die Substanz in der Art ausgezogen werden, dass die ganze Quantität Gerbsäure in Lösung kommt und eine theilweise Umsetzung der gelösten Gerbsäure wo möglich vermieden wird.

Drittens muss das Product der quantitativen Analyse in einer Form sein, die stets constante, chemische Zusammensetzung darbietet.

Was die Methode betrifft, die Gerbsäure quantitativ zu bestimmen, so lagen zwei Hauptwege vor; erstens die Lösung der Gerbsäure durch Leim zu fällen, und den gesammelten und getrockneten Niederschlag zu wiegen und hieraus den Gehalt der Lösung an Gerbstoff zu berechnen; dies ist die Methode, die Davy in Anwendung brachte. Eine andere, von Bell-Stephens in Dinger's pol. J. in Vorschlag gebrachte Methode besteht in der directen Absorption der Gerbsäure in ihrer Lösung durch Haut, wie sie enthaart vom Gerber in die Lohgrube gebracht wird, und die wir der Kürze wegen präparirte Haut nennen wollen. Er nahm lufttrockene Haut, wog eine Quantität davon ab, liess sie in warmem Wasser aufquellen und brachte sie mit Eichenrinden-Infusion zusammen. Seinem Berichte nach war nach 6 — 7 Stunden in der Flüssigkeit keine Spur Gerbsäure mehr zu entdecken. Er bemerkt, dass durch Maschinen die getrocknete Haut in feine Blätter zerschnitten werden könnte, und alsdann durch die vergrösserte Oberfläche die Aufsaugung der Gerbsäure beschleunigt werde. Diese letztere Methode erschien uns zweckmässiger als die erste; in wiefern dieselbe aber von uns modificirt wurde, werden wir weiter unten bemerken.

Zur Erschöpfung der Eichenrinde mittelst Wassers erschienen uns die Real'sche Presse und die Deplacirungs-Methode als die passendsten Wege. Mit Wasser die Lohrinden auszukochen, musste aus 2 Gründen verworfen werden; einmal kann man aus grösseren Quantitäten durch längeres Kochen sowie durch wiederholtes Ausziehen nur sehr schwierig alle löslichen Stoffe wegbringen; zweitens kann während des Kochens eine partielle Umsetzung der Gerbsäure, also offenbar ein Verlust nicht vermieden werden. Da wir keine Real'sche Presse zur Disposition hatten, so begnügten wir uns mit der Deplacirungs-Methode. — In einem Cylinder von 2½ Fuss

Höhe und 10 Zoll Weite, versehen mit doppeltem Boden, wurden auf den siebartig durchlöcherten oberen Boden eine Schichte Baumwolle - Zeug gelegt, sodann die gröblich zerstoßene Rinde fest eingestampft, mit einem Deckel bedeckt und mit Gewichten beschwert. Auf diesen Deckel wurde nun eine 2 Fuss hohe Wassersäule gegossen, und so nach und nach die Rinde kalt extrahirt, bis die durchgehende Flüssigkeit sehr schwach gefärbt, keine Reaction mehr auf Leimlösung zeigte.

Da zu jedem Versuche 1000 Grm. = 2 hessische Pfunde verwandt wurden, so war eine ziemliche Quantität Wassers nöthig, die eingestampfte Rinde auszuziehen. Die Flüssigkeit wurde direct in einen grossen Ballon geleitet, der continuirlich mit einem Strom von Kohlensäure gefüllt war; diese Vorsicht hielten wir für nöthig, um einer möglichen Zersetzung der Gerbsäure vorzubeugen. Die Kohlensäure entwickelten wir aus Kalkstein mit gewöhnlicher Salzsäure; das Gas wurde durch Wasser, das zur Entfernung einer jeden Spur Salzsäure mit kohlen saurem Natron versetzt war, direct über den Spiegel der Flüssigkeit in den Ballon geleitet. Im Verlauf unserer Versuche waren wir aber genöthigt, dies und jenes an der genannten Verfahrungsweise zu ändern. So fanden wir Bell-Stephens' Versuche keineswegs sich erprobend; es zeigte sich nämlich, dass die präparirte Haut, einmal getrocknet, in lauwarmem Wasser erweicht, nicht wieder aufquillt; allein mit einer Gerbsäurelösung in Berührung, waren wir ausser Stande, ein Leder zu erhalten. Selbst bei einer bedeutenden Menge von angewandter Haut wurde die Gerbsäure nur theilweise absorbirt. Wir sind endlich auf eine Methode gekommen, die Gerbsäure zu bestimmen, die dem Gerbprocess am nächsten steht und nach der wir alle unsere Versuche anstellten. Diese Methode ist folgende:

In ein verschliessbares Gefäss wurden 1000 Grm. gröblich zerstoßener Rinde gebracht, mit der 4fachen Menge Regenwasser übergossen, und mit 500 Grm. präparirter Haut, die in Streifen zerschnitten war, in Berührung gebracht. — Die Gerbsäure, die in dem Wasser sich löste, wurde auch also bald von der Haut absorbirt. In 5 -- 6 Wochen war die Flüssigkeit beinahe frei von jeder Spur Gerbstoff.

Die Rinde, sowie wir sie erhielten, wurde zuerst auf ihren Gehalt an Wasser geprüft.

I. Versuch:

3500 Grm. = 7 Pfd. wurden im Schatten getrocknet, bis der Gewichtsverlust constant war; sie hatte 1400 Grm. verloren, was 40,00% entspricht.

II. Versuch:

3500 Grm. verloren, auf die gleiche Weise behandelt, 1370 Grm. = 39,14%.

III. Versuch.

3500 Grm. verloren auf dieselbe Weise 1380 Grm. = 39,42%.

IV. Versuch.

3500 Grm. verloren 1380 Grm. = 39,42%.

V. Versuch.

3500 Grm. verloren 1400 Grm. = 40,00%.

Im Mittel berechnet sich hieraus, dass 3500 Grm. frische Rinde 1386 Grm. Wasser verlieren = 39,59%.

Der Verlust, den die Rinde, den directen Sonnenstrahlen ausgesetzt, erleidet, ist etwas grösser. Unsere Versuche ergeben folgende Zahlen.

VI. Versuch.

3500 Grm. Rinde, in der Sonne getrocknet, verloren 1590 Grm. = 45,42%.

VII. Versuch.

3500 Grm. Rinde verloren in der Sonne 1600 Grm. = 45,71%.

VIII. Versuch.

3500 Grm. Rinde verloren in der Sonne 1500 Grm. = 42,85%.

IX. Versuch:

3500 Grm. Rinde verloren in der Sonne 1570 Grm. = 44,85%.

X. Versuch:

3500 Grm. Rinde verloren in der Sonne 1600 Grm. = 45,71%.

Der durchschnittliche Verlust, den 3500 Grm. Rinde, in der Sonne getrocknet, erlitten, beträgt 1572 Grm. = 44,90%.

Diese Wägungen wurden auf einer Schnellwage, von deren Brauchbarkeit wir uns zuvor überzeugt hatten, vorgenommen.

Von grösserer Wichtigkeit war die Bestimmung des Wassergehaltes der präparirten Haut, da wir sie feucht mit der Rinde und dem Wasser zusammenbrachten.

Die präparirte Haut wurde, wie sie vom Gerber kam, etwas gepresst, um das anhängende Wasser grösstentheils zu entfernen, und in Portionen von je 500 Grm. abgewogen; von jeder neuen Portion Haut wurde eine Quantität in einem Wasserbade bis 100° Celsius getrocknet; da das erhaltene Leder ebenfalls auf 100° C. im Wasserbade erhitzt wurde, so mussten wir richtige Resultate erhalten, da der hygroskopische Zustand dieser thierischen Stoffe wenig oder keinen Fehler in unserer Rechnung hervorbringen konnte.

XI. Versuch:

26,025 Grm. frische, lohgahre Haut verloren, im Wasserbade bei 100° so lange erhitzt, bis der Verlust constant war, 19,306 Grm. Wasser = 74,18 %.

XII. Versuch.

27,055 Grm. frische Haut, auf dieselbe Art behandelt, verloren bei 100° 19,853 Grm. = 73,38 %.

XIII. Versuch.

45,639 Grm. frische Haut verloren bei 100° 33,503 Grm. = 73,49 %.

XIV. Versuch.

50,106 Grm. frische Haut verloren bei 100° 37,100 Grm. = 74,07 %.

Die mittlere Zahl für den Wassergehalt der Haut ist also unseren Rechnungen nach 73,78 %.

100 Theile präparirte Haut bestehen demnach aus

| |
|---|
| 26,22 Haut |
| 73,78 Wasser |
| <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 100,00. |

Es ist nicht rathsam, die frische Haut, sowie das frische Leder unmittelbar in die Temperatur von 100° Celsius zu bringen, da durch die schnelle Erhöhung der Temperatur die Gefässe der Haut bersten, und das schnell getrocknete Leder beim Zerbrechen wie verbrannt aussieht, also jedenfalls die Gültigkeit des Versuchs in Zweifel gezogen wird. Nachdem nun der Wassergehalt der frischen Haut bekannt war, und wir mit Leichtigkeit das Gewicht der getrockneten hieraus berechnen konnten, so war nichts leichter, als aus dem bei 100° getrockneten Leder die Menge des hinzugetretenen Gerbstoffes zu be-

rechnen. Alles, was die Haut an Gewicht zunahm, war reiner Gerbstoff. *)

Auf die genaue Wägung des bei 100° getrockneten Leders kommt nun Alles an; wir trockneten deshalb sorgfältig und wogen die ganze Masse des erhaltenen Leders auf einer Robinson'schen Patentwage, die bei Belastung von 250 Grm. noch einen Milligramm leicht anzeigte. Wir führen zum Schlusse 2 Versuche an:

XV. Versuch.

1000 Grm. lufttrockene Rinde, 500 Grm. Haut von 73,78% Wassergehalt, gaben 182,70 Grm. bei 100° getrocknetes Leder. 500 Grm. frische Haut wiegen bei 100° nur 131,10 Grm.; 182,70 Grm. wurden erhalten; die Zunahme = 51,60 Grm. war demnach die Menge Gerbstoff, die in 1000 Grm. Eichenrinde enthalten war, was auf 100 Theile berechnet einen Gehalt von 5,16% beträgt.

XVI. Versuch.

1000 Grm. Rinde von derselben Sorte, wie sie zum vorigen Versuch angewandt wurde.

500 Grm. frische Haut. —

183,50 Grm. Leder bei 100° getrocknet.

Ziehen wir den Wassergehalt der 500 Grm. Haut ab, so bleibt 131,10 Grm. Haut, die 52,40 Grm. Gerbstoff aufgenommen hatten.

1000 Theile Rinde geben demnach 52,40 Grm. = 5,24%.

Die Rinde enthielt im Durschnitt: = 5,20%.

Diese Methode, den Gerbstoff quantitativ zu bestimmen, hat folgende Vortheile:

- 1) den der grösst-möglichsten Einfachheit;
- 2) dass, wenn die Gefässe mit Blasen überbunden sind, der Verlust an Gerbsäure, durch Umwandlung derselben in Gallussäure während des Processes selbst, beinahe Null ist, da jedes Partikelchen Gerbstoff, sowie es in Lösung tritt, sogleich von der thierischen Haut aufgesogen wird;

*) Mögen sich vielleicht auch noch andere Stoffe als Gerbsäure in der Haut während des Gerbens absetzen, Spuren von Gallussäure wie Einige meinen, weil in der ausgearbeiteten Lohbrühe Eisenaufösungen keinen schwarzen Niederschlag mehr zu erzeugen vermöchten, wol aber das darin gelegene Leder etc., so darf dennoch die ganze Gewichtszunahme als Gerbstoff bezeichnet werden, weil der Werth der gegerbten Haut vornehmlich durch die Gewichtszunahme während des Gerbens bedingt ist.

3) dass im Verlaufe des Processes selbst aller Gerbstoff ausgezogen und sogleich fixirt wird; also auch hier eine weitere Fehlerquelle beseitigt ist. Das, was gegen diese Methode spräche, wäre höchstens der grössere Aufwand an Zeit, den derartige Versuche in Anspruch nehmen. Allein dieser Fehler wird dadurch bedeutend geschwächt, dass man 12—18 Versuche zu gleicher Zeit in Arbeit nehmen kann, je nachdem das Material zu Handen ist, ohne befürchten zu müssen, dass der Process bei allen gleichzeitig beendigt sein werde. Weitere Versuche, die wir im Laufe dieses Sommers anstellen werden, erlauben wir uns später mitzutheilen.

Ueber die Kennzeichen einer reviviscirten Knochenkohle,

von H. REINSCH.

Vor Kurzem erhielt ich den Auftrag von dem Königl. Oberzollamt, zu entscheiden, ob eine Knochenkohle, welche für eine reviviscirte, d. h. bereits ein Mal gebrauchte und durch Glühen wieder aufgefrischte Kohle ausgegeben wurde, auch wirklich eine solche sei. Ich erlaube mir, die erhaltenen Resultate mitzutheilen, da eine solche Untersuchung zu den seltenern Fällen gehört und für Manchen Interesse haben möchte.

Die chemische Ermittlung der Reviviscirung der Thierkohle bietet in so ferne einige Schwierigkeiten dar, als die reviviscirte Kohle von der ursprünglichen noch nicht gebrauchten Kohle dem äusseren Ansehen nach nur wenig verschieden ist, so dass eine schlecht gebrannte Thierkohle mit einer gut reviviscirten gleiches Ansehen besitzen kann, als ferner das chemische Verhältniss der Bestandtheile der Knochenkohle (des Kohlenstoffs und des phosphorsauren Kalks) nur wenig durch die Reviviscirung geändert wird, so dass durch eine quantitative Analyse ebenfalls die Frage nicht genügend gelöst werden kann; es bleibt daher nur noch das verschiedene Entfärbungsvermögen übrig, denn es ist ausgemacht, dass von einer reviviscirten Kohle wenigstens $\frac{1}{4}$ Theil mehr als von ursprünglicher Knochenkohle gebraucht werde, um eine und dieselbe Quantität gefärbte Flüssigkeit zu ent-

färben. Dieses Mittel hat denn auch den genügenden Ausschlag bei nachfolgender Untersuchung gegeben, obwol die übrigen Reactionen geeignet sind, das Urtheil, welches sich aus jenem ergeben hat, zu unterstützen. Die Versuche wurden, um sicherer vergleichen zu können

- a) mit der angeblich reviviscirten,
- b) mit einer noch nicht gebrauchten, und
- c) mit einer nach der Reviviscirung nochmals gebrauchten Knochenkohle angestellt.

I. Aeusseres Ansehen.

a) Die angeblich reviviscirte Kohle bestand aus kleinen linsengrossen, länglich-eckigen Knochenbruchstückchen, die meisten derselben hatten ein glanzloses, schwarzes Ansehen, die Ecken waren an vielen Stückchen weniger schwarz, sondern mehr graulich, zu gleicher Zeit fanden sich darunter auch noch ganz graue Stückchen.

b) Die noch nicht reviviscirte ursprüngliche Knochenkohle bestand aus grösseren Bruchstücken, welche bis zu 6 Linien lang und 2 Linien breit waren und ein samtschwarzes Ansehen hatten; darunter fanden sich poröse dunkelschwarze, metallisch glänzende Stückchen, während jene grauen ganz fehlten; hält man beide Kohlenproben auf einem weissen Papier neben einander, so lässt sich die reviviscirte schon durch das blosse Ansehen von der noch nicht gebrauchten unterscheiden.

a) Die schon ein Mal reviviscirte und wieder gebrauchte Kohle hat ein grauliches Ansehen ohne irgend einen metallischen Glanz, wodurch sie sich leicht unterscheiden lässt, doch folgen weiter unten auch noch bestimmtere Merkmale.

II. Verhalten beim Zerreiben.

a) Die reviviscirte Kohle bildet beim Zerreiben ein schwarzes, etwas in's Grauliche ziehendes, mit wenigen glänzenden Punkten vermishtes Pulver.

b) Die ursprüngliche Kohle gibt dagegen ein ganz schwarzes mit vielen glänzenden Punkten vermishtes Pulver.

III. Verhalten gegen Wasser.

a) Ein Stückchen davon sinkt, in ein Glas Wasser gebracht, darin unter Entwicklung von Luftbläschen zu Boden.

b) Die ursprüngliche Kohle sinkt mit einem zischenden Geräusch und Entwicklung vieler Luftbläschen zu Boden.

c) sinkt unter ohne merklich Luftbläschen zu entwickeln.

IV. Verhalten bei der Erhitzung in einer Glasröhre.

a) Die angeblich reviviscirte Kohle entwickelte dabei anfangs reichliche Wasserdämpfe, dann einen eigenthümlichen Geruch; nachdem die Röhre abgekühlt worden war, entwickelt sich ein deutlicher Geruch nach Ammoniak.

b) Ebenso verhielt sich die ursprüngliche Kohle; nach der Erkaltung der Röhre war der sich entwickelnde Geruch mehr Blausäure-ähnlich.

c) Die gebrauchte Kohle entwickelt bei dieser Probe einen widerlich stinkenden, Tabaksschmarchel ähnlichen Geruch; zugleich bilden sich gelbliche Oeltröpfchen in dem oberen Theil der Glasröhre.

V. Verhalten bei der Erhitzung der Kohlen im Platinlöffel unter Einfluss der Luft.

a) Eine Probe von 100 Milligrammen der reviviscirten Kohle wurde 3 Minuten lang geglüht, die Stückchen wurden dabei fast weiss; nachdem sie wieder gewogen worden waren, zeigten sie einen Verlust von 14 Milligrm.

bei einer zweiten Probe 15 „

bei einer dritten „ 14 „

Mittel $43 = 14,3$ Milligrm.

b) Drei Proben der ursprünglichen Kohle hatten nach dem Glühen verloren 11 Milligrm.

12 „

11 „

Mittel $34 = 11,3$ Milligrm.

Daraus scheint hervorzugehen, dass die reviviscirte Kohle mehr Kohlenstoff enthalte als die ursprüngliche, welches wol nur dadurch zu erklären ist, dass aus der Thierkohle bei der Behandlung mit dem, stets mehre Pflanzensäuren enthaltenden Runkelrübensafte, sowol die kohlen saure Kalk- und Talkerde der Knochen, welche 4 bis 10% betragen, wie auch ein nicht geringer Theil phosphorsaure Kalkerde aufgelöst werden, während der Kohlenstoff absolut unlöslich in den Pflanzensäuren ist, wodurch letzterer schon um $\frac{4}{10}$ bis 1% zunehmen muss. Wenn man ferner in Erwägung zieht, dass durch die Behandlung der Knochenkohle mit dem ge-

gefärbten Saft, jene den Farbstoff, Eiweiss und andere kohlenhaltige Materien in sich aufnimmt, deren Kohlenstoff sich bei der Reviviscirung zu den der Thierkohle addirt, so ist es leicht begreiflich, wie der Kohlenstoffgehalt der reviviscirten Kohle grösser sein müsse, als der der ursprünglichen Kohle. Man könnte diesem entgegen, dass dann die reviviscirte Kohle eine bessere entfärbende Kraft haben müsse, als die ursprüngliche Kohle, dieses ist aber deshalb nicht möglich, weil die entfärbende Kraft der Thierkohle sich nicht sowol auf die Menge des Kohlenstoffs, als vielmehr auf dessen feine Zertheilung, wie auf die Porosität der kohlenstoffhaltigen Substanzen gründet, denn gepulverte Holzkohle, welche gegen 90% Kohlenstoff enthält, wirkt wenigstens 2 Mal schwächer entfärbend, als Knochenkohle.

Wenn die Reviviscirung der gebrauchten Kohlen in nicht gut luftdicht schliessenden Gefässen vorgenommen wird, so kann dadurch allerdings der Kohlenstoffgehalt der Knochenkohle grossentheils verloren gehen und sich bei deren Untersuchung ein sehr wechselndes Resultat herausstellen.

Um das Ansehen der reviviscirten Kohlen mit den schon ein Mal gebrauchten vergleichen zu können, wurde eine Probe von diesen im gut verschlossenen Platintiegel geglüht; sie waren dadurch wieder schwarz und zum Theil metallisch glänzend geworden, hatten jedoch ein etwas graulicheres Ansehen, als die einmalig reviviscirten. Beim Glühen an der Luft verloren sie 10%, sie hatten aber weit weniger Wasser eingesogen, als jene.

VI. Entfärbungsverhalten.

Gleiche Volumina einer tiefdunkelblauen Lakmüstinktur wurden mit gleichen Gewichten von der reviviscirten, der ursprünglichen und der gebrauchten Knochenkohle in ganz gleichen Glaszylindern gekocht, und dabei nach und nach von den drei Kohlenarten so lange zugesetzt, bis eine Probeflüssigkeit fast vollständig entfärbt worden war; dazu war die ursprüngliche Thierkohle verwendet worden, während die mit der reviviscirten Kohle behandelte Probeflüssigkeit noch stark blau gefärbt erschien, und die mit der gebrauchten Kohle keine Farbenveränderung erlitten hatte.

Letzteres Verhalten bestimmte mich nun, mein Gutachten dahin abzugeben, dass die angeblich reviviscirte Knochenkohle in der That eine solche sei. *)

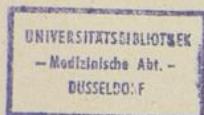
Ueber Darstellung und Eigenschaften des Eisenjodürs,

von Dr. E. RIEGEL.

Ueber Darstellung und Eigenschaften des Eisenjodürs, das in neuerer Zeit nicht selten als Arzneimittel angepriesen worden und als solches in Aufnahme gekommen, finden wir in den chemisch-pharmaceutischen Journalen eine Menge zerstreutliegender Notizen. Da ich die verschiedenen Verfahrungsarten unter rein praktischem Gesichtspunkte zu prüfen mich bemühte, so dürfte es nicht unzweckmässig erscheinen, über die Darstellung des Eisenjodürs das Wichtigste mitzutheilen, worüber ich folgende Resultate anzugeben vermag.

Berzelius führt in seinem Lehrbuche der Chemie an, dass das Eisenjodür durch Behandeln von überschüssigem Eisen mit Jod, sowol auf nassem, als auf trockenem Wege bereitet werde, in Wasser leicht löslich sei und dass die grüne Auflösung durch Verdampfen ein dem Chlorür völlig gleiches Salz liefere. In den Zusätzen zu den Vorschriften des *Codex medicamentarius Hamburgensis* findet sich eine Vorschrift, wonach 1 Theil mit $\frac{1}{2}$ Theil Eisenfeile und 4 Theilen Wasser so lange in gegenseitiger Berührung gelassen werden solle, bis die Flüssigkeit ganz farblos erscheint. Hierauf soll das Filtrat nicht zur Krystallisation gebracht, sondern die Lauge soweit abgedampft werden, bis sich ein graues Krystallhäutchen bildet und eine herausgenommene Probe sogleich und vollkommen erstarrt. Die fließende Masse wird in eine eiserne, mit Oel ausgestrichene Form ausgegossen und die erkalteten Cylinder sogleich in wohlverschlossenen kleinen Gläsern aufbewahrt. Bei dieser Darstellungsweise erhält man aber nach den Erfahrungen Anderer und nach eigenen Versuchen ein Präparat, das beim Auf-

*) Später ausgeführte Versuche, um etwas Bestimmteres über den verschiedenen Kohlenstoffgehalt mittelst Bleireduction zu finden, gaben so schwankende Resultate, dass ich diese anzuführen unterlassen habe, und sie deshalb für nicht empfehlenswerth halte.



lösen in Wasser Eisenoxyd abscheidet, indem während des Verdampfens bis zu dem vorgeschriebenen Punkte erst Eisenjodid entsteht und dann auch Jod verflüchtigt wird. Bei der Dispensation dieses Salzes muss daher, wie Fischer (Arch. der Pharmac. II. R., B. XV.) ganz richtig bemerkt, stets die Auflösung filtrirt werden, und durch das zurückgebliebene Eisenoxyd muss eine Differenz in der verordneten Quantität des Jodürs entstehen. Auch ist die Anwendung des krystallisirten Salzes wegen seiner Zerfliesslichkeit (und dadurch auch erfolgende Zersetzung bei nicht ganz vollkommen abgeschlossenem Luftzutritt) nicht ganz zweckmässig.

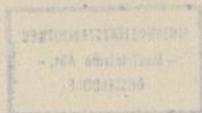
Mohr gibt in der *Pharmacopoea universalis* folgendes Verfahren an: 1 Thl. Eisenfeile wird in einem eisernen Gefässe mit 5 Thl. Wasser übergossen, nach und nach 4 Thl. Jod zugefügt und das Ganze unter beständigem Umrühren so lange digerirt, bis die anfangs rothe Farbe in eine grünliche sich umgeändert; die schnell filtrirte Flüssigkeit wird möglichst rasch in einer Porcellanschale zur Trockne gebracht und die erhaltene braune Salzmasse wohl aufbewahrt.

Aehnliche Vorschriften finden sich in der *Pharmacopoea gallica* und *Lond.*

Anthon (Buchn. Repert. VIII.) wollte es nicht gelingen, das Eisenjodür in gleichförmiger, stabiler Gestalt darzustellen. Er liess Jod mit überschüssiger Eisenfeile und Wasser in Berührung, bis die Flüssigkeit klar und grün geworden war, filtrirte unter möglichstem Ausschluss der Luft und dampfte in einem mehr tiefen, als flachen Porcellengefässe ab. Die dicklich gewordene Flüssigkeit fing an, Joddämpfe auszustossen und dies nahm zu, bis die Masse trocken geworden war. Dieselbe war grün, etwas metallisch glänzend, hygroskopisch, nur zum Theil in Wasser löslich, und roch selbst nach dem Erkalten nach Jod. Durch Versetzen einer wässerigen Eisenchloridlösung mit Jodkaliumlösung entsteht ein reichlicher Niederschlag von fein zertheiltem Jod.

Nach Geiger's Handbuch (Ausgabe 1833 bis 1837 und 1843) wird die krystallisirte Verbindung als die officinelle betrachtet.

Wasserfrei lässt es sich nach Smith nicht darstellen, indem



es bei der dazu nöthigen Temperatur zersetzt wird und Eisenoxyd zurücklässt.

Nach der Pharmakopöe der vereinigten Staaten von Nordamerika, 1842, werden 2 Unzen Jod mit $\frac{1}{2}$ Quart destill. Wassers in einem Glasgefässe gemengt und unter stetem Umrühren allmählig 1 Unze Eisenfeile zugesetzt, darauf das Gemenge mässig erwärmt, bis die Flüssigkeit hellgrün erscheint, filtrirt und das Filter mit $\frac{1}{4}$ Quart kochendheissen Wassers ausgewaschen. Die Flüssigkeit wird bei einer den Kochpunkt des Wassers nicht übersteigenden Wärme in einem eisernen Gefässe abgedampft und der trockne Rückstand in gutverschlossenen Gefässen aufbewahrt. Das Präparat ist frisch bereitet in Wasser mit grünlicher Farbe vollständig auflöslich; die Lösung wird durch Zusatz von Schwefelsäure braun und gibt beim Erwärmen Joddämpfe; sie färbt Stärke nicht blau. Auch das trockne Jodeisen wird in der Hitze unter Entwicklung von Jod und Hinterlassung von Eisenoxyd zersetzt. Um das Eisenjodür in passender Arzneiform zu erhalten, lässt man nach Frederking (Archiv. der Pharm. XV, 100) 1 Thl. Jod mit $\frac{1}{2}$ Thl. Eisenfeile so lange mit einander in Berührung, bis die Flüssigkeit ganz farblos erscheint, worauf sie filtrirt und der Rückstand wohl mit Wasser ausgewaschen wird. Aus dem Filtrate bereitet man unter Zusatz von 2 Thl. Zuckers einen Syrup. Der Zuckerzusatz verhindert die Erzeugung und Niederschlagung von Eisenoxyd, so wie nach Rose's Versuchen die Fällung des Eisens durch Alkalien, und hat daher vor jenen Vorschriften, welche trocknes Eisenjodür verlangen, entschieden den Vorzug, wie dies auch Fischer, Wackenroder u. A. bestätigen.

Wackenroder (Arch. der Pharm. XIX, 176) übergiesst zur Darstellung des *Syrupus ferri jodati* 1 Thl. präparirte Eisenfeile mit 8 Thl. Wasser und fügt 3 Thl. Jod hinzu, ohne das Gefäss zu bewegen. Es tritt bald eine lebhaftere Reaction ein, in deren Folge jedoch eine merkliche Entweichung von Joddämpfen nicht Statt findet. Nach einigen Minuten, wenn die starke Erwärmung etwas nachgelassen hat, bewegt man die Flüssigkeit von Zeit zu Zeit ein wenig, und nach Verlauf einer halben Stunde ist alles Jod mit Eisen verbunden, so dass eine weitere Erwärmung der Flüssigkeit ganz

überflüssig wird. In dem fast farblosen oder vielmehr schwach bläulich gefärbten Filtrate (das überschüssige Eisen wird mit 8 bis 12 Thl. Wasser ausgewaschen) werden 6 Thl. Zucker aufgelöst und das Ganze unter öfterm Umrühren bis zu 15 Thl. abgedampft und in einem wohlverschlossenen Glase aufbewahrt. Der so bereitete Saft ist völlig klar, schwach braungelb, beim Vermischen mit Wasser gibt er eine vollkommen farblose Flüssigkeit, in der sich keine Spur von Eisenjodid nachweisen lässt.

Wenn man die von Wackenroder genau beschriebene Methode befolgt, so erhält man in der That ein Präparat, das sich gegen Aetzkali, Aetzammoniak, kohlen-saures Natron, Ammoniak, Ferrocyan-kalium und Schwefelwasserstoff ganz nach der Wackenroder'schen Angabe verhält, somit frei von Jodid ist. Durch Verdünnen des Syrups mit Wasser und darauf folgendes Aussetzen der Luft trübt sich derselbe nach einiger Zeit stärker oder schwächer, je nach dem Grade der Verdünnung; ebenso wird die klare goldgelbe Auflösung desselben in dem 6fachen Gewichte Alkohols von 92 % sehr bald trübe, wenn man sie nicht in ganz damit angefüllten Gläsern aufbewahrt. Der Saft selbst, wenn er in einem oft geöffneten Glase längere Zeit, $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Jahr, aufbewahrt wird, bleibt völlig klar, nimmt jedoch eine dunklere Farbe an. Ferrocyan-kalium und Schwefelcyan-kalium lassen darin eine Spur Jodid auffinden. 15 Drachmen des Syrups enthalten 3 Drachmen Jod und 3,644 Drachmen Jodeisen.

Oberdörffer (Arch. d. Pharm. XXII, 296) änderte die Vorschrift von Wackenroder dahin ab, dass der Syrup noch einmal so schwach dargestellt wird, wobei zugleich die Auflösung nicht erst zur Saftdicke abgedampft werden muss und zugleich ein helleres Präparat erhalten wird. Oberdörffer fand das nach dem *Cod. medic. Hamburg.* dargestellte Eisenjodür zusammengesetzt aus 2 At. Jod, 1 At. Eisen und 4 At. Wasser, ebenso Smith. Da dieses Präparat sich bald zersetzt, namentlich in Auflösung, so empfahl Oberdörffer die Auflösung eines Sesquijodürs, die man erhält, indem $\frac{1}{2}$ Unze Jod mit $1\frac{1}{2}$ Drachmen Eisenfeile und 1 Unze Wasser so lange geschüttelt werden, bis die rothe Farbe der Verbindung blassgrün geworden; die so erhaltene Auflösung

wird unter Auswaschen des Filters mit 4 Unzen Wasser verdünnt, der Flüssigkeit noch 2 Drachmen Jod zugesetzt und die dunkelrothbraune Tinctur mit so viel Wasser verdünnt, dass das Ganze 10 Unzen beträgt.

Gmelin empfiehlt folgende Methode: Eisen, mit der 3fachen Menge Jod und mit Wasser zusammengebracht, liefert unter Wärmeentwicklung eine blass blaugrüne, sich an der Luft schnell oxydirende Lösung; wird diese bei abgehaltener Luft abgedampft und erkaltet, so erhält man rhombische Krystalle = Fe J , 5 Aq; nach stärkerm Erhitzen bleibt das wasserfreie Jodeisen als eine stahlgraue Masse von blätterigem Bruche, bei 177° schmelzend und beim Erhitzen an der Luft in Joddampf und Eisenoxyd zerfallend. Das durch Verdampfen zur Trockne dargestellte Eisenjodür, das Mohr, die Pharm. Lond. et Gall., so wie Du Mênil (Arch. der Pharm. VII.) empfehlen, ist, wie Anthon, Kerner und ich sich überzeugten, minder rein als das krystallisirte, indem es beim Eindampfen schon theilweise zersetzt wird.

Anton Todd Thomson (Schmidt's Jahrbücher der gesammten Medicin B. VI.) lässt die Lauge bei hineingelegtem Eisendrahte in Glas zur Trockne abdampfen, nach dem Erkalten das Glas zerschlagen und in kleinen Gläsern aufbewahren. Er spricht ebenfalls von der leichten Zersetzbarkeit der Verbindung, und empfiehlt eine Auflösung von hydrojodsaurem Eisenoxydul. Ueber die Eigenschaften des Jodeisens sagt er Folgendes: Es besitzt eine eisengraue Farbe, blätterigen Bruch, ist spröde und zeigt krystallinisches Gefüge, dem des metallischen Antimons ähnlich, nur etwas dunkler. Im trockenen Zustande ist es geruchlos, feucht riecht es etwas nach Jod, trocken hat es einen einfach styptischen Geschmack, dagegen ist es etwas scharf, wenn es schon feucht mit den Geschmacksorganen in Berührung kommt. Es schmilzt bei 350° F., bei höherer Temperatur zersetzt es sich, das Jod verflüchtigt sich und das Eisen bleibt als Oxyd zurück. Es löst sich in jedem Verhältnisse in Wasser auf und geht dann schnell in Oxyd über. Die Auflösung wechselt hinsichtlich der Färbung zwischen einem dunkeln Grünlichbraun bis zu einem blassen Grün mit etwas gelblichem Scheine oder vollkommener Farblosigkeit und

Klarheit. Zersetzt wird sie durch Chlor, Mineralsäuren, Meconsäure, (also auch Opiumextract und Opiumtinctur,) Gallussäure und Gerbstoff, reine und kohlen saure Alkalien, verschiedene Metallsalze, ferner durch Aufgüsse von Digitalis, Belladonna, Hyoseyamus, Nicotiana, stärkmehlhaltige Substanzen u. s. w.

Die Pharmakopöe für Schleswig und Holstein liefert in ihrem Nachtrage von 1843 eine Vorschrift zur Bereitung des Jodeisens, welche im Wesentlichen mit der von Thomson übereinstimmt. Sie verlangt, dass das Präparat schwärzlich, in Wasser und Weingeist löslich sei, salzig-tintenhaft schmecke, dass die wässerige Lösung mit kohlen saurem Kali einen weissen Niederschlag gebe, und stark verdünnt und mit Salpetersäure versetzt, Stärke blau färbe.

Kerner (Ann. der Pharm. XXIX, 186) empfiehlt wegen der Unhaltbarkeit des Präparats, dasselbe jedes Mal, wenn es verordnet wird, ex tempore zu bereiten, indem 2 Gr. Jod und 1 Gr. Eisenfeile mit etwas Wasser zusammenzubringen und das Filtrat schnell zu verdunsten. Aus frisch bereiteter Eisenjodürflüssigkeit, der auf 1 Th. Jod 9 Th. Zucker zugesetzt wurden, erhielt K. durch Abdampfen auf dem Wasserbade eine hellgelbe zähe Masse, die sich wie *Tartarus boraxatus* ausziehen liess und nicht die geringste Zersetzung erlitten hatte. Dieses *Protojoduretum ferri saccharatum* lässt sich zwar ziemlich gut, noch warm in dünne Kuchen ausgezogen, in wohl verschlossenen Gläsern aufbewahren, allein in Pulverform wird es schnell feucht. Deshalb versuchte K. eine Eisenjodürflüssigkeit, aus 1 Th. Jod, $\frac{1}{2}$ Th. Eisenfeile und 4 Th. Wasser bereitet, mit 3 Th. Milchzucker versetzt, zur zähen Pillen-Consistenz zu verdampfen, und diese Masse, in dünne Platten gedrückt, mit noch 2 weitem Th. Milchzucker zu verreiben. Das auf diese Weise gewonnene Präparat hält sich, wie ich durch eigene Versuche fand, einige Tage unverändert. Noch habe ich hier der Versuche Kerner's (Ann. der Pharm. XXX.) über Darstellung einer dem Eisenchlorid ähnlichen Verbindung von Eisen und Jod zu erwähnen. Kerner fand, dass die durch Anwendung verschiedener Mengen Jod erhaltenen Präparate so ziemlich gleiche physische Eigenschaften besitzen und dass ihr Verhalten gegen Reagentien auch fast durchaus gleich ist. Aus der

Eigenschaft des Eisens, das Jod in einem dem Chlor nicht analogen Verhältnisse aufzunehmen, aus der Unkrystallisirbarkeit der angeführten Verbindung, dem in ihrem flüssigen Zustande anhaftenden starken Jodgeruch und dem Verhalten gegen Reagentien, namentlich Stärkmehl, scheint nach K. hervorzugehen, dass diese Verbindungen nur Auflösungen des Jods in Eisenjodür, überhaupt die Existenz eines Eisenjodids, (womit auch Oberdörffer übereinstimmt) sowie ohne Zweifel die des Zinkjodids problematisch seien. Nach Geiseler (Arch. der Pharm. XXIX), der die Erfahrungen von Wackenroder, Oberdörffer, Kerner u. A. bestätigt, lässt sich die Darstellung des Eisenjodürs in fester Form ohne Veränderung desselben, selbst bei einem Zusatze von Zucker, nicht bewirken, indem sich während des Abdampfens Eisenjodid bildet; er empfiehlt die Syrupsform als die angemessenste.

Dupasquier, (Journ. de Pharm. XXVII) der die Wirksamkeit des Eisenjodürs in der Lungensucht besonders preiset, legt ein grosses Gewicht darauf, dass es keine Spur von Eisenjodid enthält. Er bringt, als Basis aller übrigen, eine erste Formel, eine Normal solution von Eisenjodür in Vorschlag. Um diese zu fertigen, nimmt man 10 Grm. Jod, 20 Grm. Eisenfeile und 80 Grm. destillirtes Wasser, gibt das Ganze in einen Kolben, den man 8 — 10 Minuten lang in bis zu + 70 bis 80° C. erhitztem Wasser unter Umschütteln stehen lässt. Man muss, um der Verflüchtigung von Jod vorzubeugen, die Anwendung kochenden Wassers vermeiden. Sobald die Verbindung sich zu bilden beginnt, löst sich das Jod völlig zur rothbraunen Flüssigkeit unter gleichzeitiger Aufnahme von Eisen auf. Wenn nach fortgesetztem Erhitzen die Flüssigkeit farblos oder kaum merklich grünlich geworden, so ist die Verbindung des Jods mit dem Eisen in dem erwünschten Verhältnisse erfolgt. Die vorgeschriebene Eisenmenge übersteigt den stöchiometrischen Antheil des Eisens im Jodür, allein dieser Ueberschuss bedingt schnellere Verbindung und vollständigere Sättigung, ohne dass es dem Jod möglich würde, eine grössere Menge des Metalls aufzunehmen. Obwol sich das flüssige Eisenjodür über Eisenfeile ziemlich lange ohne bedeutende Veränderung aufbewahren lässt, so rath Dupasquier gleichwol und zwar mit Recht, dasselbe stets ex tempore darzustellen.

Die Filtration der Lösung muss bei möglichst abgeschlossener Luft geschehen. Diese Normalsolution bildet nun die Grundlage der verschiedensten Formeln. *)

Preuss (Ann. der Pharm. XXIX) theilt über die Zersetzbarkeit des Eisenjodürs Folgendes mit: Verdampft man die Eisenjodürlösung bis zu einem gewissen Grade, so schwärzt sie sich unter Entwicklung von Joddämpfen; verdampft man unter jeweiligem Zusatz von etwas Jod bei gelinder Wärme, so erhält man nach dem Erkalten eine grauschwarze krystallinisch-strahlige Masse. Das Pulver ist blaugrau, löst sich leicht ohne alle Ausscheidung in Wasser, und Alkalien fallen aus der Lösung nur weisses Eisenoxydulhydrat. Bewahrt man aber dieses Pulver in wohl verschlossenen Gefässen auf, so färbt es sich allmählig intensiv schwarz und es scheiden sich an der Oberfläche und im Inneren eine Menge von Jodkrystallen aus. Wasser, Alkohol und Aetherweingeist färbte sich damit schwarzbraun, die Lösungen rochen nach Jod, und Aetzkali fällte daraus etwas Eisenoxyd. Die geistige Lösung bildete nach Abscheidung des Eisenoxyds gelbe, stark glänzende Krystalltäfelchen, welche wie Jodoform rochen, aber noch nicht näher untersucht sind. Erwärmte man die veränderte Masse, so entwich alles Jod, und es blieb nur reines Eisenoxyd. Bei dieser Zersetzung war jedenfalls der Wassergehalt betheiligt, das Eisen wurde oxydirt, Jodwasserstoff und vielleicht auch etwas basisch jodsaures Eisenoxyd gebildet.

Bei Prüfung und Wiederholung der verschiedenen angegebenen Methoden zur Darstellung eines neutralen, jodidfreien Eisenjodürs hatte ich vielfache Gelegenheit mich von der leichten Zersetzbarkeit dieses Präparats zu überzeugen. Nach Geiseler findet beim Verdampfen des flüssigen Eisenjodürs bei hineingelegtem Eisendrahte in Glas eine ununterbro-

*) Schon im Bd. VI., S. 168 des Jahrb. hat C. Hoffmann eine entsprechende Vorschrift zur extemporirten Darstellung der wässrigen Eisenjodür-Lösung gegeben; die flüssige Form ist dabei die fast durchaus am leichtesten anwendbare, und muss gewiss schon deshalb sehr zweckmässig genannt werden, weil sie binnen wenigen Minuten die Herstellung des Präparats gestattet. Nach dem Vorschlage von Kreuzer hat sich, wie unsere Leser (nach Bd. IX, S. 351) wissen, auch die General-Versammlung unserer württemb. Collegen für die extemporirte Darstellung des in Rede stehenden Präparats ausgesprochen.

D. Red.

chene Bildung von Eisenoxyd statt, die sogleich das Entstehen von Eisenjodid und demnächst die Einwirkung desselben auf das metallische Eisen behufs der Umwandlung in Eisenjodür zur Folge hatte; diese beständige Wechselwirkung machte die Flüssigkeit so trüb, dass sie nicht abgossen werden konnte, sondern abfiltrirt werden musste. Nach einiger Zeit aber wurde das metallische Eisen mit einer Kruste von Eisenoxyd umgeben und konnte dann nicht mehr die Umwandlung des Jodids in Jodür bewirken; die Flüssigkeit färbte Amylonlösung intensiv violett. Sonach scheint auch das metallische Eisen unfähig, das flüssige Eisenjodür für lange Zeit unverändert zu erhalten.

Werden Jod und Eisen im trockenen Zustande zuzammengerieben, so verbinden sie sich unter starker Wärmeerzeugung, wodurch zugleich sich Jod verflüchtigt, zu einer braunen Masse, die sich nur theilweise in Wasser löst. Selbst bei Anwendung eines Ueberschusses von Jod bleibt eine verhältnissmässig grosse Menge ungelöst und die wässerige Lösung stellt eine Auflösung von Eisenjodür in Jod, also nicht reines Jodür, dar. Reibt man nach Landerer (Buchn. Repert. XXII) gleiche Aequival. Eisenfeile und Jod und einem Zusatze von einigen Tropfen Weingeist zusammen, bis die Masse völlig wieder trocken geworden ist, so erhält man in Wasser nicht ganz lösliches Jodür, dessen Auflösung stark metallisch schmeckt, schwach nach Jod riecht und Amylonlösung blau färbt.

Auch durch Abänderung der Mengen von Jod und Eisen, selbst wenn die Entwicklung von Wärme möglichst vermieden wurde, konnte ich durch blosses Zusammenreiben oder Mischen kein zur medicinischen Anwendung empfehlenswerthes Präparat erhalten, indem das auf diese Weise bereite Eisenjodür nie gleiche Zusammensetzung besitzt.

Wenn gleich es nicht zu läugnen ist, dass, wie aus dem Vorhergehenden zur Genüge erhellt, die Darstellung des Eisenjodürs wegen seiner leichten Zersetzbarkeit mit Schwierigkeiten verbunden ist, so kann auf der andern Seite die gewöhnliche Annahme nicht unbedingt zugegeben werden, dass Eisenjodür nicht im festen Zustande bei Luftzutritt erhalten werden könne, indem durch den Sauerstoff der Luft mehr oder weniger eine Zersetzung erfolge. Dieser Sauerstoff, indem er einen

Theil des Eisens oxydirt, setzt eine correspondirende Menge Jod in Freiheit, so dass das Jodür der Apotheken als ein Gemenge von Eisenjodür, Eisenjodid, Eisenoxyd und freiem Jod in veränderlichen Verhältnissen zu betrachten ist.

Es ist, wie auch Mialhe sagt, die Darstellung eines neutralen Eisenjodürs im festen Zustande, selbst bei Einwirkung von Luft, nicht unmöglich. Folgendes Verfahren liefert ein möglichst tadelfreies Präparat. Man verdunstet die durch Einwirkung von 2 Th. Jod, 1 Th. Eisenfeile und 10 Th. Wasser erhaltene Auflösung von Eisenjodür in einer Porcellanschale, auf deren Boden sich eine gewisse Menge grober oxydfreier Eisenfeile oder besser Drehspäne oder Draht von feinem Eisen befindet. Die Evaporation wird fortgesetzt, bis eine kleine Quantität des Jodürs auf einem kalten Körper plötzlich erstarrt; dann giesst man vorsichtig das Jodür von dem metallischen Eisen auf Glas- oder Porcellanplatten ab und bringt es sogleich in kleine, trockene, möglichst luftfreie Gläser mit eingeriebenen Glasstopfen. Trotzdem fängt das Jodür bald an sich zu verändern; übrigens kann es in ausserordentlich kurzer Zeit dargestellt werden. Dasselbe stellt mehr oder weniger dicke, leicht zerbrechliche Plättchen dar, die auf dem Bruche Spuren von Krystallisation zeigen; die Farbe ist grün mit einem Stich in's Braune, der Geschmack tintenartig und dem des Eisenvitriols ähnlich. Es löst sich völlig in Wasser und Weingeist, zerfliesst ausserordentlich leicht, die wässerige Lösung ist grünlich, wird von Ammoniak weiss und von Ferrocyankalium bläulich-weiss gefällt; mit Stärkmehl gerieben färbt sich dieses nicht blau, wol aber auf Zusatz einer Säure; überhaupt besitzt es alle Eigenschaften der Eisenoxydulsalze. Bei sorgfältiger Aufbewahrung hält sich dieses Präparat einige Wochen unverändert; übrigens dürfte, wo die Anwendungsweise es gestattet, das flüssige Eisenjodür nach der Vorschrift von Dupasquier, und dieses wo möglich frisch (was nur einige Minuten erfordert) bereitet, vor allen übrigen den Vorzug verdienen. *)

*) Aus der voranstehenden lehrreichen Uebersicht geht mit Bestimmtheit hervor, dass der nasse Weg der einzig geeignete ist zur Darstellung eines gleichmässigen Jodürs; dass ferner die sicherste Form die flüssige ist, und dass es, so oft nur möglich, am zweck-

Ueber Aqua Lauro-Cerasi,

von Apotheker J. F. Wyss in Zug.

Ich war eben im Begriff, einige Untersuchungen und Erfahrungen über *Aq. Lauro-Cerasi*, die ich letzten Sommer zu machen Gelegenheit hatte, zu ordnen, und dieselben einer einlässlichen Arbeit für dies Jahrbuch zu Grunde zu legen, als mir im Februarheft laufenden Jahres die äusserst verdienstliche Abhandlung des Hrn. Apotheker Zeller v. Nagold über die Blausäure-haltigen destillirten Wässer zu Gesicht kam, worin dieser Gegenstand bereits auf eine erschöpfende Weise bearbeitet war. Sehe ich mich auch deshalb eines allgemeineren Eintretens in diese Sache enthoben, so kann ich doch nicht umhin, zu einiger Vervollständigung derselben, meine eigenen Erfahrungen und einige Ansichten darüber kurz hier mitzutheilen:

Es war im August vor. Jahr., als ich circa 200 Pfd. frische Kirschlorbeerblätter aus der italienischen Schweiz auf ein Mal erhalten hatte. Dieselben waren, in breite Körbe gepackt, zwei Tage unterwegs — übrigens aber gut konditionirt geblieben. Da ich nicht mehr als 20 Pfd. auf ein Mal in die Destillirblase einsetzen konnte, so sah ich mich durch diese Quantität in Verlegenheit gesetzt, indem ich mit Recht zu fürchten hatte, dass ein Theil dieser Blätter durch längeres Liegenbleiben unbrauchbar werden möchte.

Ich beschloss daher, nachdem ich die Blätter im Keller hatte ausbreiten lassen, die Destillate, die sechs Tage erforderten, zeitweise auf ihren Gehalt an Blausäure zu untersuchen, und mit diesem Anlasse zugleich mir einige Aufschlüsse bezüglich dieses Gehaltes, der verschiedenen Angaben der Pharmakopöen, der so ungleichen Gebrauchsmengen unserer Aerzte, und des wirklichen Gehaltes des im Handel gehenden Kirschlorbeerwassers, zu verschaffen.

mässigsten bleibt, das Eisenjodür als Lösung *ex tempore* zu bereiten; dass, wenn durchaus ein Syrup gewünscht werden sollte, die Wackenroder'sche Vorschrift vor allen den Vorzug verdient, so wie die Herstellung festen Eisenjodürs erforderlichen Falles, und zwar jederzeit in auf nur kurze Zeit berechneten Quantitäten, am besten nach Mialhe geschehen wird. Damit stimmen denn auch unsere Erfahrungen überein. —

D. Red.

Mit diesen Destillaten, wovon ich das 1., 2., 4., 7. und 9. prüfte, untersuchte ich noch ein Wasser (Nro. 10), das wir einen Monat früher aus in unserer Gegend gewachsenen Blättern bereitet hatten, so wie ein anderes (Nro. 11), das wir aus ziemlich zuverlässiger Hand aus der südwestlichen Schweiz zu beziehen gewohnt waren. Alle diese Destillate waren nach der preussischen Pharmakopöe zu 1 1/2 Thl. Wasser auf 1 Thl. Blätter bereitet worden. Die Bestimmung der Blausäure geschah mittelst salpeters. Silberoxyd-Ammoniaks, und zwar nach Duflos, sowol durch Berechnung des verbrauchten Reagens, als auch durch Wiegen des Niederschlags von Cyansilber.

Die Resultate waren folgende:

Je 100 Theile enthielten reine Blausäure:

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| No. 1. | No. 2. | No. 4. | No. 7. | No. 9. | No. 10. | No. 11. |
| 0,071, | 0,070, | 0,066, | 0,064, | 0,055, | 0,075, | 0,040. |

(oder in einer Unze 0,940 bis 1,760 Gr. Cyansilber).

Es folgt hieraus, dass, wenn auch allerdings das Product an Blausäure abnimmt, je länger die Blätter liegen bleiben, dies dennoch nicht in einem Verhältniss der Fall ist, wie man es von frischen Blättern und der Natur der darin enthaltenen Stoffe erwarten sollte. Dieselben möchten daher wol eines etwas ferneren Transportes fähig sein. Ferner enthielt keines dieser Wässer so viel Blausäure, als die pr. Pharm. verlangt, und zwar um so auffallend weniger, als, abgesehen von der angegebenen Prüfungsweise, dieselbe ausdrücklich dessen Stärke mit derjenigen des Bittermandelwassers für gleich angibt, und letzteres sogar zu substituiren erlaubt. — Mir waren damals noch gar keine bestimmte und entscheidende anderweitige Angaben über den wahren Blausäure - Gehalt dieses Wassers bekannt, und ich musste mich mit Recht fragen, ob die Schuld nur an meinen Destillaten und an meinem Wasser liege, oder ob vielleicht nicht alles Kirschlorbeerwasser einen dem obigen annähernden Gehalt an Blausäure besitze. Ich untersuchte deshalb, um mich näher zu überzeugen, Kirchlorbeerwasser aus acht verschiedenen Apotheken aus Zürich, Luzern, vom Zürchersee und hier, und gelangte dabei zu folgendem Ergebniss.

Je 100 Theile enthielten reine Blausäure:

| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 0,020 | 0,028 | 0,024 | 0,068 | 0,013 | 0,014 | 0,040 | 0,070. |

(oder gaben Cyansilber in einer Unze 0,300 — 1,650 Gr.)

Ich fand somit meine Muthmassung bezüglich eines durchschnittlich geringen Gehaltes an Blausäure in *Aq. Lauro-Cerasi* mehr als bestätigt. Es konnte mich nun auch nicht mehr befremden, dass Aerzte*) bei uns dieses Wasser unzenweise geben, während andere mit ihren Drachmen gleiche Wirkungen wahrnehmen. In der That, wenn man bedenkt, dass diese Aerzte ihre Heilmittel bald aus dieser bald aus jener Apotheke beziehen, ein Mal ein Kirschchlorbeerwasser von 0,012, ein ander Mal ein 6 Mal stärkeres v. 0,07, oder dafür gar ein Bittermandelwasser, das 15 Mal stärker als ersteres ist, erhalten, und, ohne dessen Unterschied zu kennen oder zu prüfen, verbrauchen; — so weiss man nicht, ob man den Arzt oder den Patienten mehr beklagen soll.

Was wir bei diesem Anlasse über die bei uns noch so geschätzte und vertheidigte Selbstdispensation denken müssen, — das anzuführen, kann hier nicht der Ort sein.

Indem ich mir nun nach dem Vorangegangenen einige Vergleichen mit den Arbeiten v. Zeller (Bd. X, Hft. 2, 3) und Buchner (Repert. 33. Bd.) erlaube, so finde ich vorerst, dass der Blausäuregehalt meiner eigenen Destillate, zu gleichen Theilen Destillat berechnet, sich mit 2,50 Gr. Cyansilber auf die Unze in die Tabelle des Hrn. Zeller stellen würde. Nach dieser Erfahrung findet aber die Ansicht Buchner's keine Bestätigung, als wenn, je südlicher, der Blausäuregehalt der Kirschchlorbeerblätter abnehme, da die erhaltenen Blätter unter einem südlichen Himmel wild gewachsen waren, und weder einen wesentlichen Unterschied mit den in hiesiger Gegend, am Fusse des Rigi, gezogenen Blättern zeigten, noch an Blausäuregehalt durchschnittlich schwächer, als die in Teutschland gezogenen waren. Es scheint vielmehr daraus hervorzugehen, dass sich der normale Blausäuregehalt bei allen zuverlässigen Destillationen von erwachsenen Blättern und in verschiedenen Ländern mehr, als man meinen sollte, nähert, und zwar im Mittel = 2,50 Gr.

*) Bekanntlich dispensiren die Aerzte in der innern Schweiz, ausser in einigen Hauptstädten, noch überall selbst. —

Cyansilber auf die Unze Wasser betragen, so nach Buchner, Bischoff, Trautwein, Duflos, Zeller von eigenem und ital. Wasser, und nach meinen Beobachtungen. Es ist freilich wahr, dass sogenanntes italienisches, oder in südlichen Ländern bereitetes Kirschlorbeerwasser oft sehr arm an Blausäure ist, — aber die Ursache möchte wol eben so leicht in andern Umständen, als in den Blättern zu suchen sein.

Eine nicht minder wahre Ursache des zu grossen Gehaltes an Blausäure in den betr. Wässern der nördlichen Länder ist die Bestimmungsweise, wie sie die pr. Pharm. angibt, deren unrichtige, und zwar zu grosse Resultate jetzt erwiesen sein dürften.

Es ist gewiss wünschenswerth, dass die teutschen Pharmakopöen, abgesehen von gleichförmigen Destillations-Verhältnissen, die sich von selbst verstehen, den Blausäure-Gehalt in *Aq. Lauro-Cerasi* eher etwas zu niedrig als zu hoch verlangen. — Nur glaube ich, dass diese Forderung sich möglichst dem normalen Gehalt nähern soll, wie er sich durch mehrseitige Erfahrungen bei gewöhnlichen Destillationen im Grossen constatiren würde — vielleicht 2 Gr. Cyansilber liefernd a. d. Unze bei gleichen Theilen Destillats, — indem dasselbe für die meisten Apotheker doch ein Bezugs-Artikel bleiben wird. Vielfältige Manipulationen mit diesem Mittel sind gewiss unter praktischem Gesichtspunkte nicht am Platze — am wenigsten aber Rectificationen, wie ein badisches Rescript v. Aug. 1843 (Jahrb. d. Pharm. Bd. VII, 343.) fordert, um einen Blausäure-Gehalt zu erzwingen, wie er sich im käuflichen Wasser nur selten findet. Leichter möchten sich dann die Apotheker versucht fühlen, dem Vorschlage Haenle's, den ich meinerseits durchaus nicht billigen kann, (Jahrb. d. Pharm. Bd. VI, 322.) Folge leistend, ein solches Wasser geradezu ex tempore mit einer Mischung von Blausäure, äth. Oel und Wasser zu bereiten. Aber abgesehen davon, dass es noch in Frage liegt, in wie weit ein durch organische Thätigkeit erhaltenes Product durch ein, scheinbar noch so identisches künstliches ersetzt werden könne, bleibt eine solche extemporisirte Bereitung mit einem Stoffe, wie Blausäure, immer eine gefährliche Mischerei; — möchte wenigstens kaum geeignet sein, die Sicherheit und

das Zutrauen der Aerzte in dieses Mittel zu erhöhen oder zu befestigen. —

Ich habe auch über die Haltbarkeit des Kirschlorbeerwassers einige Proben gemacht, indem ich nämlich alle obigen untersuchten Wässer Nr. 1—8 gegenwärtig, also 8 Monate nach Empfang, wiederum prüfte. Dieselben waren in mit dunklem Papier umhüllten Gläsern im Keller aufbewahrt gewesen, und wiesen jetzt, ausser bei Nr. 4 und 7, die etwas geringes schwächer waren, keinen bemerkenswerthen Unterschied in ihrem Blausäure-Gehalt nach. Bei Nr. 4 war ein besonderer Umstand, den ich später noch anführen werde, implizirt; Nr. 7 sah schon bei Empfang etwas trübe aus. Im Ganzen würde ich mit der Beobachtung von Zeller einig gehen, dass bei gehöriger Aufbewahrung das Kirschlorbeerwasser nicht so sehr an Blausäure verliert, als man gewohnt war anzunehmen. —

Es bleibt nur noch übrig, Einiges über das Bittermandelwasser hier anzufügen. Es ist wol kaum nöthig, nach den bisherigen Erfahrungen nochmal auf den Irrthum aufmerksam zu machen, in dem die pr. Pharmakopöe sich befindet, wenn sie das Kirschlorbeerwasser dem Bittermandelwasser Ihrer Vorschrift an Stärke gleich setzt. Letzteres hat, bei vorsichtiger und tadelloser Destillation, beinahe constant, wie ich mich schon öfters überzeugte, einen Blausäuregehalt = 5 Gr. Cyansilber auf die Unze. Es ist somit beinahe drei Mal stärker als ein nach der nämlichen Pharmakopöe bereitetes Kirschlorbeerwasser. Bei dieser Gelegenheit berühre ich auch, dass es mir auffallend vorkömmt, wie man immer noch so viele Vorschläge über die Bereitungsart dieses Wassers bringen kann. Das salzsaure Kalkbad ist bestimmt für gewisse Quantitäten sehr empfehlungswerth; ich habe mich aber auch ohne dasselbe immer sehr gut nach folgender einfacher Verfahrungsweise befunden: Die ausgepressten und wieder zerstoßenen bitteren Mandeln (10 — 12 Pfd.) werden nach gehöriger Maceration, unmittelbar vor dem Feuern, in der Blase mit einer breiten Spatel recht tüchtig umgerührt, und alsogleich bei gelindem Torf-Feuer der Destillation unterworfen. Ich habe niemals ein Anbrennen erfahren. — Um *Aq. Lauro-Cerasi* von *Aq. Amygdal. amar.* zu unterscheiden, was allerdings für hiesige

Aerzte z. B. öfters wünschbar ist, habe ich mehre Versuche angestellt. Chinin-Sulphat, wie ich irgendwo angeführt gefunden, hat mir gar kein Resultat gewährt. Besser und ziemlich sicher ist jedenfalls kaustisches Ammoniak, und zwar zu $\frac{1}{4}$ dem zu untersuchenden Wasser beigesetzt. Das tiefe und baldige Milchigwerden des letztern gegenüber der blossen Opalisirung, oder wenigstens viel spätern und geringern Veränderung des Kirschlorbeerwassers in's Weissliche ist, für praktische Zwecke wenigstens, bezeichnend genug. Alles übrigen, was Hr. Zeller darüber gesagt hat, ist vollständig begründet. Allein, wenn auch die Ursache der Reaction bei beiden Wässern die nämliche ist, so ist sie deshalb nicht minder charakteristisch, weil der Unterschied eben in dem dadurch angezeigten, jedem dieser Wässer verschiedenen aber eigenthümlichen Gehalte an ätherischem Oele liegt. Nur ganz unvorschriftsgemässe Destillate, entweder ein übermässig starkes Kirschlorbeerwasser oder ein viel zu schwaches Bittermandelwasser würden dieser Reaction entgehen. —

Um den Blausäuregehalt eines Kirschlorbeerwassers annähernd, ohne quantitative Untersuchung, zu erfahren, ist statt Ammoniak, wie Hr. Zeller bei obigem Anlasse glaubt, folgendes sicherer und eben so leicht. Man setze zu einer halben Unze fraglichen Wassers 15 Tropfen gewöhnlichen Salmiak-Geistes, und hierauf 20 Tropfen einer Lösung von $6\frac{1}{2}$ Thl. salpetersauren Silberoxyds in $93\frac{1}{2}$ Thl. Wassers. Löst der sich bildende Niederschlag sich gleich wieder auf, so enthält das Wasser unter 0,035, bleibt dasselbe opalisirend, so enthält es 0,040 — 0,050, bleibt aber der Niederschlag ungelöst und das Wasser milchig, so ist sein Gehalt wenigstens = 0,060 — 0,070 Blausäure. —

Zum Schlusse will ich einige vereinzelte Beobachtungen nicht unberührt lassen, die mir theils bei der Untersuchung, theils bei den Destillationen aufgefallen sind, und die mir der Beachtung werth erscheinen. Unter den aus den umliegenden Apotheken erhaltenen Wässern war eines, Nr. 4, in dem der durch die Silberlösung erzeugte Niederschlag nach längerem Stehen sich grauschwarz färbte. Da diese Farbe Salzsäure vermuthen liess, so dampfte ich eine mit Ammoniak versetzte Probe ein, und habe auch auf gewohnte Art wirklich eine sehr

geringe Menge Salzsäure darin gefunden. Ich erinnerte mich nun, — da ich keine Ursache hatte auf Fälschung Verdacht zu hegen, — in einem meiner eigenen frühern Destillate die gleiche Erscheinung wahrgenommen zu haben; ich glaube mich daher zu der Muthmassung berechtigt, dass Salzsäure unter gewissen unbekanntem Bedingungen ein Entmischungs - Educt aus den Blättern selbst werden kann. — Sollte diese Wahrnehmung nicht in irgendwelche Beziehung gesetzt werden können mit derjenigen im Jahrb. Bd. VII, 328, nach welcher alle narkotischen Pflanzen Salzsäure enthalten sollen?! *)

Eine andere Beobachtung, die mir einmal bei der Destillation dieses Wassers aufgefallen ist, bestätigt theilweise diejenige von Garot (Jahrb. Bd. VI, 191.): Es hatte sich nämlich auch eine eigenthümliche, stark grüne, breiige Substanz, gleichsam ein Conglomerat von Chlorophyll und Eiweissstoff, auf der Oberfläche der Blätter und im obern Theile der Blase angesetzt. In wieferne nun diese Substanz ein Pflanzenwachs zu nennen sei, und, wie Garot meint, im Vegetationsprocesse der Blätter eigenthümliche Metamorphosen durchgehe, wüsste ich nicht näher zu sagen, da mir damals diese Beobachtung Garot's noch nicht bekannt war, und ich die Sache keiner weitem Untersuchung unterwarf. Nur das muss ich anführen, dass ich dabei nicht bemerkt habe, dass das Wasser wesentlich schwächer, als andere zu gleicher Zeit destillirte, gewesen wäre; auch waren die Blätter weder von anderer Beschaffenheit, noch zu einer andern Zeit gesammelt, als diejenigen, die diese Erscheinung nicht zeigten.

Eine interessante Beobachtung über die Kirschchlorbeerblätter, die ich selbst aber noch nicht bestätigen kann, ist mir erst kürzlich von einem befreundeten Collegen aus dem Canton Zürich mitgetheilt worden. Derselbe hat nämlich gefunden, dass, wenn man den Rückstand von der Destillation der Kirschchlorbeerblätter mit etwas Emulsin versetzt und der Gährung überlässt, dieselben, — wahrscheinlich durch eine dadurch bewirkte Umwandlung rückständigen Amygdalins in

*) Ueber den Chlorgehalt der narkotischen Pflanzen gerade mit Untersuchung beschäftigt, gedenke ich meine Ansichten hierüber später mitzutheilen.

D. Red. H.

Benzoylwasserstoff, — von neuem ein blausäurehaltiges Wasser liefern, wenn sie wiederum destillirt werden.

Ich hoffe im Laufe dieses Sommers Gelegenheit zu haben, auf diesen Gegenstand zurückzukommen.

Aqua Pruni-Padi.

Ich hätte gewünscht, dass Herr Zeller in seiner umfassenden und lehrreichen Abhandlung über die Blausäurehaltigen dest. Wässer, der *Aq. Pruni-Padi* nähere Erwähnung gethan haben möchte, da dieses Wasser doch gewiss, wenn nicht als vollständiges Surrogat v. *Aq. Lauro-Cerasi*, doch schon für sich in Teutschland Anwendung zu finden verdiente. Ich habe sowol aus frischer Rinde als aus frischen Blättern, zur Zeit gesammelt als die Staude in die Blüthe trat, ein Wasser in den nämlichen Verhältnissen wie oben, und nach Vorschrift der pr. Pharmakopöe bereitet, nur mit dem Unterschiede, dass, statt anderthalb, ich nur gleiche Theile abdestillirte. In ihrem Aeussern sind sich diese beide Destillate ziemlich gleich; das Wasser aus der Rinde hat einen angenehmeren, mehr bittermandelartigen Geruch, ist auch reicher an aeth. Oel, als dasjenige aus den Blättern. Bezüglich ihres Blausäuregehaltes aber gab dasjenige aus der Rinde 2,040 Gr. Cyansilber, dasjenige aus den Blättern nur 0,080 Gr. Cyansilber auf die Unze. Ungeachtet dieser augenscheinlichen Vorzüge des Traubenkirschwassers aus der Rinde, womit solches der *Aq. Lauro-Cerasi* zur Seite gestellt zu werden verdiente, und mehr als noch ein Mal so stark ist, als dasjenige aus den Blättern, möchten wir uns doch versucht fühlen, eher dem letztern zur officinellen Aufnahme den Vorzug zu geben; und zwar hinsichtlich der grössern praktischen Leichtigkeit, sich die Blätter zu verschaffen, besonders in einem grössern Quantum, und des dadurch leichter beförderten Einganges und der allgemeinen Bereitung dieses Wassers. Soll aber wirklich dieses einheimische Mittel dieses Einganges sich zu erfreuen haben, so ist nicht nur die Aufnahme in die Pharmakopöen, sondern hauptsächlich der gute Wille und die Geneigtheit der Aerzte dafür nothwendig.

Ueber die Wirkung der *Folia Nucum jugland. bei Scropheln.*

(Aus einer Zuschrift an die Redaction des Jahrbuchs.)

Im VI. Bande, S. 170 Ihres werthen Jahrbuches für Pharmacie empfiehlt Dr. Négrier die Blätter der *Nux jugl. reg. Lin.* als Antiscrophulosum, und zwar in allen Stadien der Entwicklung, nämlich das Decoct von den Blättern zum Verband und zum Waschen der scrophulösen Geschwüre, dann das wässerige Extract mit gepulverten Nussblättern zu Pillen und das Infusum mit Syrup versetzt als Mixtur; die Anwendung dieses Mittels soll nach Dr. Négrier, eine geraume Zeit hindurch unausgesetzt betrieben, gute Wirkung hervorgebracht haben.

Dagegen will Dr. Mauthner in Wien (Jahrb. VI, 426) nach mehrmonatlicher Anwendung weder in der Form der Tinctur noch des Extracts gegen Scrophelkrankheiten der Haut und der Drüsen eine Wirkung gesehen haben, und betrachtet den Leberthran als das sicherste bisher bekannte Mittel gegen diese Krankheit.

Im Interesse der Wissenschaft theile ich Nachstehendes mit: Meine Frau litt in den Jahren 1841 und 1842 an Scropheln auf dem Kopf, welche sich nach und nach bis über die Stirn und die Augen verbreiteten; während einige Beulen aufbrachen, bildeten sich wieder neue; die Wunden wurden zum Theil mit *Ungt. Terebinth.* und *Ungt. Zinci* geheilt, dabei brauchte sie etwa 8 Monate lang den Leberthran unausgesetzt, aber das Aufbrechen der Beulen und die neue Bildung ging vor wie nach fort. Voriges Jahr wurde ihr die Heilquelle zu Wiesbaden angerathen, welche im Juli bis in den August 4 Wochen gebraucht wurde, und wobei die Kräfte so abnahmen, dass ich mir wenig Hoffnung von Genesung versprach.

Jetzt machten wir aus eigenem Antriebe den Versuch, ob vielleicht eine Vergnügungsreise wohlthätig wirken könnte; wir reisten im September vorigen Jahrs nach Bonn; da brachen wiederum Beulen auf, wodurch wir genöthigt wurden, Rath zu erholen. Wir consultirten Professor Nasse und Dr. Jos. Velten allda, welche beide Herren darin übereinstimmten, die Nussblätter anzuwenden; sie verordneten das *Extr. fol. Nuc. jugl.*

mit *Pulv. fol. Nuc. jugl.* zu Pillen von 2 Gran, wovon täglich 3 Mal 8 — 10 Stück und später steigend genommen werden sollten, dann Morgens und Abends eine Tasse Thee von den Blättern zu trinken, zuletzt die Wunden täglich einzureiben, wie auch die Beulen mit dem Infus. zu waschen waren. — Diese Kur wirkte so wundervoll, dass wir nach vier Wochen vergnügt nach Haus reisten, wo meine Frau, nach noch fünfmonatlicher Fortsetzung dieser Kurart, gänzlich geheilt wurde und ihre Kräfte wieder vollkommen erhielt.

Anmerkung eines Arztes.

Wir wissen, dass bei der Scrophelkrankheit das lymphatische System geschwächt und unthätig ist, hierdurch wird die Circulation in diesem gehemmt, es entstehen Stockungen in demselben, zunächst in den Drüsen, die Nutrition, die Reproduction, die Blutbereitung leidet Noth, die Lymphe selbst unterliegt einer Mischungsveränderung; die Eiweissstoffbildung herrscht im Blute vor, die Cruorbildung ist zurückgedrängt. Hieraus ist die Wirksamkeit aller verschiedenen Mittel, welche man gegen die Scropheln empfohlen hat, mehr oder weniger erklärlich.

Die Blätter und das Extract der Wallnuss gehören zu den Tonico-balsamicis. Bei dem anhaltenden Gebrauch dieser Mittel wird die Verdauung kräftiger, es wird der Schloffheit der Fasern entgegengewirkt; hierdurch die Chylusbildung verbessert, die Mischung derselben verändert, die Blutbereitung erleichtert und gehoben und die Faserstoffbildung gefördert.

Aus diesem Grund hat man von jeher die tonischen Mittel gegen die Scropheln in Anwendung gebracht.

Manche dieser Mittel erfordern indessen schon etwas kräftigere Digestion, und in dieser Hinsicht möchte das *Extr. fol. Nuc. jugl.*, welches ein sehr angenehmes balsamisches Bitter ist, manchen andern Tonicis vorzuziehen sein, entweder als Adjvans, oder für sich allein in leichtern Formen der Krankheit, oder auch, wo die Verdauungsorgane selbst angegriffen sind.

Ist indessen die Krankheit schon weit vorgeschritten, waltet schon bedeutende Entmischung der Säfte ob, möchten doch Arzneien, welche der organisch-chemischen Entmischung kräf-

tiger und directer entgegenwirken, (Jod, Leberthran, *Baryta muriatica*) als Hauptmittel den Vorzug verdienen.

Die Erfahrung, wie sie uns hier über die *fol. nuc. jugl.* vorliegt, erscheint, ausser dem, dass sie eine einzelne ist, leider sehr mangelhaft; weder die Constitution der Kranken, noch das Alter, noch die Statur der Scropheln ist angegeben; war Fieber vorhanden oder nicht? — Alles, was man hier erfährt, besteht darin, dass eine Kranke, deren Aerzte ausgesagt haben, sie leide an Scropheln, erst das *ol. jecor. aselli*, dann Wiesbaden, dann die *fol. nuc. jugl.* angewendet habe, in Folge dessen sie von den Scropheln befreit worden sei. — Wo bleibt hier die Erörterung, ob Wiesbaden nicht nachgewirkt habe, wie dies namentlich bei Scropheln so oft der Fall ist.

Dieser mangelhaften Erfahrung kann ich eine andere entgegenstellen, wo ich die *fol. nuc. jugl.* unwirksam gesehen habe, ohne dass ich damit behaupten will, dieses Mittel sei gegen die Scropheln unwirksam.

Das Kind des M. A. zu E., 2 Jahre alt, ist seit einem Jahre leidend. Die Eltern und Geschwister des Kindes sind gesund, die Mutter indessen sehr schwach. Ich sah das Kind in folgendem Zustand: Das Aussehen ist bleich, elend, die Extremitäten abgemagert, Verstopfung, wechselnd mit Durchfall, der Unterleib aufgetrieben, hart, das linke Ellenbogengelenk angeschwollen (mit Knochenaufreibung) und leicht geröthet, Drüsen an beiden Seiten des Halses stark angelaufen; *febr. lenta*.

Dieses Kind hatte mehre Monate ebenfalls in Bonn verordnete Pillen aus *extr. fol. nuc. jugl.* eingenommen, ohne alle sichtbare Veränderung. Hierauf wurde das *ol. jecor. aselli* mehre Wochen lang angewendet, daneben Bäder von Branntweingespül mit Salz, das aufgetriebene Gelenk mit Sublimatumschlägen behandelt, kräftige und leicht verdauliche Diät nebst Eichelkaffee anempfohlen. — Das Kind erholte sich bald zusehends. Die Verdauung und das Fleisch nahmen zu, das Aussehen wurde besser, das Fieber verschwand, die Knochenaufreibung nahm merklich ab, das Kind ist wohl, obgleich der *habitus scrophulosus* bis jetzt nicht getilgt ist.

Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir die Bemerkung, dass ich kein Mittel kenne, welches, in Aufschlägen angewendet, so

kräftig gegen scrophulöse Knochenaufreibung wirkt, als der Sublimat.

Briefliche Notiz über Aceton, *)

von Apotheker J. F. Wyss in Zug.

Ich hatte dieses neue Heilmittel schon früher, ehe in den Journalen darauf die Sprache kam, auf Verlangen eines hiesigen Arztes, als „Naphta von Dr. Hastings,“ wie solche derselbe in einer erschienenen Broschüre „die Lungenschwind-sucht mit Erfolg geheilt“ beschrieben, und zwar auch aus Bleizucker bereitet. Ich hatte dabei die Erfahrung gemacht, dass es etwas schwer hält, diese Naphta ganz rein von brenzlichem Oel zu erhalten; dies gelingt nur nach mehrmaligen Rectificationen über Chlorcalcium. Der Grund ist derselbe, den kürzlich Hänle bei der Bereitung von essigsauerm Kali auch angeführt hat, nämlich das hartnäckige Festhalten eines Theils empyreumatischen Oels in der Holzessigsäure, mit der wol auch der Bleizucker bereitet wird. — Jetzt, da die Droguisten dieses Präparat bereits in den Handel gesetzt haben, ist es vielleicht gut, auf die Eigenschaften und die Merkmale aufmerksam zu machen, wie sie Dr. Hastings an diesem Präparate beschreibt, und wie er dasselbe von andern ihm sehr ähnlichen unterscheidet. — Sein Criterium war: Vollständige Farblosigkeit, ein angenehmer, ätherischer, entfernt dem Essigäther ähnlicher Geruch; specifisches Gewicht von 0,823; Mischbarkeit mit Wasser ohne alle chemische Veränderung, jedoch unter Temperatur-Erhöhung, nach allen Verhältnissen; keine rothe Färbung bei Zusatz von Salpetersäure. — Es ist gewiss von Wichtigkeit, in dem Augenblicke, wo eine Menge Aerzte ein Mittel versuchen werden, dem der Ruf gegen eine bisher noch unbesiegte Krankheit vorangeht, und dessen Wirksamkeit, in so fern sie sich erwahren sollte, nur eine rein chemische sein kann, dass diese Versuche nur mit Einem und demselben Mittel, und zwar demjenigen des Dr. Hastings, gemacht werden. Eben habe ich „Aceton“ aus einer der geachteten Material-Handlungen Teutschlands vor mir, und ich finde — wess-

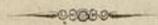
*) Vgl. Jahrb. II, 503. IV, 102. IX, 376.

halb ich mich vorzüglich zu dieser Mittheilung veranlasst sah — dass dasselbe weder ganz farblos ist, noch mit Wasser ungetrübt, noch mit Salpetersäure ungefärbt bleibt, und wahrscheinlich nur Holzgeist ist, den Dr. Hastings bestimmt von seiner Naphta unterschieden wissen will. Eine so bestimmte chemische Reaction auf den Organismus, wie sie im vorliegenden Falle statt hat, bedingt auch gewiss allezeit die Anwendung Eines und desselben, sich chemisch gleichen Körpers. Darum sollten alle Apotheker, ehe die Akten über diese neue Erscheinung sich schliessen, und die Resultate ihr „Ja oder Nein“ aussprechen, es sich zur Pflicht machen, dieses Präparat auf's Gewissenhafteste selbst zu bereiten, oder nur aus ganz sicherer Hand zu beziehen. — Die leidende Menschheit würde — wenn je — darin uns gewiss Dank wissen! —

Verfälschtes Jod

kömmt, bei den jetzigen hohen Preisen dieses Präparats, unter fast unglaublichen Verhältnissen vor. Ich habe Muster von Jod zur Untersuchung erhalten, das mit strahligem Schwefelantimon in zerkleinertem Zustande gemengt ist, eine leicht erkennbare und auf die Dauer, bei zudringender Feuchtigkeit, nicht einmal haltbare Verfälschung! Aber täuschender ist jene mit Hochofen-Graphit, durch Verflüchtigung des Jods bei schwacher Hitze und nachfolgende heftige Erhitzung unter Luftzutritt leicht erkennbar. Ich glaube diese Verfälschungsweise signalisiren zu müssen, weil der Hochofen-Graphit sich wirklich zu Täuschungen dieser Art in nicht geringem Grade eignet. Das mir vorliegende Muster enthielt 51, sage Ein und Fünfzig, Procent Graphit. — Dieser grosse Procentgehalt setzt freilich unerhörte Frechheit voraus, — aber eine sorgfältige Vermischung bis zu $\frac{1}{4}$ Graphits erfordert schon genauere Besichtigung, um ohne weitere Untersuchung erkannt zu werden. Regelmässige Prüfung aller Jod-Ankäufe, und sonach auch der mehrfachen Sophisticationen unterliegenden Präparate aus Jod, kann z. Z. nicht dringend genug empfohlen werden.

Herberger.



Zweite Abtheilung.
General - Bericht.

Angewandte Physik.

Ueber die Spannkräfte des Wasserdampfes. Gustav Magnus hat bekanntlich durch Versuche aufgefunden, dass die Ausdehnungscoefficienten verschiedener Luftarten von einander abweichen; er vermuthete deshalb auch, dass der Ausdehnungscoefficient des Wasserdampfes von dem gewöhnlich angenommenen Werthe abweiche und bedurfte zur Anstellung genauer Untersuchungen darüber einer vollkommen genauen Angabe der Spannkräfte des Wasserdampfes bei verschiedenen Temperaturen, namentlich zwischen 0° und 100°. Da genaue Angaben bisher darüber fehlten, sowie wegen der Mangelhaftigkeit der bisher befolgten Methoden, sah er sich zur Anstellung neuer Versuche gezwungen, deren Resultate wir in Folgendem mittheilen:

Tafel der Spannkräfte der Wasserdämpfe von — 20° bis 118°.

| <i>t.</i> | <i>e.</i> | <i>f.</i> | <i>e.</i> | <i>f.</i> | <i>e.</i> | <i>f.</i> | <i>e.</i> | <i>f.</i> | <i>e.</i> |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ° C. | Mm. |
| — 20° | 0,916 | + 8° | 7,964 | + 36° | 44,268 | + 64° | 178,397 | + 92° | 566,147 |
| „ 19 | 0,999 | „ 9 | 8,525 | „ 37 | 46,758 | „ 65 | 186,601 | „ 93 | 587,836 |
| „ 18 | 1,089 | „ 10 | 9,126 | „ 38 | 49,368 | „ 66 | 195,124 | „ 94 | 610,217 |
| „ 17 | 1,186 | „ 11 | 9,751 | „ 39 | 52,103 | „ 67 | 203,975 | „ 95 | 633,305 |
| „ 16 | 1,290 | „ 12 | 10,421 | „ 40 | 54,969 | „ 68 | 213,166 | „ 96 | 657,120 |
| „ 15 | 1,403 | „ 13 | 11,130 | „ 41 | 57,969 | „ 69 | 222,706 | „ 97 | 681,683 |
| „ 14 | 1,525 | „ 14 | 11,882 | „ 42 | 61,109 | „ 70 | 232,606 | „ 98 | 707,000 |
| „ 13 | 1,655 | „ 15 | 12,677 | „ 43 | 64,396 | „ 71 | 242,877 | „ 99 | 733,100 |
| „ 12 | 1,796 | „ 16 | 13,519 | „ 44 | 67,833 | „ 72 | 253,530 | „ 100 | 760,000 |
| „ 11 | 1,947 | „ 17 | 14,409 | „ 45 | 71,427 | „ 73 | 264,577 | „ 101 | 787,718 |
| „ 10 | 2,109 | „ 18 | 15,351 | „ 46 | 75,185 | „ 74 | 276,029 | „ 102 | 816,273 |
| „ 9 | 2,284 | „ 19 | 16,345 | „ 47 | 79,111 | „ 75 | 287,898 | „ 103 | 845,683 |
| „ 8 | 2,471 | „ 20 | 17,396 | „ 48 | 83,212 | „ 76 | 300,193 | „ 104 | 875,971 |
| „ 7 | 2,671 | „ 21 | 18,505 | „ 49 | 87,494 | „ 77 | 312,934 | „ 105 | 907,157 |
| „ 6 | 2,886 | „ 22 | 19,675 | „ 50 | 91,965 | „ 78 | 326,127 | „ 106 | 939,260 |
| „ 5 | 3,115 | „ 23 | 20,909 | „ 51 | 96,630 | „ 79 | 339,786 | „ 107 | 972,296 |
| „ 4 | 3,361 | „ 24 | 22,211 | „ 52 | 101,497 | „ 80 | 353,926 | „ 108 | 1006,300 |
| „ 3 | 3,624 | „ 25 | 23,582 | „ 53 | 106,572 | „ 81 | 368,558 | „ 109 | 1041,278 |
| „ 2 | 3,905 | „ 26 | 25,026 | „ 54 | 111,864 | „ 82 | 383,697 | „ 110 | 1077,261 |
| „ 1 | 4,205 | „ 27 | 26,547 | „ 55 | 117,378 | „ 83 | 399,357 | „ 111 | 1114,268 |
| „ 0 | 4,525 | „ 28 | 28,148 | „ 56 | 123,124 | „ 84 | 415,552 | „ 112 | 1152,321 |
| + 1 | 4,867 | „ 29 | 29,832 | „ 57 | 129,109 | „ 85 | 432,295 | „ 113 | 1191,444 |
| „ 2 | 5,231 | „ 30 | 31,602 | „ 58 | 135,341 | „ 86 | 449,603 | „ 114 | 1231,660 |
| „ 3 | 5,619 | „ 31 | 33,464 | „ 59 | 141,829 | „ 87 | 467,489 | „ 115 | 1272,986 |
| „ 4 | 6,032 | „ 32 | 35,419 | „ 60 | 148,579 | „ 88 | 485,970 | „ 116 | 1315,462 |
| „ 5 | 6,471 | „ 33 | 37,473 | „ 61 | 155,603 | „ 89 | 505,060 | „ 117 | 1359,094 |
| „ 6 | 6,939 | „ 34 | 39,630 | „ 62 | 162,908 | „ 90 | 524,775 | „ 118 | 1403,915 |
| „ 7 | 7,436 | „ 35 | 41,893 | „ 63 | 170,502 | „ 91 | 545,133 | | |

In dieser Tabelle sind die Temperaturen nach der 100 theiligen Scala in der Colonne *t*, die Spannkraften nach Millimètres einer Quecksilbersäule gemessen in der Colonne *e* aufgeführt; und es liegt der Berechnung dieser Tabelle die Formel zu Grunde: $\frac{7,4475 \cdot f}{234,69 + f} e = 4,525 \cdot 10$, welchen *e* die Spannkraft in Millimètres und *f* die zugehörige Temperatur nach Celsius ist. Die berechneten Werthe stimmen mit den durch den Versuch erhaltenen so gut überein, wie es bei derartigen Versuchen zu erwarten ist. (Poggend. Ann. LXI.) *Rieget*.

An die Versuche von Magnus reiht sich eine verwandte, wie es scheint, mit aller Gründlichkeit unternommene Arbeit Regnault's über die **Tension des Wasserdampfes** von -32° bis 100° , die wir hier nachstehend in ihren Resultaten reproduciren:

| Temperatur in Graden C. | Spannung in Millimètres Quecksilber. | Differenz. | Temperatur in Graden C. | Spannung in Millimètres Quecksilber. | Differenz. | Temperatur in Graden C. | Spannung in Millimètres Quecksilber. | Differenz. |
|----------------------------|--|------------|----------------------------|--|------------|----------------------------|--|------------|
| -32 ^o | 0,310 | 0,026 | + 3 ^o | 5,687 | 0,410 | + 38 ^o | 49,302 | 2,737 |
| „ 31 | 0,336 | 0,029 | „ 4 | 6,097 | 0,437 | „ 39 | 52,039 | 2,867 |
| „ 30 | 0,365 | 0,032 | „ 5 | 6,534 | 0,464 | „ 40 | 54,906 | 3,004 |
| „ 29 | 0,397 | 0,034 | „ 6 | 6,998 | 0,494 | „ 41 | 57,910 | 3,145 |
| „ 28 | 0,431 | 0,037 | „ 7 | 7,492 | 0,525 | „ 42 | 61,055 | 3,291 |
| „ 27 | 0,468 | 0,041 | „ 8 | 8,017 | 0,557 | „ 43 | 64,346 | 3,444 |
| „ 26 | 0,509 | 0,044 | „ 9 | 8,574 | 0,591 | „ 44 | 67,790 | 3,601 |
| „ 25 | 0,553 | 0,049 | „ 10 | 9,165 | 0,627 | „ 45 | 71,391 | 3,767 |
| „ 24 | 0,602 | 0,052 | „ 11 | 9,792 | 0,665 | „ 46 | 75,158 | 3,935 |
| „ 23 | 0,654 | 0,057 | „ 12 | 10,457 | 0,705 | „ 47 | 79,093 | 4,111 |
| „ 22 | 0,711 | 0,063 | „ 13 | 11,162 | 0,746 | „ 48 | 83,204 | 4,295 |
| „ 21 | 0,774 | 0,067 | „ 14 | 11,908 | 0,791 | „ 49 | 87,499 | 4,483 |
| „ 20 | 0,841 | 0,075 | „ 15 | 12,699 | 0,837 | „ 50 | 91,983 | 4,679 |
| „ 19 | 0,916 | 0,080 | „ 16 | 13,538 | 0,885 | „ 51 | 96,661 | 4,882 |
| „ 18 | 0,996 | 0,088 | „ 17 | 14,421 | 0,936 | „ 52 | 101,543 | 5,093 |
| „ 17 | 1,084 | 0,095 | „ 18 | 15,357 | 0,989 | „ 53 | 106,636 | 5,309 |
| „ 16 | 1,179 | 0,105 | „ 19 | 16,346 | 1,045 | „ 54 | 111,945 | 5,533 |
| „ 15 | 1,284 | 0,114 | „ 20 | 17,391 | 1,104 | „ 55 | 117,478 | 5,766 |
| „ 14 | 1,398 | 0,123 | „ 21 | 18,495 | 1,164 | „ 56 | 123,244 | 6,007 |
| „ 13 | 1,521 | 0,135 | „ 22 | 19,659 | 1,229 | „ 57 | 129,251 | 6,254 |
| „ 12 | 1,656 | 0,147 | „ 23 | 20,888 | 1,296 | „ 58 | 135,505 | 6,510 |
| „ 11 | 1,803 | 0,160 | „ 24 | 22,184 | 1,366 | „ 59 | 142,015 | 6,776 |
| „ 10 | 1,963 | 0,174 | „ 25 | 23,550 | 1,438 | „ 60 | 148,791 | 7,048 |
| „ 9 | 2,137 | 0,190 | „ 26 | 24,988 | 1,517 | „ 61 | 155,839 | 7,331 |
| „ 8 | 2,327 | 0,206 | „ 27 | 26,505 | 1,596 | „ 62 | 163,170 | 7,621 |
| „ 7 | 2,533 | 0,225 | „ 28 | 28,101 | 1,681 | „ 63 | 170,791 | 7,923 |
| „ 6 | 2,758 | 0,246 | „ 29 | 29,782 | 1,766 | „ 64 | 178,714 | 8,231 |
| „ 5 | 3,004 | 0,267 | „ 30 | 31,548 | 1,855 | „ 65 | 186,945 | 8,551 |
| „ 4 | 3,271 | 0,282 | „ 31 | 33,406 | 1,953 | „ 66 | 195,496 | 8,880 |
| „ 3 | 3,553 | 0,326 | „ 32 | 35,359 | 2,052 | „ 67 | 204,376 | 9,220 |
| „ 2 | 3,879 | 0,345 | „ 33 | 37,411 | 2,154 | „ 68 | 213,596 | 9,569 |
| „ 1 | 4,224 | 0,340 | „ 34 | 39,565 | 2,262 | „ 69 | 223,165 | 9,928 |
| „ 0 | 4,600 | 0,362 | „ 35 | 41,827 | 2,374 | „ 70 | 233,093 | 10,300 |
| + 1 ^o | 4,940 | 0,385 | „ 36 | 44,201 | 2,490 | „ 71 | 243,393 | 10,680 |
| „ 2 | 5,302 | | „ 37 | 46,691 | 2,611 | „ 72 | 254,073 | 11,074 |
| „ 3 | 5,687 | | „ 38 | 49,302 | | „ 73 | 265,147 | |

| Temperatur in Graden C. | Spannung in Millimètres Quecksilber. | Differenz. | Temperatur in Graden C. | Spannung in Millimètres Quecksilber. | Differenz. | Temperatur in Graden C. | Spannung in Millimètres Quecksilber. | Differenz. |
|----------------------------|--|------------|----------------------------|--|------------|----------------------------|--|------------|
| + 73° | 265,147 | 11,477 | + 82° | 384,435 | | + 91° | 545,778 | |
| „ 74 | 276,624 | 11,893 | „ 83 | 400,101 | 15,666 | „ 92 | 566,757 | 20,979 |
| „ 75 | 288,517 | 12,321 | „ 84 | 416,298 | 16,197 | „ 93 | 588,406 | 21,649 |
| „ 76 | 300,838 | 12,762 | „ 85 | 433,041 | 16,743 | „ 94 | 610,740 | 22,334 |
| „ 77 | 313,600 | 13,211 | „ 86 | 450,344 | 17,303 | „ 95 | 633,778 | 23,038 |
| „ 78 | 326,811 | 13,677 | „ 87 | 468,221 | 17,877 | „ 96 | 657,535 | 23,757 |
| „ 79 | 340,488 | 14,155 | „ 88 | 486,687 | 18,466 | „ 97 | 682,029 | 24,494 |
| „ 80 | 354,643 | 14,644 | „ 89 | 505,759 | 19,072 | „ 98 | 707,280 | 25,251 |
| „ 81 | 369,287 | 15,148 | „ 90 | 525,450 | 19,691 | „ 99 | 733,305 | 26,025 |
| „ 82 | 384,435 | | „ 91 | 545,778 | 20,328 | „ 100 | 760,000 | 26,695 |

(Annal. de Chim. et de Phys. III Ser. XI, Juill. 1844.) Riegel.

Ueber die Dampfdichtigkeit zusammengesetzter

Körper. Nicht allein die Essigsäure bietet die sonderbare Anomalie, die Dumas beobachtete, sondern auch die Ameisensäure und Schwefelsäure. In den meisten Fällen, wo bei einer 30 bis 40° unter dem Kochpunkte der Substanz befindlichen Temperatur operirt wird, erhält man Zahlen, welche mit den theoretischen keineswegs übereinstimmen; namentlich ist diess bei Alkohol und einer grossen Anzahl von Aetherarten der Fall. Cahours überzeugte sich, dass die Dichtigkeit des Dampfes von Alkohol, Holzgeist, Fuselöl etc., erhalten bei einer Temperatur von 30 bis 35° über dem Kochpunkte dieser Körper, mit der theoretischen Dichtigkeit vollkommen übereinstimmt. Aether gibt ähnliche Resultate; bei 30° über dem Kochpunkte beträgt die Dichtigkeit 2,59, welche Zahl 2 Volumen Dampf entspricht; bei 200° über dem Kochpunkte ebenfalls 2 Volumen; es hat sich demnach unter dem Einflusse dieser hohen Temperatur die moleculäre Gruppierung nicht geändert. Wasser verhält sich ebenso. Andere Verhältnisse liefern die Säuren, die sich aus Alkohol deduciren lassen, als Essig-, Butter- und Valeriansäure.

Dampfdichtigkeit der Essigsäure bei verschiedenen Temperaturen. Dampfdichtigkeit der Buttersäure bei verschiedenen Temperaturen.

| Temp. | Dicht. | Temp. | Dicht. | Temp. | Dicht. |
|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| 125° | 3,20 | 219° | 2,17 | 177° | 3,68 |
| 130° | 3,12 | 230° | 2,09 | 208° | 3,44 |
| 140° | 2,90 | 250° | 2,08 | 228° | 3,22 |
| 150° | 2,75 | 280° | 2,08 | 249° | 3,10 |
| 160° | 3,48 | 300° | 2,08 | 261° | 3,07 |
| 171° | 2,42 | 321° | 2,08 | 290° | 3,07 |
| 190° | 2,30 | 327° | 2,08 | 310° | 3,07 |
| 200° | 2,22 | 338° | 2,08 | 330° | 3,07 |

Die Valeriansäure gibt ähnliche Resultate.

Bei diesen Verbindungen, so wie bei den Alkoholen, woraus sie abgeleitet werden, ist das Molecül durch vier theilbar; allein um mit der Theorie übereinstimmende Resultate zu erhalten, muss man bei sehr verschiedenen Temperaturen operiren. Es ist übrigens ganz eigenthüm-

lich, dass Körper, welche so frappante Analogien zeigen, dieselbe Eigenthümlichkeit in der moleculären Gruppierung besitzen. Der grösste Theil der zusammengesetzten Aetherarten, eine grosse Anzahl ätherischer Oele liefern bei 30 bis 40° über dem Kochpunkt Zahlen, welche sich mit der Theorie in Einklang bringen lassen; nicht allein die sauren Oele zeigen diese Eigenschaft, sondern auch vollkommen neutrale, wie Anis- und Fenchelöl.

| Anisöl. | | | |
|---------|--------|-------|--------|
| Temp. | Dicht. | Temp. | Dicht. |
| 245° | 5,98 | 325° | 5,22 |
| 260° | 5,73 | 338° | 5,19 |
| 270° | 5,64 | | |

Die theoretische Dichtigkeit beträgt 5,18. Bei dieser Temperatur bräunt sich das Oel, wird aber nicht zersetzt, wie sich aus der Analyse des Rückstandes ergibt.

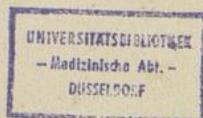
Aus seinen Versuchen zieht Cahours den Schluss, dass das Molecül der zusammengesetzten Körper durch 2 oder 4 theilbar ist, aber nicht durch 3 oder 6. Eine Ausnahme hievon macht das Chlorsilicium, welches nur 1 Dampfvolument gibt, wenn man die Zahl 92,6 für das Atomgewicht des Siliciums und SiO als Formel für Kiesel annimmt; ebenso wird es sich mit dem Kieseläther verhalten.

In Betracht der Analogie zwischen der Kieselsäure, der Titan- und Zinnsäure könnte man für diese Verbindung die Formel SiO_2 annehmen; folglich besässen das Chlorsilicium und der Kieselsäureäther ein durch 2 theilbares Molecül. (*Journ. de Pharm. et de Chim.* 1845, 129—133.)

Riegel.

Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die Körper.

Bei seinen Versuchen über diesen Gegenstand fand Becquerel, dass weisse durchscheinende Schirme (Licht- oder Feuerschirme), sobald sie durch Absorption wirken, ihre absorbirende Wirkung nur auf die über dem sichtbaren Violett befindlichen Sonnenstrahlen ausüben und dass die am meisten brechbaren Strahlen die am meisten einsaugenden Elemente sind. Um von der Richtigkeit dieser Angabe sich zu überzeugen, stellte B. eine grosse Reihe von Versuchen mit festen und flüssigen Körpern unter Gestalt von Schirmen an; zu denjenigen, die am meisten absorbirendes Vermögen auf die Strahlen besitzen, deren Brauchbarkeit grösser ist, als die Linie H. von Fraunhofer, gehören Bittermandelöl, Kreosot und eine Auflösung von saurem schwefelsaurem Chinin und unter den festen der Dichroit. B. bediente sich nicht allein Prismen von Flintglas, sondern auch von verschiedenen anderen Körpern. Beim Studium der Einwirkung der gefärbten Schirme auf die Strahlen von verschiedener Brechbarkeit fand B., dass bei den gefärbten, sowie den farblosen Schirmen, sobald irgend ein Theil des leuchtenden Spectrums absorhirt oder durch irgend eine Substanz vernichtet worden ist, der Theil der chemischen Strahlen von derselben Brechbarkeit gleich ist. Die Gesetze für die chemische Einwirkung des Lichtes sind dieselben für die Phosphorescenz, so dass eine wechselseitige Abhängigkeit zwischen



den phosphorogenischen Strahlen und den leuchtenden und chemischen Strahlen besteht, eine Abhängigkeit, welche dergestalt ist, dass diese Strahlungen ein einziges und dasselbe Agens sind, dessen Wirkung sich je nach der Natur der dem Einfluss ausgesetzten, empfindlichen Materie und der Art der Modification, wofür die Substanz empfänglich ist, modificirt. Hienach rühren die verschiedenen Effecte der durch die Wirkung der Sonnenstrahlen erzeugten Phänomene von dem Unterschiede, der zwischen den sensiblen Materien stattfindet, und nicht von der Modification des Agens ab. (*Compt. rend. XVII, 882—884.*) Riegel.

Optik. Gewöhnlich nimmt man an, dass das Tageslicht das einzige passende Licht für mikroskopische Beobachtungen sei, indem dieses reine weisse Licht, aus reflectirten Sonnenstrahlen gewonnen, die mikroskopischen Gegenstände am besten erleuchte, während das orange oder rothgelbe Licht einer Lampe oder Kerze das Auge unverhältnissmässig mehr angreife, als das milde Tageslicht. Die Unvollkommenheit des Lampen- oder Kerzenlichtes scheint von zwei Ursachen herzustammen; einmal ist dasselbe monochromatisch, andererseits ist die Farbe, welche in demselben im Ueberschusse vorwaltet, eben die leuchtendste, nämlich gelb. Die erste Ursache macht uns vollkommen unfähig, andere Farben bei diesem Lichte richtig zu beurtheilen, die andere verursacht ein unangenehmes und der Beobachtung nachtheiliges Glänzen der Gegenstände. Folgende Bemerkungen dürften zur Abhilfe dieser Uebelstände geeignet sein. Die Zusammensetzung zweier Farben, die aus der Mischung der Farben des einen Theils des Spectrums mit denen des andern Theils entstehen, bildet die weisse Farbe. Die beiden Farben, welche durch die genannten Mischungen hervorgebracht sind, und deren jede aus den Farben zusammengesetzt ist, welche dazu gehören, um aus der andern weisses Licht zu erzeugen, nennt man gegenseitig sich ergänzende complementäre Farben. Natürlich müssen sich diese nach der Natur des Lichtes und Bromstoffes richten. Ist das Licht röthlich, so muss man sich eines hellgrünen und blauen Glases bedienen. Die einfachste Art diese eigenthümliche Farbe der Flamme zu finden ist die, das Polariskop mit dem Mikroskop zu verbinden, dann in den Rahmen irgend einen Salzkry stall, nur keinen würfelförmigen, zu bringen, hierauf den Zerleger und Polarisator so anzuordnen, dass die Polarisationsbeben unter rechtem Winkel gegen einander gerichtet sind und nun mehre Kry stalltheile zu untersuchen, unter denen sich bald einer oder der andere finden wird, welcher — was man leicht durch Vergleichung bestimmen kann — genau die Farbe des Lichtes hat. Dreht man den Zerleger herum, so dass beide Polarisationsflächen parallel werden, so wird man leicht die blaue Ergänzungsfarbe finden und darnach die Dichtigkeit der Farbe der Glasplatte bestimmen können, welche man zwischen das Licht und Object bringen muss, um ein vollkommen weisses Licht auf letzteres zu reflectiren. (*Illustr. Ztg. Dingl. polyt. Journal 1844, Heft 5.*) Riegel.

Daguerre'sche Lichtbilder. Claudet hat ein Verfahren erfunden, die Daguerre'schen Lichtbilder zu ätzen, so dass davon wie von

gestochenen Kupferplatten Abdrücke gemacht werden können; dasselbe beruht auf folgenden Thatsachen.

1) Wenn man eine gemischte Säure, welche in gewissen Verhältnissen aus Wasser, Salpetersäure, salpetrigsaurem Kali und Kochsalz zusammengesetzt ist, auf ein Daguerreotyp-Bild giesst, so greift sie das reine Silber an, wobei Chlorsilber gebildet wird, dagegen afficirt sie die weissen Stellen, welche durch das Quecksilber hervorgebracht wurden, nicht; diese Wirkung dauert jedoch nicht lange. Durch darauf folgende Behandlung mit Aetzammoniak (Ammoniak, worin bereits Chlorsilber gelöst ist, verdient den Vorzug) wird das Chlorsilber aufgelöst und weggewaschen, und da nun das Metall wieder bloss gelegt oder vom Chlorsilber gereinigt ist, so kann es neuerdings mittelst derselben Säure angegriffen werden. Diese Säure wirkt besser warm als kalt.

2) Da alle metallenen Gegenstände sich an der Luft auf ihrer Oberfläche mit fetten oder harzigen Materien überziehen, so muss die Daguerreotyp-Platte vollkommen gereinigt werden, damit die Säure auf das reine Silber ihre volle Wirkung ausüben kann; dies geschieht durch Anwendung von Alkohol und Aetzkali.

3) Wenn ein Daguerreotyp-Bild mit einer kochenden concentrirten Aetzkalilösung behandelt wird, ehe man es der Einwirkung der Säure aussetzt, so wird der Zustand seiner Oberfläche so modificirt, dass die Säure in den Stellen, welche sie angreift, eine grosse Anzahl von Punkten ausspart oder zurückbläst, welche das Korn der gravirten Metallplatte bilden.

4) Wenn die Säure nicht tief genug geätzt hat, lässt sich ihre Wirkung durch folgendes Verfahren verstärken: Man schwärzt die Platte nach Art der Kupferdrucker, aber mit einer trocknenden Schwärze; nachdem die Schwärze trocken genug ist, polirt man die weissen Stellen der Platte und vergoldet sie nach dem galvanoplastischen Verfahren; dann wäscht man die Platte mit erwärmtem Aetzkali ab und ätzt sie mit einer Säure, welche das Gold nicht angreift, sondern blos das Metall und zwar an denjenigen Stellen, welche durch die Schwärze geschützt waren und sich deshalb nicht mit Gold überziehen konnten. Auf diese Art kann man die Platte tief genug ätzen.

5) Um die Platte gegen die Abnutzung beim Drucken zu schützen, wendet man folgendes Verfahren an: man überzieht ihre Oberfläche auf galvanoplastischem Wege mit einer sehr dünnen Kupferschichte, ehe man Abdrücke davon macht; scheint sich dieses Häutchen oder diese Schichte von Kupfer etwas abgenutzt zu haben, so muss es ganz beseitigt werden, dadurch dass man die Platte in Ammoniak taucht oder in eine schwache Säure, welche durch elektrochemische Wirkung das Kupfer auflöst, ohne das Metall unter ihm anzugreifen; die Platte wird dann wieder wie früher verkupfert und ist hierauf für eine weitere Anzahl von Abdrücken brauchbar. Sie lässt sich so oft wieder verkupfern, als es erforderlich sein mag. (Polyt. Journ. v. Dingl. XCIII.) *Riegel.*

Ein Verfahren **durch Galvanismus daguerreotypische Platten zu graviren** ist von Grove angegeben worden, es besteht

der Hauptsache nach darin, dass man die Daguerreotypplatte zur Anode einer Voltaschen Combination in einer Auflösung, welche für sich selbst weder Silber noch Quecksilber angreift, mache, welche aber, wenn sie elektrolytisch wird, durch die an der Anode vorgehende Zersetzung diese Metalle ungleich angreift. Hierbei sind vorzüglich folgende 5 Punkte zu beachten: 1) die Quantität des Voltaschen Stromes, 2) seine Intensität, 3) der Abstand zwischen der Anode und Kathode, 4) die Zeitdauer des Processes und 5) die angewandte Flüssigkeit; als letztere hat sich verdünnte Salzsäure bis jetzt am vortheilhaftesten erwiesen. Grove will auf diese Weise sehr fein gravirte Platten erhalten haben, welche sich aber nicht sowol zum Abdruck als vielmehr zur galvanoplastischen Vervielfältigung eignen. (Hiermit scheint, bei der jetzigen Vervollkommnung der Daguerreotypie, in der That nichts gewonnen zu sein.) Journ. f. pr. Chem. XXV, 291. — *Bullet. scientif. de St. Petersb. IX, 18. 16.*) — n —

Ozon. *) In der chemischen Section der Versammlung zu Mailand stellte Schönbein eine Reihe von Versuchen über die chemische Erzeugung eines eigenthümlichen Riechstoffs an, den er Ozon nennt. Es ist der gleiche Körper, der sich um die Ausströmungsspitzen einer gewöhnlichen Elektrisirmaschine entwickelt, und am positiven Pole einer Volta'schen Säule während der Volta'schen Zersetzung luft- oder stickstoffhaltigen Wassers auftritt. Dieser sonderbare Körper ist gasförmig, besitzt den sogenannten elektrischen Geruch, bringt, eingeathmet, im thierischen Organismus Wirkungen hervor, ähnlich denen, die das Chlor veranlasst, und zerstört mit ziemlich grosser Energie organische Farbstoffe, zersetzt augenblicklich Jodkalium unter Ausscheidung von Jod, ebenfalls die Jodwasserstoffsäure, das gelbe Blutlaugensalz, dieses in das rothe umwandelnd, den Schwefelwasserstoff unter Ausscheidung von Schwefel, wandelt in Berührung mit Jod und Wasser ersteres in Jodsäure um, wird von leicht oxydirbaren Metallen, wie von Eisen und Zink, augenblicklich verschluckt, polarisirt Gold oder Platin sofort negativ, besitzt mit einem Worte eine grosse Anzahl von Eigenschaften gemeinschaftlich mit dem Chlor oder Brom. Im Wasser ist dagegen das Ozon als solches nicht auflöslich, wird jedoch von demselben langsam absorbirt, damit eine vollkommen neutrale und geschmack- wie geruchlose Flüssigkeit bildend, welche, wenn auch noch so schwach gesäuert, die Eigenschaft besitzt, Jodkaliumkleister tiefblau zu färben. Ganz so verhielt sich das Wasser, das Schönbein aus einer Wolke sammelte, in der es heftig und längere Zeit geblitzt hatte. Die leichteste Art, diesen merkwürdigen Körper in merklichen Mengen zu erzeugen, besteht darin, dass man bei gewöhnlicher Temperatur Phosphor in ein Gemeng von Stickstoff und Sauerstoff, d. h. in atmosphärische Luft bringt. Nach kurzer Zeit, je nach Umständen schon nach einigen Minuten, tritt das Ozon in einem solchen Gasgemenge auf, und nach 12stündiger Einwirkung des Phosphors ist die Luft bereits so stark mit dem fraglichen Körper beladen, dass man mit ihr alle die vorhin erwähnten Reactionen

*) Vergl. Jahrb. VIII, 31.

erhält. Da die Gegenwart des Stickstoffs eine unerlässliche Bedingung für die elektrische, Volta'sche und chemische Erzeugung des Ozons ist, letzteres ohne jenen Körper nicht erhalten werden kann, so muss (?) man schliessen, dass das eigenthümlich riechende Princip entweder eine Stickstoffverbindung oder ein Bestandtheil des Stickstoffs sei. Die bis jetzt vorliegenden, auf das Ozon sich beziehenden Thatsachen sind von einer solchen Art, dass sie unter einander sich verknüpfen lassen und erklärlich werden, wenn man von der Annahme ausgeht, es bestehe der Stickstoff aus Ozon und Wasserstoff und ersteres sei ein einfacher, dem Chlor in mancher Beziehung ähnlicher Körper. Schönbein hat die Ergebnisse seiner Untersuchungen in einer eigenen Schrift: „Ueber die Erzeugung des Ozons auf chemischem Wege. Basel 1844“ niedergelegt. In Mailand wurden die verschiedenartigsten Meinungen über die Natur des Ozons ausgesprochen. Einer wollte in demselben einen allotropischen Zustand des Stickstoffs sehen, ein Anderer hielt es für möglich, dass das Ozon salpetrige Säure sei, ein Dritter wollte es aus in der Luft vorhandenen mikroskopischen Thierchen ableiten und ein Vierter erklärte es als eine organische Materie, verseift (sic) durch Phosphor. Man sieht hieraus, dass es diesseits und jenseits der Alpen scharfsinnige Leute gibt.

Neuere Untersuchungen Schönbein's haben diese wichtige Entdeckung weiter verfolgt, ohne dass wir jedoch zu ganz befriedigender Aufklärung gelangt wären.

Da nämlich das Ozon mit Hilfe der Elektrizität aus gewöhnlicher atmosphärischer Luft, bei der Volta'schen Zersetzung des lufthaltigen Wassers, wie auch bei der Einwirkung des Phosphors auf ein Gemeng von Sauerstoffgas und Stickgas erhalten wurde, nie aber mit Phosphor und blosem Sauerstoff, oder mit Phosphor und Stickstoff allein; da das Ozon ferner Eigenschaften zeigt, wesentlich übereinstimmend mit denen des nach unserer heutigen Theorie für einfach geltenden Chlors und Broms, so war der Entdecker geneigt zu vermuthen, dass jenes Ozon ebenfalls von elementarer Natur sein dürfte. Insofern aber dem Sauerstoff durch sein gesamntes chemisches Verhalten der Stempel der Einfachheit so sehr aufgedrückt ist, dass man ihn zu allerletzt für eine zusammengesetzte Materie halten kann, der Stickstoff aber seiner Indifferenz und anderer Gründe halber schon längst in Verdacht der Zusammengesetztheit steht, so lag der Gedanke nicht so entfernt, dass der räthselhafteste Stoff der Chemie vielleicht der Träger des Ozons sei. Gewissheit über diesen Gegenstand schien nur durch die Isolirung dieses merkwürdigen Körpers erlangt werden zu können, und diesem Ziele steuerte man in der letzten Zeit zu. Aber trotz des Umstandes, dass viele einfache Körper das Ozon schon bei gewöhnlicher Temperatur verschlucken und die verschiedensten Wege eingeschlagen wurden, um eine Verbindung darzustellen, aus welcher die fragliche Materie rein abgetrennt werden könnte, so waren doch alle diese vielfachen Bemühungen vergeblich, und immer nur werden einfache Oxydationswirkungen mit den in Behandlung genommenen Substanzen erhalten. Diese negativen

Resultate führten wieder auf die erste Vermuthung zurück, dass das Ozon eine höhere Oxydationsstufe des Wasserstoffs sein könnte und veranlassen Schönbein, das Studium der Bedingungen wieder aufzunehmen, welche für die Bildung jener Materien unerlässlich notwendig sind.

Bei diesen Untersuchungen gelangte er zu folgenden Ergebnissen:

1) Werden Phosphor, atmosphärische Luft und Wasser bei einer Temperatur von 30° so in Wechselwirkung gesetzt, dass ersterer Körper mit den beiden andern gleichzeitig in Berührung kommt, so erzeugt sich Ozon so reichlich wie auf keinem bisher gekannten Wege; 2) je mehr der atmosphärischen Luft ihr Wassergehalt entzogen wird, um so langsamer findet unter sonst gleichen Umständen die Bildung des Ozons statt, so dass letzteres bei möglichster Trockenheit der Atmosphäre so gut als gar nicht zum Vorschein kommt; 3) gegen ein Gemenge von Sauerstoff und Kohlensäure verhält sich der Phosphor in Bezug auf die Ozonbildung gerade so wie gegen die gewöhnliche Luft, während in reinem Sauerstoff, reinem Stickstoff und reiner Kohlensäure, selbst wenn sie wasserhaltig sind, kein Ozon sich erzeugt; 4) lässt man die mit Hilfe des Phosphors organisirte atmosphärische Luft oder den auf Volta'schem Wege ausgeschiedenen und ozonhaltigen Sauerstoff langsam durch eine enge Glasröhre strömen und erhitzt man letztern bis auf einen gewissen Grad, so wird das Ozon zerstört und verhält sich nun die ausströmende Luft oder der ausströmende Sauerstoff wie gewöhnliche Luft oder wie gewöhnlicher Sauerstoff. Das Ozon ist unter diesen Umständen wie vernichtet; es tritt aber dasselbe mit allen seinen charakteristischen Eigenschaften wieder auf, sobald die Röhre, durch welche eine Ozonatmosphäre strömt (bis auf einen gewissen Grad) sich wieder abgekühlt hat.

Der sogenannte elektrische Geruch erzeugt sich nicht an den Ausströmungsspitzen eines Conductors, falls dieselben eine gewisse Temperatur haben, tritt aber wieder auf, wenn man die Spitzen bis auf einen gewissen Grad sich abkühlen lässt. Die chemischen Reactionen, welche dem Ozon und somit auch der elektrischen Atmosphäre eigen sind, hören auf, sobald die Ausströmungsspitzen diejenige Temperatur erlangt haben, bei welcher das entweder auf Volta'schem oder chemischem Weg erzeugte Ozon zerlegt wird. Es scheint demnach ausser Zweifel zu sein: 1) dass die Anwesenheit des Stickstoffs keine nothwendige Bedingung für die Bildung des Ozons ist; 2) dass ohne Wasser und freien Sauerstoff kein Ozon erzeugt werden kann, und 3) dass letzteres kein elementarer Körper sei, weil er sonst durch die Wärme nicht verändert werden könnte. Es ist höchst wahrscheinlich, dass das elektrische, Volta'sche und chemische Ozon eine höhere Oxydationsstufe des Wasserstoffs oder eine eigenthümliche Verbindung des Wassers mit dem Sauerstoff darstellt.

Zu denselben Resultaten gelangten Marignac und de la Rive, die, indem sie Wasser, aus welchem mit Sorgfalt jede Spur von Stickstoff oder eine stickstoffhaltige Materie ausgeschlossen war, der Einwirkung der Säule unterworfen, am positiven Pole so lange Ozon er-

hielten, als der Strom durch Flüssigkeit ging, vorausgesetzt, dass letztere durch künstliche Mittel möglichst kalt gehalten wurde. Marignac liess grosse Mengen organisirter Luft in Berührung treten mit fein zertheiltem Silber, das die Eigenschaft in einem ausgezeichneten Grade besitzt, das Ozon zu verschlucken, und konnte hierbei keine andere Verbindung als reines Silberoxyd erhalten. Eine wässrige Lösung reinen Jodkaliums der gleichen Behandlung unterworfen, lieferte nichts als jodsaures Kali, etwas kohlsaures Kali und freies Jod. Auch fand Marignac, dass trockene Luft mit Phosphor ebensowenig Ozon erzeugt, als Sauerstoff, oder Stickstoff, oder Wasserstoff oder kohlsaures Gas für sich allein, dass sich aber ein feuchtes Luftgemenge von Sauerstoff und Wasserstoff oder Kohlensäure gerade so verhält, wie die gewöhnliche wasserhaltige Atmosphäre. Aus diesen Thatsachen folgern sie, 1) dass das Ozon eine eigenthümliche (von dem Thenard'schen oxydirten Wasser entweder durch Isomerie oder Zusammensetzung verschiedene) aus Wasser und Sauerstoff bestehende Materie sei, in welcher der letztere in einem so sehr chemisch erregten Zustande sich befinde, dass er bei gewöhnlicher Temperatur mit einer grossen Anzahl oxydirbarer Materien chemische Verbindungen einzugehen vermöge unter Abscheidung von Wasser; 2) durch eine katalytische Thätigkeit des Phosphors und der Elektrizität würden Sauerstoff und Wasser befähigt in diejenige Verbindung zu treten, welche Ozon genannt wird; 3) das Ozon werde bei einer gewissen Temperatur in Wasser und Sauerstoff zerlegt. (Augsb. Allgem. Zeitung. Nro. 126, 1845.) *Riegel.*

Diese Annahme einer eigenthümlichen elektrischen Erregung des Sauerstoffs, als constituirenden Bestandtheils des Ozons, ist gleich darauf von Basel (Schönbein) aus, und zwar mit Recht, in Zweifel gezogen worden, weil sie kein erwiesenes Analogon zur Seite hat, überhaupt jeder positiven Stütze ermangelt. H.

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

Chemie der anorganischen Stoffe.

Aluminium. Die jetzt im Handel so wolfeil vorkommende schwefelsaure Thonerde ist ein vortreffliches Material zu einer einfachen und leichten Darstellung der Thonerde. Man vermischt das Salz mit ungefähr $\frac{1}{4}$ seines Gewichtes trockenen kohlsauren Natrons, glüht das Gemenge, zieht die Masse mit Wasser aus, wäscht die zurückbleibende Thonerde vollständig aus, vermischt sie mit Kienruss und Stärkekleister zu einer formbaren Masse, bildet daraus Cylinder vom Durchmesser der anzuwendenden Glasröhre, trocknet und glüht sie dann in einem bedeckten Tiegel durch. Zur Darstellung des Chloraluminiums werden sie in ein geeignetes Glas- oder Porcellanrohr gesteckt und bei mässiger Glühhitze einem Strom von getrocknetem Chlorgas ausgesetzt. Um aus

dem Chloraluminium das Aluminium zu erhalten, erhitzt man am besten dasselbe getrennt von dem Kalium, so dass das Kalium eigentlich im Dampfe des Chlorids geschmolzen wird. Da Glasröhren dabei springen, bedient man sich nach Wöhler am zweckmässigsten eines Platinrohrs, welches an dem einen Ende mittelst eines Platinstöpsels verschliessbar ist. Auch lässt sich die Reduction in einem gewöhnlichem Schmelztiegel vornehmen, auf die Art, dass man in denselben einen kleinern stellt, der das Kalium enthält, während man das Chlorid in den Raum zwischen die beiden Tiegel stellt, diese dann gut bedeckt und zwischen Kohlen erhitzt. Das beste Verhältniss scheint gleiche Theile von Kalium und Chlorid zu sein. Nach dem Erkalten wird das Rohr oder der Tiegel in ein grosses Glas voll Wasser gestellt.

Man erhält das Aluminium in Gestalt eines grauen Metallpulvers; allein bei genauerer Betrachtung bemerkt man darin schon mit blossen Augen eine Menge geschmolzener, zinnweisser Metallkugeln, von denen manche zuweilen die Grösse dicker Stecknadelknöpfe haben. Zuweilen erhält man zusammenhängende schwammige Massen; auch diese bestehen eigentlich aus zusammengesinterten Metallkugeln. Daraus folgt, dass das Aluminium bei der Temperatur, die im Reducionsmoment entsteht und nicht so sehr hoch ist, schmelzbar ist. Das Aluminium in geschmolzenen blanken Kugeln hat ungefähr die Farbe und den Glanz des Zinns, es ist vollkommen geschmeidig, lässt sich hämmern, sein specifisches Gewicht bei 10° C. ist ungefähr 2,58; es ist durchaus unmagnetisch, an der Luft bleibt es blank. Bei gewöhnlicher Temperatur zersetzt es das Wasser nicht; aber schon bei 100° entwickelt es in Wasser langsam Wasserstoffgas und schon in verdünnter Kalilauge löst es sich unter lebhafter Wasserzersetzung auf.

Ein blankes Stückchen Aluminium kann man in Sauerstoffgas bis zum anfangenden Schmelzen erhitzen, ohne dass es sich mehr als oberflächlich oxydirt. Beim Erhitzen vor dem Löthrohr verbrennt es mit blendend weissem Feuer, ganz ähnlich wie Zinn.

Das Verhalten des Aluminiums zu den aufgelösten Salzen anderer, leicht reducirbarer Metalle ist sehr auffallend. Blankes Aluminium reducirt kein Blei und kein Silber aus den Auflösungen der salpetersauren Salze, selbst wenn diese sauer sind. In einer Auflösung von Bleioxyd in Kali aber beginnt sogleich die Bildung des schönsten Bleibaums; ebenso reducirt es das Zinn in glänzenden Nadeln aus einer Auflösung von Zinnoxýdul in Kali und das Silber aus einer ammoniakalischen Silberlösung, dieses als compacte, auswendig krystallinische Masse, die sich nach einiger Zeit als blanke Platte von dem noch übrigen Aluminium-Stück abnehmen lässt. In einer Lösung von Kupferoxydulsulphat fängt es bald an sich zu verkupfern und bedeckt sich nach und nach mit einer compacten Kupfermasse. Berührt man es in einer Blei- oder Silberlösung mit Zink, so beginnt sogleich auch auf dem Aluminium die Reduction dieser Metalle, wiewol sie nicht fortfährt, wenn der Contact mit dem Zink aufhört. (Annal. der Chemie und Pharmacie, März 1845, 422—426.) *Riegel.*

Bildung des Eisenchlorürs durch Aethyloxyd-äther und sein Verhalten in weingeistiger Auflösung.

Die Auflösung des Eisenchlorids in Aether wird bekanntlich durch Aussetzen an die Sonnenstrahlen total zersetzt, so dass Eisenchlorür und freie Salzsäure entstehen. Auf dieses Verhalten gründet Jonas (Arch. der Pharm. 1844, Jan. und Febr., 36) ein Verfahren, reines krystallisirtes Eisenchlorür zu bereiten, welches sich ganz vorzüglich zur Bereitung der *Tinctura ferri muriatici Pharm. Boruss.* eignet, da es, etwas freie Salzsäure enthaltend, sich nicht so leicht in Eisenoxyd und Salzsäure zersetzt. Eine Eisenchlorid-Aethermischung aus 4 Th. Aether und 1 Th. wasserhaltigem Eisenchlorid, oder besser aus gleichen Theilen krystallisirtem dunkelrothgelbem Eisenchloridhydrat ($\text{Fe}_2 \text{Cl}_6 + 5 \text{H}_2 \text{O}$) und Aether, dargestellt, im Winter (bei $0^\circ - 4^\circ \text{R.}$) der Sonne oder dem hellen Tageslichte ausgesetzt, wird nach kurzer Zeit grasgrün und an den Wänden der Gefässe erscheinen feine, regelmässige, grüne Krystalle von Eisenchlorür mit 23 Procent Hydratwasser. Die davon abgegossene grüne Flüssigkeit liefert bei weiterer Behandlung noch mehr Krystalle. Die Farbe der Flüssigkeit ändert sich endlich beim Oeffnen der Flasche in eine gelblich-grünliche um. Die gegen Ende der Operation gewonnenen Krystalle erscheinen farblos, wasserfrei und es wird so die kleinste und letzte Spur Eisen aus dem nunmehr in Aethylchlor mit vieler gasförmiger Salzsäure geschwängerten Aether erhalten. Diese Erscheinungen treten schneller auf, wenn man durch den mit Eisenchlorid geschwängerten Aether so lange Chlorgas streichen lässt, als dieses noch absorhirt wird. Vermittelst des so gewonnenen Eisenchlorürs lässt sich ein eisenhaltiger Aetherweingeist von stets constantem Eisenchlorürgehalt besser bereiten, als auf die gewöhnliche Weise; allein das nach letzterer Methode gewonnene Präparat enthält mehr freie Salzsäure.

Digerirt man den eisenhaltigen Schwefelätherweingeist mit feuchtem Eisenoxydhydrat längere Zeit im Sonnenlichte, so kann eine so grosse Menge desselben zu einer farblosen Flüssigkeit gelöst werden, dass diese ein specifisches Gewicht von 0,885 annimmt. Diese Flüssigkeit, dem Zutritt von Sauerstoff der Luft ausgesetzt oder mit Schwefeläthergeist verdünnt, verwandelt sich momentan in eine klare, kirschrothe, der Auflösung des eisensauren Kali's völlig ähnliche Flüssigkeit; nach einiger Zeit scheidet sich Eisenoxyd ab. Aehnlich verhält sich die Auflösung des Eisenchlorürs in Weingeist mit Eisenoxydhydrat. Die Bildung von Eisensäure im letztern Falle sucht Geiseler darin, dass das Eisenoxyd, nicht vollständig ausgesüsst, noch Säure und Alkali enthalte, durch deren Anwesenheit die Auflöslichkeit des Eisenoxyds und später das Entstehen von eisensaurem Kali bedingt gewesen ist.

Sehr leicht überzeugt man sich von der Bildung des krystallisirten Eisenchlorürs, wenn man in einem grossen, weiten und verschlossenen Gefässe eine geringe Menge der ätherischen Eisenchlorid-Lösung dem Sonnen- oder Tageslicht ausgesetzt hält, wie ich zufällig beobachtete. *Riegel.*

Jodverbindungen. Die löslichen Jodüre können Jod in veränderlicher Menge auflösen, nach dem Concentrationsgrade der Auflösung

des Jodürs; die Menge des aufgelösten Jods steht in directem Verhältniss mit der Concentration. Baup und andere Chemiker betrachten die jodhaltigen Jodüre als bestimmte Verbindungen, womit Labouré, auf folgende Thatsachen gegründet, nicht übereinstimmt. Diese Verbindungen krystallisiren nicht und färben unmittelbar Filter und organische Materien, wie freies Jod, und, wie dieses, Stärkmehlkleister blau. Bei Behandlung mit Aether löst sich das Jod, das Jodür aber bleibt in Wasser gelöst. Wenn man in die Auflösung einen Strom von Schwefelwasserstoffgas leitet, so bildet sich Jodwasserstoffsäure und Schwefel, welcher sich zu Boden setzt, und die Flüssigkeit wird farblos. Die jodhaltigen Jodürlösungen entfärben sich in Berührung mit Eisenfeile in dem Maasse, in welchem sich das Eisen mit dem Jod verbindet und es findet Temperaturerhöhung statt. Durch Behandlung von Jodkalium mit concentrirter Schwefelsäure entwickelt sich Schwefelwasserstoff, der nicht von der Zersetzung der Säure herrühren kann; es entwickeln sich Joddämpfe und schweflige Säure. Die meisten der löslichen Jodüre entwickeln auf diese Weise Schwefelwasserstoff, während die unlöslichen meistens schweflige Säure, ein Sulphat und Jod ohne Spuren von Schwefelwasserstoff geben. Die festen alkalischen und andere Jodüre färben sich mit concentrirter Salzsäure in der Kälte, in der Hitze mehr oder weniger dunkelgelb; nach dem Erkalten, Abgiessen der Säure und Auslaugen mit Alkohol von 40° erhält man einen Rückstand von alkalischem Chlorür. Jodzink löst sich in der Kälte in Salzsäure und färbt sich gelb, Jodblei verändert sich wenig, in der Hitze löst es sich auf und beim Erkalten scheiden sich blassgelbe Nadeln aus, die aus Bleijodür und Chlorüre bestehen. Jodantimon und Jodwismuth lösen sich beim Kochen und färben sich roth; Jodblei verbindet sich mit Ammoniak nicht auf nassem, wol aber auf trockenem Wege, und bildet eine weisse Verbindung von PbJ_2 , $N_2 H_6$. Kupferjodür löst sich nach Rammelsberg in geringer Menge in kaustischem Ammoniak, allein man erhält keine Verbindung. Eine Auflösung von Kupferoxydsalz in Ammoniak mit Kupferplatten in Berührung gebracht und nach gehöriger Einwirkung Jodkaliumlösung zugesetzt und das Ganze verschlossen, setzt nach einiger Zeit weisse, glänzende prismatische Krystalle von Kupfer-Ammoniak-Jodür. Zinnchlorür zersetzt die Jodquecksilberverbindungen, das Jodür wird nach und nach grünschwarz, das Jodid in Jodür verwandelt. Die alkalischen und andere lösliche Jodüre zersetzen das Quecksilberchlorür; durch einen Ueberschuss von alkalischem Jodür kann es vollkommen zersetzt werden, es sublimiren metallisches Quecksilber und Quecksilberjodid in Folge der Zersetzung des Jodürs und alkalisches Chlorür befindet sich im Rückstand. Der grösste Theil der Doppel-Jodüre wird durch Wasser zersetzt; das elektropositive Jodür löst sich auf, während das elektronegative unlöslich zu Boden fällt.

Bereitung von Jodbaryum. Das durch Zersetzung von schwefelsaurem Baryt erhaltene Schwefelbaryum wird in Wasser gelöst und eine Auflösung von Eisenjodür hinzugefügt; es bildet sich lösliches Jodbaryum und unlösliches Schwefeleisen, welches immer mit Oxydhydrat

gemengt ist, das durch Barythydrat gefällt worden. Wenn durch Eisenjodür kein Niederschlag mehr erfolgt und die vom Schwefeleisen abfiltrirte Flüssigkeit klar ist, verdampft man dieselbe bis zur Salzhaut. Beim Erkalten scheidet sich das Jodbaryum in sechsseitigen Prismen aus, die man schnell trocknet und in einem nicht zu grossen, wohlverschlossenen Gefässe aufbewahrt, indem sich sonst die Krystalle färben.

Jodammonium. Um dasselbe darzustellen, bedient man sich desselben Verfahrens wie beim Jodkalium, indem man statt kohlensaurem Kali kohlensaures Ammoniak anwendet; um jedoch ein weisses Salz zu erhalten, muss stets ein Ueberschuss von Ammoniak vorhanden sein. Trotzdem gelingt es bisweilen nicht, ein weisses Salz zu erhalten; man muss dann dasselbe zerreiben und trockner Luft bei + 20 bis 25° C. aussetzen; nach einigen Stunden ist das Jod, welches das Salz färbte, entwichen. Dann löst man es in flüssigem Ammoniak, erhitzt in einem Gefässe und verschliesst dasselbe; beim Erkalten scheidet sich das Jodür in kleinen, sehr weissen Würfeln aus, welche man bei einer Temperatur unter + 25° C. trocknet und in einem gut verschlossenen Gefässe aufbewahrt. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Novembre 1843, 325—331.*)

Riegel.

Ueber Infusorien in vulkanischen Gesteinen, von

Ehrenberg. Die Resultate sind folgende:

1) Es gibt für die mikroskopische Beobachtung deutlich erkennbare vulkanisch gebrannte oder gefrittete Infusorienmassen. 2) Unter den gefritteten Infusorienlagern befinden sich solche, welche polirschieferartig geblieben sind, aber dann kein Fichtenpollen und keine anderen sonst gewöhnlichen Beimischungen verkohlbarer Objecte enthalten. 3) Es gibt aus der Tiefe der Vulkane hervorgetriebene Massen mikroskopischer Organismen, die entweder wie die Moya von Quito unvollkommen verkohlte Pflanzenreste enthalten, oder im vollkommen verglühten Zustande Bimsstein oder tuffartige Gebilde darstellen. An der eigenthümlichen durch das Fritten bewirkten Umwandlung erkennt man zur Ueberzeugung, dass die Vorstellung, als wären die im Wasser liegenden Bimssteine durch fremde organische Eindringlinge nur verunreinigt worden, nicht annehmbar ist. Solche gefrittete Zustände sind künstlich sehr leicht nachzumachen. 4) Nicht aller Bimsstein ist als durch Organismen entstanden beobachtet. Nur da scheint er sich aus den kleinen zelligen Kieselschalen gebildet zu haben, wo kein starkes Flussmittel zur dichten Glasbildung in der Mischung vorhanden war. 5) In der Nähe vieler Vulkane, welche meist Bimsstein auswerfen oder ausgeworfen haben, gibt es grössere Infusorienlager, die schon immer als Porcellanerde, vulkanische Asche, Kieselguhr, Polirschiefer, Saugschiefer, Halbopal und verwitterter Porphyr von Beobachtern, meist mit Unrecht, als direct in Beziehung zu den Vulkanen stehend, angesehen worden. Von vulkanischen Thätigkeiten unterschieden verarbeitete Infusorienlager, zum Theil als aus der Tiefe hervorgetriebene ausgedehnte Auswurfmassen und Tuffströme sind beobachtet: 1) Am Hochsimmer bei Laacher-See. 2) Der Trass- oder Duckstein des Brohlthales. 3) Der Tuff von Civita vecchia bei Rom. 4) Der Bimsstein

von Tollo bei Santiago in Chile, zum Maipu-Vulkane gehörig. 5) Der Bimsstein von Kammerbühl bei Eger. Der Marekomit Tuff bei Orchotok. 6) Es gibt auch phonolithartige Gebilde am Hochsinner, deren Entstehung mit Kieselschalen-Thierchen in engster Beziehung ist. 7) Sehr merkwürdig dürfte sein, dass in allen bisher zur Kenntniss gelangten zahlreichen Fällen aus den vier Welttheilen die mikroskopisch-organischen Verhältnisse, welche in directer oder naher Beziehung zu Vulkanen wirklich gestanden haben oder noch stehen, den Süsswasserbildungen ausschliesslich angehören. 8) Es ergibt sich vielleicht aus dieser einfachen Uebersicht der Erscheinungen, dass es entweder in der grossen Tiefe vulkanischer Thätigkeit alterthümlich abgelagerte, den jetzigen Verhältnissen auffallend ähnliche, vielleicht steinkohlenartige Schichten gibt, oder, was näher liegend scheint, dass die unberechenbar grossen Massenverhältnisse der Tuffe, Bimssteine, Trasse und Moyaen- oder Schlammauswürfe, als jetzige Torf- und Sumpfmassen wol überall gleichartig in den vulkanischen Schlund periodisch eingeschlürft werden, um durch ihn, meist gefrittet, wieder hervorgetrieben zu werden. 9) Das unscheinbare selbständige Leben im kleinsten Raume zeigt hiermit einen neuen wichtigen und unerwarteten Einfluss auf die festen, auch die vulkanischen Gebilde der Erde, welcher wol sicher noch weitere nahe Erkenntnisse vorbereitet und zu allgemeiner Theilnahme sich selbst empfiehlt. (Journ. f. pr. Chemie XXXIV, 46.) — n —

Ueber die mikroskopische Beschaffenheit der Steinkohlenasche. Schulz hat gefunden, dass bei vorsichtiger Verbrennung und Einäscherung der Steinkohlen mittelst Salpetersäure eine Asche zurückbleibe, an welcher die bekannten Structurverhältnisse von Pflanzen wahrgenommen werden können. Ehrenberg hat diese Asche untersucht und darin mehre regelmässige, kieselerdige Zellenkerne von Pflanzen vom Genus *Lithostylidium* gefunden, ferner *Lithodontia* oder Randzähne von Gräsern, *Lithodermatia* oder Epidermis von Pflanzen; *Equisetacea* liessen sich nicht deutlich erkennen, endlich fand sich, trotz der sorgfältigsten Nachforschung, keine Spur von kieselchaligen Infusorien. (Journ. f. pr. Chemie XXXIV, 61.) — n —

Bereitung des Borax. Man verwendet entweder rohes krystallisiertes kohlen-saures Natron und rohe toscanische Borsäure, oder anstatt des erstern entweder alicantische, auch Teneriffa-Soda, oder auch ostindischen halb raffinirten Borax. Bei Anwendung von rohem krystallisiertem Natroncarbonat wird dieses kausticirt und auf 170 Pfund Natronlauge von 1,090 bis 1,095 specifischem Gewicht 40 Pfund toscanische Borsäure genommen und das Ganze bis auf 20 bis 22° Beaumé eingekocht, die Flüssigkeit siedendheiss in einen hölzernen Bottich gegossen, der mit wollenen Decken und Stroh gut umwickelt ist und sorgfältig bedeckt wird. Krystallisirt der Borax in einer Wärme, die 35 bis 40° beträgt, so erhält man bekanntlich octaëdrische Krystalle, die nur 5 At. Krystallwasser enthalten und deshalb einen bedeutenden Verlust an Ausbeute herbeiführen, was nach dem angegebenen Verfahren nicht zu befürchten ist, wenn man dem specifischen Gewicht der Lauge die gehörige

Aufmerksamkeit widmet. Nach drei Tagen ist die erste Krystallisation beendet; zur rückständigen Lauge setzt man 8 Pfund Borsäure und behandelt, wie oben. Die jetzt rückständige Lauge wird noch mit 2 bis 3 Pfund Borsäure versetzt, wenn Natron noch vorwaltet. Durch Umkrystallisiren reinigt man die erhaltenen Krystalle von Borax, deren Menge 60 bis 65 Pfund beträgt.

Vortheilhafter, indess schwieriger, ist die Bereitung des Borax aus roher Soda und Borsäure. Zu diesem Zwecke stellt man sich ebenfalls Aetznatronlauge dar, die 300 Pfund beträgt und deren specifisches Gewicht = 1,090 bis 1,095 ist, wozu ungefähr 100 Pfund Soda und 45 bis 50 Pfund Aetzkalk erforderlich sind. Die Lauge wird, wie vorher, mit 45 bis 48 Pfund toscanischer Borsäure versetzt und die Lauge zu 180 bis 185 Pfund eingekocht, von Zeit zu Zeit abgeschäumt und zum Krystallisiren hingestellt. Zu der ersten Mutterlauge setzt man 8 bis 10, zu der zweiten 2 bis 3 Pfund, oft auch 10 Pfund Borsäure. Aus der letzten Mutterlauge erhält man, was auch beim ersten Verfahren geschehen kann, mit Schwefelsäure gesättigt, eine grosse Menge Natronsulphat. Die Ausbeute an krystallisirtem Borax beträgt 80 bis 90 Pfund.

Nach dem dritten Verfahren wird ostindischer halb raffinirter Borax, der viele schmierige oder fette Bestandtheile enthält, mit Aetznatronlauge von 1,370 specifischem Gewicht gewaschen und, wie oben angegeben, mit toscanischer Borsäure gesättigt, indem er immer einen bedeutenden Ueberschuss an Natron enthält. Die Ausbeute beträgt 65 bis 75 Procent. (Arch. der Pharm. September 1844.) *Riegel.*

Verhalten des Schwefels zu Metallsolutionen.

Werden gut gewaschene Schwefelblumen mit einer Lösung von salpetersaurem Silber in Berührung gebracht, so wird schon bei gewöhnlicher Temperatur, nach tüchtigem Umschütteln der Flüssigkeit, eine Einwirkung bemerklich, indem der Schwefel statt einer gelben eine graue Farbe annimmt. Erhitzt man aber, so geht die Einwirkung rasch vor sich und sehr bald ist die Farbe des Schwefels, wenn nicht zu viel zugesetzt worden, vollkommen in Schwarz umgewandelt. Bei einer gewissen Gränze hört jedoch die Reaction auf; die Flüssigkeit reagirt sauer. Durch Zusatz von möglichst indifferenten Abstufungsmitteln, als kohlensaurer Kalk oder Baryt, fängt die Wirkung in der Hitze sogleich wieder an sichtbar zu werden, und man kann durch längeres Kochen, unter erneuertem Zusatz von Schwefel und kleinen Quantitäten kohlensaurer Kalks, die ganze Silbermenge in Schwefelsilber verwandeln; dabei bildet sich Schwefelsäure.

Wird die Silberlösung vor Beginn der Operation mit einigen Tropfen Salpetersäure versetzt, so findet keine Zersetzung des Salzes statt, und der Umstand, dass das Silber nicht ohne Beisein eines die Säure neutralisirenden Körpers gänzlich aus der Lösung ausgeschieden werden kann, ist daher nur dem Säureüberschusse beizumessen.

Schwefelsaures Eisenoxydul wird nicht zersetzt; die Farbenänderung ist dem ausgeschiedenen Eisenoxyde zuzuschreiben.

Auf schwefelsaures Kupferoxyd findet keine Einwirkung statt, ob-

gleich kohlensaurer Baryt das Salz vollkommen zersetzt und alles Kupfer ausfällt. Erst nachdem dieses geschehen und die Flüssigkeit nun nicht mehr sauer reagirt, fängt sogleich eine Einwirkung des Schwefels auf das ausgeschiedene kohlensaure Kupferoxyd an.

Krystallisirtes essigsäures Bleioxyd wird nicht verändert; bei basisch-essigsäurem Bleioxyd tritt dagegen in der Siedhitze sogleich die Wirkung ein.

Arsenige Säure, Wismuthweiss, Brechweinstein und salpetersaures Quecksilberoxyd werden nicht zersetzt, wol aber salpetersaures Quecksilberoxydul. Man sieht, dass hier die saure Reaction der Salze vornehmlich von Einfluss. Auf die auflöselichen Chloride des Eisens, Quecksilbers und Goldes übt der Schwefel keine Wirkung aus; Zinnsalz wird leicht zersetzt; wenn jedoch so viel Säure zugesetzt wird, dass die Auflösung des Zinnsalzes klar wird, tritt keine Reaction ein. (Arch. der Pharm. September 1844.) *Riegel*.

Vierfach Schwefelammonium. Leitet man in die Flüssigkeit, aus welcher das fünffach Schwefelammonium krystallisirt ist, unter steter Abkühlung derselben abwechselnd Ammoniakgas und Schwefelwasserstoffgas, so geseht dieselbe zu einem schwefelgelben, krystallinischen Magma; bei Erwärmung geht die Verbindung unter Entwicklung von etwas gasförmigem Schwefelwasserstoff - Ammoniak wieder in Auflösung und krystallisirt dann beim Erkalten in schwefelgelben, durchsichtigen Krystallen. Dieselben halten sich jedoch nur, wenn sie mit Mutterlauge befeuchtet und von einer mit Schwefelwasserstoff-Ammoniak gesättigten Atmosphäre umgeben sind. Beim Trocknen an der Luft auf Fliesspapier entwickeln sie Schwefelammonium, werden erst roth und dann hellgelb, wie fein zertheilter Schwefel. Zur Analyse wurde die wässrige Lösung theils mit Salzsäure versetzt und der erhaltene Schwefel und Salmiak bestimmt, theils durch Bleioxydnitrat niedergeschlagen, das gefällte höhere Schwefelblei durch Zusatz von etwas Schwefelsäure zersetzt, der überschüssige Schwefel durch Kochen mit schwefligsaurem Natron entfernt und aus dem rückständigen Schwefelblei der Schwefelwasserstoff berechnet. Fritzsche erhielt so 20,79 Ammoniak, 20,71 Schwefelwasserstoff und 58,50 Schwefel. Es ergibt sich, da der Verlust noch kein Fünftel Atom Wasser beträgt, dass die Verbindung = $\text{NH}_4 \text{S}_4$ ist, aus 22 Ammonium und 78 Schwefel besteht und ein Atomgewicht = 1031,61 hat.

Die Verbindung ist in Wasser leicht löslich; concentrirte Lösungen halten sich gut, verdünnte trüben sich, selbst bei Anwendung luftfreien Wassers, durch Abscheidung von Schwefel, besonders in der Wärme. Der ausgeschiedene Schwefel befindet sich in dem Zustande S_7 , wird aber allmählig zu S_8 ; die ausgeschiedenen Schwefelmengen sind nicht constant. In Alkohol löst sich die Verbindung bei Luftabschluss leicht und unzersetzt auf, aber die Lösung zersetzt sich an der Luft noch schneller, als die wässrige, wobei sich neben der Abscheidung krystallisirten Schwefels noch ein eigenthümliches, aromatisch riechendes Product bildet. In der Hitze geräth die Verbindung, ohne zu schmelzen, auf der Oberfläche

in starkes Kochen, die Krystalle überziehen sich mit einer Schichte geschmolzenen Schwefels und die kalten Gefässwände mit einem blätterigen Ueberzuge von wasserfreiem Schwefelwasserstoff-Ammoniak. Es gelang nicht, durch fortgesetztes Einleiten von Ammoniakgas und Schwefelwasserstoffgas in die Mutterlauge der vorigen Verbindung auch dreifach und zweifach Schwefelammonium in fester Gestalt darzustellen. Es bildeten sich dabei grosse, farblose Blätter von wasserfreiem Ammoniumsulfhydrat. Als man die davon abgegossene Flüssigkeit auf ihren Gehalt an Schwefel und Ammoniak prüfte und noch so viel Schwefel zusetzte, als zur Bildung von zweifach Schwefelammonium nöthig war, so krystallisirte nach einiger Zeit vierfach Schwefelammonium. (Pharm. Centralbl. 1844, Nro. 16. — a. *Bullet. phys. math. de l'Acad. de Petersb. T. II, 237—240.*) Riegel.

Darstellung des Sauerstoffgases aus Kalibichromat. Aus 6 Drachmen, welche mit concentrirter Schwefelsäure erhitzt wurden, entwickelte sich eine reichhaltige Menge O, etwa gegen 104 Cubikzoll, welches Gas aber gegen Ende der Operation mit schwefeliger Säure verunreinigt erschien, die demnächst durch Schütteln mit Wasser zu entfernen war. Als Rückstände verblieben schwefelsaures Kali, Chromoxyd von sehr schöner, intensiv grüner Farbe und auch Chromsäure, mit der eigenthümlich hyacinthrothen Farbe. Wenn doppelt chromsaures Kali mit Schwefelsäure und Alkohol in der Wärme behandelt wird, so erfolgt unter Gasentwicklung die Bildung des Chromäthers, wobei sogleich auch ein schönes grünes Colorit eintritt.

Bei dem langsamen Verdunsten trennen sich die Krystalle in Octaëdern, welche wol als Chromsäure mit Schwefelsäure und Chromoxyd zu betrachten sein dürften, während auch zugleich sich freies Chromoxyd als Nebenproduct bildet. (Arch. der Pharm. 1844.)* Riegel.

Bromkohlenstoff. Krause zu Neu-Salzwerk hatte bei der Darstellung des Broms aus der Mutterlauge der dortigen Saline als Nebenproduct Bromkohlenstoff erhalten, wobei die Flüssigkeit wahrscheinlich noch Aether enthielt. Als nun dieser mit Kalium erhitzt wurde, fand eine heftige Detonation statt, welche eine Zerschmetterung der Glas-

*) Die einfachste Berechnung lehrt, dass das neutrale (n. A. zweifach) chromsaure Kali eine hübsche quantitative Ausbeute an Sauerstoff gewährt; zu diesem durch seine relative Wolfeilheit veranlassten Vorzuge kömmt noch, dass das durch schwache Lauge geleitete Gas an Reinheit dem aus chlorsaurem Kali bereiteten gleichsteht. Im Grossen wird das chromsaure Kali als Oxydationsmittel gewiss um so reichlichere Anwendung sich erwerben, als bei den meisten Processen dieser Art sehr schön nüancirtes Chromoxyd gewonnen wird, dessen technische Wichtigkeit überall feststeht. — Um übrigens bei der Anwendung des chromsauren Kali's zur Sauerstoffgasbereitung den durch Meurer (Jahrb. X, 390) mit Recht gerügten Uebelstand des Anlagerns des zusammengebackenen Chromoxyds an die Glasretorte zu begegnen, wende man eine Retorte aus Eisen an. Mengung des Salzes mit feinem Quarzsande, der sich dann vom Chromoxyde leicht abschlämmen lässt, genügt nicht vollkommen.
D. Red.

gefässe veranlasste; wahrscheinlich durch Absorption eines Antheils Sauerstoff von Seiten des Kaliums und durch die erhöhte Temperatur herbeigeführt. (Arch. der Pharm. 1844.) *Riegel.*

Bleioxyd. Sättigt man nach Calvert (*Ann. de Chim. et Phys.* VIII, 253) kochende Natronlauge von 40 bis 45° mit Bleioxydhydrat und lässt die Flüssigkeit erkalten, so krystallisirt rosenrothes Bleioxyd in ziemlich regelmässigen Würfeln heraus. Auf ungefähr 400° erhitzt, nimmt dieses Oxyd an Volum zu, wird schwarz, verknistert und gibt etwa 0,1 Procent Wasser ab. Steigert man die Temperatur zum Rothglühen, so wird es schwefelgelb, ohne seine krystallinische Form zu ändern. Es ist sehr wenig löslich in Säuren; concentrirte oder verdünnte Salpetersäure löst es nur sehr schwierig auf. Das Pulver ist orange gelb, ähnlich der Glätte. Es gab bei der Analyse 92,83 Blei und 7,17 Sauerstoff. Wirft man Bleioxydhydrat in schmelzendes Natronhydrat, so wird ersteres augenblicklich roth, indem ein anderes, mit dem vorigen isomeres Bleioxyd entsteht; es ist amorph und besitzt die Farbe der Mennige; das Pulver ist röthlichgelb, ähnlich dem des vorhergehenden Oxyds, es ist aber sehr leicht löslich in Säuren. Zwischen 300 und 400°, wird es rothbraun, ohne beim Erkalten seine Farbe zu ändern; über 400° erhitzt, wird es schwefelgelb während des Erkaltes. Diesem Oxyd ist das hygroskopische Wasser nur mit der grössten Schwierigkeit zu entziehen. Seine Analyse gab die nämlichen Zahlen, wie das vorhergehende. Kalilauge von 45° im Ueberschuss wirkt auf das Bleioxydhydrat ähnlich dem schmelzenden Natronhydrat, während Natronlauge von 45° sich anders verhält. Durch Auflösen von Bleioxyd in Kalilauge von 45° bis zur Sättigung erhielt Calvert ein drittes Oxyd, welches wahrscheinlich das von Mitscherlich untersuchte ist. *Riegel.*

Färbender Bestandtheil des Feuersteins, Karneols und Amethystes. Aus den Versuchen von W. Heintz geht hervor, dass der Feuerstein durch organische Substanzen gefärbt ist, dass dagegen dies beim Karneol und Amethyst nicht der Fall ist. Jener erhält seine Farbe von einem Gehalt an Eisen, welches wahrscheinlich als Oxyd darin ist, bei diesem ist aber vermuthlich eine eisen-saure Verbindung die Ursache der eigenthümlichen Färbung. (Poggend. Ann. LX. — Arch. der Pharm. Dechr. 1844.) *Riegel.*

Chemie der organischen Stoffe.

Künstliche Bildung einer organischen Base, von G. Fownes. (*Annal. der Chem. und Pharm.* LIV, 52.) Der Verfasser erhielt von Morsan in London ein Oel, welches angeblich durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Kleien entstanden war; bei der Destillation desselben erhielt er ein blassgelbes Oel, während ein pechartiger Rückstand in der Retorte verblieb. Das flüchtige Oel fand er zusammengesetzt aus $C_{15}H_8O_6$, es zersetzt sich sehr schnell an der Luft und wird schwarz, besitzt einen Geruch nach Bittermandel- und Zimmtöl, sein specifisches Gewicht ist 1,168 und siedet bei 161,66° C. Im kalten

Wasser ist es in grosser Menge auflöslich, ebenso in Alkohol; Schwefelsäure löst es mit purpurrother Farbe auf. Salpetersäure verwandelt es in Oxalsäure. Bringt man es mit dem sechsfachen Volum von Ammoniakflüssigkeit zusammen und lässt es damit stehen, so verwandelt es sich theilweise und mit der Zeit ganz in eine feste, gelblichweisse, etwas krystallinische Masse, welche ganz unlöslich im kalten Wasser ist; sie war zusammengesetzt aus $C_{15} H_6 N O_3$ und ist demnach durch Ausscheidung von 3 Aeq. Wasser und Aufnahme von 1 Aeq. Ammoniak entstanden, und gehört jedenfalls in die Klasse der Amide, sie scheint ähnlich dem von Döbereiner entdeckten künstlichen Ameisenöle zu sein ($C_3 H_5 O_2$). Merkwürdig ist die Wirkung der Alkalien auf diese Substanz, sie löst sich beim Kochen in Kalilauge ohne Ammoniakentwicklung auf, beim Erkalten setzen sich aus der Flüssigkeit kleine weisse, seidenglänzende Nadeln einer neuen Substanz ab, von derselben Zusammensetzung wie das Amid, aber mit allen Eigenschaften einer sehr starken organischen Base begabt, denn sie reagirt alkalisch und bildet mit Säuren krystallisirbare Salze. Aus siedendem Wasser krystallisirt sie in feinen, seidenglänzenden Prismen, besitzt nur wenig Geschmack, während ihre Salze bitter schmecken, sie schmilzt unter dem Kochpunkt des Wassers; in Alkohol und Aether ist sie leicht löslich. Kein Salz dieser Base gibt mit Lösungen von Eisen, Kupfer, Silber, Calcium oder Baryum Niederschläge, nur Sublimat wird weiss und Platinchlorid gelb gefällt. Das salzsaure Salz besteht aus seidenglänzenden Büscheln und ist zusammengesetzt aus $C_{30} H_{12} N_2 O_6 + HCl + 2HO$. Das salpetersaure Salz bildet harte glänzende Krystalle und enthält 1 Aeq. Salpetersäure und 1 Aeq. Wasser; er nennt diese Substanzen in Bezug auf ihre Entstehung:

- 1) Das durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Kleie erhaltene Oel Furfurol $C_{15} H_6 O_6$
- 2) Product aus Ammoniak und Furfurol Furfuramid $C_{15} H_{12} N O_3$
- 3) Alkaloid durch Verdoppelung der Elemente von Furfuramid entstanden Furfurin $C_{30} H_{12} N_2 O_6$

Allerdings kann aus dem Studium dieser Körper Licht auf die Bildung der Alkaloide geworfen werden, auch F. stellt die Vermuthung auf, dass auf diese Weise vielleicht bereits bekannte Pflanzenalkaloide zu erzeugen sein würden. — n —

Ueber das Toluidin, eine neue organische Basis,
von Muspratt und Hofmann. (Annal. der Chem. und Pharm. LIV, 1.)
Die Verfasser machen in dieser Untersuchung darauf aufmerksam, dass der gegenwärtige Stand der organisch-chemischen Untersuchungen vorzüglich auf die Synthese gerichtet sei, und dass von den vielen Arbeiten doch vielleicht auch ein praktischer Vortheil zu erwarten sei, dass, wie es bis jetzt gelungen, das Fuselöl in Baldriansäure umzuwandeln, es mit der Zeit auch gelingen möchte, Chinin darzustellen; nun wir wünschen Glück zu dieser modernen Goldmacherkunst, glauben aber doch, dass es auch im günstigen Falle immerhin nur ein wissenschaftliches

Interesse haben würde, da selbst, wenn jemals das Goldmachen gelungen wäre, das künstliche Gold wahrscheinlich theurer als das natürliche, so auch das künstliche Chinin theurer als das natürliche zu stehen kommen würde. Denn wir verkennen zwar den Werth dieser Untersuchungen nicht, schlagen ihn aber auch nicht so hoch an, als es Viele thun möchten, da die chemische Synthese immer erst aus der Analyse hervorgeht, d. h. der Chemiker muss sich die Stoffe, welche er zusammensetzen will, immer erst aus den vorhandenen Stoffen machen: um Wasser zu machen, muss er dieses zuvor zersetzen, und das Wasserstoffgas dann wieder verbrennen um Wasser zu synthetisiren, wie theuer aber 1 Pfund chemisch synthetisirtes Wasser zu stehen kommt weiss Jeder, und überdies ist es noch so schlecht, dass es nicht zu gebrauchen ist. An eine eigentliche Synthese ist aber gar nicht zu denken, sondern nur an Metamorphose, denn alle unsere organisch-chemischen Erzeugungen sind nur Umwandlungen oder Mischungen nahe stehender Körper. Während wir bunt durcheinander experimentiren, einen Stoff kochen, braten, destilliren, mit Kalk verbrennen, in Salpetersäure auflösen, mit Chlor, Brom und Jod behandeln, mit Schwefel- und Phosphorsäure verkohlen, und unersättlich sind in oxydiren, hydratisiren, substituiren und analysiren, wird die Zukunft einen grossen Strich unter unsere Arbeiten ziehen und addiren, aber die Summe wird sehr klein ausfallen, und viele Zahlen, welche jetzt einen positiven Werth zu haben scheinen, werden als negative erkannt werden und nur zur Verringerung der Summe beitragen. Doch nach dieser Abschweifung will ich über die neue Basis referiren.

Das Toluol findet sich in den Destillationsproducten des Tolubalsams, es besteht aus $C_{12}H_8$, ist also in naher Beziehung mit dem Anisol $C_{12}H_8O_2$. Bei der Einwirkung der Salpetersäure bildet sich ein dem Nitrobenzid vollkommen analoger flüssiger Körper, das Nitrotoluid, löst man diese Substanz in mit Ammoniak gesättigtem Alkohol und leitet in diese Lösung Schwefelwasserstoffgas, so lange bis der Geruch desselben nicht mehr verschwindet. Die Flüssigkeit wird mit Salzsäure übersättigt, bis auf $\frac{1}{3}$ ihres Volumens eingedampft und hierauf mit Kalihydrat der Destillation unterworfen, es verflüchtigt sich mit den Wasserdämpfen ausser Ammoniak ein farbloses oder schwach gelblich gefärbtes Oel, welches in der Vorlage zu Boden sinkt und nach einiger Zeit zu einer krystallinischen Masse erstarrt. Dieser Körper ist eine neue organische Base, das Toluidin, es besteht aus $C_{14}H_9N_1$. Das Toluidin schießt aus einer heissgesättigten Lösung in wasserhaltigem Alkohol beim Erkalten in grossen breiten Blättern an, welche die ganze Flüssigkeit erfüllen, ebenso leicht löst es sich in Aether, Schwefelkohlenstoff, fetten und ätherischen Oelen, im Wasser ist es nur wenig löslich; es besitzt einen weinartigen aromatischen Geruch und brennenden Geschmack, Curcumapapier verändert es nicht, geröthetes Lakmuspapier wird schwach gebläut. Es ist schwerer als Wasser, und verdampft bei jeder Temperatur, es schmilzt bei 40° und siedet bei 198° C. Seine saure Lösung färbt Fichtenholz gelb, Chlorkalklösung färbt es schwach röthlich, Salpetersäure tiefroth,

Chromsäure bildet einen röthlich braunen Niederschlag. Platinchlorid erzeugt einen orange gelben, krystallinischen Niederschlag. Die nähere Beschreibung der krystallinischen Salze übergehen wir. — *n* —

Ueber ein bei der Whiskyfabrikation entstehendes Oel, von Glassford. (Annal. der Chem. und Pharm. LIV, 104.) Dieses Getränke wird in Schottland auf die Weise bereitet, dass man die abgegohrne Würze aus Malz einer Destillation unterwirft, die übergehende weingeistige Flüssigkeit stellt den Whisky dar, welcher noch etwas Wasser zugesetzt wird, (derselbe ist also im Grunde nicht von unserem gewöhnlichen Fruchtbranntwein unterschieden,) bei dieser Destillation scheidet sich im Anfange derselben ein Oel ab, welches aber kein Fuselöl ist. Merkwürdig ist es, dass keine Spur von diesem Oele erscheint, wenn die Würze von der Gährung mit etwas Hopfen gekocht wird. Es ist eine eigenthümliche Aetherart, welche durch Behandlung mit Aetzkali in Alkohol und in zwei fettartige Säuren zerfällt. — *n* —

Ueber das Styrol und einige seiner Zersetzungsproducte, von John Blyth und Wilh. Hofmann. (Annal. der Chem. und Pharm. LIII, 289.) Simon wies zuerst nach, dass die im flüssigen Storax enthaltene Säure alle Eigenschaften der Zimmtsäure besitze, das flüchtige Oel nannte er Styrol. Letzteres wurde von den Verfasseru durch Destillation des Balsams gewonnen, welcher zur Fixirung der Zimmtsäure mit kohlen saurem Natron vermischt worden war. Bei der Destillation des Styrols geht ein Theil desselben über, ein anderer Theil bleibt als eine feste Masse zurück. Das reine Styrol ist eine farblose, durchsichtige, dünnflüssige, aromatisch riechende Flüssigkeit, es brennt mit glänzender, stark russender Flamme, sein specifisches Gewicht ist = 0,924, es bricht das Licht sehr stark; mit Aether und Alkohol etc. lässt es sich vermischen, in Wasser ist es wenig löslich, es besteht aus $C_9 H_8$.

Nitrostyrol. Von gewöhnlicher Salpetersäure wird das Styrol nur sehr langsam angegriffen, erst bei fortgesetztem Kochen bilden sich Oeltropfen, welche einen die Augen stark reizenden Zimmtgeruch haben, es besteht aus $C_{10} H_7 N O_4$, dabei bildet sich zugleich eine nicht geringe Menge Benzoësäure und Nitrobenzinsäure. Bei der Einwirkung der Chromsäure auf Styrol bildet sich ebenfalls Benzoësäure.

Bromstyrol. Giesst man überschüssiges Brom auf das flüchtige Storaxöl, so erhitzt sich die Masse bis zum Sieden, es entwickelt sich Bromwasserstoffsäure und das Styrol verwandelt sich in eine feste krystallinische Masse von eigenthümlichem Geruche, diese ist unlöslich im Wasser, löst sich aber leicht in Alkohol und Aether auf, das Bromstyrol besteht aus $C_{10} H_7 Br_2$.

Metastyrol entsteht, wie schon angegeben worden, bei der Rectification des Styrols und bleibt als eine glasartige Masse zurück, welche geruch- und geschmacklos ist; es ist in Wasser und Alkohol unlöslich, in Aether und Terpentinöl ist es nur in geringer Menge löslich. Die Umwandlung des Styrols in Metastyrol konnte am schnellsten bewirkt werden, wenn man etwas Styrol in eine Glasröhre brachte, diese zu-

schmolz und in ein Oelbad von 200° senkte, nach Verfluss von einer halben Stunde war es fest geworden; es hat übrigens gleiche Zusammensetzung mit dem Styrol. Am Schlusse dieser Abhandlung bemerken die Verfasser noch, dass das Metastyrol identisch sei mit dem Draconyl, welches durch trockene Destillation des Drachenbluts erhalten wird. — n —

Jod in Muscus corallinus. Busse erhielt eine deutliche Jodreaction, als er eine geringe Menge des Moooses mit wenig Schwefelsäure und überschüssigem Mangansuperoxyd kochte und gegen das Ende über das Gefäss eine mit Amylumkleister bestrichene Porcellanplatte legte. B. macht darauf aufmerksam, dass es nöthig sei, vorher die sich entwickelnde schweflige Säure grösstentheils entweichen zu lassen. (Arch. der Pharm. 1844.) *Riegel.*

Leukol und Chinolin sind ident, wie Hofmann bei seiner Untersuchung des Steinkohlentheers gefunden hat. Das vollkommen gereinigte Leukol gibt mit Chromsäure den gelben krystallinischen Niederschlag, welchen Gerhardt als charakteristisch für das Chinolin bezeichnet hat. (Annal. der Chem. und Pharm. LIII, 427.) — n —

Physiologische und pathologische Chemie.

Ueber physiologische Reagentien. Hr. Dr. Buchner s. macht auf diese im Repert. XXXVII, 315 aufmerksam; er sagt: wenn ein narkotisches Alkaloid in unwägbarer kleiner Menge vorhanden oder mit einem grossen Uebergewicht anderer Substanzen vermischt oder verdünnt ist, so kann die Chemie keinen Aufschluss mehr geben über die Gegenwart und Natur desselben; die Physiologie hingegen bietet Reagentien dar, welche weit empfindlicher sind als die chemischen, und daher benützt werden müssen, wenn die letzteren nicht mehr gebraucht werden können. In einem solchen Falle befand sich das K. Medicinal-Comité in München, als es von einem Gerichtshofe um Obergutachten angegangen wurde in einem Kriminalfalle, wo Verdacht eines beabsichtigten Giftmordes mit einem narkotischen Pulver vorhanden war, welches sich sowol unter dem Mikroskop als sehr ähnlich mit Pulver von *Rad. Belladonnae* als auch dadurch als solches erwies, dass dessen alkoholisches Extract, auf die Augen eines Kaninchens gebracht, die Pupille erweiterte, wodurch wenigstens zum hohen Grade von Wahrscheinlichkeit bewiesen wurde, dass die fragliche Substanz wirklich Pulver von *Rad. Belladonnae* sei. Rieke hat nachgewiesen, dass $\frac{1}{100}$ Gran *Extr. Hyosc.* und $\frac{1}{1000}$ Gran Atropin, in Wasser gelöst auf Kaninchen-Augen gebracht, noch Pupillenerweiterung bewirken. So zeichnen sich Strychnin und Brucin dadurch aus, dass sie, in eine Wunde gebracht, die heftigsten Reizungen des Rückenmarks und der Bewegungs-Nerven mit Anfällen von Starrkrampf bewirken; man kann demnach auch diese

physiologische Eigenschaft der *Nux vomica* oder des Strychnins benützen. Eine äusserst geringe Dosis davon reicht hin um einen Frosch in Tetanus zu versetzen, wenn man nach Arnold das Strychnin- oder Krähenaugen-Präparat in eine am Rücken gemachte Wunde unter die Haut bringt; selbst $\frac{1}{10000}$ Gran reinen mit Milchzucker abgeriebenen Strychnins wirkte noch auf diese Weise. — n —

Umwandlung von Fibrin in Buttersäure. Wurtz hat diese Umwandlung, als er Fibrin bei der Sonnenwärme an der Luft liegen liess, beobachtet. (*Compt. rend. XVIII, 704.* — Journ. f. pr. Chem. XXXII, 501.) — n —

Zusammensetzung und Eigenschaften des Gallenfarbstoffs. An dem Harne eines an sehr intensiver, lange andauernder Gelbsucht Leidenden konnte Scherer keine Spur von Gallensäure finden, gleichwie er diese nie in anderm icterischen Harne finden konnte. Auch in dem Blute dieses Kranken konnte ausser dem Gallenfarbstoff kein anderer Bestandtheil der Galle als Cholesterin entdeckt werden.

Die Reindarstellung des Gallenfarbstoffs aus dem icterischen Harne geschah in folgender Weise: Der frische Harn ward zur Entfernung des Schleims und allenfalls schon ausgeschiedener Harnsäure filtrirt und mit Chlorbaryum versetzt. Der erhaltene hellgrüne Niederschlag wurde ausgewaschen, filtrirt, mit kohlensaurem Natron und Wasser gekocht und die erhaltene gelbe Lösung mit Salzsäure zerlegt, der ausgeschiedene Farbstoff in einer Mischung von 2 Th. Alkohol und 1 Th. Aether gelöst, die Lösung zur Trockene verdunstet und der Rückstand bis zur völligen Erschöpfung mit Wasser behandelt. Auch kann man den Barytniederschlag geradezu mit Alkohol und Salzsäure bei gelinder Digestionswärme zerlegen, die erhaltene alkoholische Lösung abdampfen, mit Wasser auf dem Filter auswaschen, nochmals in einer Mischung von Alkohol und Aether lösen und verdunsten.

Der nach beiden Methoden erhaltene Farbstoff stellt ein sehr schönes feines dunkelgrünes, in Wasser beinahe unlösliches, in Weingeist und Aether lösliches Pulver, das bei Zusatz von Alkali sich leicht in Wasser mit gelber oder brauner Farbe löst.

Aus den Analysen des Gallenfarbstoffs, wobei folgende Zahlen erhalten wurden: 62,086 C, 6,567 H, 7,101 N und 24,246 O, geht hervor, dass der Gallenfarbstoff bei längerer Einwirkung von Luft viel Kohlensäure und Wasserstoff verliert und dass der in den schwarzen, leicht zerreiblichen cholesterinarmen Gallensteinen enthaltene Farbstoff in seiner Zusammensetzung demjenigen sehr nahe kommt, welcher durch längere Behandlung des gewöhnlichen Gallenfarbstoffs mit Säuren oder Alkalien unter Zutritt der Luft entsteht. Es ist übrigens sehr wahrscheinlich, dass neben diesem, die Hauptmasse der Gallensteinchen bildenden Farbstoffe, auch noch ein anderer, wahrscheinlich Kohlenstoff- und Wasserstoff-reicherer, dem normalen sich mehr nähernder Farbstoff in demselben enthalten ist. (*Annal. der Chem. und Pharm. LIII, 377—384.*) Riegel.

Ueber die Löslichkeit des Eiweiss. Die Meinung, dass das animalische Eiweiss seine Löslichkeit im Wasser nur der Gegenwart anorganischer Substanzen verdanke, ist von Wurtz widerlegt worden; er stellte es auf diese Weise vollkommen rein dar, dass er das in Wasser aufgelöste Eiweiss mit Bleiessig fällte und den Niederschlag mit Kohlensäure zersetzte; das reine Albumin verhält sich genau so wie das Weisse der Eier. (*Compt. rend. XVIII, 700.* — *Journ. f. pr. Chem. XXXII, 503.*) — *n* —

Xanthicoxyd im Guano ist von Unger nachgewiesen worden; man erhält es durch Behandlung des Guano mit Salzsäure, Fällung der Lösung durch ein Alkali, Behandlung des Präcipitats mit Kalilauge und Ausfällung des Oxyds mit Kohlensäure. Es weicht etwas von dem Körper ab, wie er durch Liebig beschrieben worden ist, indem es in Salzsäure auflöslich ist. (*Journ. f. pr. Chem. XXXII, 507.*) — *n* —

Neue Säure im Menschenharn, von W. Heintz. Liebig nimmt als gewiss an, dass, weil die Milchsäure durch Fäulniss zerstört werde, sie auch im faulenden Harne nicht verändert werden könne. Jenes ist nur allgemein anerkannt; allein ob bei der Fäulniss des Harns nicht Umstände obwalten, welche die Zerstörung der Milchsäure veranlassen könnten, das schien dennoch erst durch Versuche dargethan werden zu müssen.

Etwas 50 Pfund frischen von mehren jungen gesunden Männern gelassenen Harns wurden verdampft, das Extract mit Alkohol, welcher mit der hinreichenden Menge verdünnter Schwefelsäure versetzt war, ausgezogen, die saure Auflösung mit Bleioxyd gesättigt, der Niederschlag abfiltrirt, die Flüssigkeit stark eingedampft und daraus der Harnstoff durch Oxalsäure gefällt. Die von dem oxalsauren Harnstoff abgepresste Flüssigkeit ward zur Trockne verdampft, mit Alkohol ausgezogen und diese Auflösung zur Abscheidung des Natrons mit verwitteter Oxalsäure zersetzt. Das oxalsäure Natron wurde abfiltrirt, das Filtrat mit Bleioxyd gesättigt und darauf mit basisch essigsaurem Bleioxyd gefällt. Aus der vom Niederschlag abfiltrirten Flüssigkeit ward durch Schwefelwasserstoff das Blei entfernt und das im Wasserbade concentrirte Filtrat mit Baryterdehydrat gekocht, wobei eine reichliche Ammoniakentwickelung stattfand. Das in der Auflösung erhaltene Barytsalz ward mit schwefelsaurem Zinkoxyd so zerlegt, dass nur ein geringer Ueberschuss von diesem in der Flüssigkeit blieb; durch starkes Eindampfen schieden sich feine mikroskopische Krystalle ab, die man anfänglich für milchsäures Zinkoxyd hielt. Durch das Mikroskop aber überzeugte man sich bald von ihrer Verschiedenheit; das milchsäure Zinkoxyd bildet nämlich Nadeln, die an den Enden zweiflächig zugespitzt erscheinen, wogegen die Krystalle des aus dem Harne erhaltenen Zinksalzes durch eine gerade Endfläche begränzt waren. Um sich von der Natur der Säure zu überzeugen, wurden die Krystalle durch Auflösen in kochendem Wasser umkrystallisirt; sie besaßen jetzt noch einen schwachen Stich in's Grünlichgelbe. Durch Schwefelwasserstoff wurde das Zinksalz zersetzt, das Schwefelzink abfiltrirt und die stark saure Flüssigkeit im Wasserbade

eingedampft. Bei starker Concentration schied sich die Säure in prismatischen Krystallen ab, die vierseitige rechteckige Säulen und Tafeln bildeten. Sie ist in Wasser leicht löslich, die Lösung schmeckt und reagirt sauer, Alkohol nimmt sie auch auf, Aether dagegen wenig oder gar nicht. Auf dem Platinblech erhitzt, schmilzt sie, indem sie sich bräunt, und lässt eine schwer verbrennliche Kohle zurück, welche aber durch stärkere Hitze vollkommen verschwindet. Uebersättigt man die Säure mit Ammoniak und dampft die Flüssigkeit im Wasserbade ein, so entweicht so viel Ammoniak, dass sie wieder sauer reagirt; dampft man sie zur Trockne ein, so dass alles Ammoniak, was bei dieser Temperatur entweichen konnte, entfernt ist, und versetzt die Masse mit kautischem Kali, so entwickelt sich noch Ammoniak in nicht unbedeutender Menge. Es scheint diese Säure saure Salze zu bilden. Dieses so erhaltene Ammoniaksalz ist im Wasser etwas schwerer löslich, als die Säure selbst. Sättigt man die Säure genau mit Kali, so bildet sich ein leicht lösliches Salz, dessen Auflösung, mit schwefelsaurem Kupferoxyd versetzt, keinen Niederschlag gibt. Aus dieser Mischung wird das Kupferoxyd durch einen Ueberschuss von Kali nicht gefällt, die Farbe der Lösung wird aber etwas dunkler. Essigsäures Bleioxyd gab damit nur eine schwache Trübung; salpetersaures Silberoxyd bewirkte keine Fällung und diese Mischung wurde, nachdem sie ammoniakalisch gemacht worden, durch Kochen nicht verändert. Eine mit Ammoniak neutral gemachte Lösung von Eisenchlorid gab mit derselben keinen Niederschlag. Sie unterscheidet sich also auch durch diese Reaction von der Hippursäure. Lösungen von Alaun, Chlorbaryum und Chlornatrium gaben damit keinen Niederschlag.

Die Säure enthält Stickstoff; Heintz erhielt aus 50 Pfund Harn etwa einen halben Gramm Säure. (Pharm. Centralbl. 1844, Nro. 43. — Poggend. Annal. LXII, 602—606.) *Riegel.*

Nachweisung des Broms im Harn und Blut nach dem innerlichen Gebrauch bei Syphilis. Der Harn war gesättigt gelb, etwas irritirt, aber bei weitem nicht so, wie nach einer gleichen Menge genommenen Jodkaliums, und bietet keine besondern Eigenschaften.

Durch Salpetersäure wird der Harn röthlich gefärbt, setzt man gleich etwas Stärke zu, so ist die Farbe intensiver. Wird jedoch chromsaures Xyloidin und Salpetersäure mit dem Harn gemischt, so färbt sich derselbe schön pürsichblüthroth; wiederholt man einige Mal den Versuch, bis man das rechte Verhältniss in der Menge des Reagens trifft, so kann man die Reaction gewiss sehr intensiv rosa sehen, besonders wenn man das Ganze eine Weile stehen lässt.

Auch im Blutserum hat Heller das Brom auf analoge Weise, wie das Jod nachgewiesen. (Heller's Arch. für physiol. und pathol. Chem. und Mikroskop. 1844, 1.) *Riegel.*

Eigenthümliches Sediment im Harn bei Syphilis universalis und Fluor albus während des innerlichen Gebrauches des Jodkaliums. Der Harn war sauer

hochgestellt in der Farbe und machte ein starkes Sediment von pfirsichblüthrother Farbe, das pulverig und nicht schleimig war. Unter dem Mikroskop zeigte es harnsaures Ammoniak als Hauptbestandtheil, ferner Schleimkugeln und sehr grosse eigenthümliche meist runde Körper; diese bestanden entweder aus einer Zelle mit einem Kerne, oder aus einer doppelten Scheibe, wo die kleinere immer entweder einen oder 3 Kerne zeigte. Die innere Structur der meisten, besonders der einfachen und derjenigen mit 3 Kernen zeigte sich, wie die des Eiters, so wie sich bei der ganzen Untersuchung mittelst Aetzkali, Essigsäure etc. diese grossen Körper wie Eiter verhielten. Von diesen grossen Körpern bis zu den Schleimkörperchen sah man keine ineinanderschmelzende Abstufungen, weder in der Grösse, noch in der Structur. Die ganze Untersuchung spricht dafür, dass diese Körper eigenthümlich veränderte Eiterzellen gewesen seien, welche wahrscheinlich dem *Fluor albus* angehören. (Heller's Arch. für physiol. und pathol. Chem. und Mikroskop. 1844, I, 37.) *Riegel*.

Dunkelviolet gefärbter Harn nach dem Gebrauch des Kalkwassers. Bei einem an *Cystitis chronica* leidenden 84 Jahre alten Manne wurde der aashaft faulig riechende Harn, nach dem Gebrauch des Kalkwassers, mit warmer Milch vermischt, durchaus dunkelviolet, so dass das ganze Nachtgeschirr vom Rande bis zum Boden mit dieser Farbe überzogen war. Sobald mit dem Gebrauche des genannten Wassers einige Tage nachgelassen wurde, änderte sich sofort die Farbe des Harns. Die chemische Analyse des Harns wurde nicht vorgenommen. (Dr. Velsen in Casp. Wochenschrift, Nro. 18, 1844.) *Riegel*.

Cellulose. Payen fand, bei Wiederholung der Analysen des Eichen- und Birkenholzes, dass darin O und H nicht genau in dem Verhältniss, wie im Wasser enthalten seien; er nahm ferner an, dass in den Pflanzengeweben ein eigenthümlicher, von ihm *Matière incrustante* genannter Stoff enthalten sei, dessen Anwesenheit die Verminderung des Kohlenstoffgehaltes erkläre, wenn man die Pflanzengewebe mit Auflösungsmitteln, namentlich Alkalien, behandle. Gegen Salpetersäure verhält sich das eigentliche Pflanzengewebe nach Payen und Dutroches indifferent, nach Pelouze wird es dadurch in Xyloidin umgewandelt. Payen nahm nun an, dass der in den Holzzellen schichtenweise abgelagerte Stoff von der eigentlichen Zellenmaterie verschieden sei und leitete daraus die verschiedenen Resultate ab, die man bei der Analyse des Lignins von verschiedenen Holzarten erhielt. Die sogenannte *Matière incrustante* hat nach Payen die Formel $C_{35} H_{24} O_{20}$; sie unterscheidet sich von der Cellulose, insoferne sie mit Salpetersäure rothe Dämpfe liefert und durch Schwefel- und Salzsäure stark gefärbt wird. Reine, in starker Schwefelsäure aufgelöste Cellulose verhält sich gegen polarisirtes Licht, wie Dextrin. In Markzellen soll wenig oder nichts von der incrustirenden Materie enthalten sein.

Nach dem Endresultate der Untersuchungen Payen's sind die Cellulose, das Amylum, das Dextrin und die beiden Inuline isomer. Das

Medullin, Fungin und Lichenin sind keine besondere Stoffe, sondern mit der Cellulose identisch; der Kleber bildet kein Gewebe, sondern ist eine, in den Zellen der Samenhülle der Cerealien enthaltene, eigenthümliche Verbindung. Fromberg hat sich von der Identität der Cellulose, des Lichenins und Fungins überzeugt, er ist indessen nicht mit allen Folgerungen Payen's einverstanden, da es in Bezug auf die Zusammensetzung nachgewiesen ist, dass Inulin die Elemente von $\frac{1}{2}$ At. Wasser mehr enthält, als das Amylum. (Ann. der Chem. und Pharm. XLIII. — Pharm. Centralbl. 1844, Nro. 31.) *Riegel.*

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Untersuchungen der Digitalis purpurea. Aus den frühern Untersuchungen der Digitalis schloss Homolle, dass der Sitz der Wirksamkeit in dem Bitterstoffe liege und dass dieser sich in Alkohol löse, in Aether dagegen fast gar nicht. Wasser löst ihn leicht durch Hilfe derjenigen Substanzen, mit welchen er wahrscheinlich verbunden. Bei der Darstellung des Bitterstoffes suchte H. bei möglichst niedriger Temperatur zu operiren; die durch Verdrängung erhaltene wässerige Flüssigkeit wurde unmittelbar durch Präcipitation mit basisch essigsaurem Blei von den extractiven und färbenden Materien befreit und der Ueberschuss des Bleies mit kohlsaurem Natron entfernt, welches auch zugleich den grössten Theil des Kalks niederschlägt. Oxalsaures Ammoniak fällte den Rest des Kalks, phosphorsaures Ammoniak-Natron die Magnesia und auf nunmehrigen Zusatz von Gerbstoff schlägt sich der grösste Theil des Bitterstoffes mit diesem nieder. Der gehörig ausgesüsste Niederschlag wird mit $\frac{1}{3}$ seines Gewichts fein präparirtem Bioxyd vermengt, langsam ausgetrocknet und mit starkem Alkohol erschöpft. Die alkoholische Lösung hinterliess nach dem Verdunsten eine gelbliche körnige Masse, die man mit Wasser gewaschen, in kochendem Alkohol gelöst und mit Thierkohle behandelt. Beim langsamen Verdunsten scheidet sich der Bitterstoff an den Seitenwänden des Gefässes in glänzenden, leichten, halbdurchsichtigen Lagen und am Boden in weisslichen, körnig zusammengehäuften Flocken aus. Die ätherische Solution desselben hinterlässt, freiwillig verdunstet, eine weisse krystallinische Masse, welche aus dem Bitterstoff, Spuren einer grünen öligharzigen Materie, einem an die Digitalis erinnernden Riechstoff und einem weissen, in Nadeln krystallisirten, geruchlosen Körper bestand, welcher herbe und etwas scharf schmeckte, sich in Weingeist nicht löste, etwas über 150° C. schmolz und beim Erkalten zu einer gelblichen, strahlig krystallinischen Masse gestand. Die geringe Menge erlaubte keine weitere Untersuchung.

Der Bitterstoff Homolle's, oder das Digitalin, ist weiss, schwer krystallisirbar, meist in Form von porösen, warzigen Massen oder

Kleinen Schuppen, besitzt einen so bitteren Geschmack, dass 1 Centigr. 2 Liter Wasser noch deutlich bitter macht. Der Staub erregt heftiges Niesen; die Lösung wirkt nicht auf Reagenspapiere. Im Oelbade bis auf 180° erhitzt, fängt es an sich ein wenig zu färben, bei 200° wird es braun, bei 205° weich und braun und bei 220° sinkt es wieder zusammen. Löst sich in 2000 Th. kalten und 1000 Th. heissen Wassers, ebenso in Aether, leichter in Alkohol. Es scheint keine Verbindung mit Säuren einzugehen, und wird auch von den meisten Reagentien nicht verändert. Characteristisch ist die smaragdgrüne Färbung, die concentrirte Salzsäure damit bewirkt. Pyramin Morin, der die Versuche Homolle's wiederholte, fand in der Digitalis drei verschiedene, wesentliche Stoffe, einen Bitterstoff, eine fixe und eine flüchtige Säure.

Die fixe oder Digitalinsäure erhält man durch Behandlung der Digitalis mit warmem Wasser, Verdunsten des Auszugs zur Syrupscoristenz und Zusatz von starkem Alkohol, so lange dieser noch einen Niederschlag bewirkt, den man einige Tage zur völligen Abscheidung stehen lässt. Die abfiltrirte Flüssigkeit wird der Destillation unterworfen und das rückständige Extract wird mit Aether behandelt, und zwar bei einer allmähig bis zum Kochen erhöhten Temperatur und zu wiederholten Malen. Die ätherischen Tincturen, die Digitalin und Digitalinsäure enthalten, werden mit Baryt versetzt, wodurch ein gelblicher Niederschlag entsteht; die überstehende Flüssigkeit enthält Digitalin; der Niederschlag wird mit Aether, dann mit starkem Alkohol gewaschen, durch verdünnte Schwefelsäure zersetzt und filtrirt. Die Digitalinsäure zersetzt sich leicht in eine braune Substanz, weshalb man am besten unter der Luftpumpe das Destillat verdampft, bis Krystalle entstehen. Diese werden durch Pressen, Auflösen in Alkohol etc. gereinigt. Die Säure ist leicht löslich in Wasser und Alkohol, weniger in Aether, krystallisirt in Nadeln, schmilzt beim Erhitzen, wird schwarz und brennt mit weisser Flamme. Licht, Luft und Wärme verwandeln sie leicht in eine schwarzbraune Substanz, auch durch Alkalien; der Geschmack ist sauer, röthet Lakmus und zersetzt die kohlen-sauren Salze.

Die flüchtige oder Antirrhinsäure erhält man durch Destillation der Blätter mit einer grossen Menge Wassers, so lange das Destillat Geruch besitzt und Lakmuspapier röthet; dasselbe wird mit Barythydrat übersättigt, und zur Trockene verdunstet. Der Rückstand wird mit einem gleichen Gewichte Oxalsäure destillirt, wodurch ein stark riechendes Product erhalten wird. Man thut Wasser in die Retorte und destillirt so lange ein riechendes Destillat gewonnen wird. Das Ganze wird über Chlorcalcium rectificirt, man erhält eine wässrige Lösung, worauf die reine Säure in öligen Tropfen schwimmt. Die gewonnene Menge ist sehr gering.

Die Säure ist ölig, farblos, röthet Lakmus, löst sich in Alkohol, mit Wasser in Berührung verwandelt sie sich in weisse Blättchen, (Hydrat) die sich endlich auflösen. Der Geschmack ist unangenehm, der Geruch nach frisch gestossener Digitalis, erregt Kopfschmerzen. Die Antirrhinsäure hat viele Aehnlichkeit mit der Valeriansäure.

Zur Darstellung des Digitalins empfiehlt O. Henry folgendes Verfahren: 1 Kilogr. sorgfältig getrocknete und gepulverte Digitalis wird mit Alkohol von 32° zu einem Brei angerührt, im Wasserbade erwärmt und ausgepresst und die Operation wiederholt. Die alkoholischen Auszüge werden der Destillation unterworfen, das rückständige Extract mit einem Gemenge von 16 Loth Wasser und 2 Loth Essigsäure bei 40 bis 50° erwärmt und mit etwas thierischer Kohle behandelt. Die Flüssigkeit wird mit 20 bis 32 Loth Wasser verdünnt, zum Theil mit Ammoniak neutralisirt und mit frischer, concentrirter Gallusinfusion vollkommen gefällt. Der Niederschlag wird gehörig ausgesüsst, mit $\frac{1}{3}$ seines Gewichts fein gepulverten Bleioxyds gerieben, gelinde erwärmt, mit Alkohol von 32° digerirt, die Tinctur mit Thierkohle behandelt, filtrirt und der Alkohol abdestillirt, der Rückstand mit warmem Aether 2 bis 3 Mal ausgezogen. Was der Aether nicht gelöst, ist Digitalin. Dasselbe trocknet zu einem hellgelben Firniss, der sich in Schuppen blättert und pulvern lässt; erhitzt und geschmolzen, nimmt es das Ansehen eines Harzes an, ist sehr bitter, löst sich in Alkohol und wird daraus durch Wasser gefällt. Säuren lösen es auf. (Buchn. Repert. XXXVIII. — *Journ. de Pharm. et de Chim.* 1845, Mai et Juin.) Noch habe ich schliesslich zu bemerken, dass ich meine früheren Untersuchungen der Digitalis wieder aufnehmen, die vorstehenden Versuche wiederholen und die Resultate seiner Zeit im Jahrbuch mittheilen werde. *Riegel.*

Verfälschung der ätherischen Oele. Die Verfälschung verschiedener ätherischer Oele mit Terpentinöl kommt bekanntlich sehr häufig vor, ohne dass man ein geeignetes Verfahren kannte, diesen Betrug mit Sicherheit zu entdecken. Der Geruch und die verschiedenen chemischen Reactionen erscheinen unzureichend. Am meisten sind dieser Verfälschung ausgesetzt: Majoran-, Thymian-, Lavendel-, Spik-, Salbey-, Rosmarin-, Wermuth- und Pfeffermünzöl. Méro fand, dass das Terpentinöl die fetten Oele mit grosser Leichtigkeit auflöst, was die andern Aetheröle nicht thun. Zu diesen Versuchen eignet sich das Mohnöl am besten. Auf diese Eigenschaft gegründet, hat Méro ein Verfahren ausfindig gemacht, um mittelst desselben die Verfälschung der Aetheröle mit Terpentinöl zu entdecken. Dieses besteht in folgender Manipulation: Man bringt in eine graduirte Röhre circa 3 Gramme Mohnöl und eine gleiche Menge des zu prüfenden ätherischen Oeles, mischt das Gemenge, welches milchigweiss wird, wenn das Aetheröl rein ist, im entgegengesetzten Falle aber durchsichtig bleibt. Auf dieselbe Weise lässt sich das Terpentinöl in solchen Oelen erkennen, denen bei der Destillation dieses zugesetzt worden. In dem Rorismarin- und Thymianöl soll sich jedoch durch dieses Verfahren der Terpentinölgehalt nicht nachweisen lassen. (*Journ. de Chim. et de Pharm.*, Avril 1845.)

Riegel.

Vierte Abtheilung.
I n t e l l i g e n z b l a t t .

—
Vereins-Angelegenheiten.
—

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

1. Central-Versammlung.

Die kommende Central-Versammlung wird zu Ehren der hochverdienten **Familie Martius** im Monat September an zweien, den **H. H.** Mitgliedern speciell anzuzeigenden, ausserdem durch das Intelligenzblatt des Augusthefts und einige öffentliche Blätter kund zu gebenden Tagen zu

Kirchheimbolanden

gefeiert werden.

Wir laden die verehrten Mitglieder aller Klassen von nah' und ferne, Freunde der Gesellschaft, sowie der Natur- und technischen Wissenschaften zur Theilnahme ein. Die **H. H.** Geschäftsführer werden es, ihrer Zusicherung zufolge, einen Gegenstand eifrigster Sorge sein lassen, freundliche Erwartungen zu befriedigen; namentlich ist ein gemeinschaftlicher Ausflug nach dem nahen Donnersberge projectirt, der Viele besonders interessiren dürfte. Die **H. H.** Geschäftsführer werden es jenen verehrten Gästen, welche sie zuvor von ihrem Eintreffen zu benachrichtigen die Güte haben wollen, besonders Dank wissen. Praktische, wissenschaftliche, dann auf die Förderung der Gesellschaft nach deren verschiedenen Richtungen, oder des pharmaceutischen Berufs und Standes insbesondere gerichtete Vorschläge bittet man wo möglich zeitig genug den resp. **H. H.** Bezirks-Vorständen zur Anzeige zu bringen, um die erforderlichen Vorarbeiten treffen zu können; den Einsendern interessanter Utensilien, Rohstoffe, Präparate, technisch-interessanter Gegenstände aber wird die ganze Versammlung sich dankbar verpflichtet erachten.

Kaiserslautern, 4. August 1845.

2. Directions-Bekanntmachung.

a. Nach so eben von Seite des hohen Präsidiums der Königlichen Regierung der Pfalz eingelaufener Benachrichtigung haben Seine Majestät der König unterm 25. Juli d. J. die zu Allerhöchster Sanction vorgelegten, auf letzter Central-Versammlung in Pirmasens revidirten Satzungen der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik allergnädigst zu genehmigen geruht.

Wir beeilen uns, diese wichtige Mittheilung sofort zur Kunde der **H. H.** Mitglieder zu bringen.

b. Die mit dem Heutigen in Kraft tretenden revidirten Satzungen, welche sogleich in Druck gegeben werden, bestimmen in Rücksicht der Beamten-Wahlen u. A. Folgendes:

II. §. 8. Die leitende Behörde besteht unter dem Namen Direction aus
 a) einem Director,
 b) vier Bezirksvorständen,
 c) einem Secretär.

§. 9. Der Direction beigegeben sind:

- a) ein Central-Cassier,
 b) ein Conservator des Museums,
 c) ein Bibliothekar,
 d) die Ausschüsse der technischen Sectionen.

Dann IV. §. 72. Die Wahl des Directors gilt für je sechs, jene der Bezirks-Vorstände und des Secretärs für je zwei Jahre.

Der Secretär kann nur unter den am Wohnsitze des Directors befindlichen Mitgliedern gewählt werden.

§. 73. Die Wahl geschieht einzig und allein auf den Central-Versammlungen durch Wahlzettel. Es wird absolute Majorität erfordert. Ergibt sich diese beim ersten Scrutinium nicht, so wird die Wahlhandlung bis zum erforderlichen Resultate fortgesetzt.

Nur die anwesenden ordentlichen Mitglieder sind zur activen Wahl befugt; die Einsendung von Wahlzetteln bleibt ein für alle Mal abgeschafft.

Da aufkommender Central-Versammlung satzungsgemäss die Wahlen für die Bezirksvorständschaften Frankenthal, Kaiserslautern und Landau, dann jene des Secretärs vorgenommen werden müssen, so nimmt man Veranlassung, die verehrten Hrn. ord. Mitglieder um so mehr zu zahlreichem persönlichem Erscheinen in der fraglichen General-Sitzung freundlichst andurch einzuladen.

Kaiserslautern, 14. August 1845.

Für die Direction
 Dr. Herberger.

3. Nachstehende **hohe Regierungs-Verfügung** wurde den Apothekern der Pfalz durch die betreffenden Kantons-Physikate mitgetheilt.

Speyer 29. Juni 1845.

„Im Namen Seiner Majestät des Königs.

(Arznei-Tax-Veränderung betr.)

Nachdem seit dem Jahre 1842 der Preis des Jods von fl. 5 12 kr. bis fl. 6 auf fl. 28 bis fl. 30 gestiegen ist, und von mehren Seiten dringende Vorstellungen über den in der Apotheker-Taxe festgesetzten Ansatz eingelaufen, so will die unterzeichnete Stelle so lange, als von allerhöchster Stelle nicht anderes verfügt wird, genehmigen, dass vom 1. Juli l. J.

Jodkali die Drachme von 10 auf 20 kr.

„ der Scrupel von 5 auf 8 kr.

Jod, ebenso

Jodquecksilber die Drachme von . . 16 auf 20 kr.

„ der Scrupel 8 kr.

erhöht werde.

Jodtinctur bleibt bei dem in der Taxe befindlichen Ansatz.

Das k. Kantons-Physikat hat die Apotheker seines Amtsbezirks hievon amtlich in Kenntniss zu setzen.

Königlich Bayerische Regierung der Pfalz.

Kammer des Innern.

An das k. Kantons-Physikat N. N.

Schrenk.

Schalk.“

II. Pharmaceutischer Verein in Baden.

1. Bekanntmachung.

(Die Revision der Medicamenten-Taxe betr.)

In Gemässheit des §. 6 der diesseitigen Verordnung vom 24. Januar 1842, Reg.-Bl. Nro. VI., wird hiemit das Ergebniss der von der Sanitäts-Commission vorgenommenen und diesseits genehmigten Revision der Medicamenten-Taxe mit dem Anfügen zur allgemeinen Kenntniss gebracht, dass sich die Apotheker vom 1. Januar 1845 an darnach zu richten haben.
Carlsruhe, den 18. November 1844.

Ministerium des Innern.

Eichrot.

vdt. Eisenlohr.

Revision der Medicamenten-Taxe im Spätjahr 1844.

| | | | |
|------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------|
| <i>Camphora</i> | 1 U. 12 kr. 1 Dr. 2 kr. | anstatt 1 U. | 18 kr. 1 Dr. 3 kr. |
| — <i>pulver.</i> | „ 16 kr. „ 3 kr. | „ „ | 24 kr. „ 4 kr. |
| <i>Jodum pur.</i> | „ 2 fl. „ 15 kr. | „ „ | — kr. „ 9 kr. |
| <i>Kalium jodat.</i> | „ 2 fl. „ 15 kr. | „ „ | 1 fl. 12 kr. „ 10 kr. |
| <i>Unguent. jodat.</i> | „ 24 kr. „ — kr. | „ „ | 16 kr. „ — kr. |
| <i>Kali sulphuric.</i> | 1 Pf. 24 kr. 1 U. 3 kr. | „ „ | 6 kr. „ — kr. |
| — <i>pulver.</i> | „ 30 kr. „ 4 kr. | „ „ | 8 kr. „ — kr. |

Zu berichtigen ist Seite 21 der Medicamenten-Taxe, anstatt „*Kali bisulphuric.*“ soll es heissen „*Kali sulphuric.*“ —

Nro. 30666. Diese durch das Reg.-Bl. Nro. 31 bekannt gemachte Revision der Medicamenten-Taxe wird hierdurch zur öffentlichen Kenntniss gebracht und werden die Physikate zugleich angewiesen, den Apothekern und den zur Haltung von Hand- und Filial-Apotheken berechtigten Aerzten ihres Bezirks die obengedachte Nummer des Reg.-Bl. urkundlich mitzuthellen und dieselbe in den Stand zu setzen, sich eine Abschrift davon nehmen zu können.

Mannheim, den 2. Dezember 1844.

Grossherzogliche Regierung des Unterrheinkreises.

B. V. d. R. D.

Der vorsitzende Rath.

Wallau.

vdt. Schwind.

2. Bekanntmachung.

(Das Ergebniss der Revision der Medicamenten-Taxe betr.)

In Gemässheit des §. 6 der diesseitigen Verordnung vom 24. Januar 1842 (Reg.-Bl. Nro. VI.) wird hiermit das Ergebniss der von der Sanitäts-Commission vorgenommenen und diesseits genehmigten Revision der Medicamenten-Taxe mit dem Anfügen zur allgemeinen Kenntniss gebracht, dass sich die Apotheker vom 1. Juni 1845 an darnach zu richten haben.
Carlsruhe, den 10. Mai 1845.

Ministerium des Innern.

Nebenius.

vdt. Remmler.

Revision der Medicamenten-Taxe im Frühjahr 1845 betreffend.

| | | |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| <i>Jodum purum</i> | U. 2 fl. 48 kr. u. Dr. 22 kr. | anstatt U. 2 fl. u. Dr. 15 kr. |
| <i>Kalium jodatum</i> | „ 2 fl. 48 kr. „ 22 kr. | „ „ 2 fl. „ 15 kr. |
| <i>Ferrum jodatum</i> | Dr. 20 kr. u. Sep. 8 kr. | „ Dr. 14 kr. |
| <i>Hydrarg. jodat. flav.</i> | „ 20 kr. „ 8 kr. | „ „ 16 kr. |
| „ <i>rubr.</i> | „ 20 kr. „ 8 kr. | „ „ 16 kr. |
| <i>Tinct. jodi</i> | U. 24 kr. u. Dr. 4 kr. | „ U. 18 kr. u. Dr. 3 kr. |

Blutegel das Stück 12 kr. anstatt 10 kr.

Indem man diese durch das Reg.-Bl. Nro. XVI. d. J. bekannt gemachte Revision der Medicamenten-Taxe zur öffentlichen Kenntniss bringt, werden die Physikate angewiesen, den Apothekern und den zur Haltung von Hand- und Filial-Apotheken berechtigten Aerzten ihrer

Bezirke die oben gedachte Nummer des Reg.-Bl. urkundlich mitzuthellen, und dieselben in den Stand zu setzen, sich eine Abschrift davon nehmen zu können.

Mannheim, den 24. Mai 1845.

Grossherzogliche Regierung des Unterrheinkreises.
Schaaff.

vdt. Schwind.

3. Verordnung.

An sämtliche Physikate:

(Den Gebrauch gleichförmigen Papiers für Berichte und Eingaben betr.)

Nro. 533. Das hohe Staatsministerial-Rescript v. 16. April 1834, Nro. 887, schreibt vor, dass für alle schriftlichen Fertigungen gleich grosses Papier von einem Fuss und einem Zoll neues Maas Länge und sieben Zoll neues Maas Breite für den beschnittenen Bogen fortwährend gebraucht werden solle.

Sämmtliche Physikate und durch dieselben sämtliche Aerzte, Apotheker, Wundärzte, Hebärzte und Thierärzte werden angewiesen, bei allen Berichten und Eingaben an die diesseitige Stelle sich pünktlich hiernach zu achten.

Carlsruhe, den 25. Januar 1845.

Sanitäts-Commission.

Dr. Teuffel.

Adam.

4. Unter manchem Guten, was wir unserer Organisation verdanken, vermissen wir leider noch so manche Bestimmung über diese oder jene Punkte, deren Beurtheilung bei mangelnder Form lediglich dem Ermessen des Verwaltungsbeamten überlassen bleibt.

Es ist darum erklärlich, weshalb eine und dieselbe Sache von den resp. Beamten verschieden aufgefasst, bald zum Vortheile, bald zum Nachtheile des Apothekers gedreht werden kann, je nach dem der Eine unsere Stellung zum Staate richtig erkennt oder der Andere nicht erkennen will.

Hierauf bezüglich berichtet Uns ein ausgezeichnetes Mitglied unseres Vereines:

„Mancher College hat wol, wie ich, bisher immer schon manchen Gulden bezahlt für Verpflichtungssporteln der Gehülfen und es möchte deshalb denselben angenehm sein, folgenden Beschluss hoher Regierung in diesem Betreffe mitgetheilt zu erhalten.“

Regierung des Unterrheinkreises.

Nro. 13794.

Mannheim, den 24. Mai 1844.

(Bericht des Amtes N. N. v. 18. v. M. Nro. 10,320, den Ansatz der Sporteln für Vergelübdung der Apotheker und deren Gehülfen betr.)

Beschluss.

Dem Amte N. N. wird eröffnet, dass die Verpflichtung der Apotheker von Amtswegen zu geschehen hat und dafür keine Sporteln anzusetzen sind.

J. A. d. R. D.

Wallau.

Auch wir glauben, dass in vorliegender Sache schon oft mancher College ungebührlich mit Sporteln belastet worden ist, und theilen deshalb mit Freuden unsern H. H. Collegen obigen massgebenden Beschluss mit dem Ersuchen mit, Uns öfter zur Veröffentlichung derartiger Verhältnisse veranlassen zu wollen.

Der Verwaltungs-Ausschuss.

5. Nach dem Beschluss der letzten Plenar-Versammlung soll dieses Jahr dieselbe in Mannheim abgehalten werden. Wir haben hierzu den

3. September festgesetzt, und laden nun die verehrlichen Mitglieder zu recht zahlreichem Besuche ein. Herr Apotheker Fenner in Mannheim wird die nothwendigen Vorkehrungen treffen.

Der Verwaltungs-Ausschuss.

III. Apotheker-Verein im Königreich Württemberg. Bericht über die Partikular-Versammlung des Schwarzwald-Kreises,

gehalten in Nagold am 2. Junius 1845.

Dieselbe war besucht von folgenden Mitgliedern des Kreises: Haller von Tübingen, Schütz von Herrenberg, Gmelin von Rottenburg, Baur von Rottenburg, Epting von Calw, Immendorffer von Oberndorf, Zilling von Freudenstadt, Haug von Freudenstadt, Ott von Horb, Oeffinger von Nagold, Sigel von Altenstaig, Zeller von Nagold.

Von auswärtigen Vereins-Mitgliedern: Dann von Stuttgart, Lechler von Stuttgart.

Von Gästen: Oberamtsarzt Dr. Jenisch von Nagold, Dr. Schütz von Nagold, Dr. Hölzlin von Nagold, Apotheker und Chemiker Fischer von Stuttgart, Apotheker und Chemiker Delkeskamp von Calw.

Aus dem Vortrag des Vorstandes Zeller, mit welchem derselbe die Verhandlungen eröffnete und zunächst die Versammelten begrüßte, entnehmen wir Folgendes:

„Es sollte zwar nicht also sein, dass ich Sie gleich zum Beginn unseres frohen Wiedersehens und Zusammenseins auf etwas Trauriges hinleiten müsste, allein die Pietät gebietet es mir, dass ich Sie zuvörderst einige Augenblicke im Geiste an ein frisches Grab hinführe, welches ein sehr theures Mitglied unseres Vereines und Kreises verschliesst. Schon bei unserer vorjährigen Versammlung in Sulz ward mir die schwere Pflicht, den Verlust zweier lieben Freunde, Kreis- und Berufs-Genossen, welche sonst selten bei unseren Versammlungen fehlten, Preigizer's und Weissmann's, zu beklagen, indem ich Ihnen zugleich das, was uns an ihnen so lieb und schätzenswerth war, in kurzen Zügen vor Augen stellte; heute muss ich des unerwarteten Todes unseres lieben Freundes Müller in Urach erwähnen. Schon seit mehren Jahren verhinderten ihn, zu seinem grossen Bedauern, körperliche Gebrechen an unseren Versammlungen persönlich Theil zu nehmen; um so weniger vermochten aber dieselben seine stets lebhaftige, geistige Theilnahme an allem, was den Verein und die Angelegenheiten der Pharmacie betraf, zu schwächen, worüber manche seiner so freundlichen Zuschriften an mich Zeugschaft geben könnten. Noch 14 Tage vor seinem Ende, als ihm seine Leiden es selbst nicht mehr erlaubten, liess er mir schreiben, wie sehr es ihn erfreue, durch den letzten Ministerial-Erlass die nahe Aussicht auf das Erscheinen unserer Pharmakopöe noch erlebt zu haben. Da der grössere Theil unter Ihnen den Verstorbenen persönlich kannte, so werden Sie mich auch einer näheren Schilderung des Charakters und der Verdienste Müller's entheben; denn über die Biederkeit und Liebenswürdigkeit des ersteren und über seine gediegene Tüchtigkeit in seinem Beruf wird es wol nur eine Stimme geben unter allen, die ihn näher kannten. Er war ein Zeit-Genosse und näherer Freund von unserem seeligen Binder und Professor Beck, und theilte mit diesen ausgezeichneten Pharmaceuten die tüchtige, praktisch-wissenschaftliche Bildung, die sich in jener Zeit bei vielen, edleren, jungen Männern kundgab, in der die „Gesellschaft correspondirender Pharmaceuten,“ der Grund und Stamm der späteren deutschen pharmaceutischen Vereine blühte.

Müller widmete sich mit Vorliebe der Pflanzenkunde und der ver-

traute Umgang mit der Pflanzen- und Blumen-Welt, dem er sich mit so viel Eifer und Kenntniss hingab und in Beziehung auf Garten-Cultur mit einem so allgemein bewunderten Erfolge, hat auch an ihm auf's Schönste die Wahrheit davon bewährt, dass keine andere Wissenschaft, wie die darum so richtig: *Scientia amabilis* genannte Botanik, auf ihre wahren Freunde diesen liebenswürdigen Character selbst in so hohem Grade überträgt. — Mögen ihm nun, aus dem Samen den er hier gesäet, dort, in den himmlischen Gärten des ewigen Friedens, unverwelkliche Blumen erblühen! Sein Andenken aber bleibe bei uns in Ehren und im Segen!“

Der Vortragende gab nun einen kurzen Ueberblick seiner Wirksamkeit als Kreis-Vorstand im verflossenen Jahre, der eingelaufenen Correspondenzen und im Kreise vorgefallenen Veränderungen. Während derselbe über den Stand der Kasse berichtet, und auf ein früheres Circulare verweisend, die dort ausgesprochenen Wünsche und Bitten um Erleichterung dieses materiellen Kassen-Geschäftes durch rechtzeitige Einsendung der Jahresbeiträge erneuert, bedauert er, so wenig durch Redaction und Beförderung wissenschaftlicher Zusendungen für das Jahrbuch belästigt worden zu sein.

Indem er aus dem Briefe eines Kreis-Mitgliedes die Worte zur Berherzigung anführt: „In meinem kleinen Geschäfte ist mir noch nie ein Jahr verflossen, ohne eine besondere Erfahrung in der pharmaceutischen Praxis gemacht zu haben, und doch kommen die praktisch-pharmaceutischen Erfahrungen aus unserem Schwabenlande in dem Jahrbuch so kurz davon!“ — verlässt er diesen Gegenstand mit dem Wunsche, dass er das nächste Jahr darüber klagen dürfte, mit derartigen Zusendungen so überhäuft worden zu sein, dass er nicht damit fertig geworden, dieselben zum Bericht vorzubereiten. Als eine freundliche Aussicht auf Erfüllung solcher Wünsche konnte der Vortragende der Versammlung noch ankündigen, dass noch an dem Tage vor der Versammlung 3 Mittheilungen solchen Inhalts von den Kreis-Mitgliedern Vogt, Rummelin und Beck eingelaufen, denen ihre Verhältnisse das persönliche Erscheinen nicht gestatteten.

In dem Umlaufschreiben, mit welchem der im vorigen Jahre neu gewählte Vorstand seine Amtswirksamkeit angetreten, hatte er seinen Collegen den Vorschlag gemacht, sich ausser der Haupt-Versammlung im Junius auch im Herbste noch 1 Mal in kleineren Kreisen mit näherliegenden, nachbarlichen Collegen zu vereinigen, zu freundschaftlichen Besprechungen über Berufs-Gegenstände, über welche sich öfters gegenseitig mitzutheilen gewiss für jeden Apotheker Bedürfniss ist. Diese Einladung geschah mit folgenden Worten:

„Die Statuten unseres Vereins machen es uns zur Pflicht, uns jedes Jahr 1 Mal in jedem Kreise zu versammeln und ich glaube, dass kein Mitglied irgend eine Vereinspflicht lieber und freudiger erfüllt, als diese, wenn ihm seine persönlichen und häuslichen Verhältnisse dasselbe gestatten; ich selbst habe wenigstens noch keiner unserer Versammlungen beigewohnt, bei der ich mich nicht davon überzeugt hätte, dass Jeder dieselben mit Vergnügen besucht und verlässt. Nun aber finde ich keinen Paragraphen in unseren Statuten, der uns verböte, solches Vergnügen auch zwei und mehre Mal im Jahre zu geniessen; so wenig aber auch eine solch statutarische Inhumanität denkbar wäre, so gewiss ist es auch andererseits, dass es nur von uns abhängt, uns solche Genüsse öfter zu verschaffen, und ich achte dafür, dass es vielleicht nur eines äusseren Anstosses bedarf, um eine solche Einrichtung bei uns in's Leben zu rufen. Ich halte es für überflüssig, die Vortheile und Genüsse näher auseinander zu setzen, welche die öftere Besprechung mit Collegen dem Apotheker gewährt, der oft Jahr und Tag seine Klagen, Leiden, Wünsche und Erfahrungen auf dem Herzen trägt, ohne sie einem Berufs- oder Leidens-Bruder mittheilen und sich dadurch erleichtern und wieder ermuthigen zu können. Wegen der geographischen Verhältnissen unseres Kreises ist

es nicht jedem Mitgliede möglich, alljährlich bei den Versammlungen zu erscheinen, wenn es auch seine übrigen Verhältnisse erlaubten; — ferner ist die Zeit bei unseren Versammlungen, wegen der ungleichen Ankunftszeit der Einzelnen, auch immer so beschränkt, dass selten Alles dasjenige besprochen werden kann, was nöthig und wünschenswerth wäre. Aus diesen Gründen erlaube ich mir hiemit den Vorschlag zu machen, ob die Mitglieder unseres Kreises nicht die Einrichtung treffen möchten, sich, ausser der Haupt-Versammlung im Junius, auch noch zu einer anderen Jahreszeit, etwa im Spätherbste, in kleineren Kreisen, wenn es auch nur 3 bis 6 Collegen wären, zu versammeln, an passenden, selbstgewählten Orten. Ich denke, dass diese Versammlungsorte so gewählt werden könnten, dass mancher Colleague nur $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Tage Zeit bedürfte, um sich solchen Genuss zu verschaffen. Es könnten hiebei manche Gegenstände besprochen werden, die oft nur für den nächstliegenden Collegen von grösserem Interesse sind, es könnte aber auch manches für die Haupt-Versammlung vorbereitet und so bei dieser dann kürzer verhandelt werden, indem es jedoch immerhin den Vereinigten frei stünde, von ihren Verhandlungen Mittheilung zu machen, oder nicht, da sie immerhin mehr die Form freundschaftlich-collegialischer Conversation, als einer amtlichen Versammlung an sich tragen würden. Die Zahl dieser kleineren Zusammenkünfte richtet sich natürlich ganz allein nach den örtlichen Verhältnissen und dem mehr oder weniger regen Sinn der näher zusammen wohnenden Mitglieder für Collegialität, Geselligkeit, oder die Angelegenheiten ihres Berufes, und die nachbarlichen Collegen hätten sich also unter sich über Ort und Zeit näher zu besprechen.“

Ich erlaubte mir diesen Auszug aus meinem Einladungs-Schreiben darum hier einzuschalten, weil der Gegenstand vielleicht auch in den andern Kreisen Anklang finden könnte, denn da der Zweck unseres Vereins ist, uns zu vereinigen zur gemeinschaftlichen Förderung der Pharmacie und gegenseitiger Belehrung und Aufmunterung, so muss derselbe nothwendig auch durch vermehrte, persönliche Vereinigung für diese Absichten gefördert werden.

In Folge dieser Aufforderung fanden, — so berichtete der Vorstand, — drei solcher kleineren Versammlungen im verflossenen Herbste statt; die eine, in Ergenzingen gehalten, war besucht von Schütz aus Herrenberg, Gmelin und Baur von Rottenburg, Ott von Horb, Dörr von Ergenzingen, Dr. Schütz von Nagold, Gmelin, Apotheker und Assistent in Hohenheim, Zeller aus Nagold. Man besprach sich hauptsächlich über die neu angeordneten und diesen Sommer erstmals ausgeführten Apotheke-Visitationen. Schütz gab Bericht über die Plenar-Versammlung und zeigte ein von Völter angefertigtes Modell eines Trockenofens, das er zu seiner Zufriedenheit in seinem Laboratorium ausführen liess. Zeller zeigte von Oeffinger gesendete falsche, in den Bündel ächter Wurzeln eingepackte Sarsaparill. Derselbe sprach über die bei der nächsten Junius-Versammlung zur Berathung kommenden ätherischen Oele und bat, zu derselbigen Beiträge über die Ausbeute derselben mitzubringen.

Die Versammlung in Rosenfeld war besucht von Vayhinger aus Bahlingen, Sattler von Sulz und Ludwig von Rosenfeld. Vorgezeigt (und besprochen) wurden von V. *Rad. Ginseng*, in *Rad. Serpentar* aufgefunden, und 2 Exemplare wohlgelungenen, krystallisirten Wisnuth-Metalls, von welchem das eine den reinen Silberglanz, durch welchen es sich auszeichnete, dadurch erlangt hat, dass dem schmelzenden Metalle kohlen-saures Kali zugesetzt worden. — L. zeigte das Modell eines Pulverisir-Cylinders, mit welchem ein Sieb-Cylinder zum Beuteln des erhaltenen Pulvers so angebracht, dass beide Arbeiten durch dieselbe Kraft bewerkstelligt werden. Ausser diesem wurden mehre seltenere Mineralien und Petrefacte der Umgegend vorgezeigt.

Die in Nürtingen von folgenden Collegen besuchte Versammlung

(Kachel, Fehleisen, Finckh, Schwarzwälder, sämmtlich von Reutlingen; Hartmann von Neckarthaltingen; Winter von Plochingen, Beck von Nürtlingen) besprach sich hauptsächlich über den jüngst publicirten Entwurf einer neuen Apotheker-Ordnung, über die neuen Apotheke-Visitationen und die Verhältnisse der Lese-Gesellschaft.

Da sowol nach diesem Erfolg, als auch aus anderen mündlichen und schriftlichen Aeusserungen zu schliessen ist, dass diese Einrichtung Anklang gefunden, so beschloss die Versammlung, dieselbe auch ferner beizubehalten und äusserte sich nur dahin, dass es jedem dieser kleinen Vereine unbenommen bleiben soll, sich im Herbste oder Winter zu versammeln, wie es jedem beliebe. — Indem ich nun meine Kreis-Genossen auffordere, diese Einrichtung aufrecht zu erhalten und im künftigen Spätjahre zu häufigen Zusammenkünften zu benutzen, lade ich sie zugleich auf diesem Wege ein, mir nach abgehaltenen Versammlungen gefälligen Bericht darüber zu geben.

Die Besprechung über diesen Gegenstand führte zugleich zur Beschlussnahme über die Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes, als welcher Rottenburg gewählt wurde, welche Stadt den günstigsten, die verschiedenen Theile unseres Kreises vermittelnden Zwischenpunkt bildet. Da unser so schlecht arrondirter Kreis es nicht gestattet, bei der Wahl eines Versammlungsortes auch die an den Enden wohnenden Collegen so zu berücksichtigen, wie es wünschenswerth wäre, da doch immer solche Punkte gewählt werden müssen, welche der grösstmöglichen Zahl von Mitgliedern leicht erreichbar sind, so glaube ich, dass auch hiebei die Herbst-Versammlungen einigermaassen vermittelnd eintreten könnten. — Da anzunehmen, dass im nächsten Jahre aller württembergischen Apotheker Herz und Mund so voll sein werde von der bis dorthin, *deo volente!* erschienenen Pharmakopöe, dass beide mittheilungslustige Organe nur von diesem Lieblings-Gegenstand übergehen dürften, so wurde auch zum Besprechungs-Gegenstand bei der künftigen Versammlung die Mittheilung der bei Ausführung der neuen Vorschriften gemachten Erfahrungen gewählt.

Der Vortrag des Vorstandes führte nun auf die Angelegenheiten der Lese-Gesellschaft, wobei ihm der angekündigte Austritt zweier Mitglieder Veranlassung gab, sich darüber auszusprechen, wie wichtig und wünschenswerth es sei, das Institut der Lese-Gesellschaften so viel als möglich aufrecht zu erhalten. Die meisten pharmaceutischen Vereine sind aus Lese-Gesellschaften hervorgegangen, haben wenigstens damit begonnen; sie bilden aber auch noch heute im Schoosse der jetzigen Vereine einen Theil des wissenschaftlichen Bandes, das die Mitglieder zusammenhält und ihnen die Befriedigung des Bedürfnisses unserer Zeit ermöglicht, mit den wissenschaftlichen Forschungen und Entdeckungen auf dem Laufenden sich zu erhalten; wenn aber ein Mitglied nach dem anderen austritt, so löst sich nach und nach das Institut in sich selbst auf, indem die Jahresbeiträge für den Einzelnen zu hoch werden, oder ein Theil der Schriften aufgegeben werden muss. Wenn daher schon unsere Statuten selbst in ihrer erneuerten Fassung (§. 4.) an dem Grundstein der Lese-Institute gerüttelt haben, wenn auch das Eigenhalten des Jahrbuchs das Bedürfniss etwas schwächt, so achte ich es um so mehr für unsere Pflicht, dieses Institut auf andere Weise, so viel an uns ist, aufrecht und lebensfähig zu erhalten und wo möglich auch zu verbessern.

Dieweil das von unserem Lese-Director Haller mit verschiedenen Desiderien in Umlauf gesetzte Schreiben mit den Erklärungen der Mitglieder noch nicht aus dem Curse zurückgekehrt, konnten nur einige dieser Gegenstände vorläufig besprochen werden, zu welchen auch der Austrittsgrund eines Mitgliedes gehört, welcher darin besteht, dass dasselbe seit einer längeren Reihe von Jahren das letzte in seiner Abtheilung ist und somit die Zeitschriften immer nur im veralteten Zustande erhält. Das unangenehme dieser in der geographischen Lage der Orte ursprüng-

lich gegründete Verhältniss der Letzten im Curs der Leseschriften wurde allgemein anerkannt, so wie auch die Billigkeit einer Abänderung. Eine völlige Umkehr der Circulations-Ordnung wurde jedoch von mehren Seiten und besonders auch von dem anwesenden Lese-Director, für unthunlich erkannt, indem hiedurch eine durch den Zeitraum eines ganzen Jahres sich fortziehende Störung im Umlauf, durch Kreuzung der Sendungen, durch längeres Entbehren von Leseschriften, bei Einzelnen etc. entstehen würde. Dagegen wurde eine theilweise Aenderung und Berücksichtigung solcher Beschwerden Einzelner für thunlich erachtet, wenn die Betheiligten mit Vorschlägen, welche mit den geographischen Verhältnissen vereinbar sind, sich mit ihren Directoren in Communication setzen, denen solche, auf gegenseitige Billigkeit gegründete Veränderungen einzuleiten zusteht.

Zuletzt gibt der Vorstand Rechenschaft über die zu Gunsten unseres abgebrannten Collegen Schneider in Ebingen veranstaltete Collecte, nach welcher auf der einen, bis jetzt allein aus dem Umlauf zurückgekehrten Liste, welche mit Nagold beginnt und Rottenburg schliesst, von 24 Kreis-Mitgliedern 82 fl. 19 kr. unterzeichnet wurden. Derselbe benützt diese Gelegenheit, um im Namen des Collegen Schneider, so wie im eigenen, den herzlichsten Dank auszudrücken, sowol gegen das anwesende Mitglied des verehrlichen Verwaltungs-Ausschusses und die Collegen des Neckarkreises und durch sie gegen ihren Vorstand und ihre Kreis-Genossen, die sich so thätig und theilnehmend bewiesen, als auch gegen unsere Kreis-Mitglieder.

Es wurden nunmehr die eingelaufenen, schriftlichen Mittheilungen und Fragen von Kreis-Mitgliedern vorgelesen, an deren Besprechung sich von selbst andere verwandte Gegenstände anknüpften.

Vayhinger von Bahlingen wünscht in einer Zuschrift, dass sich die Kreis-Mitglieder über eine gleichförmige Handverkaufs-Taxe verständigten und vereinigten. So wünschenswerth auch dieses allseitig anerkannt wurde, so wenig wurde es doch als allgemein ausführbar angesehen, da fast jedes Städtchen und jede Gegend mit besonderen Verhältnissen zu kämpfen und mit einem verschiedenen Publicum zu verkehren hat, so dass, was an dem einen Orte durch Klugheit und Concurrrenz für gewisse Artikel geboten ist, an einem anderen ganz wegfällt, oder bei anderen verschiedenen Gegenständen statt findet. Zilling führt einen von ihm vor einigen Jahren gemachten Vorschlag der Art an, der ohne Erfolg blieb; dagegen erwähnen Epting, Schütz, Zeller und Andere einen, vor etwa 10 bis 15 Jahren glücklich durchgeführten Versuch, welcher sich aber nur auf die nachbarlichen, in wirkliche Concurrrenz tretenden Collegen von 4 Oberämtern beschränkte. Man fand sich damals am heutigen Versammlungsorte zusammen, verglich die seither gehandhabten Preise miteinander, brachte sie mit den neuesten Preislisten in Uebereinstimmung, gab gegenseitig zu und nach, und vereinigte sich so zu einer gleichförmigen, der Zeit entsprechenden Taxe, besonders in Beziehung auf die Verordnung der Thierärzte, welche mehre Jahre hindurch von den Collegen in Freudenstadt, Dornstetten, Altenstaig, Nagold, Herrenberg, Calw gehandhabt wurde. — Solche Vereinigungen sind gewiss ebenso zweckmässig, als ausführbar, und keine Gelegenheit dieselben wirklich zu Stande zu bringen, dürfte geeigneter dazu sein, als eben die oben besprochenen, kleineren Herbst-Versammlungen, da ohnedies die Preisveränderungen eine öftere Revision solcher Taxen erfordern, wozu sich dann jedes Jahr von selbst die Gelegenheit darbietet.

In Beziehung auf die Anfrage eines Kreis-Mitgliedes an den Vorstand: ob und wo eine gesetzliche Vorschrift über die Einrichtung eines Elaborsationsbuches gegeben, deren Führung von den Visitations-Behörden verlangt werde, und ob denn wirklich auch alle mechanischen Arbeiten in dasselbe eingetragen werden müssen? musste geantwortet werden, dass keine solche Vorschriften vorliegen und dass nur ein ein-

ziger der anwesenden Apotheker auch Einträge über mechanische Arbeiten mache; — dabei bemerkte Dann, wie wünschenswerth das letztere wäre, um aus solchen Beobachtungen Normen für eine künftige Taxe abstrahiren zu können, da es den Taxatoren nicht möglich sei, sichere und damit billige Preise für Pulver, Species etc. zu stipuliren, wenn nicht specielle Resultate über die Verluste und Tagelöhne bei diesen einzelnen Arbeiten vorliegen.

Demselben Collegen wurde in seinem Visitations-Recess die Auflage gemacht, sich mit den gehörigen Aräometern zu versehen; er fragt daher, welche er sich ausser den zwei *pro Liq. aqua levioribus et gravioribus*, die er besitze, noch anzuschaffen habe? Die Anwesenden glauben, dass ausserdem zu den Aetherarten kein weiterer verlangt werden könne, da in unserer Taxe, unserem seitherigen Dispensatoriums-Provisorium, keine andere Aräometer-Grade angegeben seien. Andere meinten, dass überhaupt gar keine Aräometer-Grade von officinellen Flüssigkeiten, sondern nur specifische Gewichte verlangt werden sollten, da es nur wünschenswerth erscheint, wenn die letzteren unmittelbar durch genaue Wagen, anstatt durch die, selten unter sich harmonirende Aräometer bestimmt werden.

Diese Gegenstände, so wie mehre Erzählungen über die ungleichen Forderungen an den Apotheker, besonders bei den Visitationen, wie z. B. über den Grad der chemischen Reinheit der Präparate etc., rief bei der Versammlung den einstimmigen Beschluss hervor, dass der Verwaltungs-Ausschuss gebeten werden möchte, im Namen des Gesamt-Vereins eine Eingabe zu entwerfen, in welcher um eine Belehrung über das gebeten würde, was von dem Apotheker in diesen Beziehungen verlangt wird; da aber diese Forderungen wol nicht einzeln und ohne systematischen Zusammenhang gestellt werden können, so würde diese Bitte mit der um Beschleunigung der Herausgabe einer neuen Apotheker-Ordnung zusammenfallen, welcher, falls keine Aussicht auf die baldige Herausgabe des Pharmakopöe-Entwurfes vorläge, auch eine bittende Mahnung an die Beschleunigung dieser so lange schon ersentenen Arbeit anzuknüpfen sein dürfte.

Aus der Zuschrift an die Versammlung von Vogt in Wildbad theilen wir hier folgendes mit: In Beziehung auf unsern Entwurf einer Apotheker-Ordnung vermisst er in derselben die Berührung der Verhältnisse der Apotheker zu den Aerzten, Chirurgen und Thierärzten, welche er näher auseinander gesetzt wünscht, um in vorkommenden Fällen einen Maassstab für die gegenseitigen Beziehungen zu haben. Eben so hätte derselbe gewünscht, dass dieselbe festsetze, was der Apotheker zu thun habe, „wenn er mit möglichstem Fleisse und für theures Geld sich die besten Blutegel angeschafft habe und abgebe, die Thiere aber, aus oft guten Gründen, eben nicht ziehen und dann der Herr Chirurgus, nachdem er sie lange genug geplagt und geknetet hat, mit dem Beisatze: „sie seien nichts nutz“ — zurückschicke und andere dagegen verlange.“

Dann bespricht bei dieser Gelegenheit den Uebelstand, der diese schlimme Handelswaare noch unangenehmer für den Apotheker dadurch macht, dass dieselben gleichzeitig, wenigstens dann, wenn sie wolfeil zu haben sind, auch von den Chirurgen gehalten werden, wodurch der Apotheker nie auf einen sicheren Absatz rechnen kann; während billigermassen entweder die Wundärzte (denen sie als chirurgische Instrumente von rechtswegen zuständen) oder die Apotheker ausschliesslich dieselben gesetzlich zu halten verpflichtet sein sollten. Es soll jedoch auch von unserer neuen Pharmakopöe nicht zu hoffen sein, dass diesem Uebelstand abgeholfen werde.

Ueber den §. 64. 1. Nur Recepte etc. äussert sich Vogt, dass er einer umfassenden Erläuterung bedürfe, wozu er einige Fingerzeige mit folgenden Worten gibt. „Wie soll sich der Apotheker in Bädern, grossen und kleinen Städten, welche die Hauptstrassen berühren, be-

nehmen, wenn ihm von Reisenden oder fremden Badgästen Recepte präsentirt werden, deren Verfasser er natürlich höchst selten kennt? Auch verlangt man solche Recepte stets wieder zurück, oft ohne dass man nur nach dem Namen fragen darf; muss der Apotheker solche Recepte, — der ja ohnehin nichts zu schreiben hat, — auch abschreiben und als blinde Passagiere *ad acta* legen!?“ —

Fischer erwähnt hiebei, dass er es stets bei der früheren Bedienung eines besuchten Bades so gehalten, dass er, mit den Landes-Gesetzen sich entschuldigend, die Originale behalten und Copien gegeben habe. Wegen der Belohnung der letzteren war man wol einig, dass sie, so gut als die Abschriften aus Canzleien, eine solche verdienten, dass es aber auch eben so schwierig sei, für eine unverlangte und aufgedrungene Arbeit einen besonderen Lohn zu fordern.

Vogt wünscht ferner, dass auch eine Definition des Wortes „Recept“ in einer Apotheker-Ordnung gegeben werden sollte, und fragt: ob die Abschrift einer Vorschrift zu einem Thee, Zahnpulver, oder dergleichen, welche aus einem alten Kräuterbuche, oder irgend einer neueren Schrift gemacht worden, auch „Recept“ heisse und also, wenn sie auch lauter unschädliche Mittel, welche einzeln ohne Anstand verkauft werden dürfen, enthalte, nicht gemacht werden dürfe?

„Dem Vernehmen nach, — sagt Vogt ferner, — wird unsere neue Pharmakopöe die *Rad. Scillae albae siccatae* der Preislisten unter die *Mercabilia* aufnehmen, somit die alte, gute Sitte, frische, rothe Meerzwiebeln kommen zu lassen und selbst zu trocknen, aufhören. Dabei dürfte die *Materia medica* wenig gewinnen, denn die weissen Zwiebeln sind viel milder und von weniger bitterem Geschmack als die rothen, auch hat das frische Pulver nicht den eigenthümlichen, dem der geriebenen Cacaobohne ähnlichen Geruch, so dass ich nicht glauben kann, dass beide Zwiebeln von einerlei Species abstammen. Auch die selbst getrockneten weissen Zwiebeln sehen anders aus, als die käufflichen, deren gar zu niederer Preis zugleich etwas verdächtig ist. Was soll wol in der badischen Pharmakopöe bei *Acetum scilliticum* der Beisatz bedeuten, wenn es heisst: *Rec. Rad. Scill. siccatae (arte non albatæ)*? Meine Hoffnung, einen frisch erhaltenen weissen Meerzwiebel zur Blüthe zu bringen und dadurch meinen Verdacht zu berichtigen, wurde durch den heurigen, kalten Sommer vereitelt, da es aber möglich wäre, dass einer der bei der Versammlung anwesenden Collegen Freude und Gelegenheit hätte diesen Versuch zu machen, so lege ich einen solchen gesunden weissen Zwiebel bei.“ Oeffinger hat denselben zu diesem Zwecke dankbar übernommen.

Die von Vogt gleichfalls übersandten, getrockneten Scheiben einer (verhältnissmässig) riesigen Arons-Wurzel aus dem Handel, erklärt Lechler allerdings für eine Arons-Wurzel, die aber wol von einer anderen Species als *maculatum* stammen dürfte. 10 Drachmen derselben liefern nach Vogt's Versuchen $2\frac{1}{2}$ Dr. *faeculae*.

Ausser einigen anderen Bemerkungen und Erfahrungen, welche Vogt mittheilte, und welche in diesem Bericht hier wiederzugeben der Raum nicht gestattet, theilte derselbe auch einige Resultate über die Ausbeute an ätherischen Oelen mit, welche ich mit denen von Rummelin in Metzgingen gegebenen hier zusammenstelle.

| | | | |
|--------------------------|------------------------------|--|----------------------|
| <i>Öl. Caryophyllor.</i> | 1 Pf. <i>C. arom.</i> —:· | 2 Unz. $7\frac{1}{2}$ Dr. Rummelin. Durch zweimalige Destillation. | |
| „ | 1 Pf. „ „ —:· | 2 Unz. 5 „ | Vogt. |
| <i>Öl. Juniperi</i> | 1 Pf. <i>Bacc. sicc.</i> —:· | 102 Gr. | Vogt 1845. |
| „ | 1 Pf. „ „ —:· | 57 Gr. | Rummelin 1844. |
| „ | 1 Pf. <i>dto. rec.</i> —:· | 96 Gr. | Rummelin 1843. |
| <i>Öl. Foeniculi</i> | 1 Pf. <i>Semen.</i> —:· | $3\frac{3}{8}$ u. $4\frac{1}{2}$ Dr. | Vogt 1841, 45 u. 42. |

Rümmelin theilte in seiner Zuschrift noch folgende Beobachtungen und Bemerkungen mit: Er rühmt die von Leube empfohlene Methode, Phosphorsäure durch Verbrennen des Phosphors unter einer Glasglocke zu bereiten, wie dieselbe in unserem Correspondenz-Blatt früher gegeben worden, und findet sie sehr empfehlenswerth und ein ganz reines Product liefernd. — Bei Bereitung von *Kali tartaricum* empfiehlt er die Methode von Duflos, nach welcher Weinstein und kohlen-saures Kali bei 30° R. 2 bis 3 Tage digerirt werden, wornach sich dann, ohne grösseren Feuer-Aufwand, beinahe alles auflöse und ein schönes, in Wasser sich klar auflösendes Salz erhalten werde.

Zeller bemerkte hiebei, dass es ihm früher nicht gelungen, durch blosse Digestion die Mischung völlig in eine Auflösung zu verwandeln, wol deshalb, weil die Digestionswärme geringer war als obige und vielleicht auch der Wasserzusatz zu gering. — Die von R. empfohlene, vortheilhafte Bereitungsart des *Sulph. praecip.* durch Kochen des Schwefels mit Kalkbrei und Präcipitiren mit Salzsäure, bestätigen mehre der Anwesenden, denen auch die Bemerkung Rümmelin's sehr praktisch erschien, bei der Destillation von *Aq. Cham. anis.* die Hälfte des benötigten Weingeistes erst gegen das Ende der Destillation nachzugiesesen, um das an den Kühlröhren sich so fest anlegende Kamillenöl wieder zu lösen und in Mischung zu bringen; wobei Zeller bemerkt, dass jene grosse Adhäsionskraft des Kamillenöls schon manchmal zur Beobachtung grün und blau gefärbter ätherischer Oele Veranlassung gegeben habe, deren Farbe ihren Grund in der Aufeinanderfolge der Laboratoriums-Arbeiten gefunden.

Beck von Nürtingen fordert in seiner Zuschrift die Versammlung auf, um Mittheilung ihrer Erfahrungen über die besten Destillations-Methoden und Apparate zur Darstellung ätherischer Oele, besonders in grösseren Quantitäten; ob per Dampf, oder auf freiem Feuer mehr Oel gewonnen werde? etc. Mehre Anwesende, wie Dann, Fischer, Zeller, theilten ihre Erfahrungen und Ansichten hierüber mit, welche sich also zusammenfassen lassen, dass sich wol keine allgemeine gültige Norm hierüber aufstellen lasse, sondern dass jede Pflanzen-Substanz, je nach ihrem Bau, der Art wie das Oel in derselben enthalten ist und je nach der chemischen Natur des letzteren behandelt werden müsse. Nach meinen speciellen Erfahrungen möchte ich folgendes hierüber noch anfügen:

Dünne, weiche Organe, wie die meisten Blätter und Blumen, besonders wenn sie zugleich leicht flüchtige Oele, wie die Labiaten, enthalten, eignen sich am besten für die Destillation durch Dampf, wobei zugleich die Oele feiner und weniger gefärbt erhalten werden. Andere festere Organe, oder solche, bei denen die ätherischen Oele in das dichtere Pflanzengewebe eingeschlossen sind, wie Wurzeln, Rinden, Früchte und Samen, welche zugleich häufig auch schwerer flüchtige Oele enthalten, erfordern die Destillation auf freiem Feuer, wobei aber, wie namentlich Fischer bemerkte, durchaus eine bessere Abkühlung, als die gewöhnlichen einfachen Röhren sie darbieten, erforderlich ist. — Ob auf die eine oder andere Weise mehr Oel erhalten werde, lässt sich wiederum nicht im Allgemeinen festsetzen. Die Kamillen, selbst die schlechtesten, pulverigen, geben per Dampf entschieden eine merklich grössere Oelausbeute, als wenn sie in der Blase zu dem, für die Dämpfe schwer durchdringlichen Brei verkochen. Pfeffermünzöl erhielt ich im Kleineren weniger per Dampf, wol aber ein kräftigeres Wasser, weil auf freiem Feuer in der ersten Stunde fast die ganze Menge des flüchtigen Oeles übergetrieben und somit der Wirkung der nachfolgenden Wasserdämpfe entzogen wird. Die nachtheilige, umändernde Wirkung der heissen Metallwände auf die Oeldämpfe muss jedoch und kann auch leicht vermieden werden, wenn die Blase mehr breit als hoch gebaut ist und nicht nur weitmündig genug ist zum schnellen Entweichen der gebildeten

Dämpfe, sondern wenn auch für ihre schnelle Verdichtung so gesorgt ist, dass sie nicht durch schlechte Abkühlungs-Apparate in die Blase wieder zurückgedrängt werden. — Ich halte darum eine grössere, zweckmässig eingebaute Blase, in welche ein Sieb hoden für Dampf-Destillationen eingesetzt werden kann, für den einfachsten Apparat, der in allen Fällen dienen kann.

Ueber die Frage Beck's: ob ihm keiner seiner Collegen Erfahrungen über den Anbau des Anis in Württemberg mittheilen könne und ob wol Klima und Boden unseres Vaterlandes dieser Pflanze zuträglich sein dürften? — äusserten mehre, dass sie nicht an dem Fortkommen derselben in W. zweifelten und Delkeskamp erzählte, dass er diesen Anbau schon versucht habe, dass aber die Pflanze einen warmen Standort erfordere. Zeller ist der Ansicht, dass diese Pflanze, als eine einjährige, allerdings da bei uns gut gedeihen werde, wo auch der Weinstock gedeiht, und glaubt nach seinen Erfahrungen über die Oele der Doldenfrüchtchen, dass der Anis auch in minder günstiger Lage ölfreich bei uns wachsen werde, dass aber auch dann sein Oel wol Stearoptenärmer und weniger süss und lieblich ausfallen dürfte, als aus milderen Gegenden und in wärmeren Jahrgängen.

Vorliegende Gegenstände und ihre Besprechung füllten, wie schon aus dem breitgewordenen Bericht geschlossen werden könnte, die kurzen Stunden, welche bei unseren Versammlungen gewöhnlich diesem Theil der Besprechungen gewidmet werden, so dass Referent weder Zeit noch Raum fand, seine Collegen, so wie er es in Absicht hatte, über die ätherischen Oele, mit denen er sich seit einigen Jahren näher beschäftigte, weiter zu unterhalten, als obige Gegenstände Veranlassung dazu gaben. Er gedachte denselben, unter Vorlage seiner Manuscripte, einen allgemeinen Ueberblick über seine Arbeiten zu geben, welche das Vorkommen, die Ausbeute und die Eigenschaften der officinellen, ätherischen Oele umfassen; letzteres in so weit, als sie zu der für ihre Unterscheidung und Characteristik nöthigen Diagnose gehören. Diese Untersuchung hat sich auf etliche und 60 Oele ausgedehnt, in mehr als 100 verschiedenen Proben. Die gesammelten und zusammengestellten Erfahrungen über die Ausbeute umschliessen über 900 einzelne Beobachtungen, an 115 officinellen Pflanzen angestellt, aus welchen, nachdem sie systematisch geordnet, gesichtet und zum Theil kritisch beleuchtet worden, Minima, Media und Maxima gezogen wurden. Weiteres hierüber nachzutragen, dürfte nicht passend sein, da sich sonst dieser schon allzulange Bericht auch über Gegenstände verbreiten müsste, die hätten besprochen werden können, wenn die Zeit ausgereicht hätte; nur 2 Bitten an meine Collegen möchte ich hier noch anknüpfen. Die eine, um einen guten Rath, wie wir es anzugreifen hätten, um bei unseren Versammlungen mehr Zeit zu gewinnen zu wissenschaftlichen Verhandlungen und dem Austausch praktischer Erfahrungen; dass beides wünschenswerth, werden wol manche Collegen mit mir fühlen; ich kenne aber bis jetzt nur ein Mittel dazu, nämlich den Stunden *post coenam* einiges zu Gunsten obigen Zweckes abzubrechen und etwa die Beschauung und Besprechung der aufgestellten Gegenstände auch auf jene Zeit zu verlegen. — Meine zweite Bitte geht an die Collegen, welche mir etwa ihre Erfahrungen über die Ausbeute an ätherischen Oelen noch mitzutheilen die Güte haben wollten, dieselben in Bälde zuzusenden, wenn sie ihre Publikation in Verbindung mit dem von mir Gesammelten wünschten.

Aufgestellt waren und wurden vorgezeigt: von Lechler eine höchst interessante Sammlung ausserteutscher, meist aussereuropäischer officineller Pflanzen im wildgewachsenen Zustand; ebenso eine grössere Sammlung ausländischer Eichen-Arten. — Zeller hatte aufgestellt: eine Sammlung arabischer Pflanzen vom Sinai; eine Suite krystallisirten Gypses aus dem Muschelkalk, theils in Drusen regelmässiger,

größerer Krystalle, theils in platten, sternförmig-strahligen, grössere Flächen einnehmenden Krystallisationen, beides aus der Umgegend von Nagold; einige seltenere ätherische Oele, wie: *Cydoniorum*, *Tiliae*, *Rad. Asari*, *Rad. Arnicae*, *Sem. Nigellae*, *Nepetae Citriodorae* etc. — Von frischen Pflanzen brachte Schütz eine Kapsel voll der lieblich farbigen und duftenden *Daphne Cneorum*. Zilling einige noch nicht blühende Exemplare seltener Pflanzen des oberen Schwarzwaldes, zum Versetzen, wie: *Trientalis europ.*, *Cacalia albifrons* etc. Oeffinger hatte einen schönen Strauss von Orchideen aufgestellt, z. B. *Cypriped. Calceol.*, *Ophrys myodes*, *Orchis fusca* und *Spitzelii*. Bei *O. fusca* liess sich gar schön der Uebergang in *militaris* in allmäligen Abänderungen der Farbe und Gestalt der Blumentheile nachweisen. Die für Württemberg neue *O. Spitzelii* erkannte auch Lechler, unser pharmaceutischer Coryphäe in *rebus botanicis*, für diese von Sautter aufgestellte, seltene Species.

Es schickt sich wol nicht, auch noch von dem fröhlichen Mittagmahl Näheres zu berichten, da die Comestibilia von dem Protokolle ausgeschlossen; jedoch schliesse ich mit einem der Trinksprüche und dem herzlichen Wunsche der Schwarzwälder Apotheker: Möge unser Verein grünen, wachsen und gedeihen wie die Edeltannen und Holländerbäume auf unseren Bergen, möge er aber nie ihr Schicksal erleben, dass er in's Ausland verflösst, oder in der Heimath aufgeklaffert und verbrannt werde!

G. H. Z.

Anzeigen der Verlagshandlung.

Auf nächstkommenen 1. October sind verschiedene Vakaturen (mit Gehalten bis zu 200 fl.) unter annehmbaren Bedingungen zu besetzen und können mehre tüchtige Gehilfen nachgewiesen werden durch
das Gehilfen - Anmelde - Bureau
 von L. Hopff in Zweibrücken.

Zum Unterrichte in einer vorzüglichen Apotheke Badens wird ein befähigter Zögling gesucht, der baldigst eintreten und der tüchtigsten Ausbildung versichert sein könnte. Näheres wird besorgt durch
 die Verlagshandlung.

Häufige Anfragen wegen Gehilfen- und Provisorstellen veranlassen mich zu dem öffentlichen Ersuchen, sich betr. Falles stets an das Gehilfen-Bureau des Herrn Dr. Hopff in Zweibrücken wenden zu wollen, von wo aus prompte, mir bei überhäuftten Geschäften durchaus unmögliche, Erledigung derartiger Fragen erfolgen kann und wird.
 Dr. Herberger.

Nördlingen, in der C. B. Beck'schen Buchhandlung ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Frickhinger, A., Katechismus der Stöchiometric.

Für Pharmaceuten, studirende Mediciner, Chemiker und Techniker. Grösstes Lexikon-Format. (104 S.) 1844. In sauberem Umschlag brosch. Preis 17½ Ngr. oder 1 fl.

Diese in allen Fachjournalen für Chemie und Pharmacie als ein treffliches Lehrmittel anerkannte beachtenswerthe Schrift erlauben wir uns in empfehlende Erinnerung zu bringen.

Von **Grosallmeroder Schmelztiegeln, Apothekerbüchsen** u. allen in dies Fach einschlagenden Gegenständen unterhalte ich stets ein vollständiges Lager in durchaus fehlerfreier Waare und werden selbst die bedeutendsten Aufträge schleunigst zu Fabrikpreisen ausgeführt. Bedingungen und Preis-Courante stehen auf portofreies Verlangen zu Diensten.

Grosallmerode in Kurhessen im Mai 1845.

Gottlieb Wagner.

Preis-Courant
über
Arznei- und Pillen-Schachteln und Convoluten
von
A. Barmann
in Pfalzgräfenweiler (O. A. Freudenstadt in Württemberg).
pr. 100 Stück:

| Nro. | Arzneischachteln. | | | | Pillen-Schachteln. | | Schieb-Convoluten. | | | | | | | | | |
|------|-------------------|----------------|-----------|------------------|--------------------|----------------|--------------------|------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Ord. Papier. | Glanz-Taffent. | Gepresst. | Feinste Pariser. | Ord. Papier. | Glanz-Taffent. | Gepresst. | Feinste Pariser. | | | | | | | | |
| | fl. | kr. | fl. | kr. | fl. | kr. | fl. | kr. | fl. | kr. | fl. | kr. | | | | |
| 1. | — | 46 | — | 56 | 1 | 8 | 3 | 10 | — | — | 1 | 44 | fl. | kr. | fl. | kr. |
| 2. | — | 49 | — | 59 | 1 | 16 | 3 | 34 | — | — | 1 | 55 | 2 | 4 | 3 | 16 |
| 3. | — | 58 | 1 | 16 | 1 | 34 | 4 | 22 | — | 56 | 2 | 15 | 2 | 45 | 5 | — |
| 4. | 1 | 7 | 1 | 36 | 1 | 49 | 5 | 20 | 1 | 2 | 2 | 30 | 3 | 10 | 6 | — |
| 5. | 1 | 18 | 1 | 48 | 2 | 4 | 6 | 30 | 1 | 11 | 2 | 50 | 3 | 45 | 7 | — |
| 6. | 1 | 30 | 2 | — | 2 | 20 | 7 | 28 | 1 | 21 | 3 | 30 | 4 | 30 | 8 | — |
| 7. | 1 | 48 | 2 | 20 | 2 | 37 | 9 | 26 | Eine Zeichnung mit Namen und Schild auf obige Schachteln von Nro. 1 bis 6 kostet 2 bis 3 fl. | | | | | | | |
| 8. | 2 | 20 | 3 | 8 | 3 | 56 | 12 | 20 | | | | | | | | |
| 9. | 3 | 8 | 3 | 56 | 4 | 44 | 14 | 44 | Morsellen-Schachteln werden in jeder beliebigen Grösse und Qualität verfertigt. | | | | | | | |
| 10. | 3 | 56 | 4 | 44 | 6 | 20 | 16 | 52 | | | | | | | | |

Morsellen-Schachteln werden in jeder beliebigen Grösse und Qualität verfertigt.

Erste Abtheilung.
Original - Mittheilungen.

Zur ausübenden Chemie,

von *K. W. G. KASTNER.*

**1) Arsen-haltige Hydrochlorsäure und dergleichen
Phosphorsäure.**

Vor einiger Zeit ward mir Gelegenheit, eine, nach der älteren Weise, mittelst sogenanntem calcinirtem Eisenvitriol und Kochsalz dargestellte Salzsäure zu untersuchen. Schon vorläufige Prüfungs-Ergebnisse zeigten, dass sie nicht nur viel Eisenchlorid enthielt, worauf schon die gesättigt gelbe Farbe hinwies, sondern auch Arsen zum Mitbestandtheile habe; denn der durch Kalicarbonat erzeugte Niederschlag gewährte, auf der Kohle durch die Löthrohrflamme erhitzt, eine schwarze schlackenartige, bei stärkerer Hitze glasig fließende Masse, bei deren Flüssigwerden Dämpfe entwichen von unverkennbarem Arsen-Geruch. Theils um hierüber jeden möglichen Zweifel zu beseitigen (die Säure, aus der Hinterlassenschaft eines alten Laboranten stammend, war mir zur Prüfung übergeben worden, hauptsächlich um zu erfahren, ob sie schädliche Beimischungen enthalte?), theils um mir selber die Frage zu beantworten, ob sie, neben Arsen, auch Selen enthalte, unterwarf ich verschiedene Antheile derselben noch folgenden Versuchen: vorsichtig mit Ammoniak gesättigt und dann mit Schwefelammon versetzt, dem nach und nach kleine Antheile von Ammoniak folgten, entliess die Säure einen schwärzlichen Niederschlag, der durch Digestion mit weiterem Zusatz von Ammoniak rein und vollständig schwarz erschien, und abgewaschen an der Luft bald rostete. Es war also Schwefel-eisen; wie denn auch wenige Tropfen der Säure, der wässrigen Lösung eines Eisenkyanür beigemischt, das, zuvor mit reiner Hydrochlorsäure betröpfelt, keine Spur von Bläuung zeigte, sofort die ganze Flüssigkeit gesättigt berlinerblau färbten. Die von dem schwarzen Niederschlage getrennte

gelbliche Flüssigkeit entliess, mit verdünnter Hydrochlorsäure übersetzt und erwärmt, gelbes Schwefelarsen, das, mit Azotsäure bis zum Verschwinden erhitzt, eine saure Flüssigkeit gewährte, die, neutralisirt mit Ammoniak und dann mit etwas Hydrochlorsäure angesäuert, durch Zusatz von Schweflichtsäure weder Rothgelbung, noch Röthung eintreten liess, was auf Abwesenheit von Selenichtsäure zu schliessen nöthigte; eine Folgerung, die volle Bestätigung gewann, als der letzte Antheil der Salzsäure mit Schweflichtsäure weder Färbung noch Trübung wahrzunehmen gestattete. Dass, diesen Versuchen zufolge, die Salzsäure Eisenchlorid- und Arsen-haltig war, zeigt deutlich: dass der, zu ihrer Entwicklung benutzte sogenannte Eisenvitriol, seiner Zeit durch Verwitterung von Schwefelkiesen hervorgegangen, mit denen Arseneisen oder, wahrscheinlicher, Arsenkiese brachen; wie es denn auch nicht zu den Seltenheiten gehört, dass, bei der Destillation des sogenannten Nordhäuser- oder Sächsischen Vitriolöls, im Retortenhalse sich sublimirte Arsenichtsäure anlegt, und zum Theil auch die sauren Dämpfe und ölförmigen Tropfenstreifen (sogenannten Striemen) in die Vorlage hinab begleitet, daher man sich dann auch nicht wundern darf, dass dergleichen rohe Schwefelsäure, gleich der meisten durch Schwefel-Verbrennung gewonnenen käuflichen Schwefelsäure, auf Phosphorsäure-Scheidung aus Knochenmasse benutzt, Arsenhaltige Säure und durch deren Behandlung mit Kohle Arsenhaltigen Phosphor gibt, wie dergleichen z. B. in den Streichzündhölzchen zu den gewöhnlichen Vorkommen gehört. Dass man zur Phosphorsäure - Ausscheidung zu verwendende Schwefelsäure zuvor mittelst Hydrothion entarsenen sollte, darauf machte ich schon vor mehren Jahren in m. Archiv für ges. Naturl. (XXVII, 390) aufmerksam. Enthält die Phosphorsäure Arsenichtsäure, so greift sie, in Platingefässen geschmolzen, dieselben stark und möglicher Weise bis zur Durchlöcherung an. Die Prüfung der käuflichen, durch Verbrennung erhaltenen Schwefelsäure, auf Selenichtsäure, ist, erwägt man die grosse Giftigkeit dieser Säure, ebenso nöthig, als jene auf Arsenichtsäure, auf Blei-Gehalt etc. Das HS, wenn es der verdünnten Säure zugesetzt wird, lässt, falls sie gelbe Färbungen oder dergleichen Niederschläge er-

zeugt, stets im Zweifel: ob dergleichen nur von As O_3 -, oder zugleich von Se O_2 - Anwesenheit herrührten, da auch das, zumal bei Zusatz von Hydrochlorsäure und vorgängiger Erwärmung mit derselben gefällte Schwefel-Selen die Farbe des Schwefel-Arsen, oder doch ein derselben sehr nahe kommendes Gelb darbietet; die SO_2 hingegen fällt aus solcher sauren Flüssigkeit auch die kleinsten Antheile zunächst rothgelb, bald darauf gelbroth und, erhitzt, zinnoberroth erscheinenden Selen's. Um jedoch sowol auf Arsenichtsäure, als auf etwa vorkommende Arsensäure, sowie auf Selenichtsäure und Selensäure zweifellos zu prüfen, bleibt die Neutralisation der Schwefelsäure mit Natron, und die Behandlung des also zu Stande gebrachten, in Absicht auf chemische Reinheit fraglichen Natron-Sulphat mit Hydrochlorsäure und darauf mit Schweflichtsäure bei Siedhitze immer ein sicher zum Ziele führendes Verfahren; vorausgesetzt dass, im Falle das Sieden mit wasserarmer Hydrochlorsäure Chlor-Entwicklung zur Folge hatte, also nicht Selenichtsäure, sondern Selensäure zugegen war, man die Schweflichtsäure erst folgen lässt, wenn kein Chlor mehr entbunden wird. Durch die Hydrochlorsäure zur Selenichtsäure desoxydirt, scheidet dann schon mässiger Zusatz von SO_2 das Oxygen-freie Selen vollkommen chemisch isolirt aus, und waren neben dem Selen-Oxydat auch Arsen-Oxydate mit zugegen, so entlässt dann die, vom Selen abfiltrirte Flüssigkeit, mit HS versetzt, ihren Arsen-Gehalt in Form des gelben Arsen-Sulfür ($\text{As}_2 \text{S}_3$). *)

2) Durch Hydrothion unfällbares Bleioxyd-Sulphat.

Dupasquier's Beobachtung: dass, in wenig gewässerter Schwefelsäure aufgelöstes Bleioxyd-Sulphat durch Zusatz von Hydrothion nicht zersetzt werde, und mithin dadurch

*) Oder, um bei Benennungen das widrig-lautende Vermischen zweier Sprachen zu meiden, falls man As_2 oder das Doppelatom des As als ein Verhältnissgewicht (oder als ein Vertretungs-Gewicht oder Aequivalent) betrachtet: Gedrittschwefel-Arsen, während das rothe sogenannte Unterschwefelsulfid ($\text{As}_2 \text{S}_2$ oder As S_2) durch Gezweitschwefel-Arsen und das $\text{As}_2 \text{S}_3$ (oder As S_3) durch Gefünftschwefel-Arsen zu benennen wäre; Benennungen, die wenigstens das für sich haben, dass sie das Verhältniss der Verbindungsglieder, hier das des S zum As, bestimmtst ausprechen.

keine (Braun-) Schwärzung in der Auflösung zu Stande komme, *) erinnert an die bekannte Erfahrung, dass nicht nur ein in Azotsäure (Salpetersäure, von mir bezeichnet durch AO_3) oder, statt derselben, in Hydrochlorsäure aufgelöstes schwefelsaures Bleioxyd von HS ungefällt belassen wird, sondern zugleich auch an die weitere Beobachtung: dass überhaupt viel freie Schwefelsäure enthaltende Flüssigkeiten Bildung und Ausfällung des Schwefelblei durch HS nicht gestatten. **) Dass solch' verneinendes Verhalten darauf hinweist, dass die Verbindung des PbO SO_3 mit den genannten Säuren keine physische, mithin keine Lösung (Solutio), sondern eine vollkommen chemische, und daher eine wahre Auflösung (Dissolutio) ist, liegt durch dieses Verhalten am Tage.

3) Hydrothion-Verhalten.

Ein Bierbrauer sandte mir eine einige Maass haltende Flasche mit Brunnenwasser, begleitet von dem Gesuch: zu ermitteln, ob es flüchtige schädliche, zumal Beimischungen enthalte? Das Wasser war klar, besass keinen auffallenden Geschmack, roch aber sehr schwach nach Hydrothion; trübte übriges Kalkwasser, desgleichen (durch wenig Hydrochlorsäure seiner gegen Rosenpapier und geröthetes Lakmuspapier, nach Verflüchtigung der wenigen sogenannten freien Carbonensäure erwiesenen schwachen alkalischen Gegenwirkung beraubt) die wässerige Lösung des Baryt-Chlorid oder sogenannten salzsauren Baryt, ohne dass Azotsäure diese Trübung wieder aufhob, und zeigte ausserdem, mit den erforderlichen Gegenwirkern versetzt, neben dem Kalk auch Spuren von Magnit (MgO) und deutlichere von (wahrscheinlichst an Na, ausserdem vielleicht auch an K gebundenem) Chlor, hingegen keine von FeO und überhaupt keine eines durch Schwefelammon aus neutralen Salzverbindungen fällbaren Erzmatalloxyd's. Obgleich schwachen Hydrothion - Geruch entwickelnd, verrieth es seinen HS-Gehalt dennoch nicht, weder gegen Bleioxyd-Acetat, noch gegen Silberoxyd-Acetat,

*) *Journ. de Pharm. et Chim.* VI, 406, und daraus in Wöhler's und Liebig's Ann. der Chemie und Pharmacie, II, 342 u. s. f. K.

**) Vergl. Wackenroder's lehrreiche Anleitung zur chemischen Analyse. Zweite Auflage. Jena 1835. 8. S. 148. K.

noch gegen überbasisches Wismuthoxyd-Azotat; um daher über jenen dem Geruche verrathenen Gehalt ausser Zweifel zu gelangen, bediente ich mich eines Verfahrens, das ich in ähnlichen Fällen schon früher erprobt hatte und auf das ich durch die ungemein grosse Empfindlichkeit des in Säuren aufgelösten, oder durch Chlor u. s. w. dem Wasser zugänglich gewordenen Eisens gegen Schwefelammon geleitet worden war. *) Ich goss 18 Unzen des Wassers in eine davon nahe bis zum Halse voll werdende Glaskugel, von der Art wie die Schuster sie in Gebrauch zu nehmen pflegen (und wie ich sie zur Ermittlung der Eigenwärme der Nassau'schen Thermalquellen benutzte), kittete sofort eine passende gekrümmte Glasröhre ein, und leitete deren entgegengesetztes Ende in ein tubulirtes Kölbchen, die Fugen zwischen seiner Innen-Halsrandfläche und der Aussenfläche der Röhre mit demselben schnell erhärtenden, luftdichten Kitt (aus trockenem Kalkhydrat, das mit sogenanntem weichem Käse, das ist mit Milcheasein, auf dem Reibstein zu einem zähen Brei verrieben worden) verstreichend, der, trocken geworden und dann mit wenig weissem Bolusbrei überpinselt, ein Klebwerk darstellt, das, nach der Thontrocknung mit etwas fettem Oel überpinselt, durchaus gasdicht wird. Das freie Ende der Röhre reichte nahe bis zum Boden der Kölbchen, und in letzteres goss ich dann, nachdem die Verkittung der Fugen beendet war, zwei Drachmen wässeriges Ammoniak (sogenannten ätzenden Salmiakgeist), schloss hierauf die Kölbchen-Seitenöffnung und gab der Glaskugel gelindes Destillationsfeuer; die Vorlage dagegen umlegte ich mit kalten, nassen, von Zeit zu Zeit erneuerten Tüchern. Ich hatte eine Glaskugel statt eines Glaskolbens oder einer Retorte gewählt, um das durch's Erhitzen sich entwickelnde HS-Gas so wenig wie möglich mit atmosphärischer Luft in Berührung gerathen zu lassen. Da das Wasser, laut seines Verhaltens zum Kalkwasser und gemäss seines Verhaltens zu hinzugetropfelter Azotsäure, nur geringen CO₂-Gehalt verrathen hatte, so hielt ich 2 Drachmen wässerigen Ammonoxyd-Hydrats (Salmiakgeistes) zur Bindung des aus dem Wasser der Glaskugel zu entwickelnden

*) Vergl. m. Archiv f. d. ges. Naturl. XXXIII, 142.

sauren Gases vollkommen hinreichend, und wie sich später fand, hatte ich mich hierin nicht geirrt. Nachdem der Vorlagen-Inhalt, dem Raummumfange oder Maasse nach, sich bis zu zwei Unzen vermehrt hatte, beendete ich die Destillation, kältete nochmals die Vorlage, durchschnitt das sie mit der Glasröhre verbindende Klebwerk, öffnete ihren Seitenverschluss (die sogenannte Tubulirung) und goss sofort eine gesättigte wässerige Lösung von Eisenoxydul-Sulphat hinein, der ich einige Tropfen Essigsäure beigegeben hatte. Hierauf seitlich wieder verschlossen, entzog ich sie darauf der Glasröhre, schloss auch ihre obere Halsmündung mit bereit gehaltenem Kork, schüttelte tüchtig und liess sie dann zur Ruhe kommen. Die Flüssigkeit erschien bläulich schwärzlich trübe (auf sehr wenig Eisenoxydul-Carbonat und mehr Schwefel-eisen hinweisend) und entliess nach 12 bis 14 Stunden einen zu unterst schwarzen, darüber oberflächlich schwarzbläulichen Niederschlag, der, in einem Uhrschildchen mit etwas Hydrochlorsäure befeuchtet, unverkennbaren Fauleiergeruch entwickelte und dessen gasige Ausflüsse ein darüber gelegtes, mit Bleioxyd-Acetat gefeuchtetes, und mit einem Glasglöckchen überstürztes weisses Filtrirpapier sogleich bräunten. Ich durfte hienach mit Bestimmtheit versichern: das Wasser enthält Schwefelwasserstoff und der von dem Zusender vermuthete Zutritt eines Grundwassers, das mit einer benachbarten Cloake in Verbindung stehe, wurde hiedurch als wohl annehmbar gerechtfertigt. Da ich übrigens, für einen Vorlesungs-Versuch gerade etwas in Hydrochlorsäure aufgelöste Molybdänsäure vorräthig hatte, so wiederholte ich den Destillations-Versuch mit der Abänderung, dass ich, statt des Aetzammoniak's, 15 Gran jener Auflösung in die Vorlage brachte; sie hatte sich hier noch kaum um einige Drachmen schwer gewässert, so erschien sie damit auch entschieden bläulich; was mithin die aus der Schwefel-eisen-Bildung abgeleitete Folgerung nur zu bestätigen vermochte. In einem anderen Falle ähnlicher Art versetzte ich das, in Beziehung auf Hydrothion-Gehalt fragliche Wasser mit so viel Kali-Lösung, dass es entschieden alkalisch entgegenwirkte, und destillirte dann das überschüssige Wasser in der beschriebenen Weise, nämlich aus einer nahe gefüllten Glaskugel in

eine Vorlage ab, in die ich vor dem Beginn der Destillation eine halbe Unze Wasser gegossen und die ich darauf solange erhitzt hatte, dass das kochende Wasser zum grössern Theile durch die Seitenöffnung der (zuvor schon luftdicht angelegten und hinsichtlich des Klebwerks getrockneten) Vorlage entwich; *) unmittelbar darauf luftdicht verschlossen und der Glaskugel Feuer gegeben, erfolgte die Destillation, gemäss des verminderten Luftdrucks, nach so schnell wie thunlich bewirkter Vorlagen-Abkühlung, während diese (mittelst nasser Umschlag-Tücher) stets unterhalten wurde, in verhältniss sehr kurzer Zeit, und ohne dass atmosphärisches Oxygen in den Inhalt der Glaskugel einzudringen vermochte. Solchen Weges waren zwei Maass des Wassers bis zu etwas über zwei Unzen zusammengedrängt worden, und gaben nun, mit essiggesäuerter Lösung des Eisenoxydulsulphat, den beschriebenen ähnliche Ergebnisse, und namentlich auch so viel Schwefeleisen, dass sich daraus HS-Gas in einer Menge entwickeln liess, die es dem Geruche und mehren mit Gegenwirkern getränkten Seihpapieren unverkennbar verrieth.

4) Von der Lufttemperatur abhängige Wechselsetzungen des Kochsalzes und Bittersalzes.

Balard's Beobachtung, dass eine Lösung von schwefelsaurer Magnesia oder Magnit-Sulphat und sogenanntem salzsaurem Natron oder Natrinchlorid-Hydrat ($MgO SO_3 + Na Cl HO$) bei $-10^{\circ} C.$ reines Natron-Sulphat auskrystallisiren lässt, von ihm auf die Benutzung des Meerwassers auf Glaubersalz und dadurch auf Schwefel, sowie des aus solcher Meersalz-Mutterlaugeherauskrystallisirenden, aus Kali-Sulphat und Magnit-Sulphat bestehenden Doppelsalzes auf Pottasche vertretendes Kali-Educte, welche B. in solchen Mengen aus dem Meerwasser zu scheiden für möglich hält: dass jährlich Frankreichs ganzer Jahresbedarf an Schwefel und Pottasche dadurch mehr als gedeckt zu werden vermag, **) sie erinnert

*) Es ist dieses Verfahren, die Luft der Destillirgefässe zu verdünnen (und während der Destillation verdünnt zu erhalten) der Einrichtung meines Aerotant (Luftverdünners; m. Arch. II, 500) nachgebildet und in vielen Fällen geeignet: für gleichen Zweck die Hand-Luftpumpe entbehrlich zu machen. K.

**) Vergl. *Journ. de Pharm. et Chim.* VI, 406 und daraus in Wöhler's und Liebig's Ann. der Chem. und Pharm. II, 242. K.

theils an die zu Friedrichshall bei Lindenau vielleicht noch jetzt übliche, vor 30 Jahren wenigstens noch vollkommen bestandene, wechselnde Verwendung der dortigen, gehörig gradirten Soole, einmal auf Kochsalz (Glaubersalz) und Bittersalz, und dann auf sogenannte salzsäure Magnesia ($Mg\ Ch + H\ Ch$) und Glaubersalz, theils an Scheele's hieher gehörige Versuche. Zu Friedrichshall versott (oder versiedet) man nämlich die gradirte Soole, vom Frühjahr bis zum Herbst, zu Kochsalz und Bittersalz (nebst Glaubersalz), vom Herbst bis zum nächsten Frühling hingegen nur zu Glaubersalz (hier Friedrichssalz genannt) und salzsaurer Magnesia, ohne alle Kochsalz-Ausscheidung. Es muss aber die bereits eingetretene Winterkälte auf die gradirte Soole gehörig eingewirkt haben, wenn dieser merkwürdigen Salz - Erzeugungswechsel vor sich gehen soll. *) Scheele löste 10 Pfund Bittersalz in 8 Pfund siedend Wasser, und ebenso 5 Pfund Kochsalz in 5 Pfund eben so heissen Wassers, goss dann beide heisse Lösungen zusammen, seihete sie durch Leinwand und liess sie nun erkalten. Bei 3° R. schossen 5 Pfund Glaubersalz an, bei zunehmender Kälte dann noch 6 bis 7 Pfund, aber zwischen dem Glaubersalze fand sich noch unzersetztes Kochsalz und Bittersalz; vielleicht hätte noch grössere Kälte vollständige Wechselzeretzung im Gefolge gehabt?

5) Flammen - Grünung ohne Kupfer - Salze, ohne Borsäure und ohne Magnit - Azotat, Zinkoxyd - Azotat und Weingeist.

Zersetzt man eine gesättigte azotsaure Wismuth-Auflösung nicht durch Wasser, sondern durch Weingeist, so fällt der weisse Niederschlag mehr krystallinisch als feinerdig aus; eine Bemerkung, die ich bereits vor mehreren Jahren als Professor zu Heidelberg machte und gelegentlich veröffentlichte. Zündet man dann, nach beendeter Ablagerung des Niederschlags, den von demselben abgessenen Weingeist an, so brennt er mit prachtvoll grüner Flamme. Dass Wismuth-Chlorid Kohlen- und Schiesspulver-Flamme voll-

*) Vergl. Maass: Kissingen und seine Heilquellen. 2. Auflage. Würzburg 1830. 8. I, 71—72.

kommen bläue, darauf habe ich bereits früher aufmerksam gemacht, und dass Wismuth-Suboxyd mit grüner Flamme verbrenne, findet man S. 87 des XXIII Bandes m. Archiv's berührt.

Dass Zinkoxyd-Azotat, mit Weingeist versetzt, einer ähnlichen Zersetzung unterliegt, ist bekannt, hingegen scheint es weniger bekannt oder wieder in Vergessenheit gerathen zu sein, dass der von dem also gewonnenen Zink-Niederschlage abgessene oder abgeseihete Weingeist, für sich destillirt, eine treffliche sogenannte Salpeterminaphtha (Aethyloxyd-Azotit) gewährt, die jener vollkommen gleicht, welche gewonnen wird, wenn man zu frisch bereiteter gasiger Azotichtsäure (AO_3 ; dargestellt aus Azotoxydgas + Oxygengas z. B. der atmosphärischen Luft) wasserarmen Alkohol treten lässt. *)

6) Hopfen-Zucker.

Wol ziemlich allgemein verspeiset man in Gegenden, in welchen Hopfen gebaut wird, die wenige Zoll hohen Triebe oder sogenannten Hopfenkeime, theils als Gemüse, theils als Salat. In beiden Formen von Feinschmeckern geschätzt, besitzen sie, in der ersteren verwendet, nicht nur keinen bitteren, sondern vielmehr einen entschieden süssen, zugleich an den der Champignons erinnernden Geschmack. Die Süsse derselben veranlasste mich im vorjährigen Frühling (1844) zu einigen Versuchen, aus denen unbezweifelbar hervorging, dass Krümelzucker und nicht Mannit Hauptantheil daran habe, obgleich letzterer auch nicht fehlte, jedoch zum Theil vielleicht erst aus dem Traubenzucker während der Luftenwirkung der Hopfenkeime entstand? In ein mit fein zerstückelten sehr jungen Hopfenkeimen gefülltes, dem Rauminhalte nach 12 Unzen Wasser fassendes Mixturglas wurde so viel Weingeist gegossen, dass die Keimstückchen vollkommen bedeckt erschienen, das Glas hierauf wohlverschlossen und an einem zwischen 12° bis 15° C. Luftwärme darbietenden Ort 8 Tage hindurch ruhig hingestellt, der Weingeist

*) Vergl. m. Archiv XXIV, 127. — Sylvius' Mittel gegen den Stein (Harnstein) bestand lediglich aus sogenannter „versüsster Salpetersäure“, d. i. Aethyloxyd-Azotit gelöst in Weingeist, mehr oder weniger Aldehyd-haltig. K.

hierauf ab- und statt seiner Alkohol aufgegossen, ersterer der Destillation unterworfen und letzterer mit dem Keimen im Sandbade bis zum Sieden (mehrmaligem Aufwallen) erhitzt und dann, nach entferntem Feuer so lange darin belassen, bis sich das Glas, unbeschadet der Handfläche, herausziehen liess; da ich dann den blassgelblich-geistigen Auszug sofort in eine bereit gehaltene Tubulatur-Retorte filtrirte, und von demselben, mittelst einer Weingeistlampe, ohngefähr $\frac{1}{3}$ abdestillirte. Der Rückstand entliess, erkaltend, kleine vierseitige Prismen, die, gesammelt und im Glaskölbchen bis zum Schmelzen erhitzt, hierauf erkaltend zur krystallinischen Masse erstarrten, die, in Wasser gelöst und mit etwas Hefe versetzt, keine Spur von Gährung wahrnehmen liess, mithin Magnit war. Der ganze Vorrath der geschmolzenen Masse, vor der Lösung in Wasser gewogen, betrug nur 7 Gran. Der zuerst erhaltene kalte weingeistige Auszug, durch Abdestilliren bis nahe zu 1 Unze (Wasserraum) vermindert, stellte eine Flüssigkeit von süßem, jedoch nicht reinem Zucker-Geschmack dar, besass eine hell-gelbbräunliche Farbe, die sich durch Thierkohle fast gänzlich tilgen liess, und gab dann, filtrirt, eine Flüssigkeit, welche mit etwas Kalihydrat und hierauf mit verdünnter Lösung des Kupferoxyd-Sulphat versetzt sich stark bläute und Tags darauf so viel entlassenes Kupferoxydul darbot, dass dieses den Glasboden sichtlich röthete. Um zu erfahren, wie der aus dem Traubenzucker der Keime hervorgegangene Weingeist, hinsichtlich seines Geruches und Geschmackes sich verhalten würde, setzte ich eine grössere Masse ($2\frac{1}{4}$ Pfund) frisch gesammelter zerstampfter Hopfenkeime, nach vollzogenem Zusatz von Wasser und Hefe, der Gährung aus; diese erfolgte unter Entwicklung eines anfänglich Champignon-ähnlichen Geruchs, der sich aber späterhin verlor und durch einen ziemlich reinen weinartigen Duft ersetzt wurde; das aus der ausgegohrenen weinigen Flüssigkeit gewonnene Destillat roch sehr rein weingeistig, un begleitet von fuselartigem Nebengeruch, schmeckte wie stark gewässerter Weingeist und gab, auf Calcinchlorid (Ca Cl_2) gegossen, bis zu dessen, Nässung nicht erreichenden, Durchfeuchtung und dann mit diesem Chloride erhitzt, einen entzündlichen, wie Weingeist brennenden Dampf. — Den Schwe-

dischen Abhandlungen vom Jahr 1774 zufolge (p. 363 daselbst) fand Odhelius in den „Balsaminen“ krystallisirbaren Zucker; vielleicht hat einer der Leser dieser Zeilen Gelegenheit, diese Beobachtung zu prüfen und in's Besondere zu fragen, ob es sich dabei wirklich von krystallisirbarem oder Rohrzucker, oder nur von Blumenkohl ähnliche Gruppen bildendem Krümelzucker handle? *Blattaria orientalis* soll aus Leder, das sie verzehrt, Zucker bilden?

7) Wiedererweckung zu Ruhe gelangter Weingährung.

Einer meiner Bekannten, der Kaufmann F. in H., hatte von einem meiner Zuhörer vernommen, dass man den Blumenduft und namentlich sowol den der Weinblüthen, als auch der Maiblümchen weinigen Flüssigkeiten dadurch zu übertragen vermöge, dass man die Blumen (in Säckchen gebunden oder frei) der gährenden Flüssigkeit gleich von vorn herein überlasse, was, wie ich früher (in m. teutschen Gewerbsfreunde und anderweit) bemerkt habe, auch bei Blumen gelingt, die durch Destillation mit Wasser nur Blumenduft, aber keine Aetheröle entlassen. Er wollte dieses an Maiblümchen erproben, sah jedoch — woher? blieb unermittelt — die Blumen schon wenige Tage nach eingetretener Gährung der ihnen beigegebenen mit (vom Biergeruch befreierter) Hefe in Gährung gesetzter Zucker - Lösung, faulen und, mit dieser Fäulniss oder wol nur Moderung, die Gährung aufhören. Er liess mich ersuchen, ihm wo möglich ein Mittel zu nennen, wodurch die Gährung wieder in den Gang gebracht werde, damit, wenn auch der Duft der Blumen zerstört sei, dennoch ein weiniges Getränk gewonnen werde; ich nannte ihm Weinstein; Weinsäure, auch Azotsäure etc. würden gleichen Dienst geleistet haben; die Weingährung trat wieder ein, sobald der Weinstein zugesetzt worden, und ihr Erfolg bestand in einer angenehm schmeckenden, nach Maiblumen riechenden weinigen Flüssigkeit; ein Maitrank, von besonderer, aber nichts weniger als niedriger Art.

8) Wärme - Vertheilung im erhitzten Platindrath.

So viel ich weiss, hat Prof. Dr. Fischer zu Breslau zuerst beobachtet, dass ein an einem Ende stark erhitzter Pla-

tindrath, den man am entgegengesetzten Ende zwischen den Fingern hält, sobald man ihn der Glühflamme entzieht, während man ihn zwischen den Fingern fest zu halten fortfährt, alsbald am ehemals erhitzten Ende, zu Gunsten des entgegengesetzten, nach Maassgabe seines Abstandes verhältnissmässig kälteren Endes sich kühlt und dieses dagegen anwärmen macht. Es ist dies einer meiner Vorlesungs-Versuche, und folgende Erklärung desselben hat sich mir, in Folge weiterer abgeänderter Versuche, gleich anfänglich als Erklärungsgrund aufgedrängt, und ist es auch, unterstützt von späteren Versuchen, geblieben. Nicht nur die elektrische Leitung, sondern auch „die Wärme-Leitung“ nimmt bei guten Leitern ab, mit der ihnen zu Theil gewordenen Erhitzung, während kälter oder kühler gebliebene Theile ihrer selbst, ihre ursprüngliche Leitungsgüte beibehalten. Das heisse Ende verliert, der Flamme entzogen, einen Theil, und nach und nach den grösseren Theil seiner ihm zu Theil gewordenen Fühlwärme: zu Gunsten des kälteren, besser leitenden.

9) Gallen-Bitter.

Das PH_3 (Phosphorhydrogen oder der Phosphorwasserstoff) ertheilt dem flüssigen Fettöl und verwandten Bildungstheilen, ja, spurenweise, selbst dem Wasser bitteren Geschmack, ähnlich dem des Gallenbitter; besteht dieses, so weit es ist, wonach es genannt, der Hauptsache nach aus PH_3 ?

10) Gold und Silber bilden mit einander keine chemischen, sondern nur physische Verbindungen.

Abgesehen von der Möglichkeit, diese, wie überhaupt verschiedene Erzmatalle, nach den mannigfaltigsten Verhältnissen verbinden zu können, ohne gerade auf ausgezeichnete Merkmale chemischer Verbindung zu stossen, spricht folgendes Verhalten dafür, dass obige beide Metalle wol durchgängig nur physisch verbunden vorkommen. Schmilzt man $4 \text{ Ag} + 1 \text{ Au}$ zusammen, und behandelt die Legirung dann, zur Scheidung ähnlich der durch die Quart, mit Azotsäure, so löst sich das Silber auf und das Gold bleibt als fast glanzloser Metallstaub zurück; vermischt man dagegen $3 \text{ Ag} + 1 \text{ Au}$, so behält das Gold die ihm vor der Säure-Berührung vertheilte Röllchen-Form, nach Wegnahme des Ag, unverändert bei.

Kissingen's Heilquellen.

(Als Manuscript mit dem Ersuchen um Bekanntmachung mitgetheilt.)

„Es ist die Wirkung des Rakoczi dadurch eine ganz vorzügliche, weil er sich auf eine sehr ausgezeichnete Weise leicht aneignet und daher unter allen Umständen sehr gut vertragen wird.“ Dieses Ergebniss zahlreicher Erfahrungen eines unserer besonnensten und bewährtesten Heilkünstler, es ist zugleich das aller jener vielen Aerzte, welche Kissingens Heilquellen und unter diesen vorzugsweise den Rakoczi und dessen Stammverwandten, den Pandur, nicht nur aus den Berichten ihrer Collegen, sondern und hauptsächlich aus ihren eigenen ärztlichen Beobachtungen und Erfahrungen kennen und schätzen zu lernen Gelegenheit hatten; sei es hier in Kissingen selbst, wo freilich die Wirkungen um so reiner und bestimmter hervortreten, eines Theils die Frische der Quellen durchaus ungeschwächt dem Trinkenden wie dem Badenden zu Gute kommt, andern Theils Trinkende wie Badende den Cur-Regeln ungestört nachzuleben und, zur Erholung, den lockenden Einladungen der umgebenden, eben so anmuthigen als freundlichen Natur ungehindert zu folgen vermögen, sei es daheim in ihren Wohnorten, wo sie zwar in etwas längeren Fristen, aber, abgesehen von solchen, im Ganzen unbedeutenden Wirkungs-Verlangsamungen, dennoch den Rakoczi wie den Pandur, den Maximilian-Sauerbrunnen wie den Theresienbrunnen, die Bockleter wie die Brückenauer Heilquellen in ihren heilsamen Wirkungsweisen sich wesentlich unverändert behaupten sahen; denn so weit chemische Versuche reichen, erleidet keine dieser Quellen, waren sie von den Brunnenpächtern und zu Brückenau von der K. Brunnenverwaltung selbst (am zweckmässigsten in Glasflaschen) versandt, auch durch weiten Transport irgend eine wesentliche Abänderung ihrer Mischungsart und ihrer Mischungs-Verhältnisse. Der Rakoczi hat die Linie zum Oeftern passirt und in den Tropen, wie in Europa seine trefflichen, in mehr als einer Hinsicht durchaus eigenthümlichen, heilsamen Wirkungen bewährt. Sein Ruf, und ebenso auch jener des Pandur ist fest gegründet, und gleicher Begründung harren vollberechtigt, auch die übrigen der genannten Heilquellen, wenn ihnen, wie jenen geschehen, die Aufmerksamkeit aus-

wärtiger Aerzte in erforderlichem Maasse zu Theil geworden. Wenn diese ihre Zeit gekommen, werden auch sie, wie jene beiden Heilquell-Heroen, von sich sprechen machen: Worte dankbarer Anerkennung ihres Werthes. Ihnen allen sind, ihren Beschaffenheiten wie ihren Eigenschaften und denen diesen entsprechenden Wirkungsweisen nach, mehr oder weniger ähnlich erachtet worden manche anßerfränkische Heilquellen; aber, bemerkt der Eingangs dieses gedachte Arzt: „Was mit einem andern Dinge einige Aehnlichkeit hat, ist noch nicht dasselbe, und wenn bei einer Krankheit, oder bei einem Kranken eine Quelle gerühmt wird, so wird dadurch einer andern Quelle anerkannter Werth nicht bestritten“ *). Die meisten

*) Dr. J. Wendt: Die Heilquellen zu Kissingen etc. S. 56. „So lange die Gicht in ihren verschiedenen Formen und Richtungen auf tief ergriffener Sensibilität beruht, wo die Empfänglichkeit für äussere Einflüsse gesteigert, und die Thätigkeit im Leben der Ernährung auf mannigfaltige Weise alienirt ist, da wird Wiesbaden den grössten Nutzen stiften und schwerlich von einem andern Mittel übertroffen werden. Die den Quellen von Wiesbaden innwohnende milde Wärme ist unter den obengenannten Umständen ein Vorzug, der für den Arzt den grössten Werth hat. Wo hingegen die Gicht auf Stockungen in den Unterleibeingeweiden gegründet ist, wo die gichtischen Metamorphosen durch Trägheit in dem Pfortadersysteme gefördert, und von einer Torpidität der Haut getragen werden, da wird der Pandur seine Wirkung niemals verfehlen. Auch hat der um Kissingens Heilquellen hochverdiente Wetzler Recht, wenn er behauptet, dass die Pandurbäder schon bei einer Temperatur von 25 Grad eine so wohlthätige und belebende Einwirkung haben, wie er sie von keinem andern Bade erfahren hat.“ (S. 60 a. a. O.) Ferner: „Der Maximilianbrunnen und der ihm verwandte Theresienbrunnen hat bei aller Aehnlichkeit mit den genannten Säuerlingen (mit dem Selter, mit dem Biliner- und mit dem Schlesischen Obersalzbrunnen) seine ganz eigenthümlichen Eigenschaften; er gehört dem gesammten Drüsensysteme an, und es ist wol die Frage, wieviel der häufige und tägliche Genuss bei den Einheimischen dazu beiträgt, dass in Kissingen bei Kindern die Scropheln und die Würmer, und bei den Alten die Hämorrhoidalbeschwerden so selten sind.“ (A. a. O. S. 61 u. 63.): „In Fällen, wo sich in einer Familie, deren Vater oder Mutter der Quellen zu Kissingen bedarf, junge Familienglieder befinden, die bedeutend an Scropheln leiden, wo der Verdacht einer möglichen Tuberkelbildung obwaltet, wo grössere Kinder an Würmern und Darmverschleimung, an Steinanlage kränkeln, da kann der Familienvater nichts Besseres thun, als diese kleinen Leute zur Gesellschaft mitreisen und sie dort recht fleissig den Sauerbrunnen (oder nach Befinden den Theresienbrunnen) mit und ohne Molken trinken zu lassen. Der Mehrkostenbetrag des Aufenthalts und der Versäumnis der Schule kommen durch die blühende Gesundheit und durch die rothen Backen, welche die jungen Leute mitbringen, wieder heraus, und des Hauses Glück tritt als baarer Gewinn noch hinzu.“ a. a. O. S. 109.

jener Kranken, welche Kissingen besuchen, hoffen von den salinischen Bestandtheilen seiner Heilquellen auflösende, von dem von Kohlensäure getragenen kohlensauren Eisen aber stärkende Wirkungen. Die Mehrzahl der Curgäste leiden an Störungen in der Tiefe der Ernährung, an Stockungen in den edelsten Baueingeweiden, an krankhaften Secretionen und an bedeutenden Verstimmungen in den Nervengeflechten des Unterleibs; die gelbliche blasse, oder in's Erdfahle spielende Gesichtsfarbe, die ernsten Züge, das in sich gekehrte Wesen bei den Meisten zeigen deutlich, dass der Kreislauf der Pfortader in allen Richtungen gestört ist. Die meisten dieser Leidenden sind Personen: über den Sommer ihres Lebens hinaus, wohlbeleibt und dem Anscheine nach lebenskräftig, aber Missmuth und Lebens-Verstimmung im Blicke, wie in jeder Miene verrathend; zumal, wenn sie, wie gewöhnlich, beim Anfange der Cur in sich keine Veränderung verspüren — was beobachtenden Aerzten als ein gutes Zeichen, nämlich als Beweis gilt: dass der Brunnen gut vertragen wird; ein Vorzug, den Kissingens sämtliche trinkbare Heilquellen behaupten und ungeschwächt zu behaupten fortfahren. Aber bald wird die Secretion und in der Regel sehr bedeutend, vermehrt; Entleerungen treten reichlich ein, aber stets mit dem Gefühl des Wohlbehagens und ohne Ermattungen im Gefolge zu haben; an Verschleimungen Leidende entäussern sich mit Leichtigkeit und ohne schmerzliches Gefühl der Verschleimungs-Erzeugnisse, ihr Urin entlässt schleimige Niederschläge, Gries und, wo sich dergleichen vorfanden: auch steinige Concretionen (Entäusserungen, die gemeinhin den vermehrten Stühlen vorgehen; Schmerz bei diesen, wie bei jenen Entäusserungen ist hier ein durchaus fremdartiger, ganz ausser der Regel fallender, äusserst selten, oder, genau beachtet und wortgetreu genommen: ein nie vorkommender Begleiter). Aber nicht nur die an der Quelle schöpfenden, sondern auch sämtliche in der Ferne dem Rakoczi, wie dem Pandur und seinen Seitenverwandten vertrauenden Heilungsbedürftigen, sie alle geben, nach Verlauf weniger Tage, unumstössliches Zeugniß von der ihnen gewordenen Hilfe; sie essen sämmtlich mit gutem Appetit und meinen, ihren Aerzten weitere und tiefere Würdigung ihrer leiblichen Verhältnisse

überlassend: wer mit Lust isst, kann mit seinen Verdauungswerkzeugen nicht über den Fuss gespannt sein. „Ein Brunnen-gast, welcher nach seiner Morgencur über Magendrücken, Beengung des Athems, Gefühl von Schwere in der Herzgrube und ähnliche Beschwerden klagt, ist in Kissingen eine grosse Seltenheit. Gegen das Ende der Cur treten häufige theerartige, schwarzgrün gefärbte Stühle ein, welche mit grosser Erleichterung ausgeschieden werden, und in der Regel als eine günstige Vorbedeutung für die vollkommene Genesung betrachtet werden können. Eines der willkommensten Zeichen günstiger Quellen-Wirkung ist, ausser der wieder erweckten Esslust, die ihr folgende Befähigung, sich wieder der nächtlichen Ruhe erfreuen zu können; wen vor der Cur Schlaflosigkeit marterte, während und nach derselben wird ihm wohlthuendes Versinken in die Arme des Schlafes unausbleiblich zu Theil. Gestärkt erwacht der in seiner Gesundheit so weit Vorgeschrittene, und durch neu gewonnenes Leben gekräftigt, fängt er mit jedem Morgen mehr und lebhafter an zu empfinden: welch köstlich Ding die Gesundheit sei *). Dass in mehren Fällen, zur Gewinnung dieser Empfindung, auch ausgezeichnet beitragen der Gebrauch der Soolbäder und der (Kohlensäure-) Gasbäder, deren Badeflüssigkeiten der nahe gelegenen Saline Kissingen entsteigen und von ihr abgeleitet werden, darüber liegen seit 9 bis 10 Jahren eine so beträchtliche Anzahl von badeärztlichen Erfahrungen vor, dass die für manche Fälle höchst ausgezeichnete Wirksamkeit dieser Rakoczi- und Pandur-Gehülfen keinem Zweifel mehr unterstellt zu werden vermag. Kastner nannte die Kissinger Soole, und insbesondere jene des Soolensprudel, einen salzreichen Säuerling und erklärte sie, sammt ihrem merkwürdigen, in bestimmten Zeiten eintretenden Wechsel von Ebbe und Fluth und eben so auch die ähnliche Erscheinungen darbietenden Eisensäuerlinge Bocklet's, so wie alle jene Quellenausbrüche, welche in das Gebiet der ehemaligen, jetzt noch in einzelnen Quellen ohnfern und in der Soole (nahe dem Curgarten) ihr Vorhandensein bezeugenden Saline fallen, desgleichen den Rakoczi und Pandur, den Maximilian- und

*) Wendt a. a. O. 70—75.

den Theresien - Brunnen *) mindestens ihrem Kohlensäure-Gehalte nach: für Abkömmlinge der hohen Röhn, die er für eine vorweltlich nach Aussen, jetzt nur noch nach Innen sich bethätigende vulkanische Gruppe hält. Es ist seiner, bereits im Jahr 1829 mitgetheilten Erklärung zufolge **) jenes periodische Ereigniss lediglich Folge der ununterbrochen vor sich gehenden Zuströmung des Kohlensäuregases: zu der, in dem Brunnen des Soolensprudel 300 Fuss hoch anstehenden Soole; indem nämlich dieser Brunnen gleichsam den einen Schenkel einer zweischenkligen Flüssigkeits-Leitung darstellt, deren anderer, verkürzter, vom Gestein überwölbter Schenkel, die zufließende Kohlensäure umfasst, ist es der Gegendruck der im Brunnen aufgestauchten Soole, der die Kohlensäure sich in der Nähe der Grundfläche der Soole ansammeln macht, endlich aber der mit solcher Ansammlung wachsenden Spannung der Kohlensäure weichen muss und diese dann zunächst in einzelnen mächtigen, der Soolenhöhe entsprechend stark gepressten Gasblasen, emporwogen lässt, und wie im Kleinen schon Wasserdampf sehr lautes, heftiges Stossen und demselben entsprechendes knallartiges Pochen bewirkt, wenn er einer Destillirblase entsteigend, nahe dem Boden eines senkrecht stehenden, hohen mit kaltem Wasser gefüllten Fasses hervortritt, so hört man auch das 325 Fuss tief erfolgende Hervortreten und Aufschnellen jener mächtigen Gasblasen, gleich entfernten Kanonenschlägen, welche die Wände des ganzen Brunnenkranzes dermassen erschüttern, dass man, sitzt man auf der obern Brüstung desselben, solche Erschütterung sehr wohl fühlt. Zugleich aber wird einem auch das Gefühl von Anwärmung der Füße, so weit herauf, als diese von dem aus dem ansteigenden Soolensprudel brausend und schäumend aufsteigenden und aufsteigend die Soole in

*) Dieser Brunnen ist erst seit dem Jahre 1829 in medicinischen Gebrauch genommen; Kastner machte zuerst im Frühling des genannten Jahres, höhern Ortes und später verschiedentlich (in seinem Archive für die gesammte Naturlehre etc.) auf seinen werthvollen Gehalt aufmerksam.

**) Mehres Hiehergehörige hat K. bereits theils in seinen Zeitschriften, theils in gedruckten Einzelbeschreibungen seiner Heilquellen-Untersuchungen veröffentlicht; eine Zusammenstellung aller seiner diesen Gegenstand betreffenden Versuche, wird er dem Vernehmen nach späterhin folgen lassen.

mächtige Wellenbewegung versetzendem Kohlensäure-Gas umwogt werden. Indem nämlich das, an der Grundfläche des Brunnens eintretende Gas sich in demselben Bahn macht, verbindet es sich, in Folge des grossen Drucks der Sool-Säule, mit der Soole, macht sie leichter und treibt mit ihr in die Höhe. Je mehr sich aber die mit Kohlensäure gesättigte Soole dem Brunnen-Spiegel nähert, um so geringer ist der Druck, dem das bis dahin von ihr gefangen gehaltene Gas unterworfen erscheint, und um so mehr wird von dem Gase frei, bis endlich, wenn jener Druck verschwindend klein geworden, der grösste Theil des Gases sich entwickelt hat, und während es nun die Soole 25 Fuss hoch bedeckt, diese, ihres leicht machenden Stoffes beraubt, wieder in ihre vorige (300 Fuss betragende) Tiefe, dieselbe füllend, zurücktritt. Reizt aber schon dieser Wechsel von Brunnen-Ebbe und Brunnen-Fluth die Forschungsbegierde, so ist dieses im noch höheren Grade der Fall bei der Mischungs-Beständigkeit, sowol dieses salzreichen Sauerlings, als aller übrigen Sauerlinge, sowol zu Kissingen, als zu Bocklet und zu Brückenau, und nahe liegt die Folgerung, dass nicht nur die Entstehungs-Bedingungen dieser Heilquellen lange Zeiträume hindurch sehr gleichmässig gegeben sein müssen, sondern dass auch in ihrer Entstehung die letzte Ursache zu suchen sei für jene Mischungs-Innigkeit, auf welche durch die Mischungs-Beständigkeit hingewiesen wird. Mehr aber noch weist auf diese Innigkeit hin jene oben berührte leichte Verdaulichkeit unserer trinkbaren Heilquellen, und schon sie allein genügt um zu der Frage zu drängen: wodurch solche Mischungs-Innigkeit erweisbar werde? Eine Antwort auf diese Frage zu ertheilen, und damit zugleich die Nachweisung ihres Gegenstandes darzuthun, hat, so viel wir wissen, bis hieher nur Kastner, und zwar sowol auf physischem, als auf chemischem Wege versucht; vielleicht, dass er Nachfolger findet. Denn zweifelsohne ist grosse Mischungs-Innigkeit nicht lediglich unseren, sondern allen jenen Heilquellen eigen, von welchen erfahrungsgemäss gesagt werden darf, dass sie, menschlichen Verdauungs-Apparaten leicht zugänglich, getrunken werden können: ohne Beschwerden im Gefolge zu haben. Wenigstens begegnete K. beiden Mischungs-Grundverhältnissen, wenn auch nicht immer

in so ausgezeichnetem Maasse, wie bei dem Rakoczi und bei Brückenau's Heilquellen, doch stets in einem ärztlicher Beachtung vollwerthigem Grade; so z. B. bei den meisten von ihm untersuchten Nassau'schen Heilquellen, und nicht minder bei jenen des Fürstenthums Birkenfeld. Je vollkommener aber beide Mischungs - Grundverhältnisse in einer Heilquelle nachweisbar erscheinen, um so haltbarer ist sie und um so besser eignet sie sich zum Transporte. Schon aus diesem letzteren Grunde dürfte es bei dem Untersuchen von Heilquellen der Mühe werth sein, (durch geeignete Versuche) nach dem Maasse der Entwicklung jener Grundverhältnisse zu fragen. Physischen Weges warf K. hieher gehörige Fragen auf mittelst seines Siderometers, d. i. eines Elektromultiplicators oder Galvanometers, das die bei solchem Gebrauche hervorgehenden Abweichungen der Magnetnadel leicht und sicher zu bemessen in den Stand setzt. Als Hauptergebniss seiner hieher gehörigen Versuche ging hervor: dass je grösser die Mischungs-Innigkeit einer Heilquelle, um so später und langsamer wirkt sie auf die Abweichungsnadel ein; den Heilquellen nachgekünstelte Gemische wirken immer sogleich mehr oder weniger lebhaft ein, weil sie, der Luftberührung unterstellt, sofort sich zu zersetzen beginnen; daher je zersetzbarer eine Heilquelle, um so eher erregt sie Zersetzungs-Elektricität und um so lebhafter wirkt sie gleich von vornherein auf die Abweichungsnadel. Chemischen Weges prüfte K. die Heilquellen und denselben nachgebildete Gemische, mittelst chemischer Gegenwirker oder sogenannter Reagenzien, nachdem er die zu prüfenden Flüssigkeiten, während der ganzen Versuchreihe in gleich gearteten und gleich gestalteten flachen Schaaln, in denselben Zimmern und bei gleichem Temperatur-Wechsel, der Luftberührung unterworfen hatte. Jene Heilquellen, welche am spätesten und langsamsten auf das Siderometer einwirkten, sie zeigten auch die längste Luftberührungs-Zeit hindurch das gleichmässigste Verhalten gegen Reagenzien. Der Rakoczi zeichnete sich auch in dieser Hinsicht höchst werthvoll aus; sehr nahe standen ihm die Theresenquelle und der Pandur, und nur wenig fernend der Maximilianbrunnen. Auch Brückenau's Quellen hatten Aehnliches dargeboten und

diesen sich sehr nähernd jene von Bocklet, und dass es dabei, z. B. in Beziehung auf jene Stärke, mit welcher das Kohlensäure-Gas in dem Wasser gebunden erscheint, nicht auf die Menge der sogenannten fixen Bestandtheile und unter diesen auch nicht nothwendig auf das Vorhandensein von in grosser Menge zugegen seienden stark basischen Substanzen, z. B. nicht auf das Zugegensein von viel kohlenurem Natron ankommt, das zeigten in überraschend grossem Grade Brückenau's Heilquellen. Kennt man einmal die Grösse der, in bemerkter Weise ermittelten Mischungs-Innigkeit einer Heilquelle, so hat man mit diesem durch Versuche ermittelten Werthe derselben einen einfachen Maassstab, um z. B. von Jahr zu Jahr die Frage zu beantworten: ob die Quelle sich verändert habe? Eine Beantwortung, die mit erforderlicher Genauigkeit vollzogen, dem praktischen Arzte nur erwünscht kommen kann.

Beitrag zur Untersuchung der Papaveraceen,

von Apotheker Dr. E. RIEGEL in Carlsruhe.

Nach der allmäligen Vervollkommnung der Mineralchemie wandten sich die Arbeiten der Chemiker einer andern Richtung zu; die Untersuchung der Bestandtheile der Pflanzen und Thiere hat neue und veränderte Ansichten hervorgerufen. Die Fortschritte, die die organische Chemie in den zwei letzten Decennien gemacht, sind so bedeutend, dass, ich darf es wol sagen, die verschiedensten Zweige der übrigen Wissenschaften sich nach einem Analogon vergebens umsehen. Ihnen haben wir es zu verdanken, dass so manche Verehrer des alten Schlendrians von ihrer alten Bahn abgelenkt wurden und, dem Verdienste der Forschungen im Gebiete der organischen Chemie huldigend, zu der nöthigen Einsicht gelangten, welche Vortheile Heilkunde, Physiologie, Botanik und Agricultur von der Pflanzenchemie zu erwarten haben!

Die Erfahrung hat gelehrt, dass es eine der schwierigern Aufgaben ist, gute und genaue Pflanzenanalysen zu liefern.

Bei Zusammenfassung dessen, was bereits in diesem Zweige der Naturwissenschaft geschehen, erblicken wir nur Einzelnes, Bruchstücke, die nicht geeignet sind, uns auch nur im Entferntesten Aufschluss über die chemische Constitution der Pflanzen zu geben. Wenn auch ausgezeichnete Chemiker sich mit den phytochemischen Untersuchungen abgegeben, so verliessen sie bald diesen Weg, um sich theils mit Einzelstoffen, die aus gewissen Theilen der Vegetabilien gewonnen, oder sich hauptsächlich mit Stoffen zu beschäftigen, die vorzugsweise Erzeugnisse der Kunst, nicht aber lebender Organe sind.

Durch die gewiss interessanten Entdeckungen Derosne's, Sertürner's, Pelletier's, Caventou's und Anderer, wurde den phytochemischen Arbeiten eine ganz neue, eigenenthümliche Richtung gegeben, der sich ein jeder Nachfolger unbedingt hingab, wie wir dies in unserm für so manches Grossartige ausserordentlich leidenschaftlich ergriffenen Jahrhundert gewöhnt sind. Jeder, der gefeiertste wie der weniger bekannte Name, suchte sein Heil darin, diesen seinen Namen an die Entdeckung eines Alkaloids geknüpft und dadurch der Unsterblichkeit übergeben zu sehen; doch man lenkte allmähig von diesem mehr als ein Jahrzehnt unbedingt betretenen Wege ab und begann einzusehen, dass selbst die sorgfältigste Untersuchung einzelner Pflanzen oder bloß einzelner Theile derselben keinen grossen Gewinn bringen können, sondern dass diese sich nicht bloß auf einzelne Glieder von Familien, sondern auf Familien-Gruppen ausdehnen müssen. Von dieser Ansicht ausgehend haben uns tüchtige und unermüdliche Männer in den letzten Jahren mit Arbeiten aus gedachtem Gebiete bereichert, deren genaue Resultate uns zeigen, dass Pflanzen einer und derselben Familie Stoffe produciren, die, wenn auch nicht ganz gleich, sich doch sehr ähnlich sind, und dass dieses nicht nur bei einer, sondern bei mehreren Familien der Fall ist. Ich erinnere hier nur an die Analysen von *Chelidonium* und *Glaucium* von Probst, mit welchen die Untersuchungen von Walz genau übereinstimmen, ferner von *Paris quadrifolia*, *Convallaria multiflora* und *C. majalis*, sowie von *Eschscholtzia californica* von Walz. Mit ihm bin ich nun zu einer Reihe von entsprechenden Forschungen zusammengetreten.

Zunächst beabsichtigten wir alle aufzubringenden Glieder der Papaveraceen einer genauen Analyse zu unterwerfen, um dann aus dem erhaltenen Resultate die chemische Verwandtschaft der einzelnen Glieder zu beweisen und eine chemische Reihe derselben zu bilden.

Ich begann mit der *Radix Sanguinariae*.

Die getrocknete und gröblich gepulverte Wurzel wurde durch Aether vollkommen erschöpft, durch den gewonnenen Auszug Chlorwasserstoffsäuregas geleitet, wodurch ein schön rother Niederschlag von salzsaurem Sanguinarin gefällt wurde. Um aus demselben das von Dana entdeckte Sanguinarin zu gewinnen, wird es von Aether befreit, getrocknet, in Wasser gelöst, die schön rothe Lösung mit überschüssigem Ammoniak gefällt. Der entstehende perlgraue Niederschlag wurde gewaschen, getrocknet, in Aether gelöst und mit Blutkohle vollständig entfärbt. In die entfärbte ätherische Flüssigkeit lässt man wiederholt Chlorwasserstoff streichen, löst den schön rothen Niederschlag in Wasser auf und fällt das reine Sanguinarin durch Ammoniak in Form weisser oder weisslicher Flocken, die getrocknet ein gelbes Pulver geben. Das Sanguinarin ist geschmacklos, erregt heftiges Niesen und färbt sich sogleich roth in einer Atmosphäre, die freie Säure enthält. Die alkoholische Lösung reagirt deutlich alkalisch; erhitzt, gewinnt es das Ansehen eines Oeles, das sich ohne Rückstand verbrennen lässt. Mit Säuren, die es völlig abstumpft, bildet es rothe, sehr bittere, in Wasser leicht lösliche Verbindungen. Von Platinechlorid wird es orangeroth, von Gallusinfusion gelbroth gefällt; concentrirte Salpetersäure zersetzt es. Nach der Analyse von Schiel kommt ihm die Formel $C_{37} H_{32} N_2 O_8$ zu.

Ausser Sanguinarin findet sich in dem ätherischen Auszug der Wurzel der *Sanguinaria canadensis* noch ein weisses Alkaloid, worauf Probst aufmerksam gemacht, ohne seine Darstellung und Eigenschaften anzugeben, sowie ein rothbraunes Harz und, wie es scheint, eine eigenthümliche Säure.

Das zweite Alkaloid erhält man durch Extraction mit essigsaurem Wasser, Fällen des Sanguinarius durch Ammoniak, Sammeln des Abwaschwassers und genaue Neutralisation desselben mit Essigsäure und Versetzen der neutralisirten Flüssigkeit mit Gallusinfusion, so lange dadurch noch ein Nieder-

schlag entsteht. Dieser wird gesammelt, gut ausgewaschen, gelinde getrocknet und dann mit Kalkhydrat und Weingeist von 0,840 specifischem Gewicht angerührt und in Digestionswärme gebracht. Die Digestion mit Alkohol wird so lange fortgesetzt, als dieser noch etwas aufnimmt, in die vereinigten, alkalisch reagirenden Tincturen kohlen-saures Gas geleitet und dann der grösste Theil des Weingeists abdestillirt. Der Rückstand wird zur Trockne verdampft und mit kochendem destillirtem Wasser ausgezogen. Alle wässerigen Auszüge werden zur Trockne gebracht und der Rückstand in Aether gelöst. Er löst sich bis auf eine geringe Menge Farbstoff; nach dem Verdunsten des Aethers bleibt eine schmutzige weisse krystallinische Masse. Durch Auflösen in Alkohol und Behandeln mit Blutkohle erhält man dieselbe in kleinen, farblosen, tafelformigen Krystallen, die in Wasser sehr schwer, leichter in Alkohol und Aether löslich, und geruch- und geschmacklos sind. Mit Säuren, die es vollkommen sättigt, gibt es farblose, krystallinische, in Wasser lösliche, bitter schmeckende Salze, aus deren Lösungen es weiss gefällt wird. Die geringe Ausbeute, so wie Erschöpfung meines Vorrathes an *Rad. Sanguinariae*, und der fast gänzliche Mangel derselben im Handel, erlaubten mir nicht die weitere Bearbeitung. Durch die Gefälligkeit des löbl. Directoriums des botanischen Gartens in Schöneberg bei Berlin und die gefällige Vermittlung des Herrn Dr. Lucae hoffe ich in Bälde neue Zufuhr von Material, sowol Kraut als Wurzel, zu erhalten, um meine Versuche wieder aufnehmen zu können.

Die auffallende Aehnlichkeit, vielleicht Identität des von Merk im Opium entdeckten Porphyroxins veranlasste mich, zunächst die Bereitung desselben in grösserer Menge vorzunehmen. Die hierauf bezüglichen Versuche führten mich zu einer umfassenden Untersuchung des Opiums, welche höchst interessant, aber auch eben so schwierig ist, mit Berücksichtigung des Bekannten über diesen Gegenstand, das ich im Auszug kurz hier mitzutheilen mir erlaube.

Gepulvertes Smyrnaer Opium wird mit kochendem Aether bis zur völligen Erschöpfung behandelt, der Aether grösstentheils durch Destillation wieder gewonnen und der Destillationsrückstand verdunstet. Es bleibt eine braune harzige

Masse zurück. Diese wird so lange mit Wasser gekocht, als dieses noch etwas aufzulösen scheint. Die wässrige Lösung verdampft man zur Trockne, löst den Rückstand in Aether, entfärbt die Lösung mit Blutkohle, verdunstet dann den Aether, löst den Rückstand in kochendem Wasser und lässt krystallisiren. Die erhaltenen Krystalle sind Meconin.

Das mit Wasser erschöpfte ätherische Extract wird mit kochendem Alkohol behandelt, so lange dieser noch etwas aufnimmt. Beim Erkalten scheidet sich eine verworrene Salzmasse aus, aus der abfiltrirten Mutterlauge kann man durch Verdunsten noch eine neue Menge erhalten. Diese wird gesammelt, getrocknet, in kochendem Alkohol aufgelöst und die Lösung mit einem Ueberschuss von Aetzammoniak versetzt. Den entstandenen Niederschlag löst man in verdünnter Chlorwasserstoffsäure und verdunstet die Lösung zur Syrupsconsistenz. Nach langer Aufbewahrung an einem trockenen und warmen Orte scheiden sich allmähig Krystalle, bis endlich sich die ganze Flüssigkeit fast in ein Gewebe von Nadeln verwandelt hat. Die von der anhängenden Flüssigkeit sorgfältig absonderten Krystalle werden in kochendem Wasser gelöst, mit Blutlaugenkohle die Lösung digerirt, dann durch kaustisches Ammoniak gefällt. Der Niederschlag wird mit kochendem Alkohol von 80% behandelt und der grössere Theil desselben durch Destillation entfernt; beim Erkalten scheiden sich schöne, farblose Krystalle von Narcotin aus. Die oben von dem salzsauren Narcotin abgesonderte Flüssigkeit wird mit überschüssigem Ammoniak gefällt, der Niederschlag in kochendem Alkohol gelöst, woraus nach dem Verdunsten feine glänzende Nadeln von Porphyroxin anschiessen.

Das mit kochendem Wasser und Alkohol behandelte ätherische Opiumextract wird mit verdünnter kaustischer Kallilauge bis zur möglichst vollständigen Verseifung gekocht, hierauf das Ganze im Wasserbade zur Trockne gebracht, die trockene Masse mit kochendem Wasser behandelt und das Gelöste von dem Ungelösten durch Filtriren getrennt. Ein Zusatz von Säure zu der Auflösung bewirkt Abscheidung eines Gemenges von Harz und Fett, die ich noch nicht vollständig getrennt. Das auf dem Filter verbliebene Kautschuck wird nacheinander wiederholt zur Entfernung

der Verunreinigungen mit kochendem Wasser und Alkohol behandelt.

Der in Aether unlösliche Theil des Opiums wird zu wiederholten Malen mit reinem Wasser bei gewöhnlicher Temperatur ausgezogen, die vereinigten Auszüge durch Abdampfen concentrirt, dann mit einer Lösung von Chlorcalcium, dessen Menge $\frac{1}{6}$ des in Arbeit genommenen Opiums beträgt, versetzt, das Gemische einige Zeit gekocht und dem Erkalten überlassen. Beim Erkalten scheidet sich eine Salzmasse aus, die ein Gemenge von meconsaurem Kalk mit salzsaurem Morphin und Codein ist. Dasselbe wird mit kaltem Wasser ausgezogen, die Lösung von dem meconsauren Kalk abgepresst, dieser noch weiter mit kaltem Wasser ausgewaschen, die Flüssigkeit abgedampft, dabei die freie Säure durch Kalicarbonat gesättigt, die Flüssigkeit von dem dadurch neuerdings gebildeten Kalkmeconat abgegossen und der Ruhe überlassen. Nach einigen Tagen ist dieselbe fast ganz erstarrt. Die erhaltene Salzmasse löst man in Wasser auf, fällt mit Ammoniak, wodurch Morphin abgeschieden wird, das durch Auflösen in Alkohol, Behandeln mit Thierkohle u. s. w. rein und in Krystallen erhalten werden kann. Die vom Morphin abgesonderte Flüssigkeit wird zur Entfernung des überschüssigen Ammoniaks verdunstet, wobei sich noch etwas Morphin abscheidet. Die von diesem zurückbleibende Flüssigkeit bringt man zur Krystallisation, vermischt sie mit kaustischer Kalilösung, welche eine zähe, durchsichtige Masse abscheidet. Diese wird mit Wasser angerieben, die aufgequollene Masse getrocknet und der Rückstand mit Aether behandelt. Beim freiwilligen Verdunsten der Aetherlösung bleibt eine zähe Masse zurück, die beim nochmaligen Auflösen in Aether und bei Zusatz von Wasser in farblosen, nadelförmigen Krystallen, die Codein sind, erhalten werden kann.

Um aus der meconsauren Kalkerde die Meconsäure zu gewinnen, wird dieselbe mit erwärmtem Wasser angerührt und so lange Salzsäure zugesetzt, bis das Kalksalz gelöst ist. Die filtrirte Flüssigkeit setzt beim Erkalten Krystalle von Kalkbimeconat, die wieder in warmem Wasser und der Hälfte der Salzsäure von dem ursprünglichen Gewichte des Kalksalzes gelöst werden. Diese Lösung gibt beim Erkalten Krystalle von

Meconsäure, die man durch Behandlung mit kaustischem Kali und Salzsäure reinigen kann.

Die oben von dem Gemenge von meconsaurem Kalk mit salzsaurem Morphin und Codein abgesonderte schwarze, syropsdicke Flüssigkeit wird mit Wasser, dem etwas Salzsäure zugesetzt, verdünnt und die sich abscheidende zähe gummig-harzige Substanz abfiltrirt. Das Filtrat gibt auf Zusatz von Ammoniaküberschuss einen Niederschlag, der ausgesüsst und getrocknet bis zur vollkommenen Erschöpfung mit Aether digerirt wird; der Rückstand von Morphin kann durch Auflösen in Alkohol u. s. w. gereinigt und krystallisirt erhalten werden. Die ätherische Lösung gibt beim Verdunsten körnige Krystalle von Thebain, die durch mehrmaliges Auflösen in Alkohol und Umkrystallisiren gereinigt werden.

Die mit Ammoniak gefällte Flüssigkeit wird durch Verdampfen möglichst concentrirt und einige Zeit an einem kalten Orte der Ruhe überlassen. Zur Abscheidung der Krystalle von Narcein presst man dieselben zwischen Löschpapier, so lange dieses noch etwas aufnimmt, löst sie in kochendem Wasser und lässt dann krystallisiren. Ausser den genannten Stoffen enthält das Wasserextract Gummi, Eiweiss, Kali- und Kalksulphat, sowie braune humusartige Säure, die ich, wie den Opiumrückstand, in einer spätern Abhandlung näher beschreiben werde.

Von den zahlreichen und interessanten, erwähnten Bestandtheilen des Opiums werde ich, um nicht zu weitläufig zu werden, hier nur auf das Porphyroxin etwas näher eingehen. Dasselbe krystallisirt in farblosen, feinen glänzenden Nadeln, ist völlig neutral, wird von concentrirter Schwefelsäure und Salpetersäure olivengrün gefärbt, von verdünnter Schwefel-, Salz- und Salpetersäure aufgelöst und in der Siedhitze schön purpur- oder rosenroth gefärbt, je nach der Concentration der Auflösung. Alkalien entfärben die Flüssigkeit unter Fällung desselben mit weisser Farbe. Säuren jeder Art, selbst Essigsäure, stellen aus dem Niederschlage die rothe Farbe wieder her, auch bei gewöhnlicher Temperatur. Die purpurrothe salzsaure Lösung wird durch Gerbsäure und Zinnsalz lackartig, durch Goldsolution schmutzigroth, neutrales Bleiacetat rosenroth gefällt. Eisenchlorür fällt die Lösung braun und die

rothe Farbe verschwindet ganz; schwefelsaures Kupferoxyd wirkt nicht verändernd auf die rothe Farbe. Das Porphyroxin ist nicht nur in verdünnten Säuren, sondern auch in Alkohol und Aether ohne Färbung löslich; Alkalien fällen es aus der sauren Auflösung als eine lockere, voluminöse Masse, welche beim Erwärmen harzartig zusammenschmilzt; nach dem Erkalten ist diese Masse leicht zerreiblich.

Zunächst ausser dem Morphin, dessen Verhalten und Eigenschaften hinlänglich gekannt und mit dessen Zersetzungsverhältnissen, sowie des Narcotins (worüber Wöhler in neuester Zeit Versuche angestellt, die im Jahrb. IX, 174, publicirt worden,) dermalen beschäftigt, interessirt uns noch besonders das Codein. Die Darstellung der Salze desselben, die noch nicht näher studirt sind, habe ich begonnen. Sie sind völlig neutral, schmecken bitter, werden nicht, wie das Morphin und dessen Salze, von der Salpetersäure geröthet oder von den Eisenoxydsalzen gebläut, aber durch Gallusinfusion gefällt. Die meisten derselben scheinen zu krystallisiren, und besonders zeichnet sich in dieser Hinsicht das salzsaure Codein aus.

Das Thebain krystallisirt aus der Alkohollösung in Warzen, aus der ätherischen Lösung in glänzenden, platten Prismen, gibt mit Säuren krystallisirende Salze. Durch Schwefelsäure, die mit Salpetersäure versetzt, wird es blutroth und gleicht durch diese Reaction dem Narcotin, welches jedoch von der Röthung erst gelb wird. Von Salpetersäure allein wird es nicht roth und von Eisenoxydsalzen nicht blau.

Das Meconin wird von Wasser, Alkohol, Aether, aufgelöst, sowie auch ohne Veränderung von kaustischem Kali, Natron, Salzsäure und Essigsäure.

Schwefelsäure löst es mit grüner Farbe, bei einer gewissen Concentration wird die Flüssigkeit grasgrün und enthält kein Meconin mehr; durch Alkoholzusatz wird sie rosenroth, nach Verdunsten des Alkohols aber wieder grün. Wasser fällt eine braune, in Schwefelsäure mit grüner, in Alkohol und Aether mit dunkler Rosafarbe lösliche Substanz.

Salpetersäure löst das Meconin zu einer gelben Flüssigkeit, die durch Wasser gefällt wird. Beim Verdunsten der Lösung im Wasserbade zur Trockne, erhält man zuletzt eine geschmolzene Masse, die beim Erkalten krystallinisch erstarrt.

Diese wird von kochendem Wasser gelöst, und krystallisirt daraus beim Erkalten eine Säure in gelben regelmässigen Krystallen, die in Alkohol und Aether löslich ist und der Picrinsalpetersäure ähnlich zu sein scheint. Wenn man Chlor bis zur völligen Sättigung durch geschmolzenes Meconin leitet, so färbt sich dasselbe zuletzt blutroth; die dadurch entstandene Verbindung wird fast nicht von kochendem Wasser, wenig von Aether und nur langsam von kochendem Alkohol von 0,833 gelöst. Die Lösung krystallisirt nicht beim Erkalten, sondern erst beim freiwilligen Verdunsten, wobei sie in einer gelben sauren Mutterlauge krystallinische Körner absetzt. Diese in kaustischer Kalilauge aufgelöst und diese Lösung siedendheiss mit Salpetersäure gesättigt, setzt beim Erkalten schöne farblose, prismatische Nadeln von Couërbe's Mechlorsäure ab.

Bei Vergleichung der Charactere und Eigenschaften der in den einzelnen Gliedern der Familie der Papaveraceen aufgefundenen Stoffe finden wir eine grosse Aehnlichkeit selbst bei den am fernsten von einander stehenden Gliedern. Wer wird die grosse Aehnlichkeit, vielleicht Identität des Sanguinarins, Phorphyroxins, des im Chelidonium und Glaucium aufgefundenen Chelerythrins und des von Walz in der *Eschscholtzia californica* aufgefundenen Alkaloids, das mit Säuren hochrothe Salze liefert, läugnen wollen? Wer wird ferner die Analogie zwischen dem in Glaucium enthaltenen Glaucopiecin, dem Narcotin und Chelidonium, sowie zwischen dem in der Sanguinaria enthaltenen weissen Alkaloid, dem scharfen, weissen, in Aether löslichen Alkaloid in der Eschscholtzia, dem Glaucin und Thebain verkennen wollen? Ein Gleiches gilt von dem Glaucotin, dem Narcein und dem von Walz in der Eschscholtzia aufgefundenen bitteren weissen Alkaloid, welches mit Schwefelsäure violett wird. So weit unsere Versuche reichen, ist die Schöllsäure zwischen die Glaucium- oder Fumarsäure und Meconsäure zu reihen.

Wer wird, frage ich endlich, bezüglich der chemischen Constitution die grosse, überraschende Aehnlichkeit der verschiedensten, bis jetzt untersuchten Glieder der Papaveraceen nicht anerkennen und die Möglichkeit, ein auf die chemische Constitution begründetes Pflanzensystem aufzustellen, in Ab-

rede stellen? Die bis jetzt gewonnenen Resultate unserer Versuche werden und können uns nur anspornen, diese zu vervollständigen. Sie fordern uns auf, die betretene Bahn weiter zu verfolgen, um das uns vorgesteckte Ziel zu erreichen.

Nachschrift

von Dr. E. HERBERGER.

Ganz im Sinne der sehr schätzenswerthen Untersuchungen von Probst und Walz, habe ich vor Jahren einige meiner wissenschaftlichen Freunde zu vergleichenden Untersuchungen gewisser Pflanzenfamilien eingeladen, die jedoch, insbesondere bei meinen mannigfachen und überhäuftten Amts- und sonstigen Arbeiten, bis jetzt unvollendet geblieben sind. Mit meinem Freunde, dem Verfasser voranstehender Abhandlung, hatte ich die Untersuchung der Euphorbiaceen verabredet, und von diesem eifrigen und talentvollen Chemiker eine sehr ausgedehnte Arbeit hierüber entgegengenommen, die jedoch, weil in sich noch nicht genugsam abgeschlossen, der Veröffentlichung noch nicht gewidmet sein sollte. Die von Herrn Dr. Riegel entdeckte und in diesem Jahrbuche s. Z. angezeigte Euphorbiasäure gehört jenen Untersuchungs-Resultaten an.

Niemand wird es im Ernste bestreiten, dass der längst geahnete, aber gleichwol oft widersprochene, Zusammenhang zwischen den botanisch-physiologischen und den chemischen Verhältnissen der dem Zuge gleichheitlicher Verwandtschafts-Gesetze unterworfenen Gewächse als ein in der Natur der Sache begründeter erfasst und erkannt werden müsse. Auf diese Annahme werden wir durch die Betrachtung des pflanzlichen Entwicklungsprocesses hingeleitet. Wir wollen hier nur ein Moment hervorheben.

Die pflanzliche Entwicklung steht im Allgemeinen unter der Herrschaft der organisch-vitalen und der chemischen Kräfte, deren Ineinandergreifen für uns in vielen Beziehungen noch räthselhaft ist. Letztere bedingen den Ernährungsprocess als solchen; ihre Mitwirkung ist nöthig, damit unter dem Einflusse der ersteren Familien, Gattungen und

Arten u. s. w. mit bestimmt ausgeprägten, unwandelbaren Characteren sich anschliessen. Die geheimnissvolle Anlage hiezu, sie muss im Samen, in der Knospe, im Auge in einer für verwandte Gewächse wesentlich analogen Weise gegeben sein. Diese Annahme bildet für uns im Augenblicke noch den letzten Grund, die letzte Ursache der pflanzenphysiologischen Verwandtschafts-Aeusserungen.

Der Keim, der Trieb durchschreitet nun bis zur völligen Entwicklung, oder noch mehr, bis zum Tode der Pflanze, die sich aus ihm erschliesst, zahlreiche Phasen, oder, was dasselbe sagen will, der Ernährungs- und Entwicklungsgang besteht in einer Kette von Metamorphosen, die wesentlich dieselben sein müssen für Individuen einer und derselben Bildungsart (Species), und sich nahe stehen, in manchen Stücken auch zusammentreffen werden in den Gliedern einer Gattung, einer Familie u. s. f. Gewiss, es wäre viel befremdender, bei genauen Untersuchungen der einschlägigen chemischen Beziehungen auf Differenzen, als auf Connivenzen zu stossen. Setzen wir, es wird eine Basis — eine Erde, ein Alkali — aufgesogen. Gemäss jenem die Pflanzenentwicklung mitbedingenden Impulse zur Metamorphosirung entfesselt sich das verwandtschaftliche Streben der Basis zur Salzbildung. Findet sie keine Säure vorrätbig, oder entspricht die gegebene Säure dem besondern organischen Bildungstrieb nicht, so disponirt sie, die Basis, die etwa vorhandene Kohlensäure, das Wasser u. s. f. zu einer ihrer Säureforderung entsprechenden Gruppierung der Elemente: es entsteht eine bestimmte Säure, die mit der Basis, so weit nöthig, zum Salze wird. — Wenden wir uns zu einem andern Beispiele:

Zu der vom Ernährungsprocesse einer Pflanze geforderten Sättigung einer gegebenen Säure ist eine Basis von Nöthen, die nicht schon im Boden in absorptionsfähiger Form enthalten und in die Pflanze übergegangen war. Jene Säure wird sonach die primitiven Nährstoffe der Pflanze zur Bildung einer organischen Basis, und zwar gerade einer solchen, die durch den specifischen organischen Bildungstrieb gefordert wird, disponiren. Solche und ähnliche Producte können in manchen Fällen auch bloß zur Stellvertretung ähnlicher Gebilde,

die, wären sie der Pflanze vom Boden aus einfach zugeführt worden, jene Surrogate nicht nöthig gemacht hätten, dienen, in andern werden sie einen durchaus wesentlichen und bedingenden Character einnehmen.

Das Entstehen gewisser allgemeiner Producte ferner fällt der Herrschaft der allgemeinen organisch- (pflanzlich-) chemischen Entwicklungs- und Bildungs- Gesetze anheim, — wir begegnen ihnen daher in allen Gewächsen —, andere Bildungstribe sind nur grösseren und kleineren Gruppen eigen, was die Erzeugung von familiären, generischen und z. Th. selbst specifiken (der Species eigenthümlichen) Stoffen zur Folge hat.

Auf die Ermittlung dieser, Behufs der gründlichsten und vielseitigsten Feststellung positiver Species-, Genus- und Familien- Charactere, zielen nun die, in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung gleich bedeutsamen Untersuchungen ab, deren Eingangs gedacht wurde. Das Feld ist schwierig zu bearbeiten, schlüpfrig der Boden, die Resultate können, bei der Wandelbarkeit der organischen Verbindungen, und bei der Mangelhaftigkeit der Analysir-Methoden, oft Fehlschlüsse, Lücken oder sonstige Mängel im Gefolge haben, — das darf nicht entmuthigen; der Preis solcher Mühen wird um so grösser sein. Da sind climatische, periodische und tellurische u. a. Verhältnisse besonders in's Auge zu fassen. Wenn der Saft des Ahorns etc. am Fusse des Stammes eine andere Beschaffenheit äussert, als der Saft desselben Stammes dicht unter der Krone gesammelt; wenn die Gräser, die Kartoffeln, die Zuckerrüben u. s. w. je nach gewissen Stadien ihrer Entwicklung im Ganzen, so wie in einzelnen Organen verschiedene Stoffe aufgesogen und gebildet enthalten, die sie in andern Entwicklungs-Perioden nicht darbieten; wenn Alkalien und Erden u. s. w. sich sowol, als z. Th. auch organische Basen bis auf einen gewissen Grad zu vertreten, d. h. den organischen Bildungs-Gesetzen einen, allerdings beschränkten, Widerstand zu leisten im Stande sind: Dann wird der Chemiker auf diesem Felde mit geschärfter Umsicht arbeiten müssen, um eine sichere Aerndte zu erbeuten. Unsere Zersetzungs-Methoden mit Wasser, Weingeist, Aether, Säuren und Alkalien lassen namentlich noch sehr viel

zu wünschen übrig, und die Zartheit der organischen Bildungstheile möchte wol in den imponderablen Agentien, dem Lichte zumal, einen noch viel zu wenig gewürdigten Hebel zur Ermittlung sachgemässer Scheidungs-Wege, sowie zur Feststellung der typischen Charactere der Stoffe darbieten, welche aus den bezüglichen Untersuchungen hervorgehen. Ich erinnere hier nicht ohne Grund an die umfassendere Benützung des Mikroskops und des Lichtpolarisations-Apparats, die beide namentlich jene physikalischen Momente zu erläutern, überhaupt jene Fragen zu beantworten versprechen, über welche weder das gewöhnliche Reactions-Verfahren, noch die organisch-chemische Analyse völlig befriedigende Aufschlüsse ertheilen.

Die Botanik, die Pflanzen-Physiologie und Pflanzen-Chemie in'sbesondere, die Medicin, Land- und Forstwirthschaft, die niedere und höhere Technik, sie alle sind übrigens bei der beharrlichen Lösung der vorgesteckten Aufgaben theiligt.

Für Bluteigel-Besitzer,

von Apotheker RÖDER in Lenzburg.

Juli und August sind die gefährlichsten Monate für die Bluteigel, und die Verluste, die an diesen Thieren während dieser Zeit gemacht werden, sind oft sehr beträchtlich; und namentlich dieser Sommer scheint denselben wieder sehr verderbenbringend sein zu wollen.

Unter den meinen wenigstens wüthete der Tod unaufhörlich, jeden Tag hatte ich bedeutenden Verlust, trotz aller beobachteten Sorgfalt und Anwendung der bekannten Mittel, wie Kohle, Honig, Zucker a. a., so dass ich mich endlich zu einem verzweifelten Mittel entschloss, nämlich zu Chlor; da dasselbe in contagiösen Krankheiten so ausgezeichnete Dienste leistet, so wollte ich es auch hier versuchen, und meine Voraussetzung bestätigte sich durch den auffallenden glücklichen Erfolg, indem ich von der Stunde an keine Todten mehr zählte.

Die Wirkung chlorhaltigen Wassers auf die Bluteigel ist in der That höchst merkwürdig, indem sie so munter und lebhaft

werden, wie ich sie unter andern Verhältnissen nie zu beobachten Gelegenheit hatte; ich möchte es fast der Wirkung des Stickoxydulgases vergleichen.

Obschon ich fürchtete, das Chlor werde zernichtend auf sie einwirken, so finde ich nicht einmal, dass sie sich mit Schleim überziehen, auf welche Weise sie sich doch in der Regel gegen feindliche Agentien zu schützen suchen.

Zu dieser Behandlung setze ich die Blutegel in ein Wasser, das auf die Maass (= 48 Unzen) 3 bis 4, höchstens 5 Tropfen Chlorwasser enthält, und lasse sie ungefähr 10 bis 15 Minuten in demselben, entferne alsdann das chlorhaltige Wasser, und gebe ihnen wieder gewöhnliches reines Wasser.

Ohne eine Wiederholung damit, hatte ich von der Stunde an keine Todten mehr, und die Blutegel hielten sich auch gleichlaufend fort gut; jetzt befolge ich dieses Verfahren bei jeder neu ankommenden Sendung, mit stets gleich bleibendem günstigem Erfolge.

Merkwürdige Bildung von unterschwefligsaurem Natron,

von Demselben.

Eine bei Bereitung von Schwefelmilch aus 10 Pfund Schwefelnatrium durch Fällen mit Schwefelsäure erhaltene Auflösung von Glaubersalz wurde in einem hölzernen Bottiche der freiwilligen Verdunstung überlassen.

Nachdem so der grösste Theil Glaubersalz herauskrystallisirt war, wurde in der rückständigen Lauge, die ziemlich dunkel gefärbt war, eine plötzliche auffallende Veränderung wahrgenommen, indem sie auf ein Mal ganz milchig geworden.

Es hatte sich viel Schwefel ausgeschieden, neben Bildung einer nicht unbedeutenden Menge von Krystallen, die sich als unterschwefligsaures Natron erwiesen, das, obschon mit vielem Schwefel untermengt, sich doch leicht reinigen liess, und ausgezeichnet schöne Krystalle lieferte, die fast an 2 Pfund betragen.

Mehre Versuche, auf directem Wege eine solche Bildung zu Stand zu bringen, waren mir ohne Erfolg. Z. B. Auflösungen von schwefelsaurem Natron und Schwefelnatrium in verschiedenen Verhältnissen, gaben immer nur schwefelsaures Natron, obschon sie längere Zeit der freien Einwirkung der Luft, gerade wie es bei obiger Auflösung der Fall war, ausgesetzt und überdies organische Körper mit in Berührung gebracht worden; wobei ich mir, nach Analogie der Erscheinung, von Schwefelwasserstoff in Mineralwässern, worin schwefelsaure Salze sich in Berührung mit organischen Stoffen befinden, eine ähnliche Wirkung versprach.

Bildung von Chloral - Hydrat,

von Demselben.

In einigen Pfund Rückständen von der Rectification des *Spirit. salis dulcis*, die mehre Jahre unberührt gestanden, beobachtete ich eine krystallinische Ablagerung, die aus schön gebildeten Octaëdern bestand, und sich als reines Chloral-Hydrat erwies.

—○○○○—

Zweite Abtheilung.
General - Bericht.

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

Chemie der anorganischen Stoffe.

Zinngehalt der Schwefelsäuresorten des Handels. Bekanntlich hat man bis jetzt vorzugsweise Blei, Eisen und Arsen in der Schwefelsäure gefunden; nicht weniger interessant ist der von Dupasquier nachgewiesene Zinngehalt dieser Säure, besonders in Bezug auf mehre industrielle Operationen und vorzugsweise für die Färberei.

D. fand in allen Säuren, die er auf Arsen prüfte, einen Gehalt an Zinnsulphat, indem er die mit der 2- bis 6fachen Menge Wassers verdünnte Säure mit Schwefelwasserstoffgas behandelte. Bei einem Gehalt an Arsen entstand ein Niederschlag von braungelblicher Farbe; dieser Niederschlag war weniger reichlich und dunkler von Farbe, wenn die Säure kein Arsen enthielt. Derselbe lieferte durch Behandlung mit Salpetersäure einen weissen in Wasser unlöslichen, in Königswasser löslichen Rückstand; die Auflösung verhielt sich wie eine Auflösung von Zinn in Königswasser. Der Gehalt an Zinnsulphat rührt von der Einwirkung der Säure auf die Löthungen der Bleikammern her, die bekanntlich ziemlich schnell durch Säuren angegriffen werden; die Gegenwart des Zinns in der Schwefelsäure des Handels erklärt auch die Anwesenheit der in käuflichem Zink- und Eisenvitriol vorkommenden Spuren von schwefelsaurem Zinn. (*Journ. de Pharm. Août 1843, 102.**) *Riegel.*

Bleigehalt der Schwefelsäure und Unzulänglichkeit des Schwefelwasserstoffs als Reagens auf Verunreinigung mit Blei. Nach den Versuchen von Dupasquier kann sich Bleisulphat in geringer Menge in concentrirter Schwefelsäure auflösen und ist Schwefelwasserstoff ohne Wirkung auf das in einem grossen Ueberschuss von Schwefelsäure aufgelöste und das mechanisch mit der Säure vermengte Bleisulphat, und es kann daher Schwefelwasser-

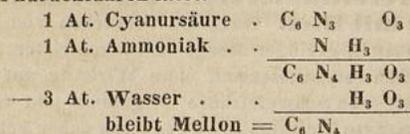
*) Diese, bereits ältere Notiz gibt uns zu der Bemerkung Veranlassung, dass nicht in jeder käuflichen Sorte engl. Schwefelsäure Zinn zu finden ist. Wahrscheinlich hängt von dem Dichtigkeitsgrade der Säure, ehe sie aus den Bleikammern kömmt, in dieser Beziehung Manches ab. Dagegen trifft man im Schlamme dieser Kammern fast immer Spuren von das schwefelsaure Bleioxyd begleitendem Zinngehalte.
D. Red.

stoff nicht als Reagens für dasselbe in diesem Falle dienen. Concentrirte und kochende Schwefelsäure löst schwefelsaures Bleioxyd auf, das sich beim Erkalten in bedeutender Menge absetzt und sich beim Vermischen der Säure mit Wasser niederschlägt. Schwefelwasserstoff reagirt unmittelbar auf aufgelöstes oder blos mechanisch beigemengtes Bleisulphat und verwandelt dasselbe sogleich in Sulfür, wenn man die Säure mit einem Ueberschuss von Alkali sättigt. Hieraus folgt, dass es der Ueberschuss der Säure ist, welcher sich der Einwirkung des Schwefelwasserstoffs auf das Bleisulphat widersetzt. (*Journ. de Pharm. Août 1843, 103—105.*) Schon früher ist auf die Unzulänglichkeit des Schwefelwasserstoffs als Reagens auf Blei in einigen Fällen aufmerksam gemacht worden. Triboulet (*Arch. der Pharm. Februar 1842*) gelang die völlige Befreiung des mittelst Bleiacetats bereiteten essigsauren Kali's von Bleigehalt nur dann vollkommen, wenn die Salzlauge so lange mit Aetzammoniak versetzt wurde, bis dieses deutlich hervorstach, oder durch Anwendung von Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium. Nach einer Mittheilung von Apotheker Veling in Hildesheim wird die Erfahrung Triboulet's bestätigt; Veling erhielt bei dem *Kali aceticum* aus Bleiacetat bereitet durch *Kali sulphuratum* noch einen schwärzlichen Niederschlag, wenn Schwefelwasserstoff nicht mehr einwirkte. V. bedient sich daher des *Kali sulphurat.* allein und neutralisirt mit concentrirtem Essig bis zum kleinen Ueberschuss, um sämmtlichen Schwefel zu entfernen. Die Erfahrungen Triboulet's und Veling's habe ich einige Mal zu bestätigen Gelegenheit gehabt und ich kann nicht unterlassen, bei der Wichtigkeit des Gegenstandes, auf denselben wiederholt aufmerksam zu machen und einer weitem Untersuchung zu empfehlen. *)

Riegel.

Ueber die Zersetzung des Schwefelcyanammoniums und die Constitution der Schwefelblausäure.

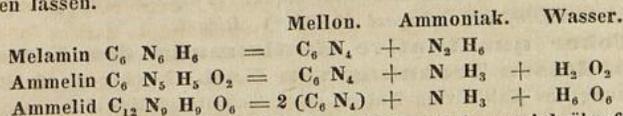
Das Schwefelcyanammonium erleidet beim Erhitzen eine analoge Zersetzung, wie der Harnstoff, und liefert einen Körper, den man als cyanursaures Ammoniak betrachten kann, von dem sich die Elemente des Wassers getrennt haben und der sich durch die Einwirkung von Säuren und Alkalien in Folge des Hinzutritts von Wasser in Cyansäure und Ammoniak zurückführen lässt.



*) Diese Ermahnung ist ganz an ihrem Platze. Es ist nur zu verwundern, dass verwandte, namentlich von Allen, die sich mit Pflanzen-Analysen beschäftigen, sicher häufig gemachte Erfahrungen nicht schon längst dergleichen Bemerkungen hervorgerufen haben. Unsererseits können wir Herrn Veling's, Riegel's und namentlich Triboulet's Beobachtungen aus mehrfach begründeter Ueberzeugung bestätigen.

D. Red.

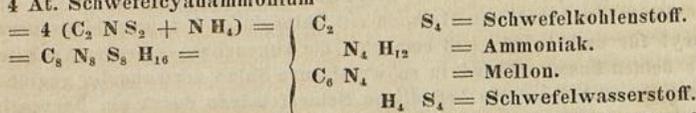
Die Elemente des Mellons in Verbindung mit Ammoniak, hat man in dem Melam, dem Hauptproduct der Zersetzung des Schwefelcyanammoniums, ($C_{12} N_{11} H_9$) = $2 (C_6 N_4) + 3 NH_3$. Mit Alkalien oder schwachen Säuren behandelt, entsteht aus demselben Melamin, Ammelin, Ammelid, Körper, die sich alle unter die Form von Mellonverbindungen bringen lassen.



Da sich das Mellon für sich in Cyansäure und Ammoniak überführen lässt, so ergibt sich die Erklärung der Bildung dieser Producte aus dem Melam und den andern Körpern von selbst.

Das Schwefelcyanammonium enthält die Elemente von Schwefelkohlenstoff, Ammoniak, Mellon und Schwefelwasserstoff.

4 At. Schwefelcyanammonium



Zur Darstellung des Mellonkaliums eignet sich das Melam oder der Rückstand von der Destillation des Schwefelcyanammoniums, indem man dasselbe mit seinem gleichen Gewicht trocknen Schwefelcyankaliums in einer Retorte bei mässiger Glühhitze zum Schmelzen bringt und so lange darin erhält, bis sich kein Ammoniak, Schwefelkohlenstoff oder Schwefelwasserstoff mehr entwickelt. Darauf löst man die Masse in Wasser und mischt die Auflösung mit Alkohol, worauf dieselbe zu einem Brei feiner Krystalle von Mellonkalium geseht, welche durch Waschen mit Alkohol von allem Schwefelcyankalium befreit, von Neuem in Wasser gelöst, mit Thierkohle behandelt und krystallisirt werden. (Ann. der Chem. und Pharm. LIII, 330.) *Riegel.*

Bereitung von Ammoniak und Ammoniaksalzen.

Young bringt in eine verticalstehende Retorte ein Gemenge von 2 Th. Guano (indischem Vogelmist) und 1 Th. Kalkhydrat, mischt es durch rotirende oder Hin- und Herbewegung eines Rohres gehörig und erwärmt die Retorte dann mässig, worauf er die Hitze allmähig bis zum Rothglühen ihres Bodens steigert. Hiedurch wird das im Guano enthaltene Ammoniak in Freiheit gesetzt, die Harnsäure desselben aber wird zersetzt und gibt ebenfalls Ammoniak; da aber auch andere Gase zu gleicher Zeit frei werden, leitet man alle diese gasartigen Producte durch eine Röhre in einen Condensator. Dieser besteht aus einem länglichen Gefäss von Eisen, Blei, Steinzeug oder dergleichen, dessen obere Seite von seinem Anfang an bis zur Austrittsröhre allmähig steigt; er ist mit Wasser angefüllt und an seinem untern Ende mit einer fein durchlöchernten Brücke versehen, damit die Gase sich durch das Wasser zu vertheilen gezwungen werden. Das Ammoniak wird vom Wasser absorbirt, die andern unauf löslichen Gase aber entweichen durch eine Röhre.

Füllt man den Condensator mit Ammoniaklösung und lässt Kohlensäure hindurchtreten, so erhält man Lösungen von kohlen-säurem, doppelkohlen-säurem oder anderthalbkohlen-säurem Ammoniak; füllt man ihn mit verdünnter Schwefel- oder Salzsäure an und lässt das Ammoniak bei seinem Austritt aus der Retorte hindurchstreichen, so erhält man schwefelsaures oder salzsaures Ammoniak. (Polyt. Journ. Sptr. 1843. — Lond. Journ. of arts. August 1843.)*) Riegel.

Ueber quantitative Bestimmung des Natrons, resp. dessen Trennung von Kali. Pesier empfiehlt zur Trennung des Kali's vom Natron statt des Chlorplatin den überchlorsauren Baryt, indem das Gemenge von Kali und Natron in schwefelsaure Salze verwandelt, die Masse durch überchlorsauren Baryt zersetzt wird, wodurch überchlorsaures Kali und Natron und schwefelsaurer Baryt entstehen; es wird filtrirt und zur Trockne abgeraucht. Absoluter Wein-geist zieht das überchlorsaure Natron und den überschüssigen überchlorsauren Baryt aus, und lässt das überchlorsaure Kali zurück.

Wittstein hält die Methode mit Chlorplatin und überchlorsaurem Baryt für entbehrlich, und empfiehlt die sogenannte indirecte Analyse. Die beiden Basen werden in schwefelsaure Salze verwandelt, geglüht, gewogen und die darin befindliche Schwefelsäure durch ein Barytsalz bestimmt. Durch Subtraction der Säure von dem Salzgemenge erfährt man die Quantität der beiden Alkalien zusammen.

Die Menge des Kali's erhält man nun, wenn man von dem Gewichte beider Salze das Product aus dem Gewichte der beiden Basen in den Quotienten, der durch Division des Atom-Gewichts des Natrons in das Atom-Gewicht des schwefelsauren Natrons entstanden ist, abzieht, und den Rest durch den aus der Division des Atom-Gewichts des Kali's in das Atom-Gewicht des schwefelsauren Kali's erhaltenen Quotienten, von dem man zuvor den durch Division des Atom-Gewichts des Natrons in das Atom-Gewicht des schwefelsauren Natrons erhaltenen Quotienten abgezogen hat, dividirt.

Die Menge des Natrons erhält man, wenn man das Gewicht der beiden Basen mit dem durch Division des Atom-Gewichts des Kali's in das Atom-Gewicht des schwefelsauren Kali's erhaltenen Quotienten multiplicirt, von dem Producte das Gewicht der beiden Salze abzieht, und den Rest durch den aus der Division des Atom-Gewichts des Kali's in das Atom-Gewicht des schwefelsauren Kali's erhaltenen Quotienten, von dem man zuvor den durch Division des Atom-Gewichts des Natrons in das Atom-Gewicht des schwefelsauren Natrons erhaltenen Quotienten abgezogen hat, dividirt.

*) Die Beobachtung ist nicht mehr neu, und liegt heute, bei der Wohlfeilheit des Guano's, um so näher. Aber hüten muss man sich, bereits zersetzten oder fälschlichen Guano — denn letzterer zirkulirt nicht selten im Handel, — statt des ächten, einzukaufen. Dass vorläufig die ältere Ammoniak- etc. Gewinnungsart wird bestehen bleiben, bedarf wol nicht erst der Erinnerung.

D. Red.

Bezeichnet man das Gewicht des Kali's mit k , das des Natrons mit n , das der beiden Salze mit s , das der beiden Basen mit b , den Quotienten aus dem Atom-Gewicht des Kali's in das Atom-Gewicht des schwefelsauren Kali's mit q , und den Quotienten aus dem Atom-Gewicht des Natrons in das Atom-Gewicht des schwefelsauren Natrons mit q' , so stellen sich folgende Gleichungen heraus:

Für das Kali.

$$k = \frac{s - bq'}{q - q'}$$

Für das Natron.

$$n = \frac{bq - s}{q - q'}$$

q , q' und $q - q'$ sind, wie man leicht einsieht, unveränderliche Grössen, welche für alle Fälle dieselben bleiben, nämlich:

$$q = \frac{1091,081}{589,916} = 1,84955$$

$$q' = \frac{892,062}{390,897} = 2,28209$$

$$q - q' = 1,84955 - 2,28209 = -0,43254.$$

Ein Beispiel wird das Gesagte noch deutlicher machen. Gesetzt, die schwefelsauren Salze betragen gerade 100 Gran, die (durch Baryt bestimmte) Schwefelsäure 48 Gr., folglich die beiden Basen 52 Gr.

Um k (das Gewicht des Kali's) zu erfahren, multiplicire man b (das Gewicht der beiden Basen) = 52 mit $q' = 2,28209$, ziehe das dadurch erhaltene Product = 118,66868 von s (dem Gewichte der beiden Salze) = 100 ab, und dividire den Rest = -18,66868 durch $q - q' = -0,43254$, wodurch man 43,15 erhält. Diese 43,15 Kali bedürfen, um in neutrales schwefelsaures Kali verwandelt zu werden, 36,63 Schwefelsäure.

Um n (das Gewicht des Natrons) zu finden, multiplicire man $b = 52$ mit $q = 1,84955$, ziehe von dem Producte = 96,1766, $s = 100$ ab, und dividire den Rest = -3,8234 durch $q - q' = -0,43254$, wodurch man 8,83 erhält. Diese 8,83 Natron bedürfen, um in neutrales schwefelsaures Natron verwandelt zu werden, 11,34 Schwefelsäure.

43,15 Kali + 8,83 Natron betragen zusammen 51,98; und 36,63 + 11,34 Schwefelsäure zusammen: 47,97.

Diese Schärfe in der Bestimmung der beiden Basen lässt sich gewiss nicht weiter treiben und durch die directe Analyse kaum erreichen. Man könnte auch bloß eine Base berechnen und ihr Gewicht von der Summe beider abziehen, um das Gewicht der andern zu erfahren; der Controle wegen ist es aber besser, beide zu berechnen. Es versteht sich von selbst, dass das Gewicht der beiden Salze und der Schwefelsäure mit äusserster Sorgfalt bestimmt werden müssen. Bei der Umwandlung der Basen in schwefelsaure Salze lässt sich ein Ueberschuss von Schwefelsäure nicht vermeiden, der durch Glühen und zeitweisen Zusatz von kohlensaurem Ammoniak zu entfernen ist. (Buchn. Repert. XXXVI, 351—356.) *Riegel.*

Zerlegung von Chlor- und Jodmetallen durch Salpetersäure. Schlesinger fand, dass Salpetersäure alle Chlorüre der Alkali-, Erd- und eigentlichen Metalle, mit Ausnahme des Chlorsilbers und Quecksilberchlorids (Chlorgold und Chlorplatin wurden nicht untersucht), unter Bildung salpetersaurer Salze zerlege; auch die Jodmetalle und hier selbst das Silber- und Quecksilberjodid; ferner

Bromnatrium. Quecksilberchlorür zerfällt (nicht durch gewöhnliche, sondern nur durch rauchende Salpetersäure) in Quecksilberchlorid und salpetersaures Quecksilberoxyd, ähnlich zerlegt sich Quecksilberjodür, aber das Quecksilberjodid und salpetersaure Quecksilberoxyd krystallisiren dabei zu einem Doppelsalze, welches in kleinen farblosen, stark glänzenden Schüppchen krystallisirt, 50 Procent Quecksilber, 41 Jod, 8 Salpetersäure und 1 O enthält, also = $2 \text{ Hg J}_2 + \text{HgO, NO}_5$ ist. Dasselbe wird bei Uebergießung mit Wasser augenblicklich roth und zerfällt in seine Bestandtheile. Quecksilberjodid, welches sich in Salpetersäure löst und einige Zeit darin unverändert bestehen kann, krystallisirt beim Erkalten der heissen salpetersauren Lösung vorzüglich schön. Durch rauchende Salpetersäure wird Quecksilberjodid anfangs braun unter Jodentwicklung und geht zuletzt in einen voluminösen, weissen, geruchlosen, metallisch schmeckenden, in Wasser, Weingeist, Salpetersäure und Schwefelsäure unlöslichen, durch Salzsäure in Quecksilberchlorid und Chlorjod zerfallenden Körper über, welcher nach Schlesinger ein Superjodid ist = $\text{Hg}_2 \text{ J}_3$, da er 63,7 J und 36,3 Hg enthält. Die Mutterlauge dieses Körpers enthält salpetersaures Quecksilberoxyd. Silberjodid gibt salpetersaures Silber und jodsaures Silber. Alle andern scheinen einfach in salpetersaures Salz und Salzsäure oder Jodwasserstoffsäure zu zerfallen, welche letztere freilich alsbald wieder in Wasser und Jod zerlegt wird.

In Bezug auf die vorstehenden Resultate der Versuche von Schlesinger (Buchn. Repert. XXXV, 74—97) habe ich zu bemerken, dass ich mich während des Winters 1843/44 mit demselben Gegenstande ausführlich beschäftigte und im Wesentlichen die Richtigkeit der Schlesinger'schen Angaben bestätigte. Auch habe ich damals dies Doppelsalz aus Quecksilberjodid und salpetersaurem Quecksilberoxyd erhalten, die Zusammensetzung desselben kann ich noch nicht bestimmen, indem die hierauf bezüglichen Versuche noch nicht beendigt sind. Uebrigens erlaube ich mir auf meine im Jahrbuche, Januarheft 1845, enthaltene Abhandlung über Einwirkung der Blausäure, Cyanüre, Chlor-, Brom- und Jodalkalien auf Quecksilberverbindungen, insbesondere auf Quecksilberchlorür, zu verweisen. *Riegel.*

Kaligehalt der illyrischen Pottasche. Die in neuester Zeit in unsern Handel kommende illyrische Pottasche zeichnet sich durch ihren Kaligehalt aus; nach der Untersuchung von L. Bley enthält sie in 100 Theilen:

| | |
|-------------------------------|----------|
| Kohlensaures Kali | 76,0000 |
| Schwefelsaures Kali | 6,7293 |
| Chlorkalium | } 0,2707 |
| Phosphorsaures Kali | |
| Kohlensauren Kalk | } 1,0000 |
| Kieselsäure | |
| Feuchtigkeit | 16,0000 |
| | 100,0000 |

Eine solche Pottasche lässt sich nicht allein zu vielen pharmaceuti-

schen Arbeiten sehr gut anwenden, sondern ist auch, weil der grösste Theil der fremdartigen Salze in schwefelsaurem Kali besteht, leicht und vollständig zu reinigen. (Arch. der Pharm. Januar 1845. *) *Riegel.*

Ferrum oxydulato-oxydatum. In der Grauwacke- und Thonschieferformation findet sich der Spatheisenstein nicht selten so frei von seinen gewöhnlichen Begleitern, Dolomit und Eisenoxyd, dass er als fast reines kohlenensaures Eisenoxydul angesehen werden kann. Nur sehr geringe Mengen von kohlensaurem Manganoxydul, sowie einer organischen Substanz, welche beim Auflösen des Minerals in einer Säure bleibt, lassen sich darin auffinden. Hinsichtlich seiner Reinheit könnte es als Arzneimittel angewandt werden, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, dass es vermöge seines Aggregatzustandes eine andere, langsamere Wirkung zeigen wird, als das künstlich dargestellte kohlensaure Eisenoxydul. Ausserdem kann aber der Spatheisenstein zur bequemen Darstellung des Eisenoxydoxyduls dienen. Glüht man ihn nämlich im gröblich gepulverten Zustande in einer kleinen Retorte oder in einem in einen Tiegel eingesetzten Arzneiglase so lang, bis sich kein Gas mehr entwickelt, so erhält man als Rückstand ein glänzend schwarzes Präparat, welches dem Magnete folgt und nach dem Zerreiben ein rein schwarzes Pulver gibt. In diesem Zustande schon dürfte es dem *Ferrum oxydulatum nigrum* der preussischen Pharmakopöe vorzuziehen sein, welches bekanntlich, ausser dem Oxydoxydul, in der Regel Kohle, metallisches Eisen und nicht selten auch Oxyd enthält. Das hiebei entwickelte Gas besteht aus Kohlensäure und Kohlenoxydgas im Verhältnisse von 2 : 1; hieraus folgt die Zusammensetzung des erhaltenen Oxyds $\text{FeO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$. Uebrigens zeigten mehre Versuche, dass die relative Zusammensetzung des entwickelten Gases sich beim Anfang und bei Beendigung des Glühens gleichblieb; und da wenigstens zu Ende des Versuches das Glühen in einer Atmosphäre von Kohlensäure und Kohlenoxyd statt fand, so geht hieraus hervor, dass die analytische Methode, das kohlensaure Eisenoxydul in einem Strome von Kohlensäure zu glühen, ein unrichtiges Resultat liefern muss.

Um aus dem so erhaltenen Oxydoxydul den Lemery'schen *Aethiops martialis*, Eisenoxydulhydrat darzustellen, löst man dasselbe in Salzsäure auf, was unter starker Wärmeentwicklung geschieht, fällt die Auflösung mit Ammoniak, wäscht den Niederschlag mit ausgekochtem Wasser, bis aller Salmiak entfernt ist, presst ihn aus und trocknet ihn, nachdem man ihn vorher mit Alkohol befeuchtet und wieder ausgepresst hat, bei gelinder Wärme.

Krämer (Arch. der Pharm. Januar 1845) macht noch auf die Anwendung des Spatheisensteins zur Darstellung der Kohlensäure für technische Zwecke, z. B. für Bleiweissbereitung aufmerksam. Diese Methode

*) Eine Pottasche von sehr nahestehender Güte wird auch in unserer Pfalz (Ungstein) fabricirt. Ueber diese und andere Pottasche-Handelssorten geben wir demnächst eine umfassendere Original-Mittheilung.
D. Red.

wird sich mit Vortheil bei einem Eisenhochofen in Anwendung bringen lassen, wo die Feuerung nicht in Anschlag kommt und das zurückbleibende Eisenoxyd ebenso geschmolzen werden kann, als der verbrauchte Spatheisenstein, wo also blos die Kosten des Apparates in Rechnung zu bringen sind. Sie liefert ein Gas, welches wenigstens 3 Mal so viel Kohlensäure enthält, als das durch Verbrennen von Kohlen dargestellte, und macht bei gutem Verhältniss des Brenncylinders und der Leitungsröhren die Anwendung kostbarer Druck- und Saugwerke überflüssig. *)

Riegel.

Eisenchlorid. Zur Darstellung eines vollkommen löslichen und haltbaren Eisenchlorids ist nach Goble erforderlich, dass die Auflösung des Eisenoxyds in Salzsäure bei einer 100° C. nicht überschreitenden Temperatur und in vollkommen trockener Luft abgedampft werde. Das Verfahren von Goble (*Journ. de Pharm. et de Chim. Avril 1844, 301—306*) ist folgendes: Man zerreibt den *Lapis Haematites* zu einem möglichst feinen Pulver, bringt dasselbe in eine mit einem Glasstöpsel verschlossene Flasche, und giesst darauf reine concentrirte Salzsäure in solcher Menge, dass ein Ueberschuss des Eisenoxyds vorwaltet, und schüttelt das Ganze. Sobald die erste Einwirkung, die von Wärmeentwicklung begleitet ist, vorüber ist, erwärmt man das Ganze unter öfterm Umschütteln, lässt nach einigen Stunden absetzen und filtrirt. Das Filtrat verdampft man in einer Porcellanschale, die auf ein Sandbad gestellt, das durch Wasserdampf erhitzt, und jedoch so, dass der Dampf sich in einer langen Röhre condensirt und nicht um die Schale circulirt. Während der Evaporation muss man beständig mit einem Spatel umrühren, bis keine Salzsäuredämpfe sich mehr entwickeln und ein Tropfen der Lösung beim Erkalten erstarrt. Dann bringt man dieselbe auf einen schwach mit Oel bestrichenen Teller, welcher mit einem andern Teller bedeckt wird, und schliesst beide mittelst eines Lutums. Nach 24 Stunden trennt man die Teller von einander, zerbricht die Masse des Chlorids und bringt es in möglichst trockene und gutverschlossene Gläser.

Das so bereitete Chlorid hat eine gelblichrothe Farbe, keinen Geruch und einen sehr styptischen Geschmack, löst sich leicht und vollkommen in Wasser, die Auflösung hält sich lange an der Luft, ohne sich zu trüben und besitzt eine schöne goldgelbe Farbe. Auch löst es sich sehr leicht in Alkohol und Aether, absorbirt die Feuchtigkeit der Luft und zerfließt und kann wohl verwahrt lange ohne Zersetzung aufbewahrt werden. Nach der Analyse besteht dasselbe (nach dem Mittel von 4 Ver-

*) Zur Bereitung von Kohlensäure lassen wir uns den Krämer'schen Vorschlag gerne gefallen. Was aber die Anwendung des Spatheisensteins als innerliches Arzneimittel anbelangt, so müsste diese, nach unserm Dafürhalten, von der gewissenhaftesten Vorprüfung abhängig gemacht werden, — nicht etwa blos um etwaiger erdiger —, sondern um kupfer-, zink- und selbst arsenhaltiger Beimischungen willen, welche hie und da vorkommen, und worüber wir uns eine baldige Original-Mittheilung vorbehalten. D. Red.

suchen) aus 26,86 Eisen, 52,58 Chlor und 20,56 Wasser. Es enthält demnach ungefähr $\frac{1}{5}$ seines Gewichts Wasser oder etwas weniger als 5 Atome; diese entsprechen 21,9 Procent. Dieses Chlorid entspricht demnach dem Eisenchloridhydrat von Fritzsche mit 5 At. Wasser. *Riegel.*

Das **Aurum muriaticum natronatum officinale** verschiedener Pharmakopöen ist, nach Hopfer de l'Orme's Angabe, wenn vorsichtig bereitet, ein Gemenge von Figuier's Salz + Na Cl₂ und besteht nicht aus einem Gemenge von Goldchlorid und Natriumchlorid, wie häufig angenommen wird. Das Quantum, welches man bei vorsichtiger Bereitung, namentlich nach der kurhessischen Pharmakopöe, mit Anwendung von 10 Th. Gold und 9 Th. Kochsalz erhält, entspricht dieser Zusammensetzung sehr genau, aber durchaus nicht einem Gemenge von Au₂ Cl₆ + Na Cl₂. Man kann daher dieses Präparat leicht erhalten, indem man das Salz von Figuier mit der mehr verlangten Menge Kochsalz direct durch Zusammenreiben verbindet, wobei ohne Zweifel kein Wasser abgeschieden, sondern das verlangte trockene Salz erhalten werden muss. *) (Ann. der Chem. und Pharm. LIII, 427.) *Riegel.*

Chemie der organischen Stoffe.

Senföl und Knoblauchöl. Aus den Untersuchungen von Will, Varrentrapp, Simon und den neuesten von Hubatka und Wertheim ergibt sich, dass die chemische Constitution und die Metamorphosen des ätherischen Senföls und des Knoblauchöls in sehr naher Beziehung mit einander stehen und dass in beiden dasselbe Radical = C₆ H₅, welches Wertheim Allyl genannt hat, vorhanden ist, und dass das ätherische Senföl ein Allylsulfocyanür = C₆ H₅, C₂ NS₂, und das ätherische Knoblauchöl ein Allylsulfür = C₆ H₅ S ist, woraus die Aehnlichkeit der chemischen und physiologischen Wirkungen beider erklärlich wird.

Das reine frisch rectificirte ätherische Senföl ist klar, fast farblos, von einem sehr durchdringenden zu Thränen reizenden Geruch und brennend scharfem Geschmack; es zieht auf der Haut leicht Blasen.

Es ist specifisch schwerer als Wasser, hat ein specifisches Gewicht von 1,010 bis 1,015, einen Siedepunkt von 143° C. (Dumas) bis 148° C. (Will), enthält über 48 Procent C, 5 H, 32 S und 16 N. Das Knoblauchöl besitzt dieselben physischen Eigenschaften, nur ist es specifisch leichter als Wasser, sein Siedepunkt ist 150° C. Es enthält über 63 Procent C, 8 H, fast 28 S und keinen Stickstoff.

*) Mit dieser Bemerkung sind mindestens nicht alle Aerzte einverstanden. Zwei hiesige Aerzte haben, unabhängig von einander, ein solches Gemenge für weniger wirksam erklärt, als das nach der officinellen Vorschrift bereitete Salz. Bei der kleinen Dosirung der Goldpräparate ist bezüglich deren Darstellung und Anwendung die grösste Vorsicht von Nöthen, und Abänderungen in ersterer Beziehung sollen wenigstens nicht ohne Zustimmung der Aerzte durchgeführt werden.

D. Red.

Das Senföl verbindet sich mit Ammoniak zu einer weissen krystallinischen bitter schmeckenden Substanz: Thiosinammin (Senfölammoniak) $C_3 H_5 N_2 S_2$. Werden diesem 2 HS entzogen, so entsteht: Sinammin $C_8 H_6 N_2$, welches ebenfalls bitter schmeckt und sich wie eine Salzbasis verhält. Entzieht man 2 Aeq. ätherischen Senföls durch basische Metalloxyde 2 CS_2 , so nimmt es dafür 2 H und 2 O auf, und es entsteht krystallisirbares Sinapolin $C_{14} H_{12} N_2 O_2$, das sich gleichfalls wie eine Salzbasis verhält.

Durch Behandlung des ätherischen Senföls mit Kalihydrat entstehen 2 oder 3 neue Producte, wovon das eine ein ölartiger Körper $C_{14} H_{14} N_2 O_2 S_2$, und das andere eine mit Kalium verbundene sauerstofffreie Säure $C_3 H_6 NS_4$ ist. Vergleicht man diese Säure mit der stöchiometrischen Constitution des Senföls ($C_3 H_5 NS_2$), so fällt in die Augen, dass sie sich davon nur durch einen Gehalt von 1 Aeq. Schwefelwasserstoff (HS) und 1 Aeq. Schwefel unterscheidet, und es ist daher eben so leicht begreiflich, wie merkwürdig, dass daraus wieder das ätherische Senföl (Allylsulfocyanür) erzeugt werden kann, nämlich durch diejenigen basischen Metalloxyde, wie Silberoxyd, Kupferoxyd etc., welche durch ihre bedeutende Verwandtschaft zum Schwefel ausgezeichnet sind, und so 1 Aeq. Schwefel aufnehmen, indem sie ihren Sauerstoff dagegen an 1 Aeq. Wasserstoff der Säure abtreten. (Buchn. Repert. XXXVIII, 47.) *Riegel.*

Ueber ein in den Nadeln von *Pinus sylvestris* enthaltenes ätherisches Oel. Bei der Darstellung der sogenannten Waldwolle, aus den Nadeln von *Pinus sylvestris*, gewinnt man als Nebenproduct ein ätherisches Oel, indem man die Nadeln anhaltend mit Wasser kocht und die entweichenden Wasserdämpfe condensirt, wobei sich auf der Oberfläche des condensirten Wassers eine Oelschichte ansammelt; das Oel ist dünnflüssig, besitzt eine gelblichgrüne Farbe, einen angenehmen aromatischen Geruch, der an Lavendelöl erinnert, verbrennt angezündet mit stark russender Flamme und hat ein specifisches Gewicht von 0,8859 bei 12° C.; es ist in Alkohol und Aether löslich; Kautschuck wird von dem Oele mit eben so grosser Leichtigkeit, wie von Terpentinöl gelöst. Kocht bei 100°, wobei unter fortwährendem Steigen des Siedepunktes anfangs ein farbloses, später ein gelblich gefärbtes Oel überdestillirt. In der Retorte bleibt etwas braunes Harz, das sich bei weiterm Erhitzen in stinkende Gase und zurückbleibende Kohle verwandelt. Bei der Destillation mit Wasser geht mit den Wasserdämpfen ein dünnflüssiges farbloses Oel über, während in der Retorte eine geringe Menge eines grünen zähflüssigen Oeles zurückbleibt. Das dünnflüssige Oel bricht das Licht stark, besitzt einen angenehmen aromatischen Geruch und ein specifisches Gewicht von 0,868 bei 12° C.; von schmelzendem Kalihydrat destillirt es ohne Veränderung seines Geruches ab. Bei gewöhnlicher Temperatur erleidet es durch Berührung mit Kalium keine Veränderung, beim Erwärmen färbt es sich jedoch unter Abscheidung brauner Flocken gelb. Nach einer Elementaranalyse von Hagen (Ann. der Phys. und Chem. 1844, Nro. 12) besitzt es

dieselbe procentische Zusammensetzung, wie das Terpentinöl. Durch trocknes salzsaures Gas wird es schwarzbraun und setzt nur eine sehr geringe Menge eines festen Kamphers ab. *Riegel.*

Santonin. Dasselbe krystallisirt bekanntlich in farblosen, fast geschmacklosen Krystallen, die das Licht stark brechen, welches denselben in kurzer Zeit eine gelbe Farbe mittheilt. Im Finstern färbt sich das Santonin nicht, ist wenig löslich in Wasser, leicht in heissem Alkohol, Aether, ätherischen und fetten Oelen; diese Auflösungen besitzen einen sehr bitteren Geschmack. Das Santonin schmilzt bei 135 bis 136° zu einer farblosen Flüssigkeit, die beim Erkalten zu einer krystallinischen Masse erstarrt. Bei einer höhern Temperatur verwandelt es sich in weisse Dämpfe, die sich zu Nadeln condensiren; diese lösen sich in concentrirter Schwefelsäure, aus welcher Lösung Wasser Santonin präcipitirt. Concentrirte Essigsäure löst es vollkommen und beim Verdampfen setzt sich das Santonin ohne Veränderung ab; mit dem grössten Theil der Metalloxyde bildet es Verbindungen, die bis zu einem gewissen Punkte in Wasser löslich sind. Die gesättigten Auflösungen zersetzen sich beim Kochen. Wenn die Oxyde in Wasser unlöslich sind, so schlagen sich diese nieder und das Santonin krystallisirt beim Erkalten.

Lässt man Santonin mit einer concentrirten (jedoch nicht im Ueberschuss zugesetzten) Kalilösung kochen, so reagirt die Lösung nicht alkalisch; beim Erkalten setzen sich kleine Krystalle ab. Die davon befreite neutrale Lösung in eine U gebogene Röhre gebracht, trübt sich, wenn man Platindrähte eintaucht und einen elektrischen Strom durchströmen lässt. Curcumapapier wird jetzt am negativen und Lakmuspapier am positiven Pole geröthet; ein Beweis, dass das Santonin elektronegative Eigenschaften besitzt, ähnlich den fetten Säuren, wie dies Thomson und Liebig vermutheten.

Nach Kohler enthält das ätherische Extract des Wurmsamens eine Säure, die ein krystallisirbares Salz bildet. Die Abkochung des Wurmsamens ist nach Peretti sauer und Kalihydrat bewirkt darin einen gelben Niederschlag; die davon abfiltrirte Flüssigkeit liefert beim Verdunsten einen klebrigen Rückstand, in dem sich einige unregelmässige Krystalle finden; diese lösen sich in kochendem Wasser. Peretti überzeugte sich, dass die freie Säure in dem Wurmsamen Oxalsäure sei. Die Verbindung, die sich mit Kali krystallinisch ausscheidet, betrachtet er als aus Santoninsäure und Kali bestehend. Sie besitzt wenig Geschmack, ist wenig löslich in kaltem Alkohol, leichter in kochendem, schmilzt zu einer farblosen Flüssigkeit, in höherer Temperatur nimmt diese eine dunkelrothe Farbe an, verbreitet brenzliche Dämpfe und hinterlässt keinen kohligen Rückstand, sondern eine weisse, in Wasser lösliche Substanz, welche Curcuma bräunt und alle Eigenschaften von Kalicarbonat besitzt. Das fragliche Salz war demnach neutrales Santoniat und das im Handel vorkommende ist Bisantoniat. Die Abkochung des Wurmsamens fällt Eisensalze schwarz, so lange sie sauer ist; gehörig gesättigt besitzt sie eine dunkelgelbe klare Farbe, die sie selbst

im Kochen beibehält; beim Erkalten trübt sie sich und setzt eine gelblichgrüne, körnige Substanz von bitterm und adstringirendem Geschmack ab, die mit Eisensalzen schwarz wird und eine Verbindung von Gerbsäure und Kalibisantoniat zu sein scheint. Später setzt sich noch ein weisser Bodensatz ab; beide geben durch Behandlung mit Alkohol Bisantoniat. Dass das im Handel vorkommende Santonin wirklich Kalisantoniat ist, davon überzeugte sich Peretti. Die alkoholische Tinctur des *Semen Santonic.* gibt mit alkoholischer Kalilösung einen klebrigen Niederschlag, aus Kali und gelbem Farbstoff bestehend; aus der abfiltrirten Flüssigkeit erhält man Kalibisantoniat, das sich auch durch Infusion des Samens mit Olivenöl gewinnen lässt. Peretti glaubt, dass die wurmtreibende Eigenschaft des Wurmsamens nicht allein dem Kalibisantoniat zuzuschreiben sei, indem man eine zu geringe Menge daraus gewinnt.

Die schnelle Färbung des Santonins im Sonnenlicht scheint nach Versuchen von Zantedeschi nicht, wie beim Indigoblau und Orcin, dem Sauerstoff, sondern einer eigenthümlichen Wirkung des Lichtes zugeschrieben werden zu müssen. Denn in dem barometrischen luftleeren Raume wird das Santonin durch Insolation eben so lebhaft und fast eben so schnell gelb gefärbt, als eine gleiche Menge, die zugleich dem Sonnenlichte und dem Sauerstoff oder der Luft ausgesetzt war. (*Journ. de Chim. et de Pharm. Mai 1845.*) Riegel.

Ueber Athamantin, von Winckler und Schnedermann. Aus den Versuchen der Verfasser geht hervor, dass das von W. in den Wurzeln und halbreifen Samen von *Athamanta Oreoselinum* entdeckte Athamantin in seinen Eigenschaften den Fetten anschliesst, indem es durch Einwirkung verschiedener Agentien, namentlich auch der Alkalien, in Valeriansäure und einen andern Körper, Oroselon genannt, zerlegt werden kann, der die Stelle des Glycerins in den gewöhnlichen Fetten zu vertreten scheint.

Das Athamantin erhält man durch Extraction der Wurzeln von *Ath. Oreoselin.* mit 80%igem Alkohol und Behandeln des weingeistigen Extracts mit Aether und Entfärben mit Thierkohle. Es bildet haarfeine, weisse, biegsame, strahlig gruppirte Nadeln, die oft mehre Zoll lang sind; durch nochmaliges Umkrystallisiren erhält man eine sehr lockere und leichte, blendend weisse, atlasglänzende Masse von zusammengewebten, biegsamen, höchst feinen Krystallen, ähnlich dem langfaserigen Asbest. Es besitzt einen eigenthümlich, ranzig seifenartigen Geruch und ranzig bitterlichen, hinterher schwach kratzenden Geschmack; es ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether, Terpentinöl und fetten Oelen. Es schmilzt leicht zu einer gelblichen, in Wasser zu Boden sinkenden ölartigen Flüssigkeit, die nach dem Erkalten eine klare terpenähnliche Masse bildet, die erst nach längerer Zeit wieder erstarrt. Bei der trockenen Destillation gibt es neben andern Producten eine reichliche Menge Valeriansäure. Seine Formel ist $C_{24}H_{15}O_7$.

Wird über Athamantin bei gewöhnlicher Temperatur trockenes salzsaures Gas geleitet, so absorbirt es dasselbe, fängt bald an zusammenzubacken und schmilzt nach und nach, ohne dabei sich merklich zu

erwärmen, zu einem klaren gelbbraunen öligen Liquidum, welches bald wieder zu erstarren anfängt, indem sich darin feine, weisse, strahlig gruppirte Nadeln bilden. Da dieses Erstarren schon beginnt, ehe das Athamantin ganz geschmolzen und verändert ist, so muss man das Gas rasch zuströmen lassen und die Masse, sobald sie zu schmelzen beginnt, durch Drehen und Bewegen des Gefässes möglichst über die Wände desselben auszubreiten suchen. Bei gelindem Erwärmen der flüssig gewordenen Masse sieht man daraus Gasblasen sich entwickeln, die immer häufiger werden, je mehr man die Temperatur steigert, und die bei 100° ein förmliches Kochen veranlassen; zugleich destillirt eine klare farblose Flüssigkeit davon ab, die wasserhaltige Valeriansäure ist. Die Masse verdickt sich und trübt sich nach und nach durch Abscheidung eines festen Körpers, wird endlich ganz starr und trocken und gänzlich in diesen Körper, das Oroselon, verwandelt. Dieses bleibt als eine amorphe poröse Masse von grauweisser Farbe zurück. Es wird durch Auflösen in Alkohol und Krystallisiren gereinigt, welches jedoch sehr schwierig gelingt. Man erhält es in warzenförmigen oder in lockern, blumenkohlähnlichen Massen, die unter der Loupe als Aggregate kugelig gruppirter feiner biegsamer Nadeln erscheinen, aber stets eine schwach gelbliche Farbe besitzen. Das Oroselon ist geschmack- und geruchlos, unlöslich in Wasser und wird von Aether ungefähr in demselben Grade, wie von Alkohol, und mit gelber Farbe aufgelöst. Verdünntes Kali oder Ammoniak färben es gelb und lösen es in geringer Menge mit lebhaft gelber Farbe auf; Säuren bewirken in diesen Lösungen einen gelblichweissen Niederschlag. Bei ungefähr 190° schmilzt es zu einem gelben, klaren, beim Erkalten zu einer bernstein-gelben Masse erstarrenden Liquidum, welches bei weiterm Erhitzen verkohlt und zerstört wird. Das Oroselon, = $C_{14} H_{15} O_3$, enthält kein Chlor.

Das beim Erwärmen des durch Behandeln mit Salzsäuregas flüssig gewordenen Athamantins sich entwickelnde Gas besteht blos aus Salzsäure; demnach zerfällt das Athamantin bei dieser Operation einfach in Valeriansäure und Oroselon. Dieselbe Zersetzung erleidet es, wenn es gleich anfangs fortwährend auf 100° erhitzt, der Einwirkung von salzsaurem Gas ausgesetzt oder wenn es mit concentrirter wässriger Salzsäure erhitzt wird. Schweflige Säure wirkt auf Athamantin ganz ähnlich wie Salzsäure. In reiner concentrirter Schwefelsäure löst es sich unter Erhitzung zu einer klaren bräunlichen Flüssigkeit auf, indem zugleich ein kräftiger Baldriangeruch sich entwickelt. Wird die Säure vorher mit wenigem Wasser verdünnt und durch Eis abgekühlt, so ist die Auflösung fast ganz farblos. Beim Vermischen derselben mit Wasser entsteht ein starker gelblichweisser Niederschlag, der nach dem Auswaschen und Trocknen ein gelblichweisses Pulver bildet. Dieser Körper enthält keinen Schwefel; er ist ein durch die Einwirkung der Schwefelsäure mehr oder weniger verändertes Oroselon, löst sich, wie dieses, in Alkohol und in Kali mit gelber Farbe auf, unterscheidet sich aber von demselben dadurch, dass er durchaus nicht krystallisirt, sondern ganz

amorph ist. Kaustische Alkalien zersetzen das Athamantin vollständig unter Abscheidung von Valeriansäure.

Die Verfasser vermutheten, dass das ätherische Oel von *A. Oreoselinum* zu der Valeriansäure in irgend einer Beziehung stehe oder diese sich vielleicht daraus bilden könne, was jedoch durch ihre Versuche nicht bestätigt wurde. Das Oel hat einen starken aromatischen, etwas wachholderähnlichen Geruch, siedet bei 163° und hat ein spezifisches Gewicht von 0,843. Die Analyse führt zu der Formel $C_5 H_4$; es ist demnach mit dem Terpentinöl gleich zusammengesetzt. Mit salzsaurem Gas bildet das Oel der *A. Oreoselinum* eine Verbindung = $C_{20} H_{16} + H Cl$, also wie der Terpentinkampher. (Annal. der Chem. und Pharm. 1844.) Riegel.

Die Säuren des Coccosnussöls, von Fehling. (Annal. der Pharm. und Chem. LIII, 399.) In diesem jetzt so häufig gebraucht werdenden Oele fanden sich die Cocinsäure und zwei flüchtige Säuren, die Capryl- und die Capronsäure; zur Erhaltung dieser Säuren wurde das Oel verseift, die Seife mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt, destillirt, das Destillat mit Barytwasser neutralisirt und eingedampft, bis die Masse keine Krystalle von caprylsaurem Baryt mehr absetzt, dieses Salz aber mit verdünnter Säure zersetzt und die Säure durch Rectification gereinigt. Sie besitzt einen schwachen unangenehmen Geruch nach Fettsäure, schmilzt bei 14 bis 15° , beim Erkalten zeigen sich cholesterinartige Blätter, sie siedet bei 236° , löst sich schwer in Wasser, aber unter allen Verhältnissen in Alkohol und Aether, ihre Zusammensetzung ist = $C_{16} H_{16} O_4$, sie lässt sich leicht mit Aethyl und Methyl verbinden.

Capronsäure, aus der Mutterlauge des caprylsauren Baryts krystallisirt beim Stehen an der Luft ein Salz in warzenförmigen, zum Theil wavelitartigen Gruppen, welches sich im kochenden Wasser leicht löst, es ist capronsaurer Baryt; die Säure besitzt einen noch unangenehmeren Geruch als den der Caprylsäure, spezifisches Gewicht = 0,9305, siedet bei 202° , mit den Aethern verbindet sie sich leicht, sie besteht aus $C_{12} H_{12} O_4$. — n —

Ueber die Säure in dem Wermuth, von Luck. (Annal. der Chem. und Pharm. LIV, 112.) Bekanntlich hat Braconnot eine eigenthümliche Säure in dem Wermuth entdeckt, L. weist nach, dass im Wermuth Spuren von Salpetersäure, etwas Phosphor- und Aepfelsäure enthalten seien; Braconnot's Wermuthsäure war wahrscheinlich ein Gemenge der beiden letzten Säuren; Zwenger will nun gefunden haben, dass im Wermuth Bernsteinsäure enthalten sei, bei nochmaliger Untersuchung des Wermuths fand L. dieses nicht bestätigt, ob er gleich eine flüchtige Säure auffand, welche aber keine Bernsteinsäure war.

— n —

Ueber einige Bestandtheile der Rad. Filicis, von Luck. (a. a. O.) Aus dem sogenannten *Ol. Filicis* setzt sich mit der Zeit ein körniger Absatz ab, welcher durch Pressen und Waschen mit Weingeist rein erhalten werden kann; aus der ätherischen Lösung krystallisirt er in rhombischen Blättchen; in Wasser und Alkohol sind sie unlöslich,

sie besitzen einen schwach balsamischen Geruch und schmelzen bei 160°. Bei höherer Temperatur zersetzen sie sich unter Schwärzung, und fettartig riechende Dämpfe entwickeln sich. — n —

Ueber das Verhalten der Gerb- und Gallussäure zu Basen etc., von Ph. Büchner j. (Annal. der Chem. und Pharm. LIII, 349.)

Zweibasisch gallussaures Bleioxyd = $(C_7 H_3 O_3) + 2 PbO$ bildet sich bei Vermischung von einer kochenden Auflösung von neutralem essigsaurem Blei mit Gallussäure; es ist ein flockig weisser Niederschlag, welcher beim Kochen gelb und krystallinisch wird.

Einbasisch gallussaures Bleioxyd = $2 (C_7 H_3 O_3) + \begin{cases} 2 PbO \\ 2 HO \end{cases}$ + Aq. entsteht, wenn man zu einer wässerigen warmen Auflösung von Gallussäure essigsaures Blei setzt, so dass erstere im Ueberschuss vorhanden bleibt; es ist ein glänzendes krystallinisches Pulver.

Gallussäure und Antimonoxyd = $5 (C_7 H_3 O_3) + 2 Sb_2 O_3 - 3 HO$ bilden zusammen ein weisses wenig krystallinisches Pulver bei Vermischung der Lösungen aus Gallussäure und Brechweinstein.

Gallussäure und Thonerde = $5 (C_7 H_3 O_3) + 4 Al_2 O_3 + 8 HO$. Trägt man in eine siedende Auflösung der Gallussäure frisch gefälltes Thonerdehydrat, so wird jene vollständig gefällt, die Thonerde verändert aber dabei ihr Ansehen nicht.

Eisenoxyd und Gallussäure. Eisenoxydsalze werden von einer Lösung der Gallussäure in der Kälte tief dunkelblau gefärbt, erhitzt verliert die Flüssigkeit unter Kohlensäurebildung ihre Farbe, das Eisenoxyd findet sich zu Oxydul reducirt.

Gallussäure und Chromoxyd scheinen keine Verbindung mit einander einzugehen.

Die Gerbsäure besteht aus $C_{18} H_9 O_{12}$. Liebig findet es wahrscheinlicher, dass sie aus $C_{18} H_9 O_{12}$ bestehe; ihre Bereitung und Eigenschaften sind bekannt.

Gerbsäure und Kali = $3 (C_{18} H_9 O_{12}) + 2 KO - 2 HO$. Die Verbindung entsteht durch Eintragen einer alkoholischen Lösung des Kali's in eine alkoholische Lösung der Gerbsäure; es entstehen weisse, krystallinische Flocken, welche mit Alkohol abgewaschen werden müssen.

Gerbsäure und Natron = $5 (C_{18} H_9 O_{12}) + 4 NaO - 4 HO$. Die Verbindung bildet sich unter ähnlichen Verhältnissen wie die vorhergehende.

Gerbsäure und Ammoniak = $2 (C_{18} H_9 O_{12}) + Ad H_2 O - 3 HO$ wird durch Einleitung von Ammoniakgas in eine alkoholische Lösung von Gerbsäure bewerkstelligt.

Gerbsäure und Baryt = $4 (C_{18} H_9 O_{12}) + 3 BaO$ entsteht bei der Vermischung von Chlorbaryum mit gerbsaurem Natron als leichter, weisser, flockiger Niederschlag, welcher beim Trocknen röthlich wird.

Gerbsäure und Bleioxyd = $C_{18} H_9 O_6 + 3 PbO$ entsteht durch Vermischung von einer Lösung reiner Gerbsäure mit einer kochenden Bleizuckerlösung.

Wirkung des Kali's auf Gerbsäure unter Luftzutritt. Löst man Gerbsäure in überschüssiger Kalilauge und setzt diese Lösung dem Einflusse der Luft aus, so färbt sie sich erst gelb und zuletzt dunkelroth; durch Fällung mit essigsäurem Blei erhält man einen ziegelrothen Niederschlag, welcher durch Waschen mit Essigsäure gereinigt werden kann und die Verbindung des Bleioxyds mit einer neuen Säure ist, diese besteht aus $C_{15} H_5 O_{11} + 3 HO$ und wird Tannoxylsäure genannt. Durch die weitere Einwirkung des Kali's auf die Gerbsäure in der Siedhitze, und da diese zuerst in Gallussäure übergeführt wird, also durch die weitere Einwirkung des Kali's auf die Gallussäure in der Siedhitze, entsteht demnach wieder eine andere Säure, welche die Fähigkeit hat sich mit 2 Aeq. Bleioxyd zu verbinden = $C_{14} H_4 O_7 + 2 HO$, die Tannomelansäure. — n —

Ueber die Rutinsäure, von Bornträger. Diese ist zuerst von Weiss beobachtet und Rutin genannt worden. B. nennt es Rutinsäure, dieser Namen scheint uns aber ebenfalls nicht gut gewählt, denn man möchte dadurch auf die Meinung gerathen, als sei sie eine Säure, welche mit einem Stoffe Rutin in Verbindung stände; besser würde sie mit dem Namen Rautensäure oder, da sie keine hervorragenden Säure-Eigenschaften besitzt, Rutid zu belegen sein. Man erhält sie durch Auskochen der getrockneten Gartenraute, und überlässt das Decoct der Ruhe; nach Verlauf einiger Wochen hat sich die Substanz als ein krystallinischer Bodensatz abgeschieden, dieser wird gewaschen und in verdünnter Essigsäure aufgelöst, woraus sie sich rein abscheidet. Sie ist ein blassgrünes, krystallinisches Pulver, ohne Geschmack, die alkoholische Lösung röthet Lakmuspapier, beim Erhitzen schmilzt sie, riecht wie verbrannter Zucker und verbrennt mit Flamme. In kaltem absolutem Alkohol ist sie wenig, leicht in kochendem löslich, in Aether ist sie unlöslich. Ihre Lösung im Ammoniakliquor hinterlässt nach dem Verdampfen nur reine Rutinsäure. Bloss mit Bleioxyd schien sie eine bestimmte Verbindung einzugehen. Die mit dem Bleioxyd verbundene Säure enthielt 2 Aeq. Wasser weniger als die krystallisirte Säure, ihre Zusammensetzung ist $C_{12} H_8 O_8$ oder $C_{12} H_6 O_6 + 2 Aq.$ — n —

Ueber die fetten Bestandtheile der Pichurimbohnen, von Sthamer. Nachdem die Bohnen zuvor mit kaltem Alkohol ausgezogen worden waren, wurden sie mit heissem Alkohol behandelt; die letztere Lösung enthielt den Pichurimtalg; er wurde durch Waschen mit kaltem Alkohol und nochmaliges Auflösen in kochendem Alkohol, aus welcher Lösung er sich beim Erkalten abschied, in weissen seidenglänzenden Nadeln erhalten. Pichurimtalgsäure erhält man auf gleiche Weise wie die Stearinsäure durch Verseifung und Zersetzung der Seife mittelst einer Säure; am besten erhält man sie schön krystallisirt aus schwachem heissem Alkohol in büschelförmig vereinigten schneeweissen seidenglänzenden Nadeln. Sie besteht aus $C_{24} H_{24} O_4$, und enthält im Hydratzustande 1 Aeq. Wasser, welches in den Salzen durch 1 Aeq. Basis vertreten wird. (Annal. der Chem. und Pharm. LIII, 385.) — n —

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Zur Kenntniss der Schwämme. In den meisten diätetischen Schriften stehen die Pilze unter den besonders nahrhaften Speisen ziemlich oben an, und sie spielen darum in unserer Heilmittellehre eine nicht unbedeutende Rolle, sowol unter den sogenannten restaurirenden Mitteln, als unter den Aphrodisiacis. Eine vielverbreitete Meinung lässt die angedeuteten Wirkungen der essbaren Schwämme durch ihren bedeutenden Stickstoffgehalt erklärt und bekräftigt werden, und sucht dieselben also auch in dieser Hinsicht den Thieren näher zu stellen. Diese Annahme konnte aber so lange nicht als wissenschaftlich begründet angesehen werden, als sie sich nicht auf directe Versuche stützte, wenn sie auch durch manche Erscheinungen an den Schwämmen, wie namentlich ihre ausserordentliche Neigung zur Umsetzung und Verwesung, sehr annehmbar erschien. Es schien daher nicht ohne Interesse, ähnlich den Versuchen Boussingault's über den Stickstoffgehalt der Nahrungsmittel, eine Anzahl Schwämme, sowol perennirende als vorzüglich einige Repräsentanten derjenigen, deren ganzes Vegetiren nur wenige Wochen oder gar Tage dauert, hinsichtlich ihres Stickstoffgehalts genauer zu untersuchen.

| | | | |
|------------------------------------|------------------------------|-------|----------|
| 1) <i>Agaricus deliciosus</i> L. | 100 Th. frischer Schw. enth. | 0,61 | Stickst. |
| | „ „ „ „ „ | 0,90 | Asche. |
| 2) <i>Agaricus arvensis</i> L. | „ „ der frisch. Lamel. „ | 0,68 | Stickst. |
| | „ „ „ „ „ | 1,01 | Asche. |
| | „ „ des „ Strunks „ | 0,77 | Stickst. |
| | „ „ „ „ „ | 1,08 | Asche. |
| 3) <i>Agaricus glutinosus</i> | „ „ frischer Schw. „ | 0,29 | Stickst. |
| | „ „ „ „ „ | 0,30 | Asche. |
| 4) <i>Agaricus russula</i> Scop. | „ „ „ „ „ | 0,37 | Stickst. |
| | „ „ „ „ „ | 0,83 | Asche. |
| 5) <i>Agaricus Cantharellus</i> L. | „ „ „ „ „ | 0,30 | Stickst. |
| | „ „ „ „ „ | 1,05 | Asche. |
| 6) <i>Agaricus muscarius</i> L. | „ „ „ „ „ | 0,598 | Stickst. |
| | „ „ „ „ „ | 0,849 | Asche. |
| 7) <i>Boletus aureus</i> Sch. | „ „ „ „ „ | 0,26 | Stickst. |
| | „ „ „ „ „ | 0,38 | Asche. |
| 8) <i>Lycoperdon echinatum</i> | „ „ trockner Schw. „ | 5,2 | „ |
| | „ „ „ „ „ | 6,16 | Stickst. |
| 9) <i>Polyporus fomentarius</i> | „ „ „ „ „ | 4,46 | „ |
| | „ „ „ „ „ | 3,0 | Asche. |
| 10) <i>Daedalea guereina</i> | „ „ „ „ „ | 3,1 | „ |
| | „ „ „ „ „ | 3,19 | Stickst. |

Die Faser der Schwämme, das Fungin, die nach Payen und Fromberg mit der Cellulose identisch, ist durchaus aus der Liste der näh-

renden Pflanzenstoffe gestrichen. Durch blosses Betupfen der Schwämme mit Jodtinctur konnten Schlossberger und Doeping kein Amylon nachweisen; alle Schwämme enthielten jedoch neben Mannit auch gährungsfähigen Zucker. Die meisten frischen Pilze hauchen nach S. und D. grosse Quantitäten Kohlensäuregas aus, wozu bei einzelnen noch Kohlenwasserstoff zu kommen scheint; ausserdem war das Gas reich an Stickstoff, enthielt jedoch kein freies Wasserstoffgas. (Annal. der Chem. und Pharm. LI, 106—120.) *Riegel.*

Ueber den afrikanischen Guano. Bekanntlich sind in neuerer Zeit beträchtliche Ablagerungen dieses werthvollen Düngers auf verschiedenen kleinen Inseln an der afrikanischen Küste aufgefunden worden. Er bildet ein feuchtes chocoladebraunes Pulver, untermengt mit zahlreichen Theilen einer weisslichen Substanz, besitzt keinen urinösen Geruch, riecht aber stark nach Ammoniak; selbst mit Hülfe des Mikroskops konnte nichts Krystallinisches darin entdeckt werden, er enthielt ausserdem Pflanzenrückstände, Federn und Stückchen von Eierschalen und Fischgräten. Die wässerige Lösung hatte eine hellröthlich braune Farbe, war stark ammoniakalisch und hinterliess bei langsamer Verdampfung einen reichlichen Rückstand von dreifach phosphorsaurem Ammoniak und Magnesia. Durch Zusatz von Salpetersäure wurde Humussäure und Extractivstoff gefällt. Francis fand ihn zusammengesetzt in 100 Theilen aus:

| | |
|---|--------------|
| Flüchtige Salze, wie oxalsaures Ammoniak, Salmiak, kohlen-saures Ammoniak und verbrennbare organische Substanz, welche 5,50% Humussäure, Harnsäure und Extractivstoff und 9,70 Ammoniak enthält | 42,59 |
| Wasser | 27,13 |
| Phosphorsaurer Kalk und Magnesia | 22,39 |
| In Salpetersäure unlöslicher, sandiger Rückstand | 0,81 |
| Alkalische Salze, hauptsächlich phosphorsaure, salzsaure und eine geringe Menge schwefelsaures Kali | 7,08 |
| | <hr/> 100,00 |

(*The Lond. Edinb. and Dublin Phil. Mag. and Journ. of. Scienc. Third Series, Mai 1844. — Journ. f. pr. Chem. XXXIII, 120.*) — n —

Bereitung des Rosenwassers und des Attars oder Otto's zu Ghaznopore. Dr. Jackson berichtet darüber in *the Edinb. new philosoph. Journ. XXVIII, H. 55, 326* Folgendes: Die Rosen, welche zur Destillation des Rosenwassers verwendet werden sollen, werden in der Blüthezeit, welche von Anfangs März bis Ende April dauert, des Morgens gepflückt. Der Apparat zu dieser Destillation ist sehr einfach, er besteht in einem grossen kupfernen oder eisernen, gut verzinneten Kessel von 8 bis 13 Gallonen Inhalt, mit einem 8 Zoll weiten Halse, woran die Brennblase angefügt wird, die in nichts weiter besteht, als in einem gewöhnlichen Kochgeschirr mit einem Loche in der Mitte, worin ein 2 Zoll langes Bambusrohr steckt, und durch welches das Destillat in ein langhalsiges Gefäss geführt wird. Das Ganze muss wohl verkittet werden. Der Kessel fasst 8 bis 12,000, kann auch wohl

16,000 Rosen fassen. Auf 8000 Rosen giesst man 10 bis 11 Seer Wasser und destillirt 8 davon ab. Diese Menge wird in Glasgefäße einige Tage der Sonne ausgesetzt und gilt für das beste Rosenwasser.

Zur Bereitung des Attars bringt man die Rosen, wie oben angezeigt, in die Blase und destillirt das Wasser davon ab. Dieses Rosenwasser kommt in ein mit nassem Moussclin bedecktes metallenes Becken, welches 1 Zoll im feuchten Grunde steht. Des Morgens nimmt man mit einer Feder das Läutchen ab und thut es in eine kleine Flasche, wiederholt solches täglich, bis die Bildung nicht mehr statt findet, anfangs erscheint es grüulich, dann blassgelb. Der Attar schmilzt bei 84° Fahrenheit. Von einem Lack Rosen, worauf man 100 Flaschen Rosenwasser rechnet (auf 10,000 Rosen 16 bis 20 Flaschen), bekommt man einen Talach oder 180 Gran, welches aber gewöhnlich noch mit Sandelöl verfälscht wird. (Isis 1844, Heft 12. — Arch. der Pharm. April 1845.) *Riegel.*

Untersuchung einiger Species der Gattung Meloë

Fabr. In Sardinien werden mehre Meloëarten in der Veterinärkunst als blasenziehende Mittel angewandt; Lavini und Sobrero unterwarfen deshalb folgende Arten einer Untersuchung:

1. *M. violaceus* Syll. *M. autumnalis* Syll.
2. *M. Fucia* Rossi. *M. punctatus* Fabr.
3. *M. variegatus* Don. *M. scabrosus* March. *M. majalis* Fabr.

Zuerst wurden die Insecten im zerkleinerten Zustande mit Wasser, dann mit Alkohol und Aether extrahirt. Das wässerige Extract, mehre Mal mit warmem Aether behandelt, lieferte durch freiwilliges Verdunsten desselben weisse, prismatische durchsichtige Krystalle, die mit dem Cantharidin identisch zu sein scheinen.

Diese Substanz ist unlöslich in Wasser, löslich in Aether, in starkem Alkohol, Schwefel- und Salpetersäure, Essigsäure, kaustischem Kali und unlöslich in Salzsäure. Beim Erhitzen schmilzt sie und verflüchtigt sich in weissen Dämpfen, bei höherer Temperatur wird sie zersetzt; der Schmelzpunkt ist 210°. Die Analyse gab 61,17 C, 6,30 H und 32,53 O. Ausserdem fanden L. und S. in dem wässerigen Extracte Harnsäure. Der ätherische Auszug der schon mit Wasser erschöpften Insecten lieferte ein wenig Cantharidin, ein grünes, saures, in Alkohol und Aether leicht lösliches Oel, ein gelbes, fast in Alkohol von 32° unlösliches, in Aether lösliches, nicht saures Oel, eine weisse Substanz, die in Warzen krystallisirt, flüchtig und in schwachem Alkohol löslich ist. Die alkoholische Tinctur lieferte dieselben Bestandtheile, nur in geringerem Maasse. Die in den genannten Meloëarten enthaltenen Oele sind nicht blasenziehend. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1845.*) *Riegel.*

Eine neue Opiumsorte ist kürzlich aus der Türkei in England angebracht worden, nach Morson haben die Kuchen dem äussern Ansehen nach sehr viel Aehnlichkeit mit dem Opium von Constantinopel, welches mit Recht seiner Reinheit und starken Ausbeute an Morphinum wegen sehr geschätzt ist. Genau besehen bieten jedoch die ungewöhnlich helle Farbe und die Zartheit dieses Opiums hinreichenden Unterschied von den bekannten Opiumsorten, um die Aufmerksamkeit zu fesseln,

was aber die Käufer nicht abhielt, da diese Merkmale keineswegs eine Verfälschung andeuten. Auffallender als diese äussere Verschiedenheit war das chemische Verhalten. Es gelingt äusserst schwierig von diesem Opium eine klare wässrige Auflösung zu bekommen, man mag heisses oder kaltes Wasser angewandt haben, die Flüssigkeit lässt sich nur durch häufiges Wechseln der Filter und folglich mit grossem Verlust filtriren. Anfangs hielt ich dieses Opium für ganz falsch, da sich jedoch Morphium, Codein, Meconsäure und die andern Bestandtheile des Opiums vorfanden, so glaubte ich die hellere Farbe und den krautartigen Geruch einer besondern Einsamlungsart zuschreiben zu müssen. Zu weitem Versuchen wurden 16 Unzen getrocknet, wobei es 3 Unzen an Gewicht verlor, und in gröbliches Pulver gebracht, dann wiederholt mit siedendem Alkohol behandelt, bis 8 Pfund davon verwendet waren. Die Auszüge wurden jedes Mal kochend filtrirt, die erste Portion wurde während des Erkalten fast fest, und selbst die letzte, obgleich farblos, war merklich getrübt. Diese Lösungen liessen sich nach dem Erkalten leicht filtriren, auf dem Filter eine gallertartige Masse zurücklassend, welche an Volumen dem angewendeten Opium gleichkam; ausgepresst und getrocknet betrug diese ungefähr eine Unze an Gewicht und bestand fast gänzlich aus einer wachsähnlichen Substanz mit einem elastischen kautschuckartigen Stoff verbunden.

Der Rückstand von der Behandlung mit Weingeist wurde nun mit Aether behandelt so lange dieser noch etwas auszog. Nach dem Verdampfen hinterliess er eine Unze der wachsartigen Substanz in völliger Reinheit.

Aus der filtrirten alkoholischen Flüssigkeit wurde durch zweckmässige Behandlung eine Unze nicht ganz farblosen Morphiums gewonnen. Die ungewöhnlich grossen Mengen von Wachs und Kautschuck und die geringere Menge an Morphium machen diese Opiumsorte zu dem gewöhnlichen Gebrauche untauglich. Eine mikroskopische Prüfung des unlöslichen Theils zeigt, dass dieses Opium stark mit Theilen von Mohnkapseln vermengt ist; wahrscheinlich ist es durch Auspressen, statt durch Einschnitte gewonnen. (*Pharmaceutical Journal Vol. IV, Nro. 9, 503.*) *Ricker.*

Cabacinha. Unter diesem Namen existirt eine Frucht in Brasilien, welche von den Einwohnern von Pernambuco als ein heftiges Purgirmittel angewendet wird, nämlich das Infusum davon zu Klystieren; nur in verzweifelten Fällen wird sie bisweilen innerlich angewendet. Nach den Bestimmungen eines englischen Botanikers stammt diese Frucht von einer Pflanze aus der Familie der Cucurbitaceen, wahrscheinlich dem Genus *Luffa* angehörend, welches mit den Generibus *Cucumis* und *Momordica* zu einem Tribus gehört. Sie hat ungefähr die Gestalt einer kleinen Birne, die sehr dünne Oberhaut (*epicarpium*) ist von olivengrüner Farbe, das weisse Fleisch (*sarcocarpium*) von netzartiger Structur, dem einer Stachelbeere nicht unähnlich; das Innere besteht aus drei Fächern, welche wenige gurkensamenähnliche Kerne enthalten. Die ganze Frucht ist ausnehmend bitter; eine derselben wog

17 Gran. Es wurden therapeutische Versuche mit einem wässerigen Extract und einer geistigen Tinctur angestellt; innerlich bewirkten sehr geringe Gaben leichte häufige Stuhlgänge, oftmals mit Neigung zum Erbrechen. Dreissig Tropfen der Tinctur in einem Klystier beigebracht, hatten sehr günstigen Erfolg gegen Bandwurm. (*Pharmaceutical Journ. and Transact Vol. IV, Nro. 8, 360.*) Ricker.

Luffa purgans und Luffa drastica. Unter dem Namen südamericanische Coloquinthe erhielt Pereira vor zehn oder zwölf Jahren aus Brasilien Exemplare derselben, heute unter dem Namen *Cabacinha* eingeführte Frucht; damals wurde sie als Substitut der Coloquinthe nach England gesandt. Die Stammpflanze ist *Luffa purgans* Mart., eine noch nicht beschriebene Species. *Luffa drastica* Mart. (*Momordica Luffa*) wird in Brasilien gerade so wie die vorige angewendet. (Dieselbe Quelle, 466.) Ricker.

Bereitung des Jasmin- und Belaöls. Dr. Jackson berichtet darüber im *the Edinb. new philosoph. Journ. XXIX, H. 57, 198* Folgendes: Das Jasmin- und Belaöl wird nicht destillirt, sondern durch ölige Samen eingesogen und dann gepresst. Man bedient sich dazu eines offenen Gefässes, legt zu diesem Zwecke Blumen vom gemeinen Jasmin und vom Bela (*Jasm. Sambac*), auch *Jasm. grandiflorum*, 4 Zoll dick und 2 Zoll breit auf den Boden, bringt feuchte Samen von Sesam darauf, 2 Zoll dick, alsdann noch einmal Blumen und breitet darüber ein Tuch aus, welches mit Gewichten an den Ecken beschwert ist. Nachdem nun der Druck 18 Stunden darauf eingewirkt hat, werden die Blumen weggenommen und frische an deren Stelle gelegt, diese Operation 3 Mal ausgeführt und die angeschwollenen Samen sodann gepresst, wo man ein sehr wohlriechendes Oel erhält, welches in Häuten aufbewahrt wird und das im Handel vorkommende Jasminöl ist. (Isis 1844, Heft 12. — Arch. der Pharm. April 1845.) Riegel.

Stapelia hirsuta liefert durch Verwunden einen bittern wasserhellen Saft, der zu einer dem arabischen Gummi ähnlichen Masse erhärtet und sauer reagirt. Der getrocknete Saft ist amorph, durchsichtig glänzend, zerreiblich, luftbeständig, geruchlos und von einem lange anhaltenden bitteren Geschmack. Alkohol löst den grössten Theil davon auf, im Rückstande bleiben weisse, geschmacklose Flocken, welche vom Wasser zum Theil aufgelöst werden. Die alkoholische Auflösung wird beim Vermischen mit Alkohol milchig und hinterlässt beim Verdampfen eine firnissartige, glänzend bittere Substanz. Aether löst aus dem Stapeliasafte eine gelbliche, durchsichtige, leicht zerreibliche Masse von sehr bitterem Geschmack. Dieses Stapeliabitter, Stapelin, schmilzt leicht beim Erhitzen und verbrennt ohne Rückstand unter Verbreitung eines dem brennenden Horn sehr ähnlichen Geruchs mit russender Flamme. Der Bitterstoff ist auch in Wasser löslich, die Lösung reagirt neutral und gibt mit Kalilösung einen flockigen Niederschlag.

Die Gattung *Stapelia* gehört in die Familie der Apocynen und umfasst ziemlich viele Species, welche in Tropenländern, vorzüglich im

südlichen Afrika, am Vorgebirge der guten Hoffnung, einheimisch sind und bei uns nur in warmen Häusern überwintert werden können. (Buchn. Repert. XXXVIII, 95—100.) *Riegel.*

Verbascum. Aus den physiologischen Versuchen von Butler Lane über *Verbascum Blattaria* und *V. nigrum* resultirte, dass diese Pflanzen keineswegs unwirksam seien, denn eine Tinctur von 2 Unzen *Hb. Verbasci* im getrockneten Zustande mit 16 Unzen Weingeist bereitet, wirkte in Gaben von $\frac{3}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Unzen auf Hunde und Katzen tödtlich, wobei sich die Pulsschläge verminderten und die Thiere in tiefen Schlaf verfielen. (Jahresb. über die Fortschritte in der Heilkunde im J. 1843, von Dr. Cannstatt und Dr. Eisenmann, S. 25.) — n —

Bereitung der Bezoare, nach Landerer. (Repertorium XXXVII, 369.) Das Pulver von weissgebranntem Muscheln wird mit Calambak und gelbem oder weissem Sandelpulver gemengt und hierauf mit einer aus Zibeth und Mekkabalsam bestehenden Masse zu einem Teige angeknetet, aus welcher die Bezoare geformt und dann, an Schnüre gereiht, getrocknet werden; zuletzt überstreicht man sie mit in Branntwein gelöstem Mekkabalsam und unwickelt sie mit Gold- oder Silberblättchen. — n —

Wirkung des Stickstoffoxydulgases. Apoiger wurde durch das Einathmen von 108 Unzen dieses Gases in einen Zustand von wönniger Extase versetzt, welche auch nicht die geringsten nachtheiligen Folgen verursachte. (Repert. XXXVII, 327.) — n —

Alkohol, Aether, Fuselöl und ätherische Oele.

Diese Substanzen werden von den Schleim-Membranen aus schnell aufgesaugt, in den Kreislauf übergeführt, zum Theil mit der Lungenexcretion und zum Theil mit dem Urin wieder ausgeschieden, womit eine Beschleunigung des Herz- und Pulsschlages verbunden ist.

Merkwürdig ist es, dass das Kartoffelfuselöl auf ähnliche Weise berauschend wirkt wie der Alkohol, dass aber seine Wirkung nicht so gefährlich ist, wie man bisher geglaubt hat; ferner dass es eben so wie das Fenchel- und Kümmelöl auf das Harnsystem die Wirkung nicht ausübt, wie der Alkohol, das Terpentinöl, Wachholderöl etc. Auch ist bemerkenswerth, dass Alkohol und Aether eine Entzündung des Magens und Dünndarms bewirken, wogegen mehre ätherische Oele, von welchen man eine solche entzündliche Wirkung eher erwarten konnte, wie Fuselöl, Terpentinöl, Wachholderöl, Fenchelöl, Kümmelöl, nur eine Structur-Veränderung in den Häuten des Magens und in Folge desselben auch eine Blutausschwitzung, aber keine wahre Entzündung verursachen können, und dass selbst die von dem äusserst scharfen und heftig wirkenden ätherischen Senföle im Magen bewirkte Entzündung nicht so heftig ist, als man vermuthet hatte; endlich dass zur Eigenthümlichkeit der Wirkungen des Alkohols auf die Schleimhäute, die Wasserentziehung, das Zusammenschrumpfen und Lostrennen der Epithelium-Zellen, so wie zu jener des Aethers die schnelle Durchdringung des Zellgewebes und seine gasförmige Ausdehnung in demselben gehört. (Repert. XXXVII, 336.) — n —

Topische Anwendung des Leberthrans bei Drüsenkrankheiten. Bei Anschwellung der lymphatischen Drüsen des Halses, des Nackens, der Achselhöhle, der Leistengegend, wendet Brefeld den Leberthran äusserlich mit gutem Erfolge an, indem er auf die schmerzhaften und entzündeten Stellen folgende Salbe einreibt.

Rec. Ol. jecoris Aselli . . . 15 Gr.

Acet. plumbic. 8 „

Vitell. ovor. 12 „

M. f. ungt. exact. Das Eigelb kann auch durch eine gleiche Menge Fett ersetzt werden.

Bei scrophulösen Blepharitis mit Photophobie lässt Brefeld den Leberthran mittelst eines Pinsels täglich 4 Mal auf die Augenliederänder auftragen. Bei Verhärtung des Unterleibs werden Einreibungen daselbst angewandt und bei Schmerzen daselbst wird der Thran erwärmt oder als Kampherliniment eingerieben. (*Journ. de Chim. et de Pharm. Avril 1845.*) *Riegel.*

Zur Pharmakologie des Chinins. Desiderio stellte über das schwefelsaure Chinin zahlreiche Versuche und klinische Beobachtungen an, aus denen wir Folgendes entnehmen. 1 Scrupel Chininsulphats in Honig eingehüllt, reicht hin um ein gewöhnliches Kaninchen zu tödten. Diese tödtliche Wirkung wird durch das essigsäure Morphinum und durch Alkohol beschleunigt, durch Kirschlorbeerwasser hingegen der tödtliche Ausgang verzögert oder sogar verhindert. Noch vorthellhafter wirkt eine Aderlässe; durch Blutentziehung war man im Stande, Kaninchen, bei welchen das schwefelsaure Chinin alle charakteristischen Vergiftungs-Symptome bereits entwickelt hatte, wieder herzustellen. Auch die Digitalis in Pulverform bewies sich sehr heilsam. Desiderio fand bei seinen künstlichen Versuchen und Beobachtungen an Menschen bestätigt, was die mit Thieren angestellten Experimente gelehrt hatten. Nach seiner Ansicht ist die Chinin-Wirkung phlogistische Natur. (Buchn. Repert. XXXVIII, 145.) *Riegel.*

Wirkung der Phosphorsäure auf die thierische Oekonomie. Reine Phosphorsäure übt in der gewöhnlichen Gabe keine nachtheiligen Folgen auf die thierische Oekonomie; enthält die Säure jedoch 10 Procent phosphorige Säure, so bewirkt dieselbe Dosis bei Thieren in einigen Stunden den Tod und die Schleimhaut des Magens zeigt Spuren einer gangrenösen Inflammation, wahrscheinlich von Phosphorwasserstoff oder der Oxydation der phosphorigen Säure herrührend. Phosphorsäure, die nur eine äusserst geringe Menge Arsensäure enthält, ist auch ein heftiges Gift. Es folgt daraus, dass bei Bereitung der Phosphorsäure die gehörige Vorsicht angewendet wird, namentlich dass sie frei von Arsen und phosphoriger Säure ist. (*Journ. de Chim. et de Pharm. Avril 1845, 394.*) *Riegel.*

Eigenthümliche Wirkung des Crotonöls. Boudet beobachtete öfter, dass das Crotonöl, auf den Hals oder ein Glied eingerieben, eine bedeutende Menge Bläschen erzeugt, nicht allein auf der Stelle, wo es eingerieben, sondern auch auf der Haut des Hodensacks

und Penis. Da sich B. überzeugte, dass an diese Stelle durch verunreinigte Finger etc. kein Oel gekommen war, so lässt sich diese Erscheinung nur durch Absorption der Hautgefäße erklären. Dieses, so wie die häufigen Coliken und Diarrhöen, die das Crotonöl erzeugt, machen die Anwendung desselben als Arzneimittel nicht sehr empfehlenswerth. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Mai 1845.*) Riegel.

Wirksamkeit des Silbernitrats gegen Diarrhöe bei Kindern. Romberg wendet dieses Mittel in gedachter Krankheit, das schon von americanischen Aerzten gegen Diarrhöe, die sich während der Typhus-Krankheit erzeugte, empfohlen wurde, in folgender Form an:

Rec. Argent. nitr. cryst. 0,025—0,5 Gramm.

Aq. destillat. q. s. ad solut., cui adde

Mucilag. rad. Salep. 75,0 Gramm.

Syrup. diacod. 15,0 Gramm.

M. S. Täglich 4 Mal einen bis zwei Kaffeelöffel voll zu geben. Damit nicht leicht eine Zersetzung des Silbersalzes entstehe, lässt man die Arznei in undurchsichtigen Gläsern aufbewahren. (*Journ. de Chim. et de Pharm. Mai 1845.*) Riegel.

Anwendung von Oel bei Brandwunden durch Phosphor empfehlen Barral und Ratier, indem schnelle Linderung der Schmerzen und Heilung eintritt; jedenfalls verdiene es den Vorzug vor dem Wasser. (*Ibidem.*) Riegel.

Behandlung von Brandwunden mittelst Oel und Kalkwasser und gekämmter Baumwolle. Die kranken Stellen werden mit einem Liniment, aus 1 Th. Mandelöl und 3 Th. Kalkwasser bereitet, bestrichen und dann mit gekämmter Baumwolle überzogen, welche den Zutritt der Luft abhält, die die lebhaften Schmerzen hervorruft. (*Journ. des conn. méd. chirurg. Février 1845. — Journ. de Chim. et de Pharm. Avril 1845.*) Riegel.

Kohlenoxydgas empfehlen Lemasson und Dupré als eines der besten Antiseptica. (*Buchn. Repert. XXXVII, 394.*) H.

Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Vergiftung durch Blausäure. Crisp fand bei der Section eines Mannes, der in Folge einer ziemlich grossen Menge Blausäure gestorben, die Striemen der Haut und die Purpur- und bläuliche Farbe subcutaner Adern; die Eingeweide strotzten von violettem Blute. Es war unmöglich, in irgend einem Theile des Körpers den Geruch von Blausäure aufzufinden. Dies, so wie der Umstand, dass der Vergiftete noch die Flasche, worin das Gift sich befand, in den Nachtopf brachte, also nicht plötzliche Geistesabwesenheit eintrat, zeigen uns, dass wir über die Phänomene der Vergiftung durch Blausäure noch nicht gehörig aufgeklärt sind.

J. und J. H. Smith in Edinburg empfehlen nach von ihnen an Thieren angestellten Versuchen die rechtzeitige Anwendung von Eisenoxydoxydul als Gegengift gegen die Blausäure, indem dasselbe die Blausäure noch in den ersten Wegen in Berlinerblau verwandeln und unschädlich machen könne. Sie geben das Eisenoxydoxydul nicht in frisch gefällter Form, sondern hintereinander eine Auflösung von 144 Th. kohlensaurem Kali und 120 Th Eisenvitriol. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Avril 1845.* — Pharm. Centralbl. 1845, Nro. 1.) *Riegel.*

Vergiftung durch Phosphorzubereitung. Ein Charlatan, der einem Kinde von 10 Jahren davon in mehren Formeln gab, liess unter andern auch dasselbe täglich 4 Mal 18 Tropfen von folgender Solution nehmen:

Rec. Olei. Olivar. . . 48 Gr.
Phosphor. . . 2 „
Ol. Bergamott. q. s.

Während dieser Behandlung, die 24 Tage fortgesetzt, wurde das Kind von Erbrechen, mit heftigen Schmerzen in den Eingeweiden, Betäubung, Convulsionen, starker Engbrüstigkeit befallen und bald darauf trat der Tod ein.

Bei der Section fand man in dem untern Theile des Oesophagus eine 1½ Zoll lange schwarze Linie, ähnlich derjenigen, die eine kaustische Lösung hervorbringt. Die Schleimhaut des Magens war durchweg erweicht. Unbegreiflich ist, wie das Kind diese Behandlung so lange ertragen konnte. (*Journ. de Pharm. Avril 1845.* — *Gaz. méd. 1845.*)
Riegel.

Wirkung des Schwefelwasserstoffgases auf die Fische, von Blanchet. (*Annal. der Chem. und Pharm. LIV, 109.*) Vor einigen Jahren sah man das Wasser im Hafen von Marseille plötzlich von todtten Fischen bedeckt, zu gleicher Zeit nahm man auf dem Hafendamme einen Geruch nach Schwefelwasserstoff wahr; diese Erscheinung bringt M. mit dem Vorkommen der versteinerten Fische, welche sich ganz unversehrt in Gypsschichten befinden, zusammen und ist der Meinung, dass auch diese durch Schwefelwasserstoffgas ihren Tod gefunden haben? — n —

Process der Apotheker Lyons mit den Hospitälern derselben Stadt. Schon im Jahre 1828 beschwerten sich die Apotheker Lyons über den öffentlichen Verkauf von Medikamenten durch die Apotheke der Civilspitäler dieser Stadt, wodurch denselben eine sehr nachtheilige Concurrnz erwuchs.

Unter Berücksichtigung der den Apothekern im Interesse des öffentlichen Wohles auferlegten Verpflichtungen und der dadurch nöthigen Beschützung in den Rechten gegen freie Concurrnz, wie sie das Gesetz vom 21. Germinal des Jahres XI gewährt, haben die Apotheker Lyons die Spitäler bei dem Civiltribunal verklagt; die Klage ward jedoch abgewiesen und die Kläger in die Kosten verurtheilt. Die Vertheidiger dieser beschränkte sich auf das ausschliessliche Recht ausübender Apotheker, während der Anwalt der Beklagten die Behauptung aufstellte,

dass das erwähnte Gesetz vom Germinal keine Ausnahme gestatte und nur von dem Titel handle. Den dadurch angestellten Anforderungen sei Genüge geleistet, indem ein qualificirter Apotheker der Anstalt vorstehe.

Es ist in der That zu bedauern, dass man nicht selten die Anforderungen an den Apotheker steigern sieht, ohne dass er äquivalenten Schutz seiner Rechte fände; im Gegentheile scheint hier eine Abnahme Platz zu greifen. Denn es lässt sich nicht läugnen, dass es gewiss Unrecht ist, auf Kosten einzelner Individuen, einzelner Familien, eines einzelnen Standes dem Staate oder einer einzelnen Anstalt eine Wohlthat zufließen zu lassen, um so mehr als gewöhnlich bei diesen Einrichtungen durch die Verwaltung und sonstige dadurch hervorgerufene Kosten nicht so erklecklich gewonnen wird. Ich erinnere an die Worte des Präfecten der Seine, die derselbe bei Gelegenheit derselben Beschwerde gesprochen. Die Hilfe für die Armen fließt aus der freiwilligen öffentlichen Wohlthätigkeit oder wird auf dem Wege der Repartition erlangt. Durch die Concurrenz, welche durch die Hospitalapotheken für die Apotheker entsteht, werden diese in einem übertriebenen Verhältnisse zur Contribution herangezogen.

Es wäre wünschenswerth, das Urtheil erfahrener Juristen darüber kennen zu lernen, ob dem Staate, unter Berücksichtigung der heutigen pharmaceutischen Zustände, das Recht zugestanden werden kann, öffentlichen Anstalten die Concession zur Errichtung von Apotheken zu ertheilen oder gar selbst solche zu errichten. Jedenfalls bleibt es eine Beeinträchtigung in dem exclusiven Rechte der Apotheker, Arzneien zu dispensiren. Wollen wir uns der schon gesprochenen Hoffnung hingeben, dass diesem Uebelstande abgeholfen und unseren Lyoner Collegen bei der eingeleiteten Appellation in dieser höchst wichtigen Angelegenheit volles Recht werden möge! *Riegel.*



Dritte Abtheilung.

C h r o n i k.

Literatur und Kritik.

Chr. Grünewald: Leitfaden zu einem bildenden Unterrichte in der Naturgeschichte zunächst für Schullehrlinge und Schulseminaristen. Zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage. Kaiserslautern, J. J. Tascher. 1845. 8. br. 352.

Der würdige, als Lehrer und Schriftsteller bewährte Herr Verfasser hat u. A. bereits i. J. 1836 ein „Lehrbuch der Naturgeschichte für Lehrer und Lernende“ herausgegeben, wovon das oben citirte Werk die zweite Auflage bildet. Das Erscheinen der ersten Auflage fällt noch in eine Periode der Uneinigkeit unter den Pädagogen über die Zweckmässigkeit oder Unzweckmässigkeit der Einverleibung des naturgeschichtlichen Unterrichts in den Lehrplan der Volksschule. Es ist hier nicht der Ort, näher auf Erörterungen über diese unsers Bedünkens sehr wichtige Frage einzugehen, obwol die Volksschule, ein Gemeingut Aller, von Zeit zu Zeit in den Kreis der Besprechung aller Organe der Publicität, die auf Heranbildung der Jugend irgendwie einwirken, eingeführt zu werden die gerechtesten Ansprüche hat. Jetzt, nachdem jener Principien - Kampf glücklich im Sinne derer, die in den unermesslichen Schätzen der Natur eine unerschöpfliche Fundgrube religiöser und sittlicher, Herz und Geist bildender Momente erkannt haben, entschieden ist, dürfen wir es wol sagen, dass es nach unserer innigsten Ueberzeugung dem Herrn Verfasser Ehre macht, seine Grundsätze, — nicht blos in der Weise derer, die sich in journalistischen Phrasen ergehen, sondern durch Schaffung eines für jene Zeit eben so methodisch, als klar und fasslich ausgearbeiteten Lehrmittels bethätigt zu haben. Das war, wenn es galt, eine bestimmte Ansicht auszusprechen und zu erhärten, der beste Maassstab für Diejenigen, die etwa die Bedeutung des Unterrichts in der Naturgeschichte für die Entwicklung und Ausbildung der Anlagen des Kindes, sowie dessen Einfluss auf den Gesamt-Unterricht der Schule, oder das umfangs- und beziehungsreiche Wechselverhältniss desselben zum Berufs- und bürgerlichen Leben in Zweifel zu ziehen gewohnt oder geneigt waren.

Sehen wir jedoch von diesem Verdienste des Verfassers ab, und werfen wir einen Blick auf die neuere Auflage seines Leitfadens, so gewahren wir, wie Herr Grünewald in der bezüglichen Vorrede mit liebenswürdiger Bescheidenheit selbst zu bekennen nicht entsteht, eine grosse, aus tieferer Anschauung und Erkenntniss hervorgegangene Läu-

terung des ursprünglichen Lehrplanes. Der Verfasser schliesst sich an Lüben's, Eichelberg's und Gabriel's bekannte methodische Stufengänge an; seine Lehrart ist die rein analytische; aus Beispielen deducirt er die Lehrsätze, Vergleichen u. s. w., und namentlich in letzterer Beziehung hat Herr Grünewald eben so viel Tact als Beherrschung des Stoffes bewiesen. Es versteht sich, dass nicht sowol in Originalität, als vielmehr in der formellen Behandlung des Materials, in richtiger Betonung, Auswahl und Scheidung des Wesentlichen im Gegensatze zu alle dem, was Unterordnung verdient oder verlangt, oder als beziehungsweise unnöthig und überflüssig erscheint das Verdienst solcher Schriften, wie die vorliegende, zu suchen ist. Und Liebe zum Studium sollen sie erwecken: dies aber gilt eben von unserm Leitfaden. Die Sprache ist allwärts fasslich, kunstlos, aber rein, edel und einladend, von sittlicher Weihe gehoben, und zum Herzen, wie zum Verstande Derer dringend, für die es zunächst bestimmt ist, aber auch der Verbreitung in weiteren Kreisen würdig. Vielleicht gefällt es dem Herrn Verfasser, in einer dritten Auflage die Sammlung vergleichender Aufgaben noch zu erweitern, denn nichts schärft das Auffassungsvermögen und den Beobachtungsgeist in allen Gebieten des naturwissenschaftlichen Wissens mehr, als vergleichendes Anschauen und Eindringen. Papier und Druck finden wir sehr befriedigend, aber ungerne vermisst Referent ein Inhalts-Verzeichniss, sowie auch ein alphabetisches Register abgeht, was der Benützung des Buches Eintrag thut. Im Uebrigen wünschen wir dem fleissigen Herrn Verfasser andauernde Gesundheit zur Fortsetzung seiner nützlichen Bestrebungen für Volkserziehung und Volksbildung.

H.

Dr. Carl Anton Löw: Naturgeschichte aller der Landwirtschaft schädlichen Insekten mit Ausnahme der Forstinsekten. Nebst Angabe der bewährtesten Mittel zu ihrer Vertilgung oder Verminderung etc. Mannheim, Friedrich Götz, 1844. 8. br. 307 u. XV.

Der um die landwirtschaftlichen und naturhistorischen Interessen seines Landes sehr verdiente Herr Verfasser liefert in voranstehendem Werke ein auf umfassender Selbstanschauung und Selbstprüfung beruhendes, der allgemeinsten Verbreitung würdiges, und namentlich auch der Beachtung der Volksschullehrer zu empfehlendes Buch. Referent hat viele seiner Angaben geprüft und zeugt im Allgemeinen für die Treue der Beobachtungen, wie für die Reichhaltigkeit der Zusammenstellung in Bezug auf die Darstellung der Charactere nicht nur, sondern auch der Entstehungs- und Lebensweise der abgehandelten Thiere, sowie der Beziehungen derselben zum ökonomischen Haushalte des Menschen. Auch die vom Herrn Verfasser angegebenen Mittel zur Vertilgung und Ausrottung schädlicher Insekten dürften grösstentheils die Probe bestehen. Bei Durchlesung des Werkchens staunt man über die Menge von feindlichen Geschöpfen aus der Insektenwelt. Es werden aus der Abtheilung

der Nager, welche in die Ordnungen der Käfer, Geradflügler, Hautflügler und Netzflügler eingekleidet ist, 100, aus jener der Sauger (mit ihren Unter-Abtheilungen in Halbflügler, Schmetterlinge, Zweiflügler und Ungeflügelte) 184 solcher Geschöpfe beschrieben; dazu kommen im Anhang noch eine Menge Milben, Spinnen, Asseln, Schnecken und endlich der Regenwurm, die nun freilich nicht zu den Insekten gehören, gleichwol aber einen sehr annehmbaren Zuwachs bilden, und mit gleicher Gründlichkeit, Umsicht und Gewissenhaftigkeit bearbeitet erscheinen, wie der gesammte Haupttheil des sehr verdienstlichen Buches. Papier und Druck sind recht gut, und so gebieten denn Inhalt und Ausstattung recht weite Verbreitung dieser Schrift, von der man mit Recht des Verfassers eigenes Geständniss bekräftigen kann, demzufolge er einem Bedürfnisse der Landwirthe abgeholfen zu haben hofft. H.

Miscellen.

Phosphorescirender Regen. Am 1. November vorigen Jahres, Abends 8 $\frac{1}{2}$ Uhr, da sich der Regen in Strömen über Paris ergoss, bemerkte der Dr. Morel-Deville, als er über den Hof des *Collège Louis-le-grand* ging, dass die Tropfen beim Berühren des Bodens Funken gaben, Lichtbüschel (*aigrettes*), begleitet von einem Rauschen, einer Art Knistern, worauf ein ziemlich deutlicher Phosphorgeruch folgte. Das Phänomen zeigte sich 3 Mal. Herr Duplessy sah gleichzeitig eine auffallende Helligkeit am nördlichen Himmel.

Regenmenge zu Rennes im Jahre 1843 und 1844.

| | Januar. | Februar. | März. | April. | Mai. | Juni. |
|-------|---------|----------|--------|--------|-------|-------|
| 1843. | 74,8 | 74,8 | 29,6 | 78,3 | 63,7 | 116,3 |
| 1844. | 76,3 | 97,5 | 98,3 | 12,6 | 12,3 | 41,6 |
| | Juli. | August. | Sptbr. | Octbr. | Nvbr. | Dcbr. |
| 1843. | 52,0 | 58,2 | 37,1 | 86,5 | 86,6 | 30,8 |
| 1844. | 27,8 | 58,0 | 44,3 | 54,5 | 74,9 | 35,7 |

Im Jahre 1843 Summe 788,7 Millimeter.

„ „ 1844 „ 633,8 „

„ „ 1842 war die Summe 570 Millimeter.

(Ann. der Physik und Chem. 1845.) *Riegel.*

Um die Pflege der **Botanik als medicinische Hilfswissenschaft in Rom**, wo sie bisher in den Händen von Kräutelhändlern gelegen, zu fördern, hat der regierende Pabst an den östlichen Abhängen des Janiculus seitwärts des Palastes Salviati in Taastevere einen botanischen Garten anlegen lassen und diesen Donarelli's Direction übergeben. Die ausländischen Gewächse verwahrt ein eben so geräumiges, als für Wärmeleitung etc. vortrefflich eingerichtetes Gebäude; das praktische Amphitheater ist nach Bauart und Einrichtung sehr bemerkenswerth, und der Saamenkatalog ist einer der reichhaltig-

sten Italiens. Man bezeichnet als besonders ausgewählt die Wasserpflanzen, in'sbesondere die Nymphaeen. (Oe. B.) H.

Handels-Notizen,

mitgetheilt von Bassermann und Herrschel in Mannheim.

London, den 9. Mai 1845.

Nelkenöl. Auf Ceylon werden die Blätter der Canehl-Pflanze in Seewasser macerirt, und dann destillirt. Das auf diese Weise gewonnene essentielle Oel riecht ganz und gar wie Nelkenöl, hat aber dennoch einen Beigeruch von Canehl. Selbes wird hier unter den Benennungen „Nelkenöl“ oder „Canehl-Blätter-Oel“ verkauft, und ist die einzige Sorte Nelkenöl, welche wir hier von Ostindien bekommen, indem diese Essenz meistens hier erzeugt, und sehr schön und hell von Farbe geliefert wird.

China Loxa. Die englischen Droguisten behandeln den Bruch dieser Rinde und jene Röhren, welche von aussen glatt, oder matt aussehen, wie folgt: sie lassen selbe nämlich der Länge nach zerbrechen, so dass die innere helle Farbe in das Auge fällt. Ein Bruch, der sonst nur 6. c. 8. pr. Pf. werth wäre, gewinnt dadurch so sehr an Ansehen, dass er im Detail dann oft zu $\frac{1}{3}$ c. $\frac{1}{6}$ verkauft wird.

London, den 23. Mai 1845.

Jodine und Soda-Asche. Diese beiden Artikel wurden in frühern Jahren aus Kelp erzeugt, welcher an der Westküste Irlands und den westlichen Inseln Schottlands aus mehren Seepflanzen und Moosen (*Fucus vesiculosus*, *nodosus* & *serratus*, *Rhodominia palmata*, *Laminaria digitata* & *bulbosa* etc.) gewonnen wurde. Dass diese Soda theuer kommen musste, ist offenbar, denn 480 Centner der Seepflanzen lieferten nur circa 20 Centner Kelp, und diese nur von 50 c. 100 Pfund Soda. Dennoch war der Consumo dieser kostspieligen Soda so gross, dass in den Orkney-Inseln allein 20000 Personen in der Erzeugung von Kelp beschäftigt waren. Bei der Fabrikation von Soda wurde stets Jodine als Nebenproduct aus der Mutterlauge gewonnen, und sie war daher so häufig geworden, dass der Preis zu einer Zeit auf $4\frac{1}{2}$ Pf. pr. Unze gefallen war.

Seitdem aber Soda-Asche aus Koch- oder Seesalz ungemein billiger erzeugt wird, haben alle Kelp-Soda-Fabriken aufhören müssen, und die einzige, welche Jodine erzeugt, lässt die Seepflanzen nur für diesen Zweck sammeln und verbrennen. Da auf diese Weise der Preis nach und nach auf 2 Sch. 6 Pf. pr. Unze gestiegen ist, so sind ungemein viele Versuche gemacht worden, und werden noch gemacht, den Artikel auf eine andere Weise zu produciren. Selbst der beste Kelp (aus *Rhodominia palmata* erzeugt) soll sehr unsicher sein in Bezug auf den Gehalt an Jodine, und oft nur $\frac{1}{10}$ von dem liefern, was man erwarten zu können

glaubte. Dieser Umstand macht daher die Erzeugung mittelst Kelp sehr riskant, um so mehr da im Falle der Etablirung einer zweiten Fabrik man auf die gegenwärtigen Preise durchaus nicht rechnen könnte. Die Versuche, Jodine aus spanischer Soda oder aus Seewasser zu machen, sind bisher misslungen. Mehre mineralische Wässer enthalten Jodine, jedoch nicht mehr als 1 Gran in 10 bis 60 Gallonen, was sich also auch nicht auszahlen würde. Dennoch glaubt man, dass ein oder das andere Mittel gefunden werden wird, diesen wichtigen Artikel in grössere Quantitäten zu verschaffen.

Soda-Asche wird jetzt aus Seesalz, Rock oder Kochsalz erzeugt, wie folgt:

1) Das Salz (Chlor-Sodium) wird durch Schwefelsäure in unreine Schwefelsäure-Soda verwandelt, welche calcinirt wird, und dann den Namen „Salzkuchen“ bekommt.

2) Die Salzkuchen werden nun mit einem gleichen Quantum kohlen-saurem Kalk, und dem halben Quantum Kohlenstaub sämmtlich pulverisirt und wohl gemischt, und bei einer sehr starken Hitze, während welcher sich die Masse selbst entzündet, in Kohlensäure-Soda und schwefelsauren Kalk mit einem Ueberfluss von Kalk verwandelt. Dieses Product wird „schwarze Asche“ genannt.

3) Die schwarze Asche wird nun zerbrochen und in lauwarmem Wasser aufgelöst, um aller unauflöselichen Salze loszuwerden.

4) Die Auflösung wird in einem flachen Eisenbehälter evaporirt, und der Ofen ist so gebaut, dass das Feuer über die Auflösung nach dem Schornstein geht. Da die Flamme das Product der Kohlen (d. i. Kohlensäure) mit sich führt, so carbonisirt sie grösstentheils die kaustische Soda, welche in der Auflösung enthalten sein mag. Die durch Evaporation erhaltene Soda sieht nun viel besser aus, und wird mitunter als Soda-Asche verkauft, obschon sie noch sehr unrein ist.

5) Um gute Soda-Asche (von 48 — 52%) zu erhalten, wird das letztgenannte Product, welches hier technisch „gelbe Soda“ genannt wird, mit 25% Holzspänen gemischt und geröstet; der Schwefel verbrennt nun, und die restirende kaustische Soda wird carbonisirt. Die gewonnene Masse wird nun aufgelöst, durch Evaporation gereinigt, solidificirt, und endlich gepulvert in den Markt gebracht. Wird aber krystallisirte Soda gebraucht, so wird sie aus der letzten Auflösung heraus krystallisirt; die Krystallen enthalten aber so viel Wasser, dass sie nur 21½% stark sind, und jetzt nur sehr selten gefordert werden.

Die unter Nro. 1 beschriebene Operation ist sehr kostspielig, da grosse Quantitäten *Acid. sulphur.* angeschafft werden müssen. Man hat deshalb kürzlich eine neue Methode patentirt, welche zum Zweck hat, statt Schwefelsäure, verschiedene Schwefelsäure-Metalle anzuwenden, welche in der Operation die Schwefelsäure abgeben, und in Metall-Oxyde verwandelt werden. Ob sich aber diese Methode rentiren wird, ist noch nicht bewiesen. An Jodine liefert diese Methode jedoch auch nichts.

Vierte Abtheilung.
Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.

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

1. Das Amts- und Intelligenzblatt für die Pfalz Nro. 42, vom 23. August d. J., enthält nachstehende:

Bekanntmachung.

(Revision der Arznei-Tax-Ordnung für das Königreich Bayern betr.)
Ministerium des Innern.

Im Verfolg der Bestimmung des §. 7 der unterm 27. Januar 1842 in Betreff der Arzneytaxen erlassenen Allerhöchsten Verordnung ist die dermal bestehende Taxirung nach Erholung der Gutachten der Kreisregierungen, einer sorgfältigen Revision unterworfen worden, als deren Ergebniss die in der Beilage unter Ziffer I., II., III. und IV angeführten Taxpreise und Bestimmungen hiemit zur allgemeinen Darnachachtung bekannt gemacht werden.

München, den 24. Juli 1845.

Auf Seiner Königlichen Majestät Allerhöchsten Befehl.
Freiherr von Freyberg, St. R.

Durch den Minister der Generalsecretär:
In dessen Verhinderung der geheime Secretär:
Gossinger.

I. Taxa Medicamentorum.

*tum eorum, quorum taxa correctioni subicitur, tum eorum, quae
recenter in taxam generalem recipiuntur.*

| | Gewicht. | fl. | kr. |
|--------------------------------------|---------------------|-----|-----|
| <i>Acetum camphoratum</i> | <i>Libr.</i> | 1 | 20 |
| | <i>Uncia</i> | — | 9 |
| | <i>Drachm.</i> | — | 30 |
| <i>Acidum benzoicum</i> | „ | — | 30 |
| | „ <i>succinicum</i> | — | 30 |
| „ <i>tartaricum pulveratum</i> | <i>Uncia</i> | — | 20 |
| | <i>Scrup.</i> | 1 | 30 |
| <i>Ambra grisea</i> | <i>Gran.</i> | — | 8 |
| | <i>Uncia</i> | — | 20 |
| <i>Ammonium carbonicum</i> | <i>Drachm.</i> | — | 3 |
| | <i>Uncia</i> | — | 10 |
| <i>Ammonium muriaticum depuratum</i> | <i>Uncia</i> | — | 4 |
| <i>Aqua aromatica</i> | „ | — | 1 |
| „ <i>Chamomillae</i> | „ | — | 6 |
| „ <i>Cinnamomi</i> | „ | — | 8 |
| „ <i>Cinnamomi vinosa</i> | „ | — | 8 |

| | Gewicht. | fl. | kr. |
|--|----------|-----|-----|
| <i>Aqua Foeniculi</i> | Uncia | — | 1 |
| „ <i>Hyssopi</i> | „ | — | 1 |
| „ <i>Melissae</i> | „ | — | 1 |
| „ <i>Menthae crispae</i> | „ | — | 1 |
| „ „ <i>piperitae</i> | „ | — | 1 |
| „ <i>Opii</i> | „ | — | 14 |
| „ <i>oxymuriatica</i> | „ | — | 6 |
| „ <i>Petroselini</i> | „ | — | 1 |
| „ <i>phagadaenica</i> | „ | — | 1 |
| „ <i>Rosarum</i> | „ | — | 1 |
| „ <i>Salviae</i> | „ | — | 1 |
| „ <i>Sambuci</i> | „ | — | 1 |
| „ <i>Tiliae</i> | „ | — | 20 |
| <i>Asa foetida depurata</i> | Drachm. | — | 3 |
| | Gran. | — | 6 |
| <i>Aurum muriaticum natr.</i> | Uncia | — | 14 |
| <i>Balsamum Copaivae</i> | Drachm. | — | 6 |
| <i>Balsamum Nucistae</i> | „ | 1 | 30 |
| <i>Bromium</i> | Uncia | — | 1 |
| <i>Calcaria pura</i> | „ | — | 24 |
| „ <i>sulphurato-stibiata</i> | „ | — | 10 |
| <i>Canella alba contusa</i> | Drachm. | — | 2 |
| „ „ <i>pulverata</i> | Uncia | — | 20 |
| <i>Cantharides</i> | „ | — | 4 |
| <i>Capita papaveris</i> | „ | — | 10 |
| <i>Carbo animalis praeparatus</i> | „ | — | 10 |
| <i>Caryophylli aromatici</i> | „ | — | 15 |
| „ „ <i>pulverati</i> | Drachm. | 7 | — |
| <i>Castoreum bavaricum aut sibiricum</i> | Scrup. | 2 | 24 |
| | Gran. | — | 8 |
| | Drachm. | — | 27 |
| <i>Castoreum canadense</i> | Scrup. | — | 10 |
| | Fol. 1 | — | 4 |
| <i>Charta cerata</i> | Scrup. | — | 30 |
| <i>Chininum sulphuricum</i> | Drachm. | — | 9 |
| <i>Chinoidinum</i> | „ | — | 9 |
| <i>Coccionellae</i> | „ | — | 11 |
| „ <i>pulveratae</i> | Uncia | — | 8 |
| <i>Cortex Angusturae cont.</i> | „ | — | 12 |
| „ „ <i>pulver.</i> | „ | — | 6 |
| „ <i>Chinae flavae</i> | „ | — | 10 |
| „ „ <i>pulverat.</i> | „ | — | 28 |
| „ <i>Chinae fuscae cont.</i> | „ | — | 34 |
| „ „ <i>pulver.</i> | „ | — | 48 |
| „ <i>Cinnamomi Ceilonensis</i> | „ | — | 9 |
| „ <i>Quassiae pulveratus</i> | „ | — | 3 |
| „ <i>Ulmii</i> | „ | — | 8 |
| <i>Cubebae grosso modo pulveratae</i> | „ | — | 10 |
| „ <i>subtilissime pulver.</i> | „ | — | 16 |
| <i>Cuprum aluminatum</i> | „ | — | — |
| <i>Decoctum Zittmani fortius</i> (1 lag. zu 3 Quart oder 27 Unzen.) | 8 lag. | 8 | — |
| | Libra | — | 28 |
| | 8 lag. | 4 | — |
| „ „ <i>mite</i> | Libra | — | 15 |

| | Gewicht. | fl. | kr. |
|---|----------------|-----|-----|
| <i>Emplastrum adhaesivum</i> | <i>Uncia</i> | — | 7 |
| „ <i>Meliloti</i> | „ | — | 8 |
| „ <i>oxyroceum</i> | „ | — | 16 |
| <i>Emulsio amygdalina cum saccharo</i> | <i>Libra</i> | — | 16 |
| <i>Extractum Cinae aethereum</i> | <i>Drachm.</i> | — | 36 |
| „ <i>Columbo</i> | „ | — | 12 |
| „ <i>Cubebae aethereum</i> | „ | — | 24 |
| „ <i>Digitatis</i> | „ | — | 8 |
| „ <i>Filicis maris aethereum</i> | „ | — | 42 |
| „ <i>Nucis vomicae spirituale</i> | „ | — | 30 |
| „ <i>Opii aquosum</i> | <i>Gran.</i> | | |
| | 1—5 | — | 3 |
| | 6—10 | — | 6 |
| | 11—15 | — | 9 |
| | 16—20 | — | 10 |
| „ <i>Nucum juglandum alcoholicum</i> | <i>Uncia</i> | — | 30 |
| „ <i>Senegae</i> | <i>Drachm.</i> | — | 4 |
| <i>Fabae Picurim contusae</i> | „ | — | 9 |
| „ „ <i>pulveratae</i> | <i>Uncia</i> | — | 18 |
| <i>Ferrum hydrocyanicum</i> | „ | — | 20 |
| „ <i>jodatium</i> | <i>Drachm.</i> | — | 6 |
| „ <i>lacticum</i> | „ | — | 30 |
| <i>Flores Arnicae pulverati</i> | „ | — | 24 |
| „ <i>Cassiae</i> | <i>Uncia</i> | — | 8 |
| „ „ | „ | — | 15 |
| „ <i>Chamomillae vulgaris pulver.</i> | „ | — | 20 |
| „ <i>Rosarum subtilissime pulverat.</i> | „ | — | 4 |
| „ „ | „ | — | 10 |
| „ <i>Sulphuris</i> | <i>Drachm.</i> | — | 2 |
| „ „ <i>abluti</i> | <i>Uncia</i> | — | 2 |
| <i>Galbanum</i> | „ | — | 4 |
| „ <i>pulveratum</i> | „ | — | 16 |
| <i>Gelatina Lichenis islandici</i> | „ | — | 22 |
| <i>Gummi Tragacanthae</i> | „ 3 | — | 14 |
| „ | „ | — | 20 |
| <i>Herba Clematid. erectae concisa</i> | <i>Drachm.</i> | — | 3 |
| „ „ „ <i>pulverata</i> | <i>Uncia</i> | — | 6 |
| „ <i>Hyoscyami pulverata</i> | „ | — | 8 |
| „ <i>Mari veri</i> | „ | — | 8 |
| „ „ „ <i>pulverata</i> | „ | — | 14 |
| „ <i>Melissae</i> | „ | — | 18 |
| <i>Jodium</i> | „ | — | 6 |
| „ | <i>Drachm.</i> | — | 24 |
| <i>Kali hydrojodicum</i> | <i>Scrup.</i> | — | 9 |
| „ | <i>Drachm.</i> | — | 20 |
| „ <i>tartaricum</i> | <i>Scrup.</i> | — | 8 |
| „ | <i>Uncia</i> | — | 12 |
| <i>Kino pulveratum</i> | <i>Drachm.</i> | — | 2 |
| <i>Liquorem Myrrhae</i> | <i>Uncia</i> | — | 24 |
| <i>Liquor Ammonii acetici</i> | „ | — | 12 |
| „ „ „ <i>dilut.</i> | „ | — | 15 |
| „ „ „ <i>succinici</i> | „ | — | 8 |
| <i>Maltum</i> | <i>Drachm.</i> | — | 8 |
| <i>Myrrha</i> | <i>Uncia</i> | — | 1 |
| „ | „ | — | 20 |

| | Gewicht. | fl. | kr. |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-----|-----|
| <i>Myrrha pulverata</i> | Uncia | — | 24 |
| <i>Nuces Juglandum immaturarum</i> | " | — | 5 |
| <i>Oleum animale aethereum</i> | Drachm. | — | 16 |
| | Scrup. | — | 6 |
| " <i>Bergamottae</i> | Drachm. | — | 6 |
| " <i>Cinnamomi</i> | Gutt. II. | — | 3 |
| " <i>Ricini</i> | Uncia | — | 12 |
| " <i>Juniperi</i> | " | — | 8 |
| " <i>Menthae crispae</i> | Drachm. | — | 30 |
| " <i>piperitae</i> | " | — | 32 |
| <i>Opium purum</i> | Gran. | — | |
| | 1—5 | — | 2 |
| | 6—10 | — | 3 |
| | 11—15 | — | 4 |
| | 16—20 | — | 5 |
| | Uncia | — | 6 |
| <i>Piper album</i> | Drachm. | — | 1 |
| | " | — | 6 |
| <i>Plumbum tannicum</i> | " | — | 10 |
| <i>Pulvis aërophorus cum Magnesia</i> | Uncia ¹ / ₂ | — | 8 |
| <i>Radix Columbo</i> | " | — | 12 |
| " <i>pulverata</i> | " | — | 10 |
| " <i>Filicis Maris mund. pulv.</i> | " | — | 3 |
| " <i>Gentianae</i> | " | — | 4 |
| " <i>pulverat.</i> | " | — | 4 |
| " <i>Hellebori albi</i> | " | — | 8 |
| " " <i>pulver.</i> | " | — | 4 |
| " " <i>nigri</i> | " | — | 8 |
| " " <i>pulver.</i> | " | — | 3 |
| " <i>Imperatoriae</i> | " | — | 4 |
| " <i>pulver.</i> | " | — | 8 |
| " <i>Ipecacuanhae pulver.</i> | Drachm. | — | 5 |
| " <i>Pyrethri</i> | Uncia | — | 9 |
| " <i>pulverata</i> | " | — | 9 |
| " <i>Ratanhiae</i> | " | — | 16 |
| " <i>pulverata</i> | " | — | 38 |
| " <i>Rhei chinensis</i> | " | — | 48 |
| " <i>pulver.</i> | " | — | 48 |
| <i>Sanguis draconis pulveratus</i> | " | — | 20 |
| <i>Sapo medicat. concis.</i> | " | — | 24 |
| " <i>pulverat.</i> | Drachm. | — | 15 |
| <i>Scamonium</i> | Uncia | — | 10 |
| <i>Semina Anisi stellati</i> | " | — | 13 |
| <i>Spiritus sulphurico-aethereus</i> | Drachm. | — | 8 |
| <i>Stibium oxydatum album ablutum</i> | Uncia | — | 8 |
| <i>Succus Ebuli inspissatus</i> | Drachm. | — | 8 |
| <i>Sulphur Antimonii auratum</i> | Scrup. | — | 3 |
| | Gran. X | — | 2 |
| <i>Syrupus Ipecacuanhae</i> | Uncia | — | 6 |
| " <i>Mororum</i> | " | — | 8 |
| " <i>Tanninum purum</i> | Drachm. | — | 20 |
| <i>Tartarus natronatus</i> | Uncia | — | 8 |
| " <i>pulverat.</i> | " | — | 4 |
| <i>Tinctura Cantharidum</i> | " | — | 11 |
| " <i>Castorei canadensis</i> | Drachm. | — | 12 |

| | Gewicht. | fl. | kr. |
|--|----------|-----|-----|
| <i>Tinctura Castorei sibirici seu bavarici</i> | Drachm. | 1 | — |
| „ <i>Colocythidis simplex</i> | Scrúp. | — | 24 |
| „ <i>Croci</i> | Uncia | — | 15 |
| „ <i>Ferri pomati</i> | Drachm. | — | 2 |
| „ <i>Valerianae ammon.</i> | Uncia | — | 56 |
| „ <i>Vanillae</i> | Drachm. | — | 8 |
| <i>Unguentum Digitalis purpureae</i> | Uncia | — | 11 |
| „ <i>Mezerei</i> | „ | — | 17 |
| <i>Veratrinum</i> | „ | 1 | 8 |
| | Drachm. | — | 8 |
| | Uncia | — | 8 |
| | „ | — | 10 |
| | „ | — | 7 |

II. Taxa laborum correctioni subjecta.

| | fl. | kr. |
|---|-----|-----|
| Decoctio | | |
| I. <i>coctione usque ad (incl.) horam ingetram durante;</i> | | |
| 1. usque ad (incl.) 6 uncias Colaturae | — | 4 |
| 2. „ „ „ 12 „ „ | — | 6 |
| 3. „ „ „ 24 „ „ | — | 10 |
| 4. „ „ „ 36 „ „ | — | 12 |
| II. <i>pro qualibet hora ulteriori: Pars pretiorum (I. 1—4) tertia</i> | | |
| <i>Decocto-infusio: Addentur 2 kr. pretiis sub I. et II. recensitis.</i> | | |
| <i>Digestio in acidis et spirituosis.</i> | | |
| I. <i>Digestione usque ad (incl.) 24 horas durante;</i> | | |
| 1. usque ad (incl.) 6 uncias | — | 6 |
| 2. „ „ „ 12 „ „ | — | 12 |
| 3. <i>pro qualibet libra ulteriori</i> | — | 6 |
| II. <i>pro quolibet ulteriori 24 horarum spatio: Pars pretiorum</i> <i>(I. 1—3) dimidia.</i> | | |
| Electuariorum confectio | | |
| 1. usque ad (incl.) unciam unam | — | 2 |
| 2. „ „ „ uncias sex | — | 4 |
| Emulsionum confectio, sive fiant cum Oleo, Semine, Gummi- resina sive cum Balsamis | | |
| 1. usque ad (incl.) uncias sex | — | 4 |
| 2. „ „ „ 12 „ „ | — | 6 |
| 3. <i>pro qualibet libra ulteriori</i> | — | 2 |
| Infusio calida | | |
| 1. usque ad (incl.) 6 uncias Colaturae | — | 3 |
| 2. „ „ „ 12 „ „ | — | 4 |
| 3. „ „ „ 24 „ „ | — | 5 |
| 4. „ „ „ 36 „ „ | — | 6 |
| 5. <i>pro qualibet libra ulteriori</i> | — | 1 |
| Infusio frigida (unacum Colatura) | | |
| 1. usque ad (incl.) 12 uncias | — | 3 |
| 2. <i>pro qualibet libra ulteriori</i> | — | 1 |
| Pilularum qualiscunque ponderis praeparatio, formatio et Semine Lycopodii vel pulvere aequalis pretii conspersio | | |
| 1. usque ad drachmam unam | — | 4 |
| 2. <i>pro qualibet drachma ulteriori</i> | — | 2 |
| Solutio extractorum | | |
| 1. usque ad drachmas duas | — | 2 |
| 2. „ „ „ unciam dimidiam | — | 3 |

| <i>Solutio salium</i> | fl. kr. |
|--|---------|
| 1. <i>usque ad (incl.) drachmas duas</i> | — 1 |
| 2. „ „ „ <i>unciam unam</i> | — 2 |

III.

Wo der Taxpreis verschiedener Mengen desselben Arzneimittels nicht ausdrücklich in der Taxe bemerkt ward, ist die Taxe der kleinern Gewichtsabtheilung nur bis zur Hälfte des Preises der nächst höhern zu berechnen. Wenn z. B. die Taxe einer Drachme 3 kr., und die einer Unze 16 kr. beträgt: so sind 3 Drachmen nicht zu 9 kr., sondern zu 8 kr. zu taxiren.

IV.

Sind in der Landespharmakopöe von einem Arzneimittel mehre Gattungen aufgeführt, und hat der Arzt die eine oder die andere in seinem Recepte nicht näher bezeichnet, so ist nur die wohlfeilere vom Apotheker zu verrechnen.

2. Ehrende Auszeichnung der Gesellschaft.

Des Herrn Herzogs von Leuchtenberg, Fürsten von Eichstädt etc. Kaiserliche Hoheit haben der Gesellschaft die Uebersendung des Jahrbuchs gnädigst zu verdanken, und die naturhistorischen Sammlungen durch eine Sammlung von Petrefacten aus Zarskoje-Selo zu bereichern geruht, wofür dem erhabenen Fürsten und Herrn der ehrerbietigst hier wiederholte Dank bereits schriftlich abgestattet worden ist.

3. Zur Bibliothek sind eingegangen:

Hofrath Dr. v. Martius: Reise nach Brasilien von v. Spix und v. Martius, 3. Foliobände.

Dr. Biasoletto: *Viaggio di S. M. Federico Augusto Re di Sassonia per l'Istria, Dalmazia e Montenegro. Trieste, 1841.*

Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthume Nassau.

Jahresbericht der naturforsch. Gesellschaft der Wetterau.

Herberger: Zeitschrift für die technischen Gewerbe.

Herberger und Medicus: für Landwirthschaft.

Neue Schriften der naturforsch. Gesellschaft in Görlitz.

Neue Schriften der naturforsch. Gesellschaft Altenburgs.

Mittheilungen des Gewerbe-Vereins in Hannover. 1844.

Neue Schriften der ökonomischen patriot. Gesellschaft in Leipzig.

4. Zum **Museum** Beiträge der H. H. Forstmeister Bingert und Aktuar Krieg, Lithograph Borscht, Lehrer Faber in Kaiserslautern, und Cantonsarzt Dr. André in Rockenhausen.

Für sämtliche Geschenke dankt die Direction hochachtungsvoll und verbindlichst.

5. Der **Bezirks-Bibliothek Zweibrücken** ward von Seite Herrn Dr. Herberger's zum Geschenk: „Göbel's Pharmakognosie I. und Bernheim's tabellar. Uebersicht der Gesteins-Ablagerung Deutschlands“, was dankbar anerkennend hiermit zur Kenntniss der Vereinsglieder gebracht wird.
L. Hopff.

6. **Ehrenbezeugungen.** Der *Cercle medico-chimique et pharmaceutique* in Lüttich hat die H. H. Bezirks-Vorstand Dr. Hopff und Dr. Reinsch in Zweibrücken und Bezirks-Vorstand Dr. Walz in Speyer zu correspondirenden Mitgliedern ernannt.

Dem Director Dr. Herberger ward von der kön. Akademie der Medicin zu Madrid das Diplom eines Correspondenten zugefertigt.

7. **Todesanzeigen.** Unser hochverdientes Ehren-Mitglied Herr Theodor von Saussure in Genf, einer der umsichtigsten und gründlichst-gelehrten Forscher der Neuzeit, ist kürzlich mit Tod abgegangen.

Am 7. Mai l. J. verlor die Gesellschaft in Herrn Apotheker Krueel von Bergzabern eins ihrer ordentlichen Mitglieder. Derselbe unterlag einer langwierigen Krankheit, die ihn auch veranlasst hatte, im letzten Spätjahre seine Offizin an Herrn Kraft von Lachen abzutreten; dessenungeachtet blieb er der Gesellschaft bis an sein Ende getreu. Er nimmt ein freundliches Andenken von allen denen, die ihn gekannt, mit in das bessere Jenseits.

II. Pharmaceutischer Verein in Baden.

Bekanntmachung.

(Die Wiederbesetzung der Stelle eines General-Apotheken-Visitors für den Unterrheinkreis.)

Nro. 23,051. Mit Genehmigung höchster Entschliessung aus grossherzoglichem Staatsministerium vom 13. v. M. Nro. 1472 wurde von grossherzoglichem Ministerium des Innern mittelst Erlasses vom 19. v. M. Nro. 9209 die erledigte Stelle eines General-Apotheken-Visitors für den Unterrheinkreis dem Privat-Dozenten Dr. Ludwig Posselt in Heidelberg übertragen, welches man hierdurch zur öffentlichen Kenntniss bringt.

Mannheim, den 3. September 1845.

Grossherzogliche Regierung des Unterrheinkreises.
Schaaff.

vdt. Schwind.

Anzeige der Verlagshandlung.

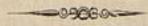
Von **Grosallmeroder Schmelztiegeln, Apothekerbüchsen** u. allen in dies Fach einschlagenden Gegenständen unterhalte ich stets ein vollständiges Lager in durchaus fehlerfreier Waare und werden selbst die bedeutendsten Aufträge schleunigst zu Fabrikpreisen ausgeführt. Bedingungen und Preis-Courante stehen auf portofreies Verlangen zu Diensten.

Grosallmerode in Kurhessen im Mai 1845.

Gottlieb Wagner.

Verbesserungen.

Seite 90, Zeile 2 von oben, statt mit dem, lies mit den.
 „ „ „ 13 „ „ „ Magnit, „ Mannit.
 „ 91, „ 4 „ unten, „ niedriger „ widriger.



Erste Abtheilung.
Original - Mittheilungen.

Die Eigendichten gasiger Stoffe, luftiger wie dampfiger, auf die Eigendichte des gasigen Oxygen und Hydrogen berechnet, sammt Bemerkungen über die Rein-Darstellung dieser Grundstoffe, sowie über jene des Terpentins, sowie über jene des Terpentins, sowie über jene des Terpentins,

von *K. W. G. KASTNER.*

1.

Galt es bisher das Eigengewicht, und damit die Eigendichte eines gasigen Stoffes (einer gasigen Materie) zu bestimmen, so wurde dabei gewöhnlich die der atmosphärischen Luft, seltener und nur für besondere Zwecke jene des tropfbaren Wassers als zu vergleichende Einheit zum Grunde gelegt; da jedoch, wenigstens bei den luftigen Grundstoffen, wenn sie bei gleicher Temperatur und unter gleichem Luftdrucke gewogen, oder, statt dessen, auf Gleichheit beider Aussenverhältnisse nach der Wägung berechnet worden, ihre Eigendichten sich verhalten wie ihre chemischen Vertretungsgewichte, und da ausserdem, gilt es die Würdigung gegenseitiger Verhältnisse der Grundstoffe, das Oxygen, oder statt desselben das Hydrogen, beziehungsweise berücksichtigt zu werden pflegt, so schien mir der Besitz von Tafeln wünschenswerth, in welchen das Eigengewicht, sowol des einen als des anderen dieser gasigen Grundstoffe, als maassgebende Grösse unterstellt erscheint. Da bekannt ist, wie die Eigendichte jedes dieser Stoffe zu jener der atmosphärischen Luft: von gleichem Barometerstande und gleicher Temperatur *) sich verhält, so bedurfte es nur,

*) Als Luftdruckgrösse unterstellt man in diesen und ähnlichen Fällen bekanntlich gewöhnlich die Barometerhöhe von 760 Mm. (Millimeter), d. i. nahe von 337, genauer von 336,905 Pariser Linien;

lagen diese Vergleichungsgrößen zweifellos vor, einer sehr einfachen Berechnung, um für jedes der übrigen Gase die Frage zu beantworten, wie ihre, in Beziehung auf Eigendichte der atmosphärischen Luft bekannten Eigengewichte sich ändern, wenn die in gleicher Beziehung ermittelte Eigendichte des O-Gases, und ebenso auch wenn die des H-Gases gleich 1 vorausgesetzt wird?

1 Millimeter ist bekanntlich = 0,443 Pariser Linie, und 1 dergleichen Linie ist gleich 2,256 Mm. Gase, welche Abkühlungen bis zu 0° C. nicht gestatten, pflegt man auch die bei dieser Temperatur für sie eintretende Umfangsminderung und derselben entsprechende Verdichtung zu berechnen, voraussetzend, dass alle physisch reinen, d. h. dunst- und rauchfreien (so wie staubfreien) Gase, Lüfte wie Dämpfe, durch gleichviel Zusatz von Wärme um gleichviel ausgedehnt werden; eine Voraussetzung, gegen die schon früherhin mancher Zweifel erhoben wurde, und die nun, durch Regnault's neueste Versuche mehr als zweifelhaft geworden und in die verhältnissmäßig entgegengesetzte gewandelt erscheinen dürfte, dass jedes chemisch eigengeartete Gas nicht nur seine eigenthümliche Spannkraft oder specifische Elasticität, sondern auch, dieser entsprechend, sein eigenthümliches Maass von Dehnbarkeit durch Wärme besitze. Dieser neuesten, die Gase betreffenden Entdeckung ohngeachtet, möchte sich jedoch die ältere Annahme für Temperatur-Erhöhungen, die nicht mehr als 40 bis 50 Grade der Centesimalstabe umfassen und mithin von 0° C. nicht über 50° C. hinausreichen, ohne merklich zu fehlen, beibehalten und demnach auch der bisher als gültigster anerkannte Coëfficient für die Wärmedehnung: bei jener Temperatur ausdehnungsbeständiger Gase, auch fernerhin rechnend verwenden lassen. Dieser bis hierher als der: das wahre Dehnungsverhältniss am wenigsten beeinträchtigende Coëfficient ist jener, welchen die hierher gehörigen, von einander unabhängig durchgeführten Untersuchungen eines Magnus und Regnault ergaben, und denen gemäss für die Gasdehnung durch Erwärmen von 0° C. bis 100° C. 0,3665 in vorkommenden Fällen zu verrechnen war, und der, setzte man dafür 0,3666, sich, zur grösseren Rechnungs-Bequemlichkeit, durch $\frac{1}{30}$ ausdrücken lässt. Aber nicht nur das für diese Gase bisher als gültig erachtete Wärmedehnungs-Gesetz, sondern auch das Mariotte'sche Gesetz (die Räume der Lüfte verhalten sich verkehrt wie der sie einengende Druck, oder ihre Dichte — und damit ihr Ausdehnungstrieb oder ihre Elasticität — steht im geraden Verhältniss der sie treffenden Druckgrößen und im umgekehrten ihrer Raumgrößen), dessen Gültigkeit bisher für alle Stoffe, also auch für starre oder feste (innerhalb der Grenzen ihrer Elasticität) als unbezweifelbar betrachtet zu werden pflegte, ist in dieser Hinsicht durch Regnault's neueste Versuche mehr als ernstlich bedrohet, und es wird sehr wahrscheinlich auch hier für jeden eigengearteten Stoff, und mithin auch für jedes dergleichen Gas, die dem um Bestimmtes zu- oder abnehmenden Drucke zuständige Verdichtungs- oder Verdünnungs-Folge zu ermitteln sein, falls sich die bis hierher beobachteten Ausnahmen von diesem, so wie von dem Wärmedehnungs-Gesetze, nicht etwa auf einige wenige, bis jetzt unerkannt gebliebene Grundbedingungen zurückführen lassen.

K.

2.

Bevor ich aber die Eigendichten der übrigen Gase in dieser Hinsicht zu berechnen begann, musste ich mich entschliessen, von den bekannt gewordenen mehren Wägungen des O-Gases, und ebenso auch von denen des H-Gases, jene auszuwählen, welche ihrem Ergebniss nach als zu vergleichende Einheit den Rechnungen zum Grunde gelegt werden können. Dass diese Auswahl, zumal rücksichtlich des O-Gases, nicht möglich wurde, ohne dass Schwierigkeiten überwunden werden mussten, wird man zuzugestehen wol kaum Anstand nehmen, wenn man bedenkt, dass eine Wägung höchst genau vollzogen worden sein konnte und dennoch kein für unseren Zweck brauchbares Ergebniss gewährte, lediglich weil das gewogene O-Gas nicht als durchaus oder doch als möglichst rein zu betrachten gewesen. Denn bekanntlich wurde jenes O-Gas, welches solchen Wägungen unterzogen worden, gemeinhin aus Kali-Chlorat (chlorsaurem Kali), mitunter auch wol aus rothem Mercuroxyd geschieden; aber das auf ersterem Wege gewonnene zeigt sich nur dann frei von atmosphärischem Azotgas (Stickgas, entstammend jener atmosphärischen Luft, welche dem Kali-Chlorat anhängt, sich auch durch Erwärmen und Erhitzen nicht gänzlich vertreten lässt und nicht selten, zumal in den anfänglich hervortretenden Antheilen des entbunden werdenden O-Gases, über 2 Volum-Procente beträgt), wenn man es nach der ersten Gasentwicklungs-Pause, aus dem bis dahin zu Stande gekommenen Kali-Oxychlorat entwickelt *) und unter ausgekochtem Mercur auffängt. Findet es sich mit Salzstaub (Kali-Chlorat) verunreinigt, so eignet es sich nicht wol zu Wägungs-Versuchen; denn Entfernung dieses Staubes durch Auswaschen mit ausgekochtem Wasser, macht dann wenigstens wiederum nöthig: gänzliche Austrocknung des gewaschenen Gases, wobei denn auch wieder möglicherweise Verunreinigung des Gases mit jener atmosphärischen Luft eintreten kann, von welcher auch erhitztes Calcin-Chlorid nicht gänzlich frei zu sprechen ist. Das aus Mercuroxyd entbundene O-Gas, wenn

*) Vergl. m. Handbuch der angewandten Naturlehre (Stuttgart bei Balz) S. 786, 791, 803 und 913, wo ich unter andern auch auf mehres Hiehergehörige aufmerksam gemacht habe. K.

es auch gänzlich frei ist von Azot-haltigen O-Verbindungen, dürfte jedoch, bevor man es in den Wägungsversuch nimmt, auf physische Beimischung von gasigem Mercur zu prüfen sein; wenigstens versicherte mir der verewigte Hermbstädt erfahren zu haben, dass aus reinstem, Azotsäure - freiem Mercuroxyd gewonnenes O - Gas geathmet: nachtheilige Wirkungen auf den Athmenden hervorbringe, die, den Bemerkungen des schon vor weit längerer Zeit (als Hermbstädt) verstorbenen ehemaligen K. Preussischen Leibarztes Geheimerath Dr. Sell zufolge, jenen ähneln, welche häufige Athmungen von Mercurdämpfen (in Mercur-Bergwerken, Spiegelfabriken etc.) *) hervorbringen. Wie das aus Kalibichromat und ähnlichen Chromsäure-Verbindungen entwickelte O - Gas, in Hinsicht auf unbedingte Reinheit sich verhält? ist noch zu erproben. Bleihyperoxyd gewährt ein O-Gas, das in den letzteren Antheilen vollkommen rein hervortritt, aber zu Wägungen ist dieses Gas, so viel ich habe finden können, nie verwendet worden. Gleiches gilt auch von dem O-Gase, das man durch Zersetzen jenes Hydrogenhyperoxyds erhält, welches entsteht, wenn Manganhyperoxyd mit wässriger Schwefelsäure erwärmt wird, und das, durch die anziehende und bindende Einwirkung der Schwefelsäure feuerbeständiger geworden, durch sein Zerfallen bei höherer Temperatur, in Wasser (dessen Anziehung zur Schwefelsäure mit der Temperatur-Erhöhung bis zu einem gewissen Punkte wächst) und Oxygengas, letzteres in grosser Reinheit entlässt. **) Von Azotgas rein lässt sich übrigens auch jenes O-Gas darstellen, welches man durch Zerlegung des Wassers mittelst Chlor (bei Glühhitze) *** in reichlicher Menge überkommt. Dass das aus Manganhyperoxyd durch heftiges Glühen zu scheidende gasige Oxygen in der Regel während der ganzen Gasentwickelungs-Dauer nie oder sehr selten durchaus rein hervorgeht, ist bekannt, und zwar nicht nur jenes Manganhyperoxyds, welches in Steingutretorten geglüht worden, sondern auch das in eisernen Retorten oder Retorten-

*) Mein Arch. f. d. gesammte Naturlehre VII, 12.

K.

**) A. a. O. XII, 497 u. s. f.

K.

***) Vergl. m. Verfahren, mitgetheilt in Buchner's und Kastner's Repert. f. d. Pharm. XIII, 51 ff.

K.

vertretern erhitzte, davon habe ich mich zum Oefteren überzeugt; denn war das letzteren Weges gewonnene O-Gas in seinen später hervorgetretenen Antheilen auch frei von A-Gas (Azotgas), so fand ich es doch nie gänzlich frei von Carbonoxyd-Gas.

3.

Obige Möglichkeiten stattgehabter Verunreinigungen, des zu Eigengewichtsbestimmungen verwendeten O-Gases, berücksichtigend, blieb mir, um bei meinen Berechnungen so viel als thunlich mit Sicherheit zu verfahren, nichts übrig, als aus den hieher gehörigen vorliegenden Wägungs-Ergebnissen jene zu wählen, welche, sowol in Absicht auf Reinheit des dazu verwendeten Gases, als auf umsichtige Genauigkeit bei dessen Wägung, am meisten Vertrauen zu erwecken sich geeignet finden, und falls auch hier noch Abweichungen vorkommen, aus deren Zahlenwerthen das arithmetische Mittel hervorzuheben, um es den Berechnungen der übrigen Gase als Vergleichungs-Einheit zu unterstellen. Indessen sind diese Ergebnisse von solcher Art, dass sich zwei von einander um Etwas abweichende Einheiten der Art herausstellten; die eine hervorgegangen aus einem mittleren Wägungs-Verhältniss, das die Eigendichte des O-Gases, falls die der atmosphärischen Luft gleich 1 angenommen worden, gleich 1,103 sich bewerthen lässt, während die andere, ähnlichen Weges entsprungen, gleich 1,104 hervortritt. Da jedoch die erstere von mehren ausgezeichneten lebenden Naturforschern bevorzugt wird, letztere hingegen bis hieher unberücksichtigt blieb, so wäre es meiner Seits anmaassend gewesen, wenn ich aus beiden hätte das arithmetische Mittel (im Werth von 1,1035) entnehmen und meine Berechnungen darauf gründen wollen. Aus diesem Grunde zog ich es vor, auf jede der beiden Vergleichungs-Einheiten die Eigendichten der übrigen Gase zu berechnen und so statt einer Tafel deren zwei hervorgehen zu lassen und zur beliebigen Benützung des geneigten Lesers darzubieten, von denen die eine also von der Voraussetzung ausgeht, dass das, verglichen mit der atmosphärischen Luft, 1,103 Eigendichte zeigende O-Gas den Eigendichtewerth von 1 hat, während bei der anderen dieser Werth desselben Gases aus der zur Einheit erhobenen Eigendichte = 1,104 abgeleitet worden

4.

Zur Erläuterung dieser unter 3 beigebrachten Bemerkungen mag folgende Zusammenstellung mehrerer Oxygengas-Wägungsergebnisse dienen: Allen und Pepys fanden das Gewicht des Oxygengases, wenn das der gleichem Drucke untergebenen, ebenso viel Raum einnehmenden und ebenso fühlwarmen atmosphärischen Luft gleich 1 vorausgesetzt worden, = 1,088; Thomson fand es gleich 1,1117; Humphry Davy gar = 1,128; Fourcroy, Vauquelin und Seguin bestimmten es dagegen, ihren Wägungen gemäss = 1,087, Biot und Arago = 1,10359, Theodor von Saussure *) = 1,10562, Wrede = 1,1052. Die sehr genauen Wägungen, welche in dieser Hinsicht vollzogen wurden von Berzelius und Dulong, gaben es = 1,1026. Jene Wägungen, welche wir Bérard und Dumas verdanken, nähern sich denen von Biot und Arago in solchem Grade, dass man, beide mit denen von Berzelius und Dulong erhaltenen zusammenstellend, zu einem arithmetischen Mittel gelangt, das der Zahl 1,103 sehr nahe kommt, während wenn man Wrede's Ergebnisse mit berücksichtigt, sich dieselbe in 1,104 wandelt; L. Gmelin berechnet es zu 1,10926 und führt es mit diesem Zahlenwerthe in dem, im vorigen Jahre zu Heidelberg in 8. erschienenen ersten Bande seines Lehrbuchs der Chemie (zum Gebrauch bei Vorlesungen) auf, während er für das H-Gas 0,0693 und für das A-Gas (Azot- oder Stickgas) 0,9706 in berechneten Ansatz bringt. **) Die erste der weiter unten folgenden Tafeln enthält in ihrer ersten senkrechten Reihe (linker Hand) die gewöhnlicheren, in der darauffolgenden zweiten die wissenschaftlicheren Benennungen der, den Zahlenwerthen ihrer Eigendichten nach in der dritten Reihe bezeichneten Gase; die vierte und letzte Reihe bietet die Namen der Beobachter in folgenden abgekürzten Bezeichnungen dar: Bd bedeutet Bérard, Bz Berzelius, Bz D Berzelius und Dulong, BA Biot und Arago, CD Clement und Desormes, Cn Colin, DB De la Roche und Bérard, JD John Davy, D Dumas, G. Gay-Lussac, GT Gay-

*) Starb im April des laufenden Jahres (1845) in seinem 76. Lebensjahre. K.

**) 16 Mal 0,0693 ist = 1,1088; 14 Mal 0,0693 aber = 0,9702. K.

Lussac und Thénard, M Mitscherlich, Th Thénard und Tn Thomson. *) Die zweite Tafel enthält die Eigendichte des O-Gases gleich 1 gesetzt, sofern sie auf jene der atmosphärischen Luft bezogen 1,103 beträgt; die dritte, sofern dieser Betrag = 1,104 ist.

5.

Die Reindarstellung des Hydrogen-Gases unterliegt ebenfalls mehr oder weniger Schwierigkeiten. Entwickelt man es aus reinem, von atmosphärischer Luft gänzlich freiem Wasserdampf, den man über glühendes Eisen leitet, so ist es stets mit Carbon-haltigen Gasen verunreinigt; dasselbe ist auch und im noch höheren Grade der Fall, wenn man den Dampf über schmelzendes Zink leitet, und hatte die Dampfleitung über fließendes Zinn statt, so ist dem H-Gase in der Regel Arsen-Hydrid (Arsen-Wasserstoffgas), vielleicht auch Zinn-Hydrid beigemischt. Riechbare physische Beimischungen der und ähnlicher Art — z. B. jene Brennätherölen ähnelnden gasigen Verbindungen, welche H-Gas begleiten, das man durch Auflösen von wasserzersetzenden Erzmatalen (Zink, Eisen etc.) in nicht zu schwach gewässerter Schwefelsäure oder Hydrochlorsäure entbunden hatte — vermag man leicht zu entfernen durch Schütteln solchen unsauberen Gases mit heissem Wasser, in welchem kurz zuvor Kohlenpulver ausgekocht worden und annoch darin verbreitet vorliegt, aber das darauf nöthige Abwaschen solchen Gases mit Kohlefreiem, frisch abgekochtem Wasser, kann leicht etwas atmosphärische Luft in das Gas bringen, zumal wenn man solche Verrichtung zu wiederholen sich genöthigt sieht. Kalin (Kalium) oder Natrin als Wasserzersetzungsmittel angewendet, gibt auch kein unbedingt reines H-Gas, weil man, wenn man das dem rectificirten Bergöl entnommene Metall auch sorgfältigst mittelst eines feinen Leintüchleins abtrocknet und

*) Bei dem Carbon-Hydrid oder ölbildenden Gase ist keines Beobachters Namen bezeichnend aufgeführt worden, weil deren mehre sind (unter ihnen auch der Unterzeichnete), deren Wägungsergebnisse so nahe zusammenstimmen, dass man die in den Tafeln vorkommende Zahl dafür in Ansatz bringen durfte. Die Benennung Hydrid, statt Hydrogenür oder (abgekürzt) Hydrür, ist der Benennung Oxydul nachgebildet worden, und ebenso auch Hydrid (statt Hydrogenid) dem: Oxyd. K.

dann die Oberfläche hinwegschneidet, es doch nicht gänzlich zu verhindern vermag, dass nicht noch Spuren von Bergöl in Dampfform, als riechbare Antheile zu dem Wasser und dadurch zu dem H-Gase desselben gelangen; wiewol wenn weiter keine Beimischungen demselben sich zugesellen, dieselben jeden Falls verschwindend klein ausfallen dürften.

6.

Die vierte der folgenden Tafeln enthält die Eigendichtwerthe der gasigen Stoffe, wie sie sich herausstellen, wenn das Eigengewicht des H-Gases, das, bestimmt von Berzelius und Dulong, sowie von Gay-Lussac (das der atmosphärischen Luft gleich 1 gesetzt) 0,0688 beträgt, gleich 1 in Rechnung genommen wird; die fünfte endlich bietet jene berechneten Eigendichtgrößen dar, welche sich ergeben, wenn man, die Eigendichte des O-Gases (in Beziehung zu jener der atmosphärischen Luft) gleich 1,104 annimmt, während man die des H-Gases gleich 0,069 erachtet und = 1 voraussetzt:

I. Eigendichte verschiedener Gase, die der atmosphärischen Luft = 1 vorausgesetzt:

| | | |
|-------------------------------|-------------------------|-------------|
| Sauerstoff | Oxygen | 1,1030 Bz D |
| Wasserstoff | Hydrogen | 0,0688 „ |
| Stickstoff | Azot | 0,9757 „ |
| Chlor | Chlor | 2,4711 G T |
| Brom | Brom | 5,54.. M |
| Jod | Jod | 8,716. D |
| Schwefel | Thion | 6,618. „ |
| Phosphor | Phosphor | 4,58.. M |
| Arsen | Arsen | 10,6... „ |
| Quecksilber | Mercur | 6,976. D |
| Wasser | Hydro-Oxyd | 0,623. G |
| Salzsäure | „ Chlorid | 1,2474 B A |
| Hydrojodsäure | „ Jodid | 4,4288 G |
| Schwefelwasserstoff | „ Thionül | 1,191. G T |
| Stickstoff-Oxydul | Azot-Oxydul | 1,5269 Cn |
| „ Oxyd | „ Oxyd | 1,0388 Bd |
| Ammoniak | „ Hydrül | 0,5967 B A |
| Schwerer Kohlenwasserstoff | Carbon-Hydrül | 0,98.. * |
| Leichter „ | „ Hydrid | 0,555. Tn |
| Blaustoff oder Cyan | Kyan | 1,806. G |
| Blausäure | Hydro-Kyanid | 0,9410 „ |

| | | |
|-------------------------------|------------------------------|-------------|
| Phosphorwasserstoff*) . . . | Phosphor-Hydrid . . . | 1,7610 D B |
| Arsenwasserstoff | Arsen- „ | 2,695. D |
| Chlorbor | Bor-Chlorid | 3,942. „ |
| Fluorbor | „ Fluorid | 2,318. „ |
| Chlorsilicium | Silic-Chlorid | 5,939. „ |
| Fluorsilicium | „ Fluorid | 3,5735 J D |
| Chlortitan | Titan-Chlorid | 6,856. D |
| Chlorzinn | Zinn- „ | 9,2... „ |
| Chlorarsen. | Arsen-Chlorür**) | 6,301. „ |
| Phosphorchlorür | Phosphor-Chlorür | 4,875. „ |
| Schwefelkohlenstoff | Carbon-Thionid | 2,645. G |
| Kohlenoxyd | „ Oxyd | 0,9409 C D |
| Kohlensäure | „ Säure | 1,5245 Bz D |
| Schwefelsäure, wasserfreie. | Monothionsäure | 3,0...***)M |
| Schweflichtsäure | Monothionichtsäure | 2,247. Bz |
| Terpentinöl | Terpentinöl †) | 5,013. G |
| Aether | Aethyloxyd | 2,586. „ |
| Alkohol | „ Hydrat | 1,613. „ |
| Essignaphtha | „ Acetat | 3,067. D |
| Salpeternaptha | „ Azotit | 2,626. „ |
| Benzoënaptha | „ Benzoat | 5,409. „ |
| Kleenaphtha | „ Oxalat | 5,087. Th |
| Chloräther | Aethyl-Chlorür | 3,443. G |
| Jodäther | „ Jodür | 5,4749 „ |

*) Das nicht selbst endzündliche Phosphorhydril-haltige Phosphorhydrid-Gas dürfte eine grössere Dichte besitzen. Ueber beide Gase ist zu vergleichen Paul Thénard's hieher gehörige Untersuchung; Journ. für pract. Chemie XXXIII, 79. K.

**) Da die Benennungen Chlorür, Jodür (Bromür etc.) bereits allgemein angenommen worden, so sind sie auch hier beibehalten und nicht mit Chlorül etc. vertauscht worden. K.

***) Wasserfreie. K.

†) Das Terpentinöl theilt mit dem Alkohol das Vermögen grosser Wassergas-Verdichtung und derselben entsprechender sog. hygroskopischer Eigenschaft (Feucht-Ziehung). Es scheint diese starke Anziehung für das Terpentinöl zugleich zum Mittel zu werden, das O-Gas der Atmosphäre um so reichlicher verschlucken zu können. In den mit diesem Oele bereiteten Harzfirnissen wird diese O-Anziehung ausserdem dadurch sehr begünstigt, dass hier das Oel, so fern der Firnis über Körperflächen verbreitet worden, in dünneren Schichten vertheilt erscheint, als es an sich (ohne Harzbeigabe) sich verflüchten lassen würde. — Sucht man das Terpentinöl durch Destillation über wasserleeres Calcin-Chlorid (geschmolzenen und durchaus trockenen sog. salzs. Kalk) zu entwässern, und damit zugleich zu entharzen, so verfährt man am sichersten, wenn man das Oel nur in solcher Menge auf das annoch warme, gröblich zertheilte Calcin-Chlorid giesst, dass es nur bis zu dessen Oberfläche reicht, diese aber nicht überdeckt. Füllt man einen De-

II. Eigendichte verschiedener Gase, die gegen atmosphärische Luft 1,103 betragende des Oxygen-Gases gleich 1 angenommen:

| | | | |
|-------------------------|-----------------|-------------------------------|-------------|
| Hydrogen | = 0,06238 | — Hydro-Kyanid | = 0,85312 |
| Azot | = 0,88458 | — Phosphor-Hydrid | = 1,59655 |
| Chlor | = 2,24031 | — Arsen- „ | = 2,44333 |
| Brom | = 5,02266 | — Bor-Chlorid | = 3,57389 |
| Jod | = 7,89845 | — „ Fluorid | = 2,10154 |
| Thion | = 6,0 | — Silic-Clorid | = 5,29374 |
| Phosphor | = 4,15231 | — „ Fluorid | = 3,23980 |
| Arsen | = 9,61015 | — Titan-Chlorid | = 6,21577 |
| Mercur | = 6,32456 | — Zinn- „ | = 8,34088 |
| Hydro-Oxyd | = 0,56482 | — Arsen-Chlorür | = 5,71260 |
| „ Chlorid | = 1,13055 | — Phosphor-Chlorür | = 4,41976 |
| „ Jodid | = 4,03082 | — Carbon-Thionid | = 2,398 . . |
| „ Thionül | = 1,07978 | — „ Oxyd | = 0,85312 |
| Azot-Oxydul | = 1,37806 | — „ Säure | = 1,38168 |
| „ Oxyd | = 0,94197 | — Monothionsäure | = 2,71985 |
| „ Hydrül | = 0,54125 | — Monothionichsäure | = 2,03717 |
| Carbon-Hydrül | = 0,88848 | — Terpentinöl | = 4,54487 |
| „ Hydrid | = 0,50517 | — Aethyloxyd | = 2,34451 |
| Kyan | = 1,63735 | — „ -Hydrat | = 1,46231 |

stillirkolben bis zum (gehörig langen) Halse mit dem Chlorid, setzt dann sofort den tubulirten Kolben auf, verklebt dessen Fugen und lässt das Klebwerk (*Lutum*) an dem im Sandbade stehenden, mässig zu erwärmenden Kolben, sammt an den Helmschnabel gekitteter Vorlage, zuvor gänzlich trocknen werden, bevor man durch die Tubulus-Oeffnung mittelst passenden, langen Trichters das Oel eingiesst, verschliesst dann die genannte Oeffnung und destillirt anfänglich bei gelindem, dann allmählig verstärktem Feuer, so erhält man ein vollkommen wasserfreies Oel, das jedoch, soll es dieses bleiben, sehr sorgfältig gegen Luftzudrang geschützt und beim theilweisen Herausnehmen aus der Flasche, auch gegen jenen Wasserdampf möglichst gesichert bleiben muss, welchen die es herausgiessende Person ausathmet. Bei der Entwicklung des rohen Terpentins aus Terpentin durch Destillation mit Wasser, kann man sich leicht von der Wasseraufnahme, sowol wie sie das Oel vollzieht, als wie sie auch der Rückstand (der sog. gekochte Terpentin) darbietet, überzeugen; denn Oel und rückständige Harzsäure, letztere im zuvor gänzlich getrockneten Zustand gewogen, wiegen bekanntlich mitsammen beträchtlich mehr, als der Terpentin vor der Destillation für sich gewogen hatte; schmilzt man nämlich die trockene Harzmasse zu Colophon, so entlässt sie neben sehr kleinen Antheilen von Oel auch weit merklichere von Wasser; denn ein kaltes, trockenes Glasglöckchen, das man über die gelinde in Fluss gebrachte Harzmasse schwebend hält, beschlägt sogleich mit Thau. Irre ich nicht, so sind beide, das rohe Oel und das rückständige trockene Harz, Subhydrate von wahrscheinlich beziehungsweise entgegengesetzter elektrochemischer Beschaffenheit; im Oel ist das Wasser als saurer, im Harz als basischer Stoff zugegen? K.

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Aethyloxyd-Acetat . . . = 2,78060 | — Aethyloxyd-Oxalat . . . = 4,61196 |
| „ Azotit . . . = 2,38077 | — Aethyl-Chlorür . . . = 3,12148 |
| „ Benzoat . . . = 4,90389 | — „ Jodür . . . = 4,96363 |

III. Eigendichte verschiedener Gase, die gegen atmosph. Luft 1,104 betragende des O-gases gleich 1 erachtet:

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Hydrogen . . . = 0,06823 | — Bor-Chlorid . . . = 3,57065 |
| Azot . . . = 0,883—78623 | — „ Fluorid . . . = 2,09964 |
| Chlor . . . = 2,23832 | — Silic-Chlorid . . . = 5,37953 |
| Brom . . . = 5,018116 | — „ Fluorid . . . = 3,23687 |
| Jod . . . = 7,89493 | — Titan-Chlorid . . . = 6,21014 |
| Thion . . . = 5,99457 | — Zinn- „ . . . = 8,33333 |
| Phosphor . . . = 4,14856 | — Arsen-Chlorür . . . = 5,70743 |
| Arsen . . . = 9,60145 | — Phosphor-Chlorür . . . = 4,41576 |
| Mercur . . . = 6,31894 | — Carbon-Thionid . . . = 2,39583 |
| Hydro-Oxyd . . . = 0,56431 | — „ Oxyd . . . = 0,85226 |
| „ Chlorid . . . = 1,12083 | — „ Säure . . . = 1,37998 |
| „ Jodid . . . = 4,01159 | — Monothionsäure . . . = 2,71722 |
| „ Thionü . . . = 1,07880 | — Monothionichtsäure . . . = 2,03533 |
| Azot-Oxydul . . . = 1,38306 | — Terpentinöl . . . = 4,54076 |
| „ Oxyd . . . = 0,940942 | — Aethyloxyd . . . = 2,34239 |
| „ Hydrül . . . = 0,54049 | — „ -Hydrat . . . = 1,461041 |
| Carbon-Hydrül . . . = 0,88768 | — „ Acetat . . . = 2,77808 |
| „ Hydrid . . . = 0,50272 | — „ Azotit . . . = 2,37862 |
| Kyan . . . = 1,63587 | — „ Benzoat . . . = 4,87591 |
| Hydro-Kyanid . . . = 0,85236 | — „ Oxalat . . . = 4,60779 |
| Phosphor-Hydrid . . . = 1,59511 | — Aethyl-Chlorür . . . = 3,11866 |
| Arsen- „ . . . = 2,44112 | — „ Jodür . . . = 4,95915 |

IV. Eigendichte verschiedener Gase, die gegen atmosph. Luft 0,0688 betragende des Hydrogen-Gases gleich 1 gesetzt:

| | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Oxygen . . . = 16,03198 | — Bor-Chlorid . . . = 57,29651 |
| Azot . . . = 14,18169 | — „ Fluorid . . . = 33,69186 |
| Chlor . . . = 35,91716 | — Silic-Chlorid . . . = 86,32267 |
| Brom . . . = 80,52325 | — „ Fluorid . . . = 51,94040 |
| Jod . . . = 126,68604 | — Titan-Chlorid . . . = 99,65116 |
| Thion . . . = 96,04651 | — Zinn- „ . . . = 133,72093 |
| Phosphor . . . = 66,56976 | — Arsen-Chlorür . . . = 91,58430 |
| Arsen . . . = 154,06976 | — Phosphor-Chlorür . . . = 70,85755 |
| Mercur . . . = 101,39534 | — Carbon-Thionid . . . = 38,44476 |
| Hydro-Oxyd . . . = 9,05524 | — „ Oxyd . . . = 13,67587 |
| „ Chlorid . . . = 18,13082 | — „ Säure . . . = 22,15843 |
| „ Jodid . . . = 64,37209 | — Monothionsäure . . . = 43,60465 |

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------------|------------|
| Hydro-Thionül | = 17,31104 | — Monothionichtsäure | = 32,65988 |
| Azot-Oxydul | = 22,19332 | — Terpentinöl | = 72,86337 |
| „ Oxyd | = 15,09883 | — Aethyloxyd | = 37,58720 |
| „ Hydrül | = 8,67296 | „ Hydrat | = 23,44476 |
| Carbon-Hydrül | = 14,24564 | „ Acetat | = 44,57848 |
| „ Hydrid | = 8,06686 | „ Azotit | = 38,16860 |
| Kyan | = 26,25 | „ Benzoat | = 78,61918 |
| Hydro-Kyanid | = 13,67732 | „ Oxalat | = 73,93895 |
| Phosphor-Hydrid | = 25,59593 | — Aethyl-Chlorür | = 50,04360 |
| Arsen „ | = 39,17151 | „ Jodür | = 79,57703 |

V. Eigendichte verschiedener Gase, die des O-Gases in Beziehung auf atmosph. Luft gleich 1,104, und jene des H-Gases in gleicher Beziehung = 0,069, letztere zugleich aber = 1 angenommen:

| | | | |
|---------------------------|------------------|--------------------------------|------------|
| Oxygen | = 16,0 | — Bor-Chlorid | = 57,1304 |
| Azot | = 14,1406 | „ Fluorid | = 33,6374 |
| Chlor | = 35,8130 | — Silic-Chlorid | = 86,0724 |
| Brom | = 80,2899 | „ Fluorid | = 51,7826 |
| Jod | = 126,3188 | — Titan-Chlorid | = 99,3232 |
| Thion | = 95,9131 | — Zinn- „ | = 133,3333 |
| Phosphor | = 66,3768 | — Arsen-Chlorür | = 91,3188 |
| Arsen | = 153,6231 | — Phosphor-Chlorür | = 70,6522 |
| Mercur | = 101,1014 | — Carbon-Thionid | = 38,3333 |
| Hydro-Oxyd | = 9,0289 | „ Oxyd | = 13,6363 |
| „ Chlorid | = 18,0782 | „ Säure | = 22,0942 |
| „ Jodid | = 64,1740 | — Monothionsäure | = 43,4782 |
| „ Thionül | = 17,2608 | — Monothionichtsäure | = 32,4637 |
| Azot-Oxydul | = 22,1290 | — Terpentinöl | = 72,6522 |
| „ Oxyd | = 15,0435 | — Aethyloxyd | = 37,4782 |
| „ Hydrül | = 8,6044 | „ Hydrat | = 23,3767 |
| Carbon-Hydrül | = 14,2029 | „ Acetat | = 44,4492 |
| „ Hydrid | = 8,0435 | „ Azotit | = 38,0580 |
| Kyan | = 15,3623 | „ Benzoat | = 75,3478 |
| Hydro-Kyanid | = 13,6347 | „ Oxalat | = 72,2753 |
| Phosphor-Hydrid | = 25,5217 | — Aethyl-Chlorür | = 49,9000 |
| Arsen „ | = 39,0580 | „ Jodür | = 79,3464 |

7.

Vergleicht man die Oxygengas- und Hydrogengas-Werthe der vorstehenden V. Tafel mit den Grössen der Vertretungsgewichte beider Grundstoffe, so findet man, dass sie vollkommen übereinstimmen; denn $0,069$ zu $1,104 = 1 : 16 = 625 : 10000$. — Das in der I. Tafel mit $0,623$ aufgeführte Eigengewicht des

dunstfreien Wasserdampfes wird von einigen Physikern um etwas grösser, nämlich = 0,624 bezeichnet; für diesen Fall würde in der II. Tafel bei Hydro-Oxyd statt 0,56482 gesetzt werden müssen: 0,565729 oder 0,56573, und in der III. statt 0,56431 höchstens 0,56523, sowie in Tafel IV. statt 9,05524 volle 9,06976 und in der V. statt 9,0289 sehr nahe 9,0435. Dürfte man voraussetzen, dass jener Raum, welcher 10000 Gewichtstheile O-Gas zu fassen vermag, bei gleicher Temperatur und gleichem Barometerstande, zu seiner gänzlichen Füllung 625 dergleichen Gewichtstheile H-Gas bedürfe, so würden die, in Beziehung auf das gleich 1 in Ansatz gebrachte, gegen die atmosph. Luft 1,104 betragende Eigengewicht des O-Gases (Taf. III.) berechneten Eigendichten der übrigen Gase, Gewichtsgrössen darstellen, welche, durch 625 dividirt, Quotienten hervorgehen lassen, die von jenen der V. Tafel so äusserst wenig abweichen, dass die Unterschiede beider Eigendichtwerthe erst in der 7. oder gar erst in der 8. Decimalbruch-Stelle hervortreten; wie nachstehende Beispiele darthun mögen:

| | <i>Eigendichte, die gegen jene der atm. Luft 1,104 betragende des O-Gases gleich 1 gesetzt:</i> | <i>Dieselbe dividirt durch 625:</i> | <i>Eigendichte der Gase, die der atm. Luft = 1 angenommen, dividirt durch 0,069:</i> |
|------------------|---|-------------------------------------|--|
| A- oder Azot-Gas | 0,88378623 | 14,14057968 | 14,14057971 |
| Ch- „ Chlor- „ | 2,23831521 | 35,81304336 | 35,81304347 |
| Br- „ Brom- „ | 5,01811594 | 80,28985504 | 80,28985507 |
| J- „ Jod- „ | 7,894927.. | 126,3188320. | 126,3188405. |

Vermöchte man diese Gase nicht nur im Zustande unbedingter Reinheit, sondern zugleich auch bei gänzlicher Gleichheit aller beim Wägen möglicher Weise eintretenden störenden Einflüsse zu wägen, oder vielmehr diese, zum Theil unvermeidlichen Störungen haarscharf in Rechnung zu nehmen, und so zur Ausgleichung zu bringen, so würden sonder Zweifel die Eigengewichte jener Gase mit deren chemischen Vertretungsgewichten durchweg und vollkommen übereinstimmen. Genaueste Bestimmung der letzteren wird in diesen, wie in andern hieher gehörigen Fällen, vorzüglich dadurch sehr erschwert, dass man die zugehörigen chemischen Analysen mit zu kleinen Mengen vollzieht, und so kleine Wägungs-Ungenauigkeiten,

die bei Verwendung grosser Stoffmengen verschwindend klein ausfallen würden, mehr oder weniger bedeutsam macht. *) Bei Gas-Wägungen dürften, neben den gewöhnlichen zur Wägungs-Sicherheit zu vollziehenden Maassnahmen, auch noch folgende Quellen möglicher Abweichungen der Wägungs-Ergebnisse (vom wahren Gewichte) zu beachten sein: a) Temperatur-Aenderung der die Wage umgebenden Luft während der Wägungen. Sind es grosse gläserne Hohlkugeln (Ballons) oder denen ähnliche Gasbehälter, welche das zu wägende Gas eingeschlossen enthalten, so wird Erwärmung der den Behälter umgebenden Luft den durch das Wägen in der Luft stattfindenden Gewichtsverlust vermindern, Abkühlung hingegen ihn mehren; b) stellenweise kleine Bethäutungen des Behälters (zum Theil auch wol des einen oder des anderen Wagbalkens) durch das von dem Experimentator ausgeathmete Wassergas, das wol durchgängig mehr oder weniger beträchtlich die es in sich aufnehmende Luft an Fühlwärme übertreffen möchte; c) stellenweise ungleiche Beleuchtungen, zumal solche, welche durch ungespiegeltes Sonnenlicht Theile der Wage oder des Ballons, oder beide treffen; kleinster Bestäubungen, wie sie z. B. das Hin- und Wiedergehen der Experimentatoren unmittelbar vor der Wägung möglicher Weise im Gefolge hat, nicht zu gedenken.

Ueber die zur Zeit herrschende Kartoffel-Krankheit.

von Dr. E. HERBERGER.

(Nach einer Mittheilung in der Martius'schen Central-Versammlung der Pfälzischen Gesellschaft.)

Die nachstehende Abhandlung umfasst, soweit dazu die erforderlichen Nachweisungen vorliegen, die Darstellung

*) Aus gleichem Grunde können auch bei Elementaranalysen jene Stoffe, welche an sich nur in sehr kleinen Mengen zugegen sind, sich der Nachweisung und Bemessung entziehen; Stoffe, die vielleicht in manchen Fällen die eigentlichen Ursachen der Verhaltens-Abweichungen mancher für isomer erachteten chem. Verbindungen darbieten. K.

- I. des Entstehens, dann der geographischen und örtlichen Verbreitung der Krankheit,
 - II. deren allgemeiner und specieller Kennzeichen und der entsprechenden Vorgänge im Aeussern und Inneren der Pflanze, sowie
 - III. der zum Theil daraus abstrahirten directen und Gelegenheits-Ursachen der Krankheit; endlich
 - IV. Vorschläge
 - a) zur thunlichsten Verhinderung der Ausbreitung der Seuche,
 - b) zur möglichst ergiebigen Verwendung der Ernte,
 - c) zur Verhütung der Wiederkehr des Uebels.
- I. Entstehung und geographische Verbreitung der Krankheit.

Oeffentlichen Nachrichten zufolge ward die Krankheit zuerst in der zweiten Hälfte des Monats Juli in Holland, kurz darauf in Belgien, wahrgenommen. Nach Böhle hätte dieselbe Seuche in den Jahren 1823 und 1824 im Holstein'schen bedeutende Verheerungen angerichtet; für die Identität beider Krankheiten mangelt jedoch zur Zeit jeder strengere wissenschaftliche Beweis.

In Holland sowol, als in Belgien, hat sie öffentlichen und Privat-Mittheilungen gemäss jene Küstenstriche verschont, welche dem durch Stürme landeinwärts getriebenen Staubregen des Meerwassers ausgesetzt sind.

Seither ist sie über den Canal, nach Schottland und Irland, dann nach den nördlichen und nordwestlichen Departements Frankreichs, nach Hannover und Braunschweig — in die Marschen an der Unterelbe, in's sog. Gerstland, in's Gebiet der Niederweser — nach Westphalen, Rheinpreussen*) und Rheinhesen, Nassau und Württemberg (Oberamt Kirchheim), endlich auch in unsere Pfalz gedrungen.

Es ist nicht wol möglich, über den Lauf, dem sie gefolgt ist, mehr zu sagen, als dass sie sich in der Richtung nach NW, dann nach NO und SO bisher vorzugsweise ausgedehnt hat. Noch mangeln detaillirtere und specielle Angaben; auch scheint

*) Zumal nach dem Norden der preussischen Rheinprovinz, dem Landkreise Cöln u. a.

sie, wie wir dies bei allen Epidemien gewahren — und in die Kategorie dieser ist die vorliegende Krankheit allerdings zu zählen — Sprünge zu machen, ohne dass man dies mit Bestimmtheit nachzuweisen vermöchte, weil nicht ohne Grund angenommen werden darf, dass sie in Gegenden gelinde aufzutreten begonnen hat, wo sie der Aufmerksamkeit der Bewohner bisher noch entgangen ist, und weil ein gleichsam sporadisches Vorkommen immerhin zur Verknüpfung entfernter Striche dienen kann.

Im Uebrigen hat man sie auf Höhen und an Abhängen, wie in Thälern und Ebenen, in gedüngten und ungedüngten, früh und spätbestellten Aeckern, in strengen, schweren, bündigen, kalten, wie in leichten, hitzigen Bodenarten angetroffen; sie folgt nicht ausschliesslich dem Laufe der Flüsse, noch dem Zuge der Gebirge; — wo die Kartoffel gebaut wird, da erscheint das Uebel, wenn überhaupt in der Pflanze selbst die Disposition zur Aufnahme oder Entwicklung desselben gegeben ist.

Aber factisch ist, dass sie in schweren, zur Krustenbildung geneigten, Bodenarten sich häufiger, verheerender äussert, als in lockerem leichtem Grunde, worin man oft mit Mühe ein einzelnes erkranktes Exemplar aufsucht, während sie in jenen schweren Feldern manchmal mehr als die Hälfte des ganzen Ertrags umfasst. Thatsache ferner ist's, dass die Krankheit sich bisher ausschliesslich auf solche Gegenden erstreckt hat, welche im Laufe dieses Jahres von überschwänglicher Feuchtigkeit und ungewöhnlichen Temperatur-Contrasten berührt worden sind, während u. A. die vor wenigen Jahren beobachtete Trockenfäule eher der Mitwirkung zu grosser Hitze und Trockenheit des Bodens zugeschrieben werden konnte. Ebenso ist es erwiesen, dass die Seuche sich im verheerendsten und fressendsten Grade da — mitunter fast urplötzlich — eingestellt hat, wo vermöge heftiger Platzregen die obere Krume den Cohärenz-Zustand einer festen Rinde angenommen und unmittelbar darauf eine Herabstimmung der Lufttemperatur von 24° bis 28° Wärme auf 12° statt gefunden. Einzelne der in Belgien und Rheinpreussen besonders stark ergriffenen Lagen sollen um jene Zeit (erste Hälfte des August's) selbst von Nachtfrösten zu leiden gehabt haben, — eine An-

gabe, deren verlässige Feststellung unter verschiedenen Gesichtspunkten zu wünschen wäre.

II. Allgemeine und specielle Kennzeichen der Krankheit; Vorgänge im Innern der Pflanze.

Die von öffentlichen Blättern über die in verschiedenen Gegenden wahrgenommenen Merkmale der Krankheit lassen so Vieles zu wünschen übrig, dass man darnach fast zur Annahme hingeführt wird, dass zwei- und mehrfache krankhafte Affectionen gleichzeitig aufgetaucht seien. In Uebereinstimmung mit meinen eigenen Beobachtungen aber möchte der Ansicht derjenigen der Vorzug zuzuerkennen sein, welche die bemerkten Differenzen von theilweise oberflächlicher Beobachtung, von verschiedenen Krankheits-Stadien und endlich vom modificirenden Einflusse mannigfacher Gelegenheits - Ursachen abhängig erklären. In Holland und Belgien ward das Laub plötzlich falb, welk, kräuselte und schwärzte sich und dorrtte gleichsam ab, — dies Alles innerhalb weniger Stunden.

Im Oberamte Kirchheim hat man ähnliche, wenn auch weniger rasch entwickelte Erscheinungen am Laube der Kartoffelstöcke wahrgenommen, ebenso in einzelnen Reichen der französisch - belgischen Grenze (franz. Seite), im Westphälischen u. s. w. In der Gegend von Bonn zeigte sich nichts dergleichen. Anderwärts, auch hier an einzelnen, nicht an allen untersuchten und als inficirt erkannten, Stöcken zeigte der Stengel, zunächst der Oberfläche des Bodens einen zarten, weisslichen Schimmel-Anflug, mit dem übereinstimmend, der, wie unten erörtert werden wird, auf den Knollen vorkommt, die, wenn jene äussere Stengel - Bepilzung wahrgenommen ward, jederzeit inficirt befunden wurden. Sonach sind jene Brand- und diese Schimmel-Erscheinung jedenfalls als Symptome vorhandener Erkrankung der Knollen anzusehen, welche jedoch auch eingetreten sein kann, ohne durch die erwähnten Merkmale äusserlich sogleich verrathen zu werden. Auch blosses Anfaulen des Stengels oberhalb und des Wurzelstocks unter der Erde bis zum Knollenhaufen hinab ward öfters wahrgenommen, und immer fanden sich auch dann die Kartoffeln erkrankt. Wenn dagegen das Laub, ehe Nachtfröste bedeutend eingewirkt haben, sie zu — nicht fauligem — Abreifen ge-

neigt zeigt, dann erscheinen die Knollen höchstens oberflächlich ergriffen. Ob nun aber jene „Brand-Moderung,“ jene Störung und Vernichtung der natürlichen Wege zum Umlauf, zur Ansaugung und Aushauchung der Säfte, durch ein parasytisches Gewächs, ähnlich der *Uredo Caries* De Cand., durch rein chemische Entmischung oder durch Erfrieren bedingt worden, oder ob bald das eine, bald das andere dieser Momente wirkend aufgetreten sei, ist ein gänzlich unentschiedener Umstand; zu wünschen aber bleibt, dass in allen noch irgend thunlichen Fällen Materialien zur Feststellung der Dignität des fraglichen Symptoms gesammelt werden möchten.

Wenn, zumal des Abends, die Kartoffeläcker einen eigenthümlichen, fauligen Geruch entbinden, so ist die Ansteckung der Knollen schon weit, bis mindestens zum $\frac{1}{20}$ des gesammten Ernte-Betrags, gediehen. Bei fortschreitendem Uebel steigert sich dieser Geruch nach und nach bis in's Unerträgliche, einige Aehnlichkeit mit demjenigen darbietend, der bei der Hanf-Wasserröstung die Umgebung verpestet. Dass bei solchem Grade der Entwicklung des Uebels das Laub nothwendig abstehen müsse, bedarf keines Commentars.

Beim Aufgraben der Stöcke in einem solchen Kartoffelfelde findet man deren oft viele gesund, in mitten derselben aber einen oder mehrere Knollen an einzelnen Punkten oder warzenförmigen Stellen, oder streifen-, auch fleckenweise mit weisslichem Schimmel bedeckt. In schweren, reichgedüngten, feucht-warmen Bodenarten ist diese Erscheinung oft sehr allgemein verbreitet gefunden worden. Aber häufig gewahrt man bei Untersuchung der übrigens erkrankten Knollen nichts von einem solchen Schimmel-Parasyten, sei es, dass die Krankheitsstufe sich alsdann noch nicht in dieser Weise ausgesprochen, oder dass der Pilz bei Lostrennung der oft sehr stark anklebenden Erde mechanisch vom Knollen abgesondert worden.

Das Auftreten dieses Schimmel-Kryptogamen ist ein sicheres Merkmal bereits eingerissener Verderbniss.

Hierin und in noch andern Merkmalen liegt eine nahe Verwandtschaft der fraglichen Seuche mit der sogen. Trockenfäule, und viele Umstände lassen erstere als eine durch vorherrschende Nässe bewirkte Modification der letzteren betrachten.

Freilich lässt sich über das pathogenetische, sich vielleicht gegenseitig mehr oder weniger bedingende Verhältniss der verschiedenen in älterer und neuerer Zeit beobachteten Kartoffel-Krankheiten zur Zeit noch keine positive Schlussfolge statuiren. Bei der Trockenfäule erscheint die Oberfläche des erkrankten Knollens jederzeit etwas vertrocknet; dieses Kennzeichen findet sich heute nur theilweise vor. In beiden Fällen schwindet der Glanz der Epidermis einigermassen, doch behält sie häufig ihre Glätte, statt, wie bei der Fäule, runzlich zu werden, und unter ihr, durch sie hindurch, schimmern bald kleine, trübviolette, bräunliche oder braune oder grünschwarze Punkte, Flecken, Streifen, später in grössere Flecken zusammenfließend. Die Oberhaut erscheint hie und da wie angedrückt, bald aber wird ihr Zellgewebe zerrissen, zerstört, sie löst sich ab und entblösst die Fläche des Knollenfleisches, wodurch ein scharf- und borkenartiges Aussehen der Oberhaut stellenweise Platz greift. In diesem Zustande ist dann die Anfangs unverändert gebliebene Farbe der Oberhaut ockergraubraun geworden, mit dunkleren, verdächtigen Flecken hie und da untermischt.

Schneidet man einen solchen Knollen an, so erscheint das Fleisch oft noch dicht unter der bloß oberflächlich inficirten Stelle weisgelblich, hart, saftig, ohne jedes verdächtige Kennzeichen; ist der Process aber nur einigermassen vorgeschritten, so ziehen sich Flecken, Streifen, Gänge, Aeste, concentrische Schichten von gelblich- bis schwärzlich- und grünlichbrauner Farbe mehr oder weniger tief in die innere Substanz hinein. So lange die inficirten Stellen sich noch verhältnissmässig trocken und von einer und derselben Consistenz mit dem Fleische zeigen, ist die Krankheit erst im Entstehen, im Stadium der Prädisposition, der Vorbereitung begriffen; manchmal selbst sind die gebräunten Stellen trockner, als das saftigere, markige Fleisch. Eine Scheibe von einem solchen Knollen schwärzt sich, zumal an den inficirten Stellen, an der Luft bei gewöhnlicher Temperatur schneller, als es bei gesunden Kartoffeln der Fall zu sein pflegt, und entbindet dabei einen schwachen, unangenehmen charakteristischen Geruch. Gekocht, verrathen solche Knollen schon einen mehr oder weniger alterirten Geschmack.

Nun aber geschieht es, dass die schwärzlichen Stellen nach spontan abgeschälter oder leistenartig zusammengedrängter, aufgestülpter und zerrissener Oberhaut, immer härter, fast lederhart, werden, wenn nicht — ganz so, wie bei der gewöhnlichen Stockfäule, Höckerchen - Bildung Statt findet. Auf dem dunkeln Grunde erscheinen erst einzelne, nach und nach in's Unbestimmte sich mehrende weisse Punkte, die, bei grösserer Ausbreitung zu Rase (wie sie v. Martius sehr bezeichnend genannt hat) auch an solchen Stellen, welche noch mit der Oberhaut bekleidet sind, hindurchbrechen, die convexen Schimmelknöllchen erreichen meist (so weit der Berichterstatter sie zu beobachten Gelegenheit hatte) nur den Umfang eines feinen Grieskornes, — mit ihrem Erscheinen ist zugleich dasjenige eines fauligen Geruchs verbunden, der, wie bereits oben angedeutet worden ist, durch den Erdboden hindurch in die Atmosphäre dringt, wenn die Ansteckung einigermaßen namhafte Progresse gemacht hat. Der Träger dieses Geruchs ist Ammoniak. Gleich eckelhaft ist jetzt das gries-schimmelige Aussehen der kranken, häufig zum Theil eingesmorten und in diesem Falle runzelvollen Knollen, deren spec. Gewicht — naturgemäss — bedeutende Einbusse erlitten hat, so dass sich in dieser Beziehung zwischen gesunden und kranken Knollen derselben Art, desselben Reifegrades u. s. w. ein Unterschied ergibt wie 1,165: 0,92 also = 0,245. Die Schimmel-Parthien bleiben sich übrigens nicht gleich, während die griesartigen Rasen sich ausbreiten, bilden sich anderwärts continuirliche, grünlich- oder violett-grauliche Schimmeldecken, wenn nicht zu grosse Trockenheit dies mehr oder weniger verhindert und ein Verstäuben der weissen Polster herbeiführt, wobei dann nur der filzige, licht- oder schmutzigweissliche Grund wahrnehmbar bleibt.

In andern Fällen bei sehr ausgebildeten, unnatürlich erweiterten Intercellulargängen und dadurch vermitteltem Ueberfluss an Wassergehalt, tritt jene Verhärtung der inficirten Stellen anders, nämlich unter vorgängigem Ausschwitzen eines stinkenden klebrigen Saftes, ein, der langsam erhärtet und so die Schimmelbildung verzögern kann. Oder es geschieht, dass der Knollen stellenweise, angestossenem Kernobste gleich, etwas weich, selbst zitternd - gallertartig auftritt, — ein Zustand,

der die sofortige Ausdehnung des Fäulniss-Processes un- gemein begünstigt.

Dass nun durch derartige Vorgänge der Reproductions- kraft der Knollen stufenweise Eintrag geschehen müsse, kann um so weniger bezweifelt werden, wenn man den materiel- len Ursprung, die Quelle jener organischen Bildungen in's Auge fasst.

Schon die Art des Entstehens und des Verschmelzens der obenerwähnten farbigen Punkte und Flecken etc. deutet darauf hin, dass die bezügliche Veränderung im Saft der Intercellulargänge, die zwischen den fünfeckigen Amylon- zellen das Fleisch der Knollen durchziehen, ihren Sitz hat, dass von hier die organisch-chemischen Bewegungen aus- gehen, welche das Wesen der Krankheit constituiren. Dies fand auch Professor Mayer in Bonn bei seinen mikroskopi- schen Untersuchungen, und solches bestätigen vollends meine mikroskopischen und chemischen Prüfungen.

Letztere ergaben im Mittel von 22 Analysen:

| | Gesunder K. | Kranker K. | |
|---|-------------|---------------------|-------------|
| | | im niedern | im höhern |
| | | Krankheits-Stadium. | |
| Wasser | 72,0 — 76,4 | 60,0 — 71,5 | 31,0 — 40,2 |
| Stärkmehl | 7,3 — 14,2 | 7,1 — 13,8 | 6,2 — 10,3 |
| Faserstoff | 10,2 — 6,1 | 11,0 — 6,6 | 12,5 — 7,4 |
| Eiweissstoff und glia- dinartige Subst. etc. | 0,3 — 1,9 | 0,2 — 1,0 | 0,1 — 0,3 |
| Extract und Salze . . | 6,5 — 2,4 | 5,8 — 1,3 | 3,0 — 1,0 |

Das Verhältniss der flüssigen zu den festen Bestandthei- len war demzufolge

| | | | |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| feste B. | 23,0 — 28,0 | 27,5 — 40,0 | 59,8 — 69,0 |
| flüssige B. | 76,4 — 72,0 | 71,5 — 60,0 | 40,2 — 31,0 |

Hiezu bleibt zu bemerken, dass die Analysen vergleichend mit ohngefähr gleichgrossen, gesunden und erkrankten Knol- len je der nämlichen Sorte angestellt wurden, dass die be- obachteten Differenzen in der Verschiedenheit der Kartoffel- Varietäten begründet sind, und dass letztere insgesamt den Frühsorten angehören; dass endlich der Wassergehalt von gesunden und noch mehr von erkrankten, aber noch unreifen Winterkartoffeln z. Th. namhaft grösser befunden wor-

den ist, und dass überhaupt eine Verminderung des Wassergehalts der kranken gegenüber jenem der gesunden Kartoffeln erst dann Platz greift, nachdem erstere das Stadium der Prädisposition bereits durchlaufen haben.

Die in ihren Resultaten angedeuteten chemischen Untersuchungen bezeugen ferner, dass die krankhaften Bildungen zunächst unter Verzehrerung der eiweissstoffigen Theile, des Zuckers, Gummi's u. s. w., erfolgen und dass der Stärkezellen-Inhalt erst im weitem Verlaufe in den Bereich der Zersetzung gezogen wird.

Was den Faserstoff der bereits krankhaft destruirten Knollen-Parthien anbelangt, so zeigte er grossentheils die, freilich nicht besonders charakteristischen, Eigenschaften des sogenannten Fungins, d. h. einer ohne Zweifel mehr organisch als chemisch veränderten Faser; auch eine huminartige, auf Rechnung zunächst des Stärkmehls zu setzende, Substanz war zugegen. Auf die nähere Angabe der sonstigen pathogenetischen Producte, welche die Analyse erkennen liess, einzugehen, ist hier nicht der Ort.

Eine präcise Bezeichnung der Punkte, von denen die Krankheit sichtbar zunächst ausgeht, ist um desswillen nicht wol möglich, weil das Uebel sich bereits in ziemlich früher Periode der Knollenbildung einzustellen pflegt. Immerhin fallen jene Stellen sehr häufig nicht mit den Punkten zusammen, von denen die Wurzelfasern, die überhaupt selbst an kranken Kartoffeln oft völlig gesund aussehen, auslaufen. Da, wo der Knollen im normalen Zustande Sprossen entsendet und Brut ansetzt, tritt die fragliche Veränderung des Zellgewebes und die Saftentmischung vorzugsweise auf, und dies erklärt sich leicht, wenn man weiss, dass in der Umgebung dieser Stellen die breitesten Intercellulargänge sich finden, dass hier die Natur einen grösseren Vorrath stickstoffhaltiger Nahrung, unter Andern auch etwas von einem, die Gährungsbewegungen anregenden und unterhaltenden Princip, „dem Diastas“, aufspeichert, das im Processe der Stoffumwandlung mit untergeht, was nur directe Versuche dargethan haben. In seltenen Fällen entdeckt man auch beim Durchschneiden scheinbar ganz gesunder Knollen im Innern derselben Anfänge einer zerstörenden Richtung. In

den wenigen hieher gehörigen Fällen, deren Beobachtung mir gestattet war, zeigten die Wurzelausläufer sich merkwürdiger Weise geschwunden, fast verdorrt, — ob zufällig? muss vorerst unentschieden bleiben.

Bei der — von Herrn v. Martius mit classischer Präcision geschilderten — Trockenfäule werden nach den Angaben des Verfassers die Amylonkörner unmittelbar, d. h. von vorne herein, zur Mitleidenschaft gezogen, was somit einen andern Entwicklungs-Anfang und Verlauf voraussetzt, als wir ihn im vorliegenden Falle gewahren.

Die obenerwähnte Schrundenbildung anlangend, so geschieht diese bei der heutigen Krankheitsform ganz wie bei der Stockfäule und verwandten Krankheiten durch theilweise Trennung und Aufstülpung der Zellschichten der obersten Haut, die dann ihre Durchsichtigkeit einbüßen und mit einem ockerfarbigen Stoffe erfüllt scheinen.

Die mikroskopische Untersuchung des Zellengewebes an den nur oberflächlich ergriffenen, zunächst unter der Epidermis befindlichen Theilen zeigt nur eine namhafte Erweiterung der Intercellulargänge an vielen Stellen und eine Zusammendrückung der Stärkezellen. Ist die Krankheit aber etwas mehr vorgeschritten, so gewahrt das bewaffnete Auge grössere und kleinere Häufchen oder Gruppen überaus kleiner, höchstens einen Durchmesser von $\frac{1}{200}$ Mm. besitzender, gelblicher bis ockerfarbiger, rundlicher, z. Th. auch etwas in die Länge gedehnter Kügelchen, die meistens den Zwischenzellenwänden anhaften. Nach und nach zeigt sich aber doch auch, dass die Amylonzellen welk und bräunlich werden, und ihren Stärkemehlgehalt allmähig, im höchsten Krankheitsstadium durch eine lichtfarbige Flüssigkeit ersetzen, wobei die Stärkekörnchen anschwellen, gewisse Unebenheiten annehmen, und zuletzt, wie verschwimmend, keine genaue Begränzung mehr erkennen lassen.

Jene gelblichen und ockerfarbigen Körperchen zeigen merkwürdiger Weise schwächere Molekularbewegung, als die Kleberkügelchen der Zwischenzellen-Flüssigkeit. Indessen gewahrt man aus ihrer Mitte heraus entstandene Verlängerungen, was ein organisches Streben bekundet, eine gewisse, übrigens nicht völlig regelmässige Gliederung der verlängerten,

bald in eine stumpfe Spitze, bald aber auch in eine rundliche Anschwellung auslaufenden fadigen Röhrechen, die theils lichte, theils mit bräunlichen oder gelblichen Kügelchen erfüllte dunklere Stellen zeigen.

Wir haben hier also, ganz ähnlich wie bei der Trockenfäule, einen wahren *Protomyces* vor Augen, dem das zusammengeronnene Zellgewebe der Intercellulargänge und allmählig zum Theil selbst der Stärkmehlzellen als Boden (*Materia*) gilt.

Unter chemischem Gesichtspunkte ist der geschilderte Vorgang ein wahrer, in nasse Vermoderung ausschlagender, Fäulnisprocess, eine vitale *Protomyces*-Aufsprössung, wurzelnd in chemischen Elementar-Umsetzungen, wofür sich unglücklicherweise im Erdboden alle Gelegenheits-Momente — Wärme, Feuchtigkeit und beschränkter Luftzutritt — wie es scheint in allergünstigstem Grade vereinigt haben.

Es verdient in dieser Rücksicht erwähnt zu werden, dass die Bodenwärme in schwerem Grunde, unter der Oberflächenkruste; in einer Tiefe von 3 und mehren Zollen + 14 bis 20° R. noch vor Kurzem gezeigt hat. Die bei jener chemisch-vitalen Metamorphose auftretenden Gasarten bilden nun z. Th. die Nahrungsquelle, der humificirte Zellen-Apparat aber den Boden für den zur vollen Entwicklung gedeihenden Schimmelpilz, von dem nun sogleich die Rede sein wird.

Zur Seite der erwähnten *Protomyces*-Bildung schreitet nämlich die oben berührte Schimmelbildung einher, bald von den über der Erde stehenden Pflanzentheilen nach unten zu verbreitet, bald, so weit die vorhandenen (jetzt, bei durch Fröste oder auch naturgemäss abgereiftem Laube, nicht mehr leicht und bestimmt controllirbaren) Aufschlüsse reichen, auf und mitunter sogar in der Knollensubstanz selbstständig sich entwickelnd. Ueber die mikroskopische Beschaffenheit des fraglichen Pilzes gibt die bekannte Schrift des Hrn. Akademikers v. Martius die umfassendsten Nachweise. Was darin insbesondere von dem Auftreten des *Fusisporium Solani* in zweierlei Formen gesagt ist, findet auch hier seine Bestätigung. Die Lockerheit dieses Pilzgewebes ist ausgezeichnet. Die Rolle nun, welche v. Martius diesem *Fusisp.* in Betreff der Stockfäule anweist, findet nach des Berichterstatters Ansicht auch auf die vorliegende Krankheitsform ihre volle Anwendung.

Directe Versuche, worüber der königl. Akademie der Wissenschaften Vorlage gemacht werden soll, haben seiner Zeit die Ansteckbarkeit gesunder Knollen durch den Kartoffelfäule-Pilz dargethan, und es wird sonach in Bezug auf die vorliegenden Fälle eine auf Induction und Analogie beruhende, übrigens späterhin noch auf experimentellem Wege zu constatirende Schlussfolge gestattet sein. Uebrigens übt, nach dem gegenwärtigen Stande der Dinge, zum Glück für die Interessen der Agricultur und Staatswirthschaft, die Meinung, welche in dem Pilzgebilde die directe Ursache der Krankheit und ihres epidemischen Auftretens erblickt, eben so wenig, als jene Ansicht, wonach die Schimmelpflanze nur als Wirkung anderer concurrirender, bewegender Ursachen zu betrachten wäre, auf die bezüglichen Vorbeugungs- und Verhütungsmassregeln, wovon später die Rede sein wird, einen wesentlichen Einfluss.

III. Ursachen der Krankheit.

Es gibt im Gebiete der organischen Schöpfung eine grosse Menge von Thatsachen, welche als Stütze für die eben ange deutete Ansteckungs- oder, wenn man will, Einimpfungs-Hypothese (durch parasytische Pflanzen) angeführt werden könnten. Wenn z. B. der Brand im Getreide durch Beiz- und andere Mittel nicht entfernt oder getödtet worden, so sehen wir ihn im erhöhten Maasse in der Frucht wiederkehren, die wir aus Saatgetreide, worin brändige Körner vorhanden gewesen, erzielen. Wie die Ansteckung erfolge, müssen wissenschaftliche Forschungen näher aufklären; dass sie, bei der äussersten Beweglichkeit und Umbildbarkeit der niedrigsten Organismen, nicht nothwendig durch Samen und Keimkörner erfolgen müsse, lehrt die künstliche Champignon-, die Trüffel-Vermehrung, zeigt auch so mancher Blick in die höher organisirte Schöpfung, wie jeder Obstveredler und Baumzüchter zur Genüge weiss; selbst die factische Wiedererzeugung edler Organe an verstümmelten, kaltblütigen Wirbel-, so wie an manchen wirbellosen Thieren kann in gewisser Beziehung für den innern Gehalt der von Martius mit so viel Wärme, als Glück, vertretenen Ansicht*) Zeugniß leisten; endlich haben Erfahrungen

*) Nach neuesten Berichten ist auch Professor Morren in Lüttich ein Vertreter dieser Ansicht.

dargethan, dass gesunde Knollen in einer Bodenart, in welcher zuvor inficirte Knollen aufbewahrt, dann aber daraus entfernt worden waren, sichtlich in derselben Weise erkrankten, nachdem die aufgeschossenen Pflanzen anfangs keinen unkräftigen Blätterapparat entwickelt hatten, der aber in der Folge zurückging, ohne dass übrigens an Stengel und Blättern eine Schimmelbildung wahrgenommen worden wäre.

Durch Ansichten, wie die des Professor Blume in Holland, der übrigens angibt, dieselbe Krankheit in Java, und zwar, wie hierlands, weniger in trockensandigen, als bündig-schwerem Boden, oft beobachtet zu haben, und der die Krankheit als Folge einer Anhäufung unverarbeiteter Säfte, als eine wahre, der Amylon-Erzeugung gegenüberstehende, Wassersucht definiren zu können glaubt, gewinnen wir keine tiefere Einsicht in das Wesen der Krankheit; wassersüchtig können überhaupt wenigstens die erkrankten Kartoffeln nicht genannt werden, welche der Berichterstatter zu untersuchen Gelegenheit hatte; auch bezieht sich die von Blume angegebene Ueberfüllung mit Wasser ohne Zweifel lediglich auf das Stadium der Prädisposition.

Andere bezeichnen die ungewöhnliche Fruchtbarkeit, die Ueppigkeit des Bodens, als Ursache des Uebels, und erblicken darin, dann in der Verschlechterung der Raçe, die Bedingungen einer, übrigens immerhin räthselvollen, dem Knollen eingebornen Geneigtheit, zu erkranken. Diese Raçen-Verschlechterung resultire aus der, durch übermäßige Bastardirungen, dann durch ganz unzweckmässige Behandlung der Setzkartoffeln, nämlich durch das Zerschneiden der mit dem Setzauge in Verbindung stehenden Knollenfaser, geschwächten Lebens- und Reproductions-Kraft, — womit aber Böhle nicht übereinstimmt, der in früherer Zeit dieselbe Krankheit in Holstein, wo man sich der besten, gewähltesten Setzknollen bedient haben soll, beobachtet zu haben versichert. Noch Andere leiten das Uebel von der durch plötzliche Kälte herabgedrückten Lebhaftigkeit des Vegetations-Actes, und dadurch bewirkten „Stockung im Saftumlaufe“ ab; Viele endlich nennen die gegenwärtige Kartoffel-Generation veraltet, und darum kraftlos, zeugungsunfähig, oder sie kommen darauf zurück, in der Acclimatisirung der Kartoffelpflanze einen der Natur auferlegten

Zwang zu erblicken, jene selbst als nicht vollendet, ja sogar einer Art von Krankheits-Cyclus bedürftig zu erklären, ohngefähr so, wie man häufig das Gedeihen der Kinder davon abhängig macht, dass sie eine gewisse Reihe von sogen. Kinderkrankheiten durchlaufen müssten. Der Meinung derer aber, die zunächst in den Boden-Verhältnissen und deren Beziehung zur diesjährigen Witterung die Ursache der Seuche verspüren, die von höchst nachtheiliger Krustenbildung bündiger Oberkrume, dadurch gehindertem Entweichen der innern Bodenfeuchtigkeit nach Oben, Anhäufung unter solchen Umständen schädlicher Wärme u. s. f., das Entstehen einer faulen Gährung ableiten; wird von verschiedenen Seiten erstens das Auftreten der Krankheit auch in lockeren Bodenarten, und zweitens der gewiss bemerkenswerthe Umstand entgegengesetzt, dass spät im Juli, nachdem jene ungünstigen Witterungs-Einflüsse vorübergegangen, gemachte Kartoffel-Pflanzungen (im Rheinpreussischen) dennoch erkrankt seien.

Gewiss, alle diese Ansichten bergen Wahrheiten in sich, aber sie erklären nicht das Erscheinen der Krankheit nach langjähriger Ruhe, ohne alle an der Pflanze wahrgenommenen Uebergangsmerkmale, nicht das stellen- oder strichweise Auftreten derselben; mit einem Worte, die durch v. Martius vertretene Ansicht allein lichtet alle Sätze der Erfahrung bis zu einem gewissen Grade, und vermittelt glücklich die vielen Widersprüche, die aus den mannigfachsten Erörterungen über diesen Gegenstand hervorgegangen sind und noch fortwährend zum Vorschein kommen.

Abgesehen nun von jener unmittelbaren Ansteckungspotenz sollen nachstehend noch die Gelegenheits-Ursachen des Erkrankens in Kürze erörtert werden; doch ist in dieser Hinsicht viel Neues dem nicht wol hinzuzufügen, was bereits in der v. Martius'schen Schrift über die Stockfäule und Räude der Kartoffeln niedergelegt ist.

Gedeihen und Misslingen der Kartoffel-Anpflanzungen sind ohnstreitig durch die physischen und chemischen Verhältnisse der Bodenarten, die bezüglichen Witterungs-Einflüsse, die Art und den Grad der Bearbeitung, der Boden-Veredlung und Fruchtbarkeits-Umgestaltung mittelst Düngungs-Materialien, dann Rotationen u. s. f., durch entsprechende Sorten-Aus-

wahl, vorsichtiges Verfahren beim Bastardiren, beim Einheimen und Aufbewahren der Knollen, dann bei der Wahl und Herrichtung der Setzlinge, Behandlung der Pflanze selbst u. s. f., und endlich durch besondere Naturereignisse, wie z. B. Insectenfrass, u. a. m. bedingt.

Wir sehen die Kartoffelpflanze zwar in den verschiedensten Bodenarten, vorzüglich aber in lockerem, sandigem, dabei humusreichem Boden, gedeihen; strenge, schwere Erdarten, ihrer Natur nach die atmosphärischen Einflüsse länger festhaltend, erheischen häufigeres Auflockern, überhaupt grössere Sorgfalt, und in ihnen treten Erkrankungsfälle leichter, intensiver und verheerender auf, als in jenen zugänglicheren Bodenarten. Natürlich kommen hier alle jene Verhältnisse der Oberkrume zum Untergrunde in Betracht, wovon eine Reihe hier nicht zu erörternder, allbekannter agronomischer Grundsätze, Vorschläge und Erfahrungen abgeleitet wird.

Die Bodenarten unterliegen — je nach ihrer Beschaffenheit — der chemischen Zersetzung und partiellen Auflösung ganz besonders durch das auf sie einwirkende Wasser, und zwar sowol in ihren organischen, als anorganischen Bestandtheilen. Reichlicher, oder gar, wie fast in in diesem Jahre, stationärer Regen und Schnee führt überdies viel Kohlensäure und kohlen-saures Ammoniak zur Erde hernieder, was, abgesehen von der höchst einflussreichen, hier übrigens nicht näher zu detail-lirenden Einwirkung des atmosphärischen Sauerstoffs, zugleich mit dem Wasser, unmittelbaren Einfluss auf die im Boden keimende und wurzelnde Vegetation, und directe sowol als indirecte Einwirkung auf die Bodenbestandtheile ausübt. So erklärt sich denn aus diesem doppelten Einflusse ein gewisser Zustand von Uebersättigung, der vielerlei Gewächsen in diesem Jahre schädlich geworden, der eine abnorme Säftemischung mit herbeigeführt hat. In schwer aufschliessbaren Bodenarten ward daher auch u. a. die Kartoffelsubstanz-Bildung mehrfach gestört, die Knollen wurden alsdann überreich an Flüssigkeit, arm an die Zellen erfüllenden Stoffen, während in solchen Erdarten, welche den atmosphärischen Einflüssen williger nachgegeben, durch reichliche Entfesselung von Nährstoffen eine gewisse Ausgleichung jener im Uebermaasse schädlichen Einwirkungen Platz gegriffen hat. Die Kartoffel-Pflanzen sind

in solchem Falle in vollster Ueppigkeit aufgeschossen und haben mark- und fleischreiche Knollen angesetzt. Auf Herstellung solcher Wechsel-Verhältnisse aber ist jegliche Feld- und Gartenwirtschaft gegründet. Mangel an derartiger, durchaus nöthiger, Ausgleichung kann sicher an und für sich schon eine Hinneigung zu krankhafter Entwicklung herbeiführen, oder schliesst vielmehr eine solche in sich ein, die dann, — tritt erst äussere Anregung, z. B. in der Form eines Ansteckungsstoffes, hinzu — von blosser Disposition und Empfänglichkeit zur vollen Entwicklung anwächst.

Ausserdem üben gewisse Bodenbestandtheile auch ganz speciellen pathischen Einfluss auf manche Gewächse aus: so scheint die Gegenwart von Eisenoxydul in manchen Bodenarten, beziehungsweise dessen immer reges Verlangen nach Sauerstoff, der Schorfkrankheit, Kalkboden dem Entstehen der Krätze, Räude, Vorschub zu leisten.

Die Güte einer Bodenart ist ferner bekanntlich durch deren Vermögen, Feuchtigkeit und Wärme im gehörigen Maasse festzuhalten, mit bedingt. In dieser Beziehung ist der Begriff von Güte eines Bodens allerdings sehr relativer Natur. Ist nun aber z. B. eine Erdart schwer, fest, zur Krustenbildung geneigt, und wird diese Neigung durch Witterungs-Einflüsse begünstigt, so wird die dadurch bewirkte, regelwidrige Anhäufung von Feuchtigkeit und Wärme, weil die nöthige Ausgleichung nach Oben, mit Luft, beschränkt ist, einem Fäulnis- oder Vermoderungs-Processen Vorschub leisten müssen, der sicher auch bezüglich gar mancher andern Gewächse eintritt, von deren Zuständen wir nur deshalb keine nähere Kenntniss haben, weil wir sie nicht unserer Aufmerksamkeit würdigen.

Aus diesen und andern Umständen geht nun die hohe Wichtigkeit einer rationellen und fleissigen Bodenbearbeitung vor und während der Anpflanzung hervor; genügende, d. h. häufigere Lüftung und Lockerung namentlich schwerer Bodenarten, wie sie u. A. im Elsass mit so grossem Erfolge durchgeführt wird, hätte in diesem Jahre sicher vieles Unglück verhütet; auch ist bekanntlich in manchen Gegenden, allerdings unter der Gunst einer bessern Witterung, ein neues Aufhäufeln, so wie sorgfältiges Eggen, mit Erfolg gegen die Ausbreitung der herrschenden Seuche angewandt worden.



In wie ferne etwa in ungeeigneten Wirthschafts-Systemen, im vorhergegangenen Anbaue einer vielleicht selbst erkrankten Pflanze, in naturwidrigen Bodenmischungen, ungeeigneten Düngermaterialien und Düngungsmethoden mehr oder weniger örtliche Gelegenheits-Ursachen zur Entwicklung der herrschenden Kartoffelkrankheit gegeben waren, kann zur Zeit nicht entschieden, und es müssen zum Behufe eines auch nur einigermaßen gültigen Urtheilsspruches viele, wohl constatirte Beobachtungen erst noch gesammelt werden. Immerhin bleibt eine rationellere, durch die Lehrsätze der Chemie geläuterte Bewirthschaftung unter allen Umständen zu wünschen übrig. Bemerkungen, wie die, dass vor wenigen Jahren und jetzt wieder das Uebel manchmal des eifrigsten und allem Ermessen nach sachgemässesten Bearbeitens gespottet, dafür aber hie und da selbst Unwissenheit und Indolenz gleichsam gelohnt, die bestbebauten Aecker heimgesucht, ungedüngtes, sich mehr selbst überlassenes Feld verschont gelassen habe, dürfen uns nicht irre machen; diese Vorfälle zeigen nur soviel, dass unser Wissen noch immer Stückwerk. Manche thun auch des Guten zu viel, indem sie die Setzlinge unmittelbar in Berührung mit Dünger setzen, was jedenfalls schädlich zu sein scheint, und schimmelnde Kräuter, faules Obst, gefaulte Rüben, Kartoffeln u. s. w. auf die Düngerstätte bringen; oder zu wenig, wenn sie beim Einlegen des Feuchtigkeits- und Wärme-Grades des Bodens nicht genugsam achten und die Zeit jener Verrichtung nicht von diesen und ähnlichen Bedingungen, sondern von dem einmal herkömmlichen Turnus ihrer landwirthschaftlichen Beschäftigungen abhängig machen u. s. w. Viel Ungemach hängt auch davon ab, dass die Erdäpfel beim Einheimsen zu sorglos behandelt, verstossen, verwundet, dann vor Erhitzung, Ansteckung, oder vor dem Erfrieren durch entsprechende Aufbewahrung und insbesondere durch Sonderung der Setzkollen von den zum Genusse bestimmten nicht geschützt werden. Setzkartoffeln, die bereits lange Keime getrieben, und dadurch ihren natürlichen Nahrungsvorrath grösstentheils zwecklos hingegeben haben, ehe sie in den Boden gelangten, können ohnmöglich einer lebenskräftigen Pflanze Dasein und Gedeihen geben; gleichwol begnügen sich viele Land-

leute damit, die Sprossen abzuknicken und die Knollen alsdann zur Brut zu verwenden, — überdiess unbekümmert darum, ob die zum Triebe bestimmten Augen nach Oben — was jederzeit geschehen sollte — oder nach Unten zu liegen kommen.

In der Anwendung ausgebohrter und ausgebrochener Augen, in dem hie und da versuchten Setzen blosser Triebe ohne Fleischsubstanz, so wie beim Einlegen von Knollenscheiben sind mehrfache Gelegenheits-Ursachen des Ausbleibens, wie des Erkrankens der Kartoffelstöcke gegeben.

Der Dienstbote und Tagelöhner, der die Setzkartoffeln oder deren Theile herrichtet, sucht die Arbeit rasch, ohne nähere Aufmerksamkeit zu fördern, oder handelt aus Unwissenheit, indem er Keime und „Angestossenes“ hinwegschneidet und die, gleichviel, wie immer beschaffenen Knollen, Scheiben u. s. f. zur sofortigen Verwendung bestimmt. Oft fehlen jetzt die besten Triebaugen, oder die Keime der Krankheit sind schon eingimpft; ist nun auch nicht zu bestreiten, dass gehörig nach einer der drei üblichen Methoden hergerichtete Knollentheile eine völlige und gesunde Ernte liefern können, so ist doch anderseits in der Entblössung derselben von der schützenden Oberhaut grössere Zugänglichkeit für Insectenfrass, für schädliche Witterungs- und Boden-Einflüsse, Ansteckungsstoffe u. s. w. gegeben. Man vertraut dem, allerdings ausserordentlichen, Reactions-Vermögen der Kartoffel mehr, als sie zu leisten vermag. Das Auge, das wir einem Wildstämmchen in der Absicht einimpfen, es zu veredeln, schützen wir mit grösster Obsorge vor jeglichem Ungemach; bei dem entblössten Auge der Kartoffel soll Mutter Erde Alles, Alles übernehmen. Und welche Früchte kann man namentlich von jenem Verfahren armer Leute erwarten, die ihre Kartoffeln vor dem Kochen abschälen und die mit fleischarmen Augen versehenen Schalen bis zur Zeit des Aussetzens im nächsten besten Papier oder Leinensacke aufspeichern? In manchen, namentlich grösseren Wirthschaften gehen auch wol die noch zur Winterszeit, weil dann gerade anderweitige Beschäftigung mangelt, gefertigten Setzstücke — Krone und Untertheil (erstere allein zum Anpflanzen, letztere auf Branntwein zu verwenden) in buntem Gemenge — in Haufen

geschichtet, theilweise in Fäulniss über, oder verlieren durch übermässiges Welkenlassen die Reproductionskraft, wenn sie nicht der den entblössten Theilen um so gefährlichere Frost erreicht.

Zu diesen Gelegenheits-Ursachen des Ausbleibens und Erkrankens der Kartoffelstöcke rechnen wir unter Andern auch noch das hie und da versuchte Durcheinanderpflanzen verschiedener, zusammen vielleicht nicht immer verträglicher, Kartoffel-Varietäten, und die durch gleichzeitiges Pflanzen anderer Gewächse geschwächt werdende Bodenkraft; endlich müssen Boden und Clima in wohlervogene Beziehung gesetzt werden zu den Sorten, welche gepflanzt werden sollen. So haben sich dem Berichterstatter in diesem Jahre erkrankt gezeigt: die holländische Winterkartoffel, die Brasilianer, Peruvianer, Manley-Kartoffel, der Preis von Holland, und die runde blaue Kartoffel nebst den gewöhnlichsten rothen und weissen Kartoffeln mit Ausnahme der gelben Riesenkartoffel; auch die Vierländer, Roks- und Kastanien-Kartoffel blieben bisher unter denselben Cultur-Verhältnissen verschont. Möglichst vielseitige und genaue Aufschlüsse über diesen Gegenstand sind vom höchsten Belange. Andere Gelegenheits-Ursachen werden wir noch in der nachfolgenden Abtheilung

IV. Vorschläge

anzuführen Gelegenheit haben.

Zuvörderst sei die Rede:

a) Von den zur thunlichsten Verhinderung der Ausbreitung der herrschenden Seuche zu ergreifenden Maassregeln.

Die Mittel hiezu stehen freilich mehr in Gottes, als in der Menschen Hand. Inzwischen sind folgende Maassnahmen zu empfehlen.

1. Jeder Producent untersuche den Stand seiner Pflanzungen, indem mit Wahrscheinlichkeit erwartet werden darf, dass sich die Krankheit an manchen Orten zeigen wird, wo sie bisher nicht vermuthet wurde und unbeachtet blieb.

2. Die zur Genussreife gediehenen frühen und herbstlichen Sorten mögen da, wo die Infection begonnen hat, sogleich ausgemacht, sortirt, und alle diejenigen, an denen auch

nur leise Anfänge von Flecken wahrzunehmen sind, sofort in Backöfen bei + 60° bis 65° getrocknet werden; die stärker erkrankten sondern dabei eine schmierige Masse aus, die zu entfernen ist, die davon gesäuberten Theile werden — vielleicht auch für Menschen, jedenfalls aber für Thiere — unbedenklich, gekocht, gebraten, nöthigenfalls mit beträchtlichem Salz-Zusatze, genossen werden können.

3. In Aeckern, wo keinerlei Infection wahrzunehmen ist, mögen selbst herbstliche Sorten noch stehen bleiben.

4) Das irgendwie afficirte, abgereifte, erfrorene Kraut werde gesammelt und verbrannt, oder mit Kalk zur Compostdüngung verwendet; solche Composte sollen aber der Vorsicht halber späterhin nur zur Wiesendüngung verbraucht werden.

5. Eigentliche Wintersorten, deren Stärkmehl und Nahrungsstoff-Gehalt in seiner Bildung noch ungenügend vorangeschritten ist, und deren Genuss in dem jetzigen, wenn auch noch normalen, Zustande vielleicht schädlich, jedenfalls nicht ergiebig sein würde, lasse man im Felde noch stehen, häufte nochmals, lockere zumal schweren, krustigen Boden mit der Egge, nach Umständen selbst mit dem Spaten, vorsichtig, so dass die Knollen nicht verletzt werden, auf, und bringe, wenn es sein kann, in die Nähe der letzteren, nicht aber in die unmittelbarste Berührung mit denselben, etwas Salz mit Asche gemengt.

b) Vorschläge zur möglichsten Erhaltung und ergiebigen Verwendung der diesjährigen Ernte.

1. Beim Einheimsen (das sich ohnehin der Natur der Sache nach auf reife und halbreife Stöcke in der Regel gleichmässig erstreckt) möge jede Art von Verwundung durch heftiges Schütteln, Reiben, Stossen vermieden werden.

Der ausserordentlich gesteigerte Verbrauch hat die Mittel zur geregelten Aufbewahrung der Kartoffeln einigermaßen erschwert; Hauptregel ist:

2. Dieselben vor Erhitzung, wie vor Erfrieren zu schützen. Es ist nicht gleichgültig, ob die Kartoffeln aus sehr feuchtem oder trocknerem Boden, bei guter oder regnerischer Witterung, trocken vielleicht von heissen Sonnenstrahlen erwärmt, oder nass heimgebracht werden, und darnach muss man auch

z. Th. ihre weitere Behandlung bemessen. Im Allgemeinen bringt man sie mit Vortheil auf dünne Laub-, besser Strohlagen, welche blossen Sande vorzuziehen sind, füglich aber durch ein mit Asche, Kohlenstaub, etwas Hammerschlag u. s. w. (nach von Martius) untermischtes Sandlager ersetzt werden können, in trockne luftige, wo möglich (besonders, wenn früher inficirte Knollen und Gemüse etc. daselbst gelagert hatten) frischgetünchte, jedenfalls allenthalben wolgeschauerte, mit trocknen Fussböden versehene Keller, oder über mit etwas Stroh belegte Lattengerüsten, in Scheunen, auf etwas kühle Bodenräume, schichtet sie, wenn die Verhältnisse es irgend gestatten, nicht über 1 — 2' Höhe aufeinander, und sucht sie, während des naturgemässen Schwitzens, sowie auch, nachdem dieses vorübergegangen, umzuwenden, um das Hinwegdunsten der ausgeathmeten Feuchtigkeit zu befördern, die ausserdem zur Gährung und Fäulniss reizt. Oder man bewahrt sie schichtenweise in gutgefütterten Silo's auf, was aber sehr zweckmässig erst nach durchlaufener Schwitzperiode geschieht. Bei eintretender Gefrier-Temperatur müssen sie vor sogenannter Glasigkeit um so mehr geschützt werden, als wieder aufgethaute Kartoffeln sehr bereitwillig der Gährung anheimfallen, und aufgehört haben, geniessbar zu sein, wenn sie gleich noch als Branntwein - Material, z. Th. auch als Futter, dann auf Mehl verwendet werden können.

3. Beim Verbringen der Ernte auf's Lager müssen angesteckte Individuen sorgfältigst von den unversehrt gebliebenen gesondert, und, je nach Umständen, der unter a 2 begriffenen Angabe gemäss verwendet, oder auf Branntwein, zur Compostdüngung unter Zusatz gebrannten Kalk's etc. verwendet werden; dies wenigstens so lange bis entschieden sein wird, ob der Genuss inficirter Knollen (bei dem tieferen oder auch dem höchsten Grade von Erkrankung) — insoferne das Vieh überhaupt derartiges Futter nicht perhorrescirt — auf den Zustand der Hausthiere nicht nachtheilig einwirkt. Eine vielleicht excessive, möglicher Weise auch begründete, Vorsicht lässt sogar als rathsam erscheinen, den Dünger jener Hausthiere, welche erkrankte Kartoffeln als Futter genossen, nicht mit anderm Dünger zu vermischen, und nicht auf Kartoffelfelder zu verbringen. Auch darüber, ob der Spülicht von mittelst er-

krankter Kartoffeln und Knollen-Abschnitte fabricirtem Branntweine für den Viehstand geniessbar erscheine, müssen praktische Versuche entscheiden, und die Anregung solcher Versuche verdient jedwede Beförderung, nachdem die Chemie ein auf den thierischen und menschlichen Organismus giftig einwirkendes Princip in den erkrankten Kartoffeln so wenig, als im erwähnten Spülicht, oder im betr. Branntweine bisher hat nachweisen können.

4. Auch die auf's Lager gebrachten, anfangs gesund erscheinenden, Kartoffeln müssen von Zeit zu Zeit besichtigt werden, in der Absicht, die etwa erkrankenden sogleich auszumerzen. Es ist dies nur dieselbe Vorsicht, die man von jeher dem Obste angedeihen zu lassen gewohnt ist. *)

5. Nach den bisherigen Erfahrungen ist das Uebel insoferne örtlicher Art, als es nicht leicht den ganzen Knollen umfasst; die gesonderten, gesund scheinenden Theile sollen hie und da, in Asche gebraten oder mit Salz genossen, selbst zur Menschen-Nahrung sich eignen. Für solchen Fall wird empfohlen, die Kochbrühe wegzuschütten, jedenfalls sie nicht zur Fütterung der Hausthiere zu verwenden. Die völlige Berichtigung der diesen Vorschlägen zu Grunde liegenden Ansicht hängt wiederum von den angedeuteten praktischen Ermittlungen ab; das Gesetz der Vorsicht rechtfertigt alle derartigen Vorschläge.

6. Im schlimmern Falle wären die gesunderen Theile auf Mehl, die kranken aber, wie angegeben, zu verwenden; auch steht die Ermittlung eines zur unmittelbaren Verarbeitung selbst der krankhaften Knollen auf Mehl dienenden Verfahrens zu erwarten, wobei die sich ergebenden Abfälle der Branntwein-Erzeugung, der Fütterung, oder der Herstellung von Composten dienen können.

c) Vorschläge zur Verhütung der Wiederkehr des Uebels.

1. Grösste Sorgfalt bei Bearbeitung des Bodens vor und während der Anpflanzung, unter Rücksichtnahme auf die entsprechendsten Geräthschaften, ist nicht genug zu empfehlen.

*) In wie ferne Ueberstreuung von Salz und Asche, Steinkohlenasche, Kalkstaub u. s. w. bei Aufbewahrung der Kartoffeln Dienste leisten möchte, müssen Versuche aufklären, empfehlenswerth aber erscheinen derartige Untersuchungen jedenfalls.

2. Mässige Feuchtigkeit beim Einlegen scheint, nach ziemlich übereinstimmenden Erfahrungen, gleichfalls von Wesenheit zu sein, ebenso

3. mässige Bodenwärme, — dieses ganz in Uebereinstimmung mit den Verhältnissen, unter welchen die Kartoffelpflanze im Mutterlande gedeiht; zählt daher die Bodenart zu kalten, und verlangt es überdies auch das Clima oder die jeweilige Witterung, so gebietet die Vorsicht, mit dem Einlegen eine Zeitlang zuzuwarten.

Dies ist die Regel; wenn nun in nassen Boden gelegte Kartoffeln öfters gut getrieben, falls anhaltend trockene und warme Witterung eintrat; die in wenig feuchte Erde gesetzte Knollen welk und kraftlos werden, so kann darum doch die Ausnahme nicht etwa nur deswillen die Regel verdrängen, weil es dem Menschen nicht gegeben ist, die Witterungseinflüsse zu beherrschen.

4. Das Einlegen der Knollen ist möglichst in den Vormittagsstunden zu verrichten,

der blossen Vorsicht wegen, bis vielseitige Versuche die Ansicht derjenigen bejahend oder verneinend festgestellt haben werden, die ihren Erfahrungen zufolge aus der Benutzung der Nachmittagsstunden für den Zweck des Einlegens Nachteile in Bezug auf den Ernte-Ertrag abstrahiren zu müssen glauben.

5. Die Zeit des Einlegens ist so zu wählen, dass sie nicht zu frühe, aber auch nicht zu spät im Jahre, übrigens nach Maassgabe des Clima's, der Witterung, Lage und Bodenart des Ackers, der Art und des Grades der Düngung, des Rotations-Systems, der anzupflanzenden Varietät, endlich auch im Hinblick darauf erfolge, ob die beabsichtigte Ernte zunächst auf den Gewinn kräftiger Setzlinge oder auf sonstigen Nutzverbrauch berechnet wird.

In Gegenden, die sich eines milden, gleichmässigen, ziemlich trockenen Frühlings erfreuen, kann das Einlegen schon um die Mitte oder zu Ende Aprils geschehen, jenes der Fröhsorten zuerst, etwas später das der sogenannten Spätkartoffeln. Kalte, zu nasse Frühlinge fordern thunlichsten Aufschub, ebenso kalte, schwere, bündige Bodenarten.

Doch muss auch hierin Maass gehalten werden, damit die Pflanze ihrer völligen Reife entgegengeführt werden könne, die bezüglich der Verwendung zum Genusse etc. mit dem Eintritte des Maximums an Stärkmehlgehalt, bei beginnendem normalen Abreifen des Laubes, rücksichtlich der Benützung zur Fortpflanzung aber erst dann erreicht ist, wenn, bei normal abgestandenem Kraute, die Knollen leicht von den Stielen oder Wurzeln losgetrennt werden können.

Da die Kartoffeln, wenn ihr Laub abgestanden oder durch gelinde Fröste zerstört worden ist, im Boden bekanntlich bis zu einem gewissen Grade noch nachreifen können, so pflegt man sie thunlichst lange im Boden zu lassen, besonders wenn die Kälte nicht zu tief einzudringen vermag und trocknes Wetter vorherrscht. Bei zu langem Verweilen im Boden nimmt jedoch der Stärkmehlgehalt wieder ab, die Faserstoff- und Wassermenge zu, wodurch der Werth der Kartoffel in ökonomischer Beziehung und ihre Zeugungskraft verringert wird.

6. In welcher Tiefe das Einlegen Statt zu finden habe, ist eine lediglich durch genaue Würdigung der oben berührten Momente zu beantwortende Frage; tiefer jedenfalls in lockeren, als in schweren Bodenarten, in letzteren kaum über $2\frac{1}{2}$ '' tief. Von gleichen Verhältnissen ist auch

7. die angemessenste Entfernung der einzelnen Stöcke abhängig.

8. Zwischenpflanzungen anderer Gewächse müssen, wenn sie irgend Statt finden können und sollen, mit Sorgfalt betrieben werden. Namentlich meide man Gewächse, die parasytischen Gewächsen der niedersten Ordnung (Brand, Rost etc.) gerne zugänglich sind. Ferner dürfen sie die Nährkraft des Bodens nicht zu sehr schmälern, durch eigene Blattentwicklung die Einwirkung der Sonnenstrahlen, die Entfaltung des Kartoffel-Blattapparates, nicht einengen u. s. f.

9. Die Vorbereitung des Bodens mit Dünger ist erfahrungsgemäss wohl geordnet und festgestellt. Die Meinung derer, welche eine georgische und unmittelbare Reaction des Düngers auf den Brutknollen für zuträglich erachten, verdient ihrer innern Naturwidrigkeit und weil sie den wahren Principien der Düngung entgegensteht, beseitigt zu werden. Man

meide frisches, hitziges Düngen, so wie jede directe Berührung der Setzlinge mit Dünger, oder suche, wenn die Noth dasselbe gebietet, die Wirkung solchen Düngers zu mildern. Dagegen rechtfertigt sich das Verfahren von selbst, wonach über den mit etwas Erde bedeckten Setzlingen wohl vergohrener Dünger zu liegen kömmt. Die jungen Knollen setzen sich nämlich über dem Mutterknollen an und stehen bei solchem Verfahren alsdann der Einwirkung der gelöst werden und abwärts dringenden Düngerbestandtheile näher.

10. Auf die Düngerbereitung ist fortan die grösste Sorgfalt zu verwenden,

damit nicht, wie es so oft geschieht, während der Herichtung und sofortigen Benützung des Düngers richtige Theile nutzlos entführt werden, aber auch der Pilzentwicklung nicht Vorschub geschehe. Dass gute Mineraldünger dieser Gefahr ferner stehen, ist einleuchtend.

Entfernt sind von der allgemeinen Düngerstätte alle der Pilzgährung verdächtigen Abfälle, also faule Kartoffeln, Rüben, Aepfel u. s. f. zu halten, es sei denn, dass man sie zuvor bis zur Vernichtung aller — bekanntlich sehr lebenszähnen — Parasitenbildung erhitzt, oder gar verkohlt und eingeäschert habe.

11. Ueber die Rückwirkung der verschiedenen Wirthschaftssysteme auf die Kartoffel-Erzeugung fehlen noch grossentheils verlässige, rationelle Aufklärungen. Durch möglichst ausgedehnte Rotationen wird man wenigstens, wenn nicht Ausrottung des etwaigen Ansteckungsstoffes, doch reichere, und in so ferne den anderweit entstehenden Ausfall deckende Ernten erzielen.

12. Wo es ohne zu grosse ökonomische Opfer geschehen kann, suche man geeignete Bodenmengungen eintreten zu lassen, und namentlich schwere, bündige Erden durch Brennen *) zu verbessern, welche Operation selbst namhaften Aufwand an Zeit, Mühe und Geld durch überraschende Ernten lohnen wird, ferner den festen Erden durch tiefes, häufiges Umarbeiten, auch wol durch lockernde Düngerarten, mehr Zartheit und Porosität zu verschaffen.

*) Ohnstreitig zugleich das gründlichste Verfahren zur Zerstörung aller etwa vorhandenen ansteckenden Potenzen.

13. Durch umfassende Maassregeln wäre auf Anpflanzung von Samenkartoffeln gesunder, kräftiger Sorten unter Berücksichtigung der vorangestellten Vorsichtsmaassregeln hinzuwirken.*)

Wenn derartige Versuche bisher nicht immer entsprechen, so mag die Schuld hiervon Gelegenheits-Ursachen beizumessen sein, deren Entfernhaltung versäumt ward. Die Frage über Raçen-Verschlechterung ist zum gordischen Knoten geworden; es wird nachgerade am besten sein, denselben zu durchhauen.

14. Unterdessen sollte der Landwirth sich seine Setzkartoffeln in von der übrigen Kartoffel - Pflanzung gesonderten Beeten ziehen. Nach, wie es scheint, bewährten Erfahrungen kann mit dem Einlegen von Knollen zu solchem Zwecke bis Juni, selbst bis Juli, zugewartet werden; die Zeit der Ernte wird darnach bemessen werden.

15. Das Anpflanzen solcher Sorten, welche erweislich bereits öfter erkrankt sind, oder auch selbst solcher Knollen, die aus einer erkrankten Ernte als gesund ausgesondert worden, ist besser zu unterlassen, während es höchst angemessen erscheint, von Zeit zu Zeit seine Saatkartoffeln aus ferneren, von jeder Krankheit der Art verschont gebliebenen, Gegenden zu beziehen und zu ergänzen.

16. Halbstündiges Einweichen der Setzkartoffeln in dünne Kalkmilch, eine sehr verdünnte Beize mit Kochsalz, Asche u. A. schadet der Keimkraft nicht, und da dadurch möglicher Weise vorhandene, Ansteckung bedingende Pilzkeime auf diesem Wege vernichtet, auch Maden und Insekten mehr oder weniger dadurch abgewehrt werden können, so ist ein solches Verfahren zu empfehlen.

17. Zu Setzkartoffeln sollen nur gut ausgereifte, mittel-grosse, saftige, mit festem Zellgewebe versehene Kartoffeln genommen werden, an denen die Augen, saftreich, sich oben über die Oberfläche zu erheben beginnen, in Folge dessen sich dann in der Umgebung jener Stellen ein leichtes Welken kund gibt.

*) Siehe hierüber die vortrefflichen Rathschläge Zuccarini's im landw. Centralblatte etc.

18. Vom Zerstückeln der Knollen in irgend einer Weise zum Behufe der Fortpflanzung wird in Zukunft besser ganz Umgang genommen werden.

19. In keinem Falle dürfen die etwa noch zur Anwendung gelangenden Scheiben, die aber nur durch kundige Hände den Knollen und zwar ausschliesslich gesunden, von jeglicher Berührung mit kranken Individuen durchaus entfernt gebliebenen, entnommen werden sollen, ganz frisch eingelegt werden, man muss sie zuvor ein Paar Tage hindurch leise abwelken lassen; auch ist Bestreuen der Schnittfläche mit etwas Gyps oder Holzasche eher nützlich, als schädlich. Die betr. Stücke dürfen zur Zeit des Einlegens ihre Farbe auf der Schnittfläche nur wenig geändert haben; rostbraunes, sattbraunes, violettes oder gar schwarzes Aussehen verräth Zersetzung der von der Natur zur ersten Nahrung der Keime bestimmten stickstoffhaltigen Materien, und solche Schnittlinge sind sonach als unbrauchbar zu beseitigen.*)

20. Beim Legen ist unter allen Umständen darauf zu sehen, dass das zur Reproduction bestimmte Auge nach Oben gerichtet werde, und dass man, wie bereits erwähnt worden ist, die Knollen und die viel empfindlicheren und reizbareren Schnittlinge ja nicht auf Dünger lege, wie dies mehrmals empfohlen, von mir aber als in der Regel schädlich erprobt ward, selbst wenn kräftige, milde Düngerarten angewandt wurden. Ist der Boden streng und zu bündig, so thut man sogar gut, auf den Grund der Grube oder Furche an der Stelle, wo der Knollen zu liegen kömmt, etwas wenig kurzes Stroh oder in dessen Ermangelung gesundes dürres Laub, auszubreiten, doch so, dass die Berührung mit der Erde von unten nicht ganz ausgeschlossen bleibe.

21. Während in der Periode des Wachsthums auf fleissiges Lockern und Behäufeln zu sehen, und damit auch das sogenannte Vergrünen entfernt zu halten ist, muss es auch als ständige Regel gelten, dem Gedeihen der Pflanzen weder durch Abschneiden gesunden Laubes, noch durch Abpflücken der Blüthen naturwidrigen und wenn nicht geradezu

*) Geeignete Maassregeln, dahin abzweckend, die Benützung von Kartoffel-Abfällen irgend einer Art zur Fortpflanzung zu verhindern, wären als sehr wohlthätig zu begrüssen.

schwächenden, doch jedenfalls keinerlei Vortheil gewährenden, Zwang anzuthun.

22. In Beziehung auf Bastard-Erzeugung bleibt zu erinnern, dass zuvor eine Verjüngung der Generation, die jedenfalls ernstlichste Berücksichtigung verdient, abgewartet werden sollte, ehe man wenigstens während der Dauer des seit einigen Jahren herrschend gewordenen, vielleicht mit Grund also zu nennenden, *Genius epidemicus* zu neuen derartigen Versuchen schreitet

In Rücksicht auf gemischte Pflanzungen ist das Nöthige bereits angedeutet worden, und in Bezug auf die Auswahl der vorzugsweise anzubauenden Sorten können gewissenhafte Beobachtungen, wenn deren an vielen Orten betrieben werden, leitende Aufklärung bald gewähren.

Substituierung platinirter Bleche für reines Platin,

beobachtet bei einem Neeff'schen Rotations - Apparat,
von Apotheker SCHWERDTFEGGER in Hassloch.

Vor einiger Zeit kam mir ein Neeff'scher elektromagnetischer Apparat unter die Hand, der aus der mechanischen Werkstätte einer Universitäts-Stadt hervorgegangen war. Derselbe war sehr verdorben, und durch Oxydation der metallischen Theile, sowie durch sonstige Mängel völlig unbrauchbar geworden. Er sollte bei einem Patienten in Anwendung kommen und bedurfte zu diesem Behufe bedeutender Reparaturen, welche, wenn der Apparat in seine Geburtsstätte hätte wandern müssen, einen mehrtägigen Aufschub würden veranlassen haben, und aus diesem Grunde von mir vorgenommen wurden. Dieser Apparat bestand aus einer Grove'schen Säule, dem Elektromagnet nebst überspannenen kupfernen Leitungsdrähten, Klemmschrauben und einem Moderator, befand sich des bequemern Transports wegen in einer lackirten Blechkapsel, und hatte eine für ärztlichen Gebrauch äusserst bequeme, sehr sinnreiche Construction.

Die Grove'sche Kette war aus einem äussern Zinkeylinder und einem innern Platinblecheylinder zusammengesetzt,

welche beide durch ein conisches Gefäß von porösem Thon von einander getrennt waren; auf dem Boden des Thongefäßes lag unter dem Platincylinder noch ein Schälchen, dem Anschein nach ebenfalls aus Platin bestehend; als Umgebung der Kette diente ein gewöhnliches Trinkglas.

Nachdem der Apparat gereinigt und vollkommen wieder hergestellt war, verband ich die Drähte des Elektromagnets mit den beiden galvanischen Elementen, und füllte nach Vorschrift das Thongefäß mit chemisch-reiner Salpetersäure, das Trinkglas aber mit verdünnter Schwefelsäure. Die Nadel begann zu spielen, gab scheinbar ununterbrochen blaue Funken, und die elektrischen Aeusserungen durch die an die Leitungsdrähte geklemmten messingenen Handhaben waren in Betracht des compendiösen Apparats über Erwartung bedeutend; gleichzeitig wurde ich aber durch eine auffallend starke Entwicklung von salpetriger Säure aus dem Thongefäß überrascht, unterbrach daher die Leitung, und bemerkte beim Auseinandernehmen der Kette, dass das bereits erwähnte Platinschälchen verschwunden, und nur noch eine grüne Lösung, untermischt mit dünnen, metallglänzenden Häutchen, zu sehen war. Der Inhalt des Thongeschirres wurde ausgegossen, durch eine neue Portion reiner Salpetersäure ersetzt, und die Verbindung der Kette mit dem Rotations-Apparat wieder hergestellt; die elektrischen Wirkungen waren sich gleich geblieben, Entwicklung von salpetriger Säure konnte aber kaum wahrgenommen werden, auch war der Platincylinder nicht im Geringsten angegriffen, was, reinem Platin gegenüber, überhaupt auch nur bei unreiner, salzsäurehaltiger Salpetersäure möglich gewesen wäre. (Nach Eisenlohr ist der Thoncylinder der Grove'schen Kette deshalb mit einem Thondeckel verkittet, um das Aufsteigen salpetrigsaurer Dämpfe zu verhindern; ich kann in der Thätigkeit einer galvanischen Kette, welche aus Zink und Platin besteht, keine Ursache für eine merkliche Entwicklung salpetriger Säure finden, wenn die angewandte Salpetersäure salzsäurefrei ist, oder auch, wenn die chemisch-reine Säure nicht mit der kupfernen Zwinde, an welcher der Platinblechcylinder befestigt ist, in Berührung kommen kann; gerne hätte ich aber den Versuch aus diesem Grunde wiederholt, wäre ich selbst im Besitz eines sol-

chen Apparats, oder hätte ich den vorliegenden nicht alsbald abliefern müssen.)

Durch sonstige Geschäfte verhindert, konnte jene salpetersaure Lösung erst nach 14 Tagen weiter untersucht werden. Durch Ammoniak wurde eine grosse Menge Eisenoxyd gefällt, während verhältnissmässig wenig Kupfer in die ammoniakalische Lösung überging und durch blankes Eisenblech metallisch ausgeschieden wurde; die in der Salpetersäure unlöslich zurückgebliebenen Metallhäutchen wurden in Königswasser gelöst, und gaben mit Salmiak die bekannte Reaction des Platins.

Es ist ausser Zweifel, dass dieses angebliche Platinschälchen, das mich zu vorstehender Mittheilung veranlasst hat, und neben dem Platincylinder in dem Thongefäss sich befand, seiner Bestimmung gemäss wirklich Platin sein sollte. Da die chemische Zerlegung den verschleierte Charakter der Hauptmasse aufgedeckt hatte, und ausserdem die dünne Zwischenschicht von Kupfer auf eine Platinirung durch Galvanismus hindeutet, so war es sonderbar, dass ich bei allerdings sehr oberflächlicher Besichtigung des Schälchens keinen Unterschied zwischen ächtem Platin fand, keine entblösten Stellen bemerkte, und nur die Dicke des Schälchens im Vergleich zu dem äusserst dünnen Blech des Cylinders auffallend hätte finden können, während der Zustand des Apparates, wie er mir in die Hände kam, beweisen musste, dass derselbe schon öfter gebraucht worden, und somit auch das Schälchen schon öfter mit Salpetersäure in Berührung gekommen war.

Ich will die Frage nicht beantworten, ob diese Substituierung auf Rechnung des Verfertigers, eines Kaufmanns und Mechanikers, oder auf die des Käufers, eines Arztes, zu bringen sei, aber ich glaube darauf hinweisen zu dürfen, dass ähnliche Substituierungen für reines Platin verbreiteter sind, als man bisher ahnen mochte, und es sich deshalb der Mühe lohnt, Gegenstände von Platin einer genauern Besichtigung und Prüfung zu unterwerfen.



Zweite Abtheilung.
General - Bericht.

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Rhabarbersorten des englischen Handels, von J. Pereira*). Bekanntermaassen werden zwei Sorten Rhabarber von Kanton zugebracht, nämlich chinesische, ostindische oder halb mundirte Rhabarber, und mundirte, holländisch-mundirte oder ganz mundirte Rhabarber. Kürzlich wurden von Kanton fünf Kisten einer andern Sorte Rhabarber eingeführt und zu acht Pence (circa 24 kr.) das Pfund verkauft; diese kommt mit keiner der beiden vorhergehenden Sorten überein; wegen ihrer Aehnlichkeit mit der englischen Stengelrhabarber habe ich ihr den Namen Stengelrhabarber von Kanton beigelegt. Sämmtliche mir zu Gebote stehende Exemplare, mit Ausnahme eines einzigen, waren cylinderförmig, ungefähr zwei Zoll lang, einen halben bis dreiviertel Zoll im Durchmesser, ein jedes wog ungefähr 100 Gran. Das Stück, welches die Ausnahme macht, hat die Gestalt eines plattgedrückten, an dem einen Ende schief abgeschnittenen Cylinders; die grösste Länge beträgt ungefähr zwei und einen halben Zoll, die volle Breite zwei und einen viertel Zoll, die Höhe zwei Zoll, das Gewicht ungefähr zwei Unzen; solcher Stücke sollen in der Sendung mehre vorgekommen sein. Die meisten Stücke sind geschält und gleichen in Textur und Farbe der englischen Stengelrhabarber, nur dass sie vielleicht etwas blasser sind. Der Geschmack ist bitter, etwas zusammenziehend, jedoch weit weniger als der einer guten halb mundirten chinesischen Rhabarber. Beim Kauen ist wenig oder kein Knirschen wahrzunehmen. Sie stammt wahrscheinlich von dem Wurzelstrunk derjenigen Pflanze, welche die gewöhnliche chinesische Rhabarber liefert.

2. Bucharische Rhabarber. Die meisten Schriftsteller halten diese Bezeichnung für gleichnamig mit russischer Rhabarber; aber in dem russischen Handel ist längst eine bucharische Rhabarber bekannt, welche nicht unter der Controle der Krone steht und wegen ihres niedrigen Preises in der Veterinärpraxis Anwendung findet. Grassmann hält sie für diejenige Rhabarber, welche nach Pallas von *Rheum undulatum* kommt, und in der *Pharmacopöa Rossica* von 1798 *Radix Rhabarbari sibirici* genannt wird. Herr Faber erhielt im Jahr 1840 durch eine der

*) Vergl. Jahrb. X, 277, 278, 350.

ersten Drogueriehandlungen in St. Petersburg von der ächten bucharischen Rhabarber. Durch einige Freunde in Wien erfuhr er, dass bucharische Rhabarber dort selten mehr vorkommt, dass sie früher von Juden aus Russland nach Brody gebracht wurde, und dass die Brodyer Juden Teutsche damit zu versorgen pflegten; da sie aber von schlechter Beschaffenheit und nicht besser als europäische Rhabarber war, so hat sich dieser Handel wahrscheinlich nicht rentirt. Die bucharische Rhabarber steht zwischen der chinesischen und moskowitzischen, ist aber von untergeordneter Qualität. Die Stücke sind mehr oder weniger abgerundet oder plattgedrückt und wiegen eine bis zwei Unzen. Einige davon scheinen von ihren Rindentheilen durch Schaben befreit worden zu sein, wie bei der chinesischen Rhabarber, von andern ist die Rinde durch Schälentfernt. Die meisten Stücke sind durchstochen, anscheinend um sie zu trocknen; die Höhlungen scheinen ausgereinigt worden zu sein, denn es sind weder verdorbene Theile, noch Reste von den Stricken, an welchen sie aufgehängt waren, zu bemerken. Obgleich einige Stücke dicht sind, so sind doch die meisten leichter als gute russische Rhabarber. Im Innern sind sie zuweilen verdorben und schwarz gefärbt. Die Textur ist ähnlich der von ächter Rhabarber, ebenfalls der Geruch, jedoch schwächer; der Geschmack ist bitter und zusammenziehend; die Farbe ist dunkler als die guter russischer Rhabarber. Beim Kauen knirscht sie unter den Zähnen. Die Aehnlichkeit mit der russischen Rhabarber ist im Ganzen gross genug, um glauben zu können, dass beide aus demselben Theil von Asien, und vielleicht von derselben Pflanze stammen. Bekannt ist, dass alle den Agenten der russischen Krone angebotene schadhafte Rhabarber, ohne Entschädigung für die Eigenthümer, verbrannt wird; es ist darum leicht begreiflich, dass die geringern Sorten ihnen von den Bucharen nicht zugebracht, sondern auf Privatwegen verwerthet werden, und dies ist wol der Ursprung der bucharischen Rhabarber. Grassmann sagt von der bucharischen Rhabarber, dass sie dunkler sei als die gewöhnliche Sorte, in schweren, rundlichen, knolligen, durchstochenen, sieben bis acht Unzen wiegenden, mehr oder weniger ochergelben oder bräunlichen Stücken vorkomme. Die Textur sei die ächter Rhabarber, der Geruch stark, der Geschmack bitterlich zusammenziehend, gleichzeitig schleimig; zwischen den Zähnen knirsche sie. Aeltere Stücke seien zuweilen innen hohl und verfault; jüngere Stücke haben dasselbe Ansehen wie ächte Rhabarber, aber es wird nur ein Drittheil des Kaufpreises der chinesischen Rhabarber dafür bezahlt.

3. Sibirische Rhabarber. Unter dem Namen bucharische Rhabarber erhielt Herr Faber von einer andern angesehenen Droguenhandlung in St. Petersburg drei Kisten Rhabarber, welche in ihrem Aeussern von der vorhergehenden Sorte ganz verschieden ist; sie war in ganz ähnliche Kisten verpackt, wie diejenigen, worin gewöhnlich die russische Rhabarber eingeführt wird, und wurde um sechs Pence (18 kr.) das Pfd. versteigert. Es ist indessen Grund vorhanden zu glauben, dass es keine bucharische Rhabarber gewesen, sondern dass es diejenige Wurzel ist, welche in dem russischen Handel unter dem Namen sibirische Rhabarber

bekannt ist und wol identisch mit derjenigen, welche Grassmann sibirische Rhapontikwurzel nennt und welche, wie er sagt, leicht von ächter Rhabarber zu unterscheiden ist, denn sie kommt in langen, dünnen, fast cylindrischen oder spindelförmigen Stücken vor, die geschält und durchstochen sind. Aeusserlich sind diese blassgelb, im Innern hräulichgelb oder röthlichweiss, von etwas schwächerem Geruch und Geschmack als gewöhnliche Rhabarber, obgleich bitter, doch wenig zusammenziehend; sie knirscht nicht zwischen den Zähnen. Diese Beschreibung Grassmann's passt gut zu der oben erwähnten von St. Petersburg unter dem Namen „bucharische Rhabarber“ eingeführte Sorte, welche ich nun als sibirische beschreiben werde. Ihrem ganzen Ansehen nach kommt sie mit der einheimischen, unter dem Namen englische Stengelrhabarber bekannten Sorte, überein. Sie ist, obgleich unvollkommen, geschält. Die Stücke sind sämmtlich mehr oder weniger cylindrisch, selten mehr als vier Zoll lang und einen Zoll im Durchmesser, und wiegen jedes ungefähr 100 Gran; Das grösste Stück hat bei $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser 6 Zoll Länge. Das breiteste Stück hat in seiner grössten Breite drei Zoll und ist etwas flach gedrückt. Sie ist im Allgemeinen etwas dunkler als gewöhnliche Rhabarber, jedoch von derselben Farbe. Der Geruch ist auffallend süsslich, dem ähnlich, welchen ich beim Trocknen der in England gezogenen Wurzeln verschiedener Species von *Rheum* wahrgenommen habe. Sie knirscht nicht unter den Zähnen, schmeckt schleimig, bitterlich, nicht zusammenziehend. Der Bruch ist bei den kleinern und festen Stücken wie bei der englischen Stengelrhabarber; die grössern Stücke sind verdorben, dunkelbraun, faulig und geschmacklos im Innern.

4. Himalaya-Rhabarber. Im November 1840, als die chinesische Rhabarber sehr selten und theuer war, wurden neunzehn Kisten Himalaya-Rhabarber von Calcutta in England eingeführt. Acht Kisten davon wurden nach Italien verschifft, fanden aber dort keine Käufer, und so blieben die übrigen auf dem Lager, bis sie vergangenen September um einen Spottpreis nach America verschifft wurden. Die Kisten waren, wie gewöhnlich die sind, welche von Calcutta kommen, von hartem, schwerem, zerbrechlichem bengalischem Holz. Dr. Royle führt in seinen „*Illustrations of the Botany of the Himalayan Mountains*“ vier Arten von *Rheum* an, nämlich: *Rheum Emodi* Wallich, *R. Webbianum*, *R. spiciforme* und *R. Moorcroftianum*. Die Himalaya-Rhabarber gelangt über Khalsee, Almora und Butan in das flache Land von Indien; von ihrer gewöhnlich dunklen Farbe und schwammigen Textur schliesst Dr. Royle, dass sie das Product von *Rheum Emodi* oder *R. Webbianum*, oder auch von beiden zugleich sei. Die Wurzeln von *Rheum spiciforme* und *R. Moorcroftianum* sind von hellerer Farbe und dichterem Structur. In meinen „*Elements of Materia Medica*“ habe ich zwei Arten von Himalaya-Rhabarber beschrieben, wovon ich die eine, wahrscheinlich das Product von *R. Emodi*, von Dr. Wallich erhielt, die andere von Dr. Royle, sie stammte nach seiner Angabe von *R. Webbianum*. Die erstere scheint am meisten mit der importirten Himalaya-Rhabarber übereinzukommen, ein oder zwei Stücke der letztern gleichen ganz genau dem Exemplar, welches ich von

Dr. Wallich erhielt. Ich habe Grund anzunehmen, dass die erwähnte Sendung die erste war, welche je nach England verladen wurde; der entmuthigende Erfolg mag wol für jetzt jeden weitem Versuch, sie einzuführen, verhindern, da sie als eine geringe Sorte nicht für den englischen Markt geeignet ist. Die Stücke weichen in ihrer Form sehr voneinander ab; einige sind verdreht, cylindrisch, beschmiert, an ihren Enden schief abgeschnitten, ungefähr vier Zoll lang und anderthalb Zoll im Durchmesser betragend, andere sind runde Scheiben von ungefähr drei Zoll Durchmesser, zwei Zoll Dicke und vier Unzen betragendem Gewichte. Ausser diesen finden sich halbcylinderförmige, eckige und anders gestaltete Stücke darunter, offenbar gespaltene Wurzeln. Einige sind ihrer Rinde entkleidet, andere sind noch damit versehen. Die Farbe ist im Allgemeinen dunkelbraun, die geschälten und blossern Theile haben eine ocherbraune Färbung. Sie besitzt schwachen Rhabarbergeruch und bitteren, zusammenziehenden Geschmack. Der Bruch zeigt nicht die charakteristische marmorirte Textur der gewöhnlichen Rhabarber. Beim Kauen ist kein Knirschen wahrzunehmen. Sie ist ausnehmend leicht und wurmstichig. (*Pharmaceutical Journal Vol. IV, Nro. 10, p. 445.*) Dieselbe Quelle pag. 500, wird durch einen Brief eines der angesehensten Handelshäuser von St. Petersburg Pereira's Ansicht über die in England von St. Petersburg unter dem Namen bucharische Rhabarber eingeführten drei Kisten bestätigt, nämlich, dass es die sogen. sibirische Rhapontikwurzel gewesen sei, welche übrigens eine unterschiedene Species, und nicht die Wurzelstengel irgend einer andern Rhabarbersorte sein soll. In demselben Schreiben ist ferner angeführt, dass die ächte bucharische Rhabarber nicht über Brody, sondern über Nischny, wo sie vorher mundirt werde, nach Moskau komme. Herr Faber bleibt dagegen bei seiner Ansicht, dass die bucharische und sibirische Rhabarber auch ihren Handelsweg über Brody nehmen.

5. Taschkent-Rhabarber. Diejenige Rhabarber, welche von St. Petersburg nach England gebracht wird, und gemeinlich als russische bekannt ist, wird in Russland chinesische Rhabarber genannt, während die Kanton-Rhabarber in Russland unbekannt ist. Da nämlich Russland mit China keine Seeverbindung hat, so lässt die russische Politik Thee, Rhabarber und andere chinesische Artikel von England nicht zu. Die untauglichen Stücke der ächten russischen Rhabarber finden ihren Weg über Taschkent nach Russland und werden darum Taschkent-Rhabarber genannt, welche Sorte wenig von der Kronrhabarber abweicht. Es ist mithin die oben ausgesprochene Vermuthung über den Ursprung der bucharischen Rhabarber nicht begründet und letztere als eine eigenthümliche Sorte, nicht als der Abfall der Kronrhabarber zu betrachten. Bucharische und Taschkent-Rhabarber sollen in Russland da verwendet werden, wo die Kronrhabarber zu theuer erscheint. *Ricker.*

Bereitung von Crotonöl. Von 100 Pfd. Samen erhielt Gauger durch 3maliges kaltes Auspressen 16 Pfd. Oel, wovon beim Filtriren 2 Unzen verloren gingen. Das filtrirte Crotonöl besitzt fast die Farbe des Malagaweins und die Consistenz des Mandelöls; in mässiger Kälte

wird es dickflüssig. Da es bisweilen verfälscht im Handel vorkömmt, so sollte es jeder Apotheker selbst bereiten, wenn er es nicht aus ganz sicherer Hand zu beziehen weiss. Nach Gauger kann die in der *Pharmacopoe universalis* und *Ph. baënsis* angegebene Prüfungs-Methode des Crotonöls, nach welcher sich 1 Thl. desselben in 36 Thl. *Spir. vini rectificatiss.* auflösen soll, zu falschen Schlüssen führen. Denn wenn man dieses Gemisch erhitzt, so erhält man allerdings eine klare Lösung, allein beim Erkalten scheidet sich das Oel in kleinen Tropfen wieder aus. Von einem Gran Crotonöl schien sich selbst in 60 Thl. Alkohol von 90% Stärke nichts aufgelöst zu haben; nach einem Zusatz von noch 180 Gr. desselben Alkohols blieb endlich nur ein kleiner Theil des Oels unaufgelöst. Nimmt man aber absoluten Alkohol, so lösen 30 Thl. desselben 1 Thl. Crotonöl auf. 1 Thl. Crotonöl gibt mit 3 Thl. Ammoniak-Liquor ein dünnflüssiges Liniment, wogegen das Ricinusöl in demselben Verhältnisse nur unvollkommen verseift und in der Ruhe auf der Oberfläche des Gemisches zum Theil wieder abgeschieden wird. Nach der französischen Pharmacopoe soll man den Crotonsamen - Presskuchen nach dem Auspressen des Oels mit dem doppelten Gewichte *Spir. vini rectificatiss.* von 80% bei einer Wärme von 50 bis 60° C. einige Minuten lang digeriren und dann sogleich auspressen, und den Alkohol von der ausgepressten Flüssigkeit im Wasserbade abdestilliren, wodurch man im Rückstande ein dickliches Oel erhält, welches nach 2 Wochen Ruhe filtrirt und mit dem ausgepressten Oele vermischt werden soll. Gauger bemerkt, dass das mit heissem Alkohol ausgezogene Oel mit dem vorher ausgepressten nicht völlig übereinstimmt, und dass der Werth desselben durch klinische Versuche festgestellt werden muss. Es ist übrigens wahrscheinlich, dass es als Drasticum dem ausgepressten Crotonöl nicht nachstehen wird. (Buchn. Repert. XXXVIII, 3). *Riegel.*

Taffetas vesicans. (Vergl. Jahrb. VIII, 384.) Dubuisson zu Paris gibt dazu folgende Vorschrift:

Rec. Extract. aquos.-spirituos. Cantharid. maceration. parat. part. 4.
Gelatin. pur. 1.
Aquae q. s.

Man löst die Gelatine in der hinreichenden Menge Wassers auf und setzt sie der Lösung des Extract bei, um dasselbe darin zu vertheilen. Man überstreicht, wie bei der Bereitung des englischen Pflasters, Wachtuch mehrmal in derselben Richtung mittelst eines Pinsels mit obiger Lösung; sobald die erste Schichte trocken geworden, wiederholt man dieses Verfahren noch 2 bis 3 Mal. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1845.*) *Riegel.*

Um **Vesicatorpflaster** mit einer gleichmässigen Schichte Kamphers zu bedecken, wendet Vée eine ätherische Auflösung des Kamphers an. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1845.*) *Riegel.*

Anwendung des Crotonöls gegen die Malerkolik. Die Wirksamkeit des Crotonöls gegen die Bleikolik ist schon längere Zeit bekannt; Tanquerel de Planche, sowie in neuerer Zeit Dassier bestätigen dieselbe. Letsterer reicht es zu 2 Tropfen des Morgens und 1 Tropfen des Abends in einem Löffel voll Gummi-Syrup; nach

3 Tagen verschwinden gewöhnlich die Schmerzen gänzlich. Das *Journal de Pharmacie et de Chimie, Juillet 1845*, bemerkt, dass das Crotonöl volle Aufmerksamkeit, besonders wegen der Einfachheit, verdiene, dass es in leichten, frischen Koliken sehr gut und wirksam sich zeige, in schwierigen und Recidiv-Fällen dagegen oft nicht die gewünschte Wirkung habe. *Riegel.*

Salbe gegen Frostbeulen.*)

Rec. Sevi bovin. . . . 500 Gramm.
Azung. Porci . . . 550 „
Ferri oxyd. fusci . . . 60 „

Man erhitzt die Mischung bis sie schwarz geworden, lässt absetzen, und fügt dann hinzu:

Terebinth. venet. . . . 60 Gramm.
Ol. Bergamottae . . . 4 „
Boli armenae . . . 30 „
m. f. ungt.

Diese Salbe wird auf Leinwand und Charpie gestrichen und täglich ein bis zwei Mal frisch aufgelegt. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Avril 1845.*) *Riegel.*

Pillen für's Gehör nach Breithaupt zu Pfaffenhofen im Elsass bestehen aus folgender Zusammensetzung:

Rec. Ammon. carbon. pyrooteos. Scrap. I.
Pulv. Castor. Sib. Gr. VI.
Ol. Succini Gutt. II, f. pil. Nr. XX.

Des Morgens und Abends eine Pille in's leidende Ohr zu bringen. *Heuster.*

Einfache Prüfungsweise des Essigs auf einen Gehalt an freier Schwefelsäure, von Böttger. (*Annal. d. Chemie u. Pharmacie, LIV, 252.*) Bekanntlich ist von Runge als Probe für eine solche Verfälschung Zucker vorgeschlagen worden, da die Barytsalze auch im reinen Essig ein schwaches Präcipitat hervorrufen; Böttger schlägt nun als einfaches Mittel(?) vor, 2 Drachmen des zu prüfenden Essigs mit einem haselnussgrossen Stück krystallisirten Chlorcalciums zu vermischen und zum Sieden zu erhitzen, nach dem Erkalten schlägt sich Gyps nieder, wenn der Essig freie Schwefelsäure enthielt. — Wer übrigens mit Barytsalzen auf reinen und verfälschten Essig reagirt hat, wird diese Methode nicht anzuwenden nöthig haben, denn ein reiner Essig, welcher zuvor mit seinem gleichen Volumen reiner Salpetersäure vermischt war, gibt kaum eine Trübung, während ein schwefelsäurehaltiger Essig eine sehr starke Trübung erzeugt. — n —

Verfälschungen des Scammoniums. Pereira fand darin folgende Gemengtheile: Kalk, stärkmehlhaltige Materie, Sand und Quajakharz, welche auf folgende Weise zu erkennen sind. 1. Durch das Ansehen; reines Scammonium gleicht auf dem frischen Bruche einigermaßen dem Guajakharze, es zeigt Harzglanz und eine grünlich schwarze

*) Diese Vorschrift stimmt ganz mit der zur Wahler'schen Frostsalbe überein, welche uns Herr Heusler gesendet hat. D. R.

Farbe, in kleinen Splintern graubraun, etwas durchscheinend. Verfälschtem Scammonium fehlt der Glanz, die Farbe, Leichtzerbrechlichkeit und theilweise Durchsichtigkeit des ächten, es ist auf dem Bruche matt oder wachsartig, zuweilen auch glimmerartig, wenn nämlich Sand oder andere Harze darin sind. Die Farbe ist gewöhnlich grau, zuweilen mit einzelnen weissen Flecken von Kalktheilen. Alles ächte Scammonium besteht nach P. aus unförmlichen Massen, während das verfälschte in runden flachen Kuchen vorkommt. 2. Auf frischen Bruchstellen oder bei gepulvertem Scammonium bringt Salzsäure kein Aufbrausen hervor, bei Kalkgehalt jedoch, und die salzsaure Solution gibt nach Uebersättigen mit Ammoniak auf Zusatz von oxalsaurem Ammoniak einen Niederschlag. Wenn grössere Massen von Scammonium wegen ihrer Weichheit in Kalk gerollt sind, um das Ankleben an andere Körper zu verhindern, so braust blos der äussere Ueberzug mit Säure auf, der innere Theil der Masse aber nicht. 3. Eine wässrige Abkochung des reinen Scammoniums wird durch Jodtinctur nicht verändert, wol aber bei Beimischung eines stärkmehlhaltigen Körpers. 4. Setzt man ein mit der alkoholischen oder ätherischen Tinctur des reinen Scammoniums getränktes Stück Papier den Dämpfen der Untersalpetersäure (oder richtiger salpetriger Säure) aus, so bemerkt man keine sichtliche Veränderung, wol aber entsteht eine blaue Färbung bei Gehalt von Guajakharz. Reines Scammonium liefert mit Aether 75 — 80 Harz, das sich auch in Terpentinöl löst und dadurch sich vom Jalapenharze unterscheidet; zur Gewinnung des Harzes eignet sich Weingeist nicht. Copiphonium würde sich durch den Geruch beim Schmelzen zu erkennen geben. Reines Scammonium hinterlässt beim Verbrennen nicht mehr als 3 Gran Asche. (*Pharm. Journ. and Transact. Dec., 1844.* — Buchn. Rept. XXXVIII, 400.) *Riegel.*

Verfälschung des Honigs mit Stärkezucker. Ein solches Kunstproduct besass nach *Lassaigne* die Consistenz und das körnig-krystallinische Ansehen des gewöhnlichen Honigs, war aber blasser von Farbe. Der Geruch war nicht der des Honigs, sondern eines zu stark gekochten und etwas angebrannten Syrups; der Geschmack anfangs schwach zuckerartig, hintennach etwas sauer und bitter. Einer Temperatur von 8° R. in trockener Luft ausgesetzt, wurde die Masse immer fester und endlich hart, während der Honig sich immer mehr verflüssigt. Mit ihrem 2 — 3fachen Gewicht kaltem Wasser geschüttelt, erhielt *L.* eine körnige Substanz, welche aus meistens körnigen Krystallen bestand, die dem käuflichen Stärkezucker ähnlich sehen und wie dieser in der Lösung von salpetersaurem Baryt und oxalsaurem Ammoniak einen Gehalt von Gyps zu erkennen geben. Von dem krystallisirten Theile des reinen Honigs unterschieden sie sich in ihren physikalischen Eigenschaften gänzlich. Die gelbbraune schmierige Flüssigkeit, in welcher sich die zwischen Papier gepressten Krystalle befanden, besass einen scharfen zuckerartigen Geschmack; von oxalsaurem Ammoniak und salpetersaurem Baryt wurde sie sogleich getrübt. Die Gegenwart einer grössern Menge Gyps in diesem flüssigen Zucker beweist im Verein mit den angegebenen äussern Merkmalen, dass er ein Kunstproduct und kein natürli-

cher Honig ist. (*Journ. de Chim. méd.* 1844. — Buchner's Repert. XXXVIII, 398.) *Riegel.*

Verfälschung des Cichorienkaffee's. Da gebrannte Cichorien in England per Tonne 56 Pfd. Sterl. Steuer zahlen, werden dort jährlich circa 1000 Tonnen Wurzeln eingeführt und im Lande gebrannt. Man röstet sie in Trommeln unter Zusatz von etwas Speck (um das Product glänzend und weniger hygroskopisch zu machen). Die gemahlene Waare wird häufig mit geröstetem Erbsen- und Bohnenmehl, schlechtem Korn, Kaffee-Abgängen verfälscht, und mit Eisenroth gefärbt. Ein auf letztere Art gefärbtes Erbsenmehl heisst *Hambro powder*. Die verfälschten Sorten färben das Wasser weniger tief als die ächte Waare, durch das Mikroskop und mittelst Jod ist die Stärke zu erkennen. Man bedient sich in England der Cichorien nicht blos zur Verfälschung des Kaffee's, auch zu Verfälschung des Schnupftabak's und zur Färbung des Bier's. Die in England gewaschenen Cichorienwurzeln gehen geröstet als *Taraxacum coffee*. (*Pharmac. Centralbl.* Nr. 14, 1845.) *Riegel.*

Entdeckung der Cichorien im Kaffee. Nach P. unterscheidet sich gemahlener gebrannter Kaffee von allen Pulvern, von denen er verfälscht werden kann, dadurch, dass eine Probe, in ein Weinglas voll Wasser geschüttet, lange oben bleibt und die Flüssigkeit kaum färbt; nur ganz allmählig zieht er Wasser an, färbt dann die Flüssigkeit weingelb und sinkt zu Boden. Cichorien fallen rasch nieder und färben die Flüssigkeit gleich rothbraun; geröstetes Korn giebt ausserdem eine Färbung mit Jod. Auch das in England in Zinnbüchsen als *refining powder* verkaufte und stark consumirte Kaffeesurrogat, ein rothbraunes, mit glänzenden Schüppchen vermengtes, nach Caramel riechendes, bitterlich schmeckendes, in der Hitze schmelzendes, sich aufblähendes und dann verbrennendes Pulver, fällt gleich zu Boden und färbt das Wasser roth. (*Pharm. Centralbl.* 1845. Nr. 14.) *Riegel.*

Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Ueber Ausmittlung des Blutes in gerichtlichen Fällen, von Veughauss. Chevallier's Versuche, Merkmale aufzufinden, um Eisenrostflecken von Blutflecken auf Eisen unterscheiden zu können, haben schätzenswerthe Resultate geliefert; da er aber mit so grossen Mengen Eisenfeile und Blut operirte, wie sie wol selten dem forensischen Chemiker sich darbieten, so dürften seine Ergebnisse für alle vorkommenden Fälle nicht ausreichen. Wir können wol annehmen, dass sich Blutflecken entweder auf Geweben, oder auf metallischen oder anderen Instrumenten finden können.

Im ersteren Falle würde Le Canu's Verfahren, die befleckten Gewebe mit schwefelsäurehaltigem Weingeiste auszuziehen, denselben zu verdunsten, den Rückstand zu glühen, die Asche mit Salpetersäure zu behandeln und den Auszug auf Eisen zu prüfen, genügen, wenn die Ge-

webe nicht vorher wieder gewaschen worden sind. In diesem Falle ist aber der weingeistige Auszug aus geringen Partikelchen solcher Gewebe so wenig gefärbt, dass die mikrochemischen Operationen mit denselben fast unzulässig erscheinen, obgleich das Kochen des Gewebes mit angesäuertem Weingeiste jedenfalls vorzunehmen ist, da sich derselbe auch dann noch merklich färbt, wenn kochendes Wasser gar keinen Farbstoff aus den blutbefleckten Stoffen mehr auszieht. Unzweifelhafte Spuren von Blut ergeben sich aber, wenn ein, auch noch so kleiner Abschnitt des befeckt gewesenen, wieder gewaschenen Gewebes im Platintiegel eingeäschert, die Asche mit reiner Salzsäure ausgezogen, und der Auszug auf Eisengehalt geprüft wird. Der Auszug eines so behandelten ganz kleinen Blutfleckens, noch so sehr mit Wasser verdünnt, zeigte immer noch eine deutliche Reaction auf schwefelblausaures und eisenblausaures Kali, was sich auch erwarten liess, da nach Buchner die letzten bemerkbaren Grenzen der Reaction des Cyanschweifelkaliums auf Eisenoxyd erst bei einer 1,024,000fachen, diejenigen des Cyaneisenkaliums bei einer 542,000fachen Verdünnung eintreten.

In zweifelhaften Fällen muss aber auch noch die Reaction auf den Eiweissgehalt der zu untersuchenden Spuren hinzutreten. Kleine Lämpchen mit Blutflecken, die nicht wieder ausgewaschen sind, geben den Eiweissgehalt bei der Behandlung mit destilirtem Wasser und nachheriger Prüfung durch Aufkochen, Schäumen beim Schütteln, Salpetersäure, salpetersaures Quecksilberoxydul, Quecksilbersublimat und Galläpfeltinctur sehr leicht zu erkennen, allein diese Reagentien wirken auch dann noch, wenn auch nicht so deutlich, doch wahrnehmbar, auf Auszüge aus blutbefleckten Lämpchen, die mit kaltem und heissem Wasser wiederholt ausgewaschen wurden. Ist der Eiweissgehalt nicht gar zu unbedeutend, so gelingt es auch, denselben durch Abdampfen und Verkohlen des Auszuges, vermöge des hervortretenden empyreumatischen Geruches, nachzuweisen.

Flecken auf Instrumenten von Metall oder anderweitigen Gegenständen sind für die vorzunehmende Prüfung vorab möglichst abzusondern; ein Theil ist mit schwefelsäurehaltigem Weingeist nach Le Canu'scher Methode auszuziehen, und der Auszug auf Eisenoxydgehalt zu prüfen, Holzsplitterchen oder dgl. geradezu einzuäschern, und die Asche auf Eisenoxydgehalt zu untersuchen, dann aber auch in einem andern Theile der Eiweissgehalt der mit erwärmtem Wasser gemachten Auszüge nachzuweisen.

Es wird auf diese Weise in den meisten Fällen gelingen, die dem forensischen Chemiker gestellte Frage, ob vorhandene Flecken unzweifelhafte Blutspuren seien oder nicht, mit Gewissheit beantworten zu können. (Arch. der Pharm. Juli 1845.) *Riegel.*

Ausmittlung organischer Gifte in gerichtlichen Fällen. Ein Knabe von 9 Jahren starb 3 Stunden nach dem Genusse einer weingeistigen Tinctur von sogenanntem Läusepulver; Röhr, dem die Untersuchung übertragen worden, standen ausser den Contenta des Magens und der Darmgefässe noch eine kleine Quantität, etwa $1\frac{1}{2}$ Unzen der Tinctur und 90 Gran des Läusepulvers zu Gebote. Die chemische

Untersuchung liess kein anorganisches Gift nachweisen und ausser Spuren von Thonerde, Chlornatrium und etwas Kalkerde und Ammoniak liess sich nichts in der Magen- und Darmsubstanz finden. Vergleichende Versuche (es war factisch, dass der Tod in Folge des Genusses gedachter Tinctur erfolgte) und mikroskopische Beobachtungen zeigten, dass die Tinctur ein Auszug des beigegebenen Pulvers, dieses letztere aber ein Gemisch aus Lorbeeren, weisser Niesswurzel, Sabadillsamen und Tabaksblättern war. Das zum Niessen reizende, unangenehm bitter kratzende Pulver ward mit durch Schwefelsäure geschwängertem Wasser 2 Mal behandelt, die Flüssigkeit mit Kalkmilch genau neutralisirt, das Präcipitat mit kochendem Alkohol behandelt. Das Filtrat gab nach dem Verdunsten einen geringen Rückstand, der braun krystallinisch war, bitter und brennend schmeckte und alle Eigenschaften des Veratrins besass. Dies spricht dann auch noch für den Gehalt an *Semen Sabadillae* und dürfte vor dem Verkauf solcher Handverkaufsartikel warnen. (Arch. der Pharm. Mai 1845.) *Riegel.*

Ausmittlung des Quecksilbers in Cadavern. Flandin und Danger behandeln die thierische Substanz, etwa die zerschnittene Leber, in einer Porcellanschale mit dem dritten Theil oder der Hälfte ihres Gewichts conc. Schwefelsäure bei circa 100° C. eine oder höchstens 2 Stunden lang. Dann wird die Schale unter einen gut ziehenden Rauchfang gebracht, damit der Arbeiter von dem daraus sich entwickelnden Gase nicht belästigt wird, und nach einigem Erkalten völlig gesättigter Chlorkalk eingetragen, und zwar in kleinen Portionen unter beständigem Umrühren, bis zur Entfärbung der anfangs kohligen Flüssigkeit. Sobald die Masse dicklich zu werden anfängt, setzt man etwas Wasser zu, um die erzeugte Chlorverbindung aufzulösen. Nach dem Erkalten befeuchtet und vermengt man die Masse mit starkem Alkohol, verdünnt mit Wasser, filtrirt und wäscht den Rückstand wiederholt aus. Wenn die Auflösung zu sehr verdünnt ist, concentrirt man sie und unterwirft sie nach der Smithson'schen Methode dem galvanischen Strome. Wenn Quecksilber vorhanden ist, so schlägt es sich auf dem Golde nieder. Nach vollendeter Operation wäscht man den Golddraht in Aether oder warmem Alkohol, um etwas vorhandenes Fett zu entfernen, trocknet ihn dann und erhitzt ihn in einer völlig trocknen Glasröhre, um das Quecksilber vom Golde wegzudestilliren. Danger und Flandin behandelten so 100 Grm. von der Leber eines mit Quecksilberchlorid vergifteten Thieres und erhielten Quecksilber in wägbarer Quantität. (Buchner's Repert. XXXVIII, 410.) *Riegel.*

Tödliche Vergiftung mit Weinsteinensäure. Aus Versehen nahm ein 24jähriger Mann statt Bittersalz, 1 Unze Weinsteinensäure; augenblicklich färbte sich sein Gesicht feuerroth, er verlor die Sprache und starb am neunten Tage. Aerztliche Hilfe scheint nicht in Anspruch genommen worden zu sein. Aus diesem vielleicht einzig dastehenden Beispiele geht hervor, dass die Weinsteinensäure, in grösserer Dosis genommen, giftig wirkt. Orfila zählt die Weinsäure zu denjenigen Körpern, welche im Magen bedenkliche Symptome hervorrufen,

ohne jedoch ein Beispiel der Art mitzutheilen. Pommer's Versuche bestätigen Orfila's Ansicht; denn er fand, dass eine Auflösung von Weinstein säure, in das Blut injicirt, fast eben so giftig wirkt wie Kleesäure. Diesen Versuchen widersprechen die Angaben von Coindet und Christison, sowie von Sibbald. Wenn aber die Versuche von Pommer und der oben erwähnte Fall unzweifelhaft darthun, dass die Weinstein säure ein Gift ist, so beweisen andere Versuche zur Genüge, dass sie nicht zu den heroischen Giften gehört. Trotzdem ist die innerliche Anwendung in grossen Dosen bedenklich. Ebenso verhält sich Kochsalz, Bittersalz, Weinstein, schwefelsaures Kali, Pfeffer, welche auch in geringen Quantitäten unschuldig, selbst heilsam sind. Die Citronensäure dürfte sich ebenso verhalten. Das beste Gegengift dieser Säuren ist die überall und leicht zu habende Kreide. (*Pharm. Jour. and Transact. IV. 371. Buchn. Repert. XXXVIII. 403.*) Riegel.

Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Durchsichtiger, mechanisch gereinigter und fein zertheilter Phosphor. Göttling stellte dadurch durchsichtigen Phosphor dar, dass er den in der (von heissem Wasser umgebenen) Glasröhre geschmolzenen, so lange flüssig erhielt, bis sich alles ihn Trübende zu Boden gesetzt und ihn dann erst erkalten liess. Wenn man Sorge dafür trägt, dass das Erkalten allseitig möglichst gleichmässig vor sich geht, so kann man nach Kastner auf diese Weise selbst grössere Phosphormassen vollkommen klar darstellen. Auch gelingt dies nach Woulfe's Anleitung, den Phosphor durch Leder zu pressen. Man legt zu dem Ende in ein, in kaltem Wasser liegendes hinreichend breites und langes Stück feines Gemsleders den durchzupressenden Phosphor, schliesst ihn in dasselbe ein, giesst entweder heisses Wasser hinzu oder erwärmt das Gefäss bis der Phosphor geschmolzen ist, da man ihn durch Drücken und Drehen zwingt, die Poren des Leders zu durchdringen und demnach in dem heissen Wasser zusammenzufließen. In dem Leder findet man bräunliche und rothe Körnchen von rothem Phosphoroxyd oder vielmehr rothem Pyrophor und Kohle. Erstere kann man durch Salpetersäure auf Phosphorsäure benützen.

Da geschmolzener Phosphor selbst in Folge leichten Erschütterns plötzlich erstarrt, so lässt sich diese Eigenschaft zur feinen Zertheilung desselben benützen. Man schmilzt bekanntlich Phosphor in heissem Wasser, verschliesst das Gefäss und schüttelt dasselbe bis zum Erkalten. (*Philos. Transact. LXVI. P. II. tab. 30.* — Arch der Pharm. Juni 1845.) Riegel.

Fabrikmässige Bereitung des Ultramarins. Prückner fand durch einen zufälligen Eisengehalt der von ihm angewandten Thonerde, dass eine Beimengung von Eisen, den Angaben unserer Chemiker ent-

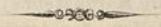
gegen, eine wesentliche Bedingung zur Hervorbringung des künstlichen Ultramarins sei. Auch gelang es ihm, in 3 von ihm untersuchten Sorten von Ultramarin, von denen die eine gewiss aus Lasurstein bereitet worden war, Spuren von Eisen aufzufinden. Zur Bereitung des Ultramarins gehören nach Prückner noch höchstgeschwefeltes Kalium, eisenfreie Thonerde, gewöhnlicher weisser Bolus und Eisenvitriol.

100 Th. Schwefelnatriumlösung von 1,200 spec. Gew. und circa 25 Procent höchstgeschwefeltes Schwefelnatrium enthaltend, werden bis zur Syrupsdicke eingedampft, darauf 25 Th. feingeschlammte Thonerde dazwischen gemengt, und während sich das Ganze noch gut rühren lässt wird eine Lösung von $\frac{1}{2}$ Th. krystallisirtem Eisenvitriol dazu gemischt und unter fortwährendem Umrühren zur Trockne gebracht, schnell gepulvert und in einer Muffel etwa eine Stunde lang einer mässigen Rothglühhitze ausgesetzt, während welcher Zeit man oft umrührt und den Zutritt der Luft möglichst begünstigt. Die geglühte Masse wird nach dem Erkalten ausgelaugt, bis alle löslichen Salze entfernt sind. Darauf wird sie fein gepulvert [und aufs Neue einer $\frac{3}{4}$ - bis einstündigen Rothglühhitze ausgesetzt, wo die Masse, die man mittlerweile oft umrührt, bald eine schön blaue Farbe annimmt, die nach dem Erkalten oft noch erhöht und verschönert wird.

Um die Güte des Ultramarins zu bestimmen, glüht Prückner es in einem Strome von Wasserstoff, wobei das aus Lasurstein dargestellte auch nach einstündigem Glühen noch eine blaue Farbe zeigt, während die künstlich dargestellten Sorten je nach ihrer Güte von Blau in's Röthliche und nach höchstens $\frac{1}{2}$ stündigem Glühen in's schmutzig Gelbe übergehen. (Journ. f. prakt. Chem. XXXIII. — Arch. der Pharm. Juni 1845.) *Riegel.*

Kupferne Gasleitungsröhren zu chemischen Versuchen. Anthon bedient sich mit Nutzen kupferner Gasleitungsröhren, welche auf folgende Weise dargestellt werden. Man biegt einen Zinkdraht oder einen mit Graphit oder Bronze überzogenen Wachsstock, von der Stärke wie man den innern Durchmesser der Röhre zu erhalten wünscht, in die Form der Röhre, überzieht dieselbe auf die gewöhnliche Weise mit der Kupferschichte und entfernt das Wachs durch Erhitzen oder das Zink durch verdünnte Schwefelsäure. Um der Röhre mehr Geschmeidigkeit zu geben, erhitzt man sie bis zum Glühen.

Vielleicht könnte man auch durch Erhitzen des mit der Kupferhülle überzogenen Zinkdrahtes die erstere in eine Messingröhre verwandeln, wobei man vielleicht das, einige Handgriffe erfordernde Ausbeitzen des Zinkes mit Schwefelsäure nicht anzuwenden brauchte. (Buchn. Repert. XXXVIII, 104 — 105.) *Riegel.*



Dritte Abtheilung.
C h r o n i k.

—
Handels-Notizen,
Mitgetheilt von Fr. Jobst.

Stuttgart den 25. August 1845.

Nachdem seit längerer Zeit ein bedeutendes Fallen der Preise vorausgegangen, der Geschäftsgang erlahmt und der Handel gleichsam auf den Detail beschränkt war, wodurch eine Missstimmung sich erzeugte, die auch auf solche Artikel Einfluss hatte, bei denen mehrfache Gründe zu einer Steigerung vorhanden waren, erhob sich die Speculation und fiel zunächst auf solche Artikel, von denen Vorräthe und Verbrauch einer annähernden Schätzung unterstellt werden konnten, und die dem Monopol von Colonial-Waaren und Gewürzen in Holland und dem von Produkten, die uns Aegypten liefert, noch nicht unterworfen waren. Sodann erschien die Nachricht von dem Abschluss des Monopols mit der ächten China Callissaya in Bolivien, über welches schon vor mehren Monaten, jedoch nur in sehr unbestimmter und zweifelhafter Weise verlautete, dass Unterhandlungen darüber im Gange seien, die aber damals nicht beachtet wurden, so wie denn auch von vielen andern Ländern berichtet wurde, dass in diesem Jahr die Ernten mancher Erzeugnisse nicht ergiebig ausfallen werden, wodurch der Stoff zu weiteren Unternehmungen sich mehrte und eine regere Stimmung hervorbrachte.

Will ich die Aufmerksamkeit des Auslandes auf einen Zwischenplatz, wie der hiesige, lenken, so muss ich solche Perioden ganz besonders überwachen und Hand an's Werk legen; denn wenn ich Andern in den seltenen und theurer gewordenen Artikeln zurückstehen müsste, dann dürfte ich auf keine Erfolge rechnen. Dieses System hat mir freilich auch schon manche Verluste zugezogen.

In der Voraussetzung, dass Ihnen meine Ansichten und Urtheile über die gegenwärtige Sachlage nicht lästig fallen, bin ich so frei, sie Ihnen vorzulegen.

Bals. peruv. Die längst angekündigte Zufuhr lässt noch immer auf sich warten. Ein längerer Verzug kann Folgen haben.

Cacao. Alle Sorten ziehen an; von der Brasilischen kommt wenig, von Guayaquill noch weniger, und von Surinam bleiben die Zufuhren seit längerer Zeit ganz aus.

Camphora, raffinirter hat sich seit 14 Tagen wieder um ein Namhaftes im Preise gehoben. Die Raffinateurs haben es in der Hand, wenn sie nicht über den Bedarf arbeiten, den Artikel im Preise zu halten, von welchem ich ziemlich Vorrath habe. Sodann ist neuerdings viel in rohem Kampher zu steigenden Preisen umgesetzt worden.

China Calissaya. Das Monopol in Bolivien wird für eine vollendete Thatsache gehalten; Beweis davon liefert die Zähigkeit der Besitzer einiger Vorräthe, die in Bordeaux für 150 Sur. den Preis von Fr. 5 pr. $\frac{1}{2}$ Kil. ausgeschlagen haben und in London auf 4 Schilling halten, in Genua L. 4. 5 auf Lieferung gekauft. Den Contrahenten des Monopols, welches sich auf die jährliche Ausfuhr einer beschränkten, dem Bedarf nicht entsprechenden Quantität bezieht, soll von der Regierung Garantien gegen die Contrebande gegeben worden sein. So lange ich nicht weiss, zu welchem Preis ich mir die Chinarinde verschaffen kann und jeden Tag mehr Aufträge einlaufen als sonst in Monaten, ist es nicht möglich, einen bestimmten und dauernden Preis des Chinins anzugeben, allein ich werde thun, was möglich ist, um mir das Vertrauen in dem Artikel in jeder Beziehung zu erhalten, und denke, dass in einigen Wochen der Preis sich festgesetzt haben wird.

China Loxa und **Yuanocco** sind in sehr schönen und feinen Sorten, mit denen ich gut versehen bin, im Verhältniss viel billiger als die mittleren und ordinären, die beinahe fehlen. *China rubra*, beste Sorte, ist gegenwärtig nirgends zu finden.

Fol. Sennae alex. Das Monopol macht sich bereits wieder sehr fühlbar, dies habe ich kürzlich bei 28 Ballen, die ich in Livorno kaufte, deutlich erfahren, die ich genommen habe, weil mich der Unterschied im Preise der naturell. Waare, gegen die gesiebte in den Triester Preiscourants, auch auf nichts Schöneres schliessen liess. Ehe die alten Vorräthe nicht geräumt sind, sollen keine neuen angebracht werden, und diese dann nur in einem Verhältniss, dass ein beliebiger Preis erhalten werden kann; der Artikel wird aber noch mehr Aufmerksamkeit auf sich ziehen, wenn die neue Nachricht aus Bombay sich bestätigt, dass die ostindischen dieses Jahr fehlen und ganz ausbleiben werden. Bei

Gummi arabie. ist der Handel in Händen von Begünstigten des Vicekönigs, die von Cairo bis London eine Kette bilden und im Einverständnis handeln. Wenn der Gummi von der heurigen Einsammlung am Senegal nicht noch wolfeiler wird, so wird auch der arabische nicht billiger, von welchem gegenwärtig die Vorräthe überall sehr knapp sind.

Gummi Copal. Der Verbrauch steigert sich immer mehr durch die vielen Wagen, die für die Eisenbahnen gebaut werden. Ich habe alle Sorten, nämlich die beste weisslich-gelbe von Salem, die röthlich-gelbe von Bombay, die rothe harte afrikanische Sorte mit Kruste, die eigentlich noch nicht so geschätzt ist, als sie es verdient, und endlich den Manilla und den weisslichen Zanguebar.

Hausenblase. Die Zufuhren, die nach Petersburg kommen, sind so gering, dass kein Vorrath sich bildet, und daher in letzterer Zeit höhere Preise bezahlt werden mussten als im Frühjahr.

Jod. Ich war selbst bei den Fabrikanten in Schottland, von denen ich nichts kaufen konnte, weil sie ihr ganzes Erzeugniss bis Februar auf Lieferung verkauft haben. Wie ich vernommen, ist Kelp dieses Jahr mit fl. 50 pr. Tonne von 20 Ctr. bezahlt worden. Eine Tonne Kelp liefert nicht mehr als 2 Pfd. Jod, woraus auf die grossen Apparate und auf die

umständliche Bereitung geschlossen werden kann, weshalb auch die Fabrikation sich nicht beliebig ausdehnen lässt, während die Consumption immer mehr zunimmt. Auch hörte ich nicht, dass neue Fabriken errichtet worden sind. Unter diesen Umständen zweifle ich nicht an weiterer Erhöhung des Preises. Die Verfälschungen, die sowol durch feuchtes Jod als bei Jod-Kalium durch bedeutenden Ueberschuss an Kali vorkommen, werden Ihnen schon durch andere Berichte bekannt sein, nur will ich noch anführen, dass dem Verbrennen des Seetangs immer mehr Schwierigkeiten in den Weg gelegt werden, weil die Vegetation auf den Feldern, wenn sie durch den Wind in Stundenweiter Entfernung vom Rauche berührt wird, absterbe. Ich lasse mir angelegen sein, es an den beiden Artikeln nicht fehlen zu lassen.

Von **Macis**, **Muscathüssen** und **Nelken** werde ich meine Verkaufspreise nach der holländischen Herbst-Auction bestimmen.

Von den gestiegenen **Sicil. Essenzen** wird **Bergamott** sich auf hohem Preise halten, weil heuer die Früchte dazu fehlen; bei **Citri** und **Portogallo** beruht aber die Erhöhung mehr auf Speculation als auf solider Basis, denn es sollen noch mehr als 20,000 Pfd. davon vorhanden sein. Die Manna-Ernte lässt sich gut an, soweit die Berichte reichen. Ganz neue Berichte sind mir eben von der Quelle über

Rosenöl zugekommen, nach welchen der Preis des ächten auf fl. 220 zu stehen käme, indem die heurige Ernte der Rosen nur $\frac{2}{3}$ eines gewöhnlichen Ertrags an Oel geliefert habe. Uebrigens wird dieses Oel in Constantinopel zu allen Preisen zubereitet, und lange konnte ich von meinem ächtem Oel, das mich 20% mehr kostete, als es auf Seeplätzen verkauft wurde, nichts absetzen.

Opium. Die heurige Einsammlung soll statt 2500 Kisten nur 200 betragen und in China das Smyrner als kräftiger erkannt worden sein, als das ostindische. Ueber jenes wird mir sub 10. August von Triest angezeigt, dass es dort auf fl. 10 $\frac{1}{2}$ gehalten werde, aber gegenwärtig kein Pfund disponible Waare vorrätzig sei. Von ägyptischem aber ist zur nämlichen Zeit eine von Alexandrien angekommene Kiste in feuchten Broden mit fl. 8 $\frac{1}{4}$ *primo costo* bezahlt worden. Von Letzterem habe ich an trockener Waare in kleinen und grösseren Broden mehr Vorrath als von Smyrner und folge in meinen Verkaufspreisen dem Triester Platz. Die Preise des

Morphium folgen natürlich dem des Opiums.

Rad. Ipecacuanhae fehlt auf allen Plätzen und nach Berichten aus Rio sind nicht sobald Vorräthe zu erwarten. Der Vorrath in erster Hand in London besteht in 20 Suronen, von denen ich die Hälfte bekommen habe.

Rad. Sassaparillae. An den mexicanischen Sorten, als Tampico, Veracruz, fehlte es nicht an Zufuhren, auch nicht an den von Honduras, die aber in den Surons so fraudulös gepackt ist, dass wirklich schöne Bündel sich kaum zum vierten Theil darin befinden. Von Lissaboner wurden nur einzelne beschränkte Quantitäten angebracht, und diese bestanden grösstentheils in geringen dünnen magern Ranken, meist

von schwärzlicher Farbe mit Ausnahme einer Kleinigkeit von 120 Orig.-Bündeln in besser genährten blonden Ranken, von der ich einen Theil erhalten habe, welche denjenigen Anforderungen vollständig genügen wird, die nicht auf die vorzüglichste Waare, wie sie in Italien mit 50% höherem Preise, wenn welche zu haben wäre, bezahlt würde, gerichtet sind.

Rhabarber. Von den 98 Kisten aus Malacca, die ich in London kaufte, weil ich erkannte, dass dieselbe als eine wenigstens zu zwei Drittheilen in schönster rothbrechender gesunder und haltbarer Waare bestehend, von einem frühern Jahrgange als dem letzten, welcher durchaus nur eine bei feuchter Witterung eingesammelte Waare lieferte, abstamme, habe ich in der letzten Auction in London vom 14. dieses 12 Kisten platte und 12 Kisten runde aufstellen lassen, welche zu $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{3}{5}$, folglich abermals theurer als am 17. Juli, rasch verkauft wurden, und mithin den Beweis lieferten, dass ähnliche gute Waare mangelt und hoch bezahlt wird. Auch in diesem Jahre wird nichts Befriedigendes nachkommen, da die Berichte von Canton sagen, dass zwar etwas frische Rhabarber angebracht worden sei, welche aber wegen feuchter Witterung nicht getrocknet werden konnte. Von jener ganzen Parthie bleibt mir heute nur noch hier und in London zusammen der vierte Theil übrig, wovon ich nach Maassgabe der zuletzt bezahlten Preise hier und dort abgebe. Von mittleren und ordinären Sorten habe ich bedeutendes Lager, womit ich in billigen Preisen mit andern Plätzen concurrirere.

Vanille. Das Haus Baring-Brothers in London soll die ganze diesjährige Ernte gekauft haben und in der Auswahl nicht sehr difficil gewesen sein. Dies zeigt sich bereits an einigen der nach Europa gekommenen Anfuhrer, die keineswegs das Prädikat einer haltbaren Waare erlangt haben, so dass ein Kauf von vorjähriger bereits mit 35% höherem Preise bezahlt wurde, als dieselbe vor 6 Monaten gekostet hat. Vielleicht in 4 bis 6 Wochen werde ich etwas anbieten können.

Zimmt chinesischer oder **Cassia lignea** ist aus Mangel an Zufuhren einer weitem Erhöhung fähig.

Vegetabilien sind mir nie so wenig geliefert worden, als in diesem Jahre, so dass ich von ord. Kamillen kaum den vierten Theil bekommen habe; von *Flores Papaveris* fast gar nichts, weil die Blätter durch den vielen Regen abgefallen sind, auch weil die Leute zu sehr mit andern Feldgeschäften zu thun hatten. Es wird mir daher willkommen sein, wenn Sie mir Anerbietungen von neuen Vegetabilien machen können.



Vierte Abtheilung.
I n t e l l i g e n z b l a t t .

—
Vereins-Angelegenheiten.
—

Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften.

1. Auszug aus dem Protokoll

der

Martius'schen Central - Versammlung
zu Kirchheimbolanden den 7. und 8. September 1845.

Der Director Dr. Herberger eröffnete die Sitzung, welche der Familie Martius zu Ehren benannt wurde, mit einer Rede, worin die Fortschritte, welche die Natur-Wissenschaften in neuerer Zeit gemacht, und besonders deren Einfluss auf die pharmaceutische Wissenschaft, Künste und Gewerbe hervorgehoben waren. Dann setzte er kurz der Herren Martius, Vater und Söhne, grosse Verdienste um die Naturwissenschaften auseinander, bedauernd, dass noch nicht alle nothwendigen Notizen beisammen sind, um eine vollständige Biographie dieser hochverdienten Männer zu liefern.

Herr Dr. Hopff theilte hierauf seine in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Reinsch angestellten zahlreichen Untersuchungen über Angelicasäure und deren Verbindung mit, die betreffenden Präparate vorzeigend.

Herr Dr. Reinsch hielt einen experimentellen Vortrag, worin er nachwies, dass die Eigenschaft des Erglühens in Weingeist- oder Aetherdampf, nicht allein dem Platin zukommt, sondern sich auf alle Metalle ausdehnt, welche bei der dazu nothwendigen Temperatur nicht zu weich werden oder gar schmelzen; es ist nur nöthig, dass die spiralförmig gewundenen Metalldrähte vorher einige Mal erhitzt werden. Von einigen Seiten ward dabei auf ähnliche Wirkungen scharfkantiger Steine, selbst der verkohlenden Lampen- und Lichterdochte, aufmerksam gemacht.

Herr Dr. Reinsch theilte ferner mit, wie es ihm durch eine ganz kleine, überdies die viel kostspieligere sogenannte Leidener Flasche in vielen Fällen ersetzende Vorrichtung an einer Scheibenmaschine gelungen, mit der Frictionselektricität ganz ähnliche Wirkungen zu erzeugen, wie mit der elektro-galvanischen Säule.

Derselbe legte eine fünfseitige Pyramide eines Sandsteines vor, und machte auf die merkwürdige Entstehung desselben aufmerksam. Bei dem Abreissen eines lange im Gebrauch gewesenen Hochofens fand man nämlich einen Gestellstein ganz in diese fünfseitige Säulen zerspalten.

Herr Scheffer aus Dirmstein zeigte hierauf einen von ihm construirten Apparat vor zur Bestimmung des Weingeistgehalts von Flüssigkeiten, namentlich von Wein und Bier, welcher mit Bequemlichkeit grosse Genauigkeit verknüpft, und ohne besondere Geschicklichkeit auch vom Nichtchemiker benützt werden kann.

Hieran knüpfte sich eine Discussion über mancherlei wissenschaftli-

che und praktische Gegenstände, an der fast sämmtliche anwesende Mitglieder Theil nahmen.

Man schritt nun zur Besichtigung der zahlreich, von den Herren Dercum und v. Hirsch unter Mitwirkung der Herren Hille (in Marburg), Dr. Hopff, Dr. Reinsch, Dr. Herberger, Alwens, Scheffer u. s. f. aufgestellten chemischen und pharmaceutischen Präparate, die sich voller Anerkennung zu erfreuen hatten. Rühmend hervorgehoben zu werden verdient die höchst sinnreiche Anordnung und beobachtete Eleganz von Seiten des Herrn Dercum beim Aufstellen der Präparate.

Während des heitern Mittagmahles wurde des im Schoosse der allerhöchsten Königsfamilie eingetretenen sehr erfreulichen Ereignisses, sodann der hochverdienten, heute insbesondere gefeierten Familie Martius, der verbrüdereten Vereine u. s. w. durch ausgebrachte Toaste gedacht, besonders aber auch derjenigen Collegen, welche gewöhnlich die Versammlung durch ihre Gegenwart erfreuen und beleben, dies Mal jedoch am Erscheinen verhindert waren.

Der freundlichen Einladung des Herrn Collegen Dercum folgend, begab sich die Gesellschaft in dessen Garten, und fand dort Gelegenheit, nebst manchen andern officinellen Pflanzen eine herrliche Kirschlorbeer-Plantage zu bewundern. Den Rest des Nachmittags brachte man bei vorzüglicher Musik in einem nahen Wäldchen zu; der Gang dahin bot eine entzückende Fernsicht in das nahe Haardtgebirge und in die schönen Gebirgszüge jenseits des Rheins, Taunus und Odenwald bis zum Schwarzwald hin. Der Abend wurde von den Mitgliedern in dem gastlichen Hause des Collegen Dercum vergnügt dahin gebracht.

Der folgende Morgen vereinigte frühe die Mitglieder zu einer Geschäftssitzung, worin

I. Zwei Antworten auf die von edeln Freunden und Gönnern aufgestellte Preisfrage über die Quecksilberverbindungen*) vorgelegt wurden. Der Autor der einen, Herr Exter, bekannt durch seinen martervollen Tod**), dem er erlegen, war damit leider! nicht mehr zu Ende gekommen. Sein Principal, Herr Schwerdtfeger in Hassloch, hatte zum ehrenden Gedächtniss des Verbliebenen die Zusammenstellung der bezüglichen Arbeiten unter Vorlage einer Reihe von Präparaten übernommen, nicht um damit eine Art von Concurrenz anzusprechen, sondern lediglich in der Absicht, das Gedächtniss des Todten zu ehren und der Wissenschaft einen Dienst zu erweisen. Das Preisgericht und die Versammlung stimmten im Ausdrücke einmüthiger voller Anerkennung solch ehrenwerthen Benehmens, sowie der, wenn auch nicht vollendeten, immerhin aber auszugsweise im Jahrbuche zu reproductirenden Leistungen überein.

Die andere eingelaufene Beantwortung mit dem Motto: „Ich muss wirken, so lange es Tag ist, denn es kommt die Nacht, da Niemand mehr wirken kann,“ (Ev. Joh. Cap. 9, V. 4), erhielt vom Preisgericht und der Versammlung völlige Anerkennung; ein Preis, den der Verfasser, Herr August Brieger aus Apenrode, Zögling des Herrn Rathsapothekers Lüttich in Lübeck, übrigens auch nicht angesprochen hatte, konnte ihm jedoch aus dem Grunde nicht votirt werden, weil die Arbeit die Frage nicht erschöpfte, und keine experimentellen Data darbot. Sie bildet eine höchst fleissig gearbeitete, von grossem Ernste zum Studium zeugende, selbständig in ihren Theilen geordnete, jedoch keine auf erfahrungsgemässer Würdigung beruhende Monographie des Quecksilbers.

II. In Betreff der Preisfrage, die Ausarbeitung einer vollständigen Pfälzer Flora betreffend***), war eine im Drucke gröss-

*) Jahrb. IX, 276.

**) Jahrb. X, 134.

***) Jahrb. V, 461. VI, 273.

tentheils vollendete, der gestellten Anforderung ehrenwerthest entsprechende Arbeit zur Vorlage gekommen, um der schliesslichen Entscheidung unterworfen zu werden. Bei der hohen Verdienstlichkeit, dem Umfang derselben, und den dadurch bedingten Aufopferungen des Verfassers, hielt es die Central-Versammlung einstimmig für angemessen, von der Bestimmung, dass die Schrift in das Gesellschafts-Eigenthum überzugehen habe, abzustehen, dem Autor für den Fall der Krönung blos die Deposition von 12 Exemplaren derselben aufzuerlegen, im Uebrigen aber nach preisrichterlichem Ermessen zu erkennen. Sonach ward, auf den Grund des letztern, beschlossen, die verdienstvolle Arbeit des

Herrn Dr. Fr. Wilhelm Schultz zu Bitsch,
welche hervorgerufen zu haben die Gesellschaft sich sehr erfreut bekennt,
durch Ertheilung

der goldenen Medaille der Gesellschaft
auszuzeichnen.

Die Herren Dr. Schultz, Schwerdtfeger und Brieger werden von den gefassten Beschlüssen förderlichst in Kenntniss gesetzt werden.

III. Von Herrn Dr. Mettenheimer in Giessen war schon vor längerer Zeit ein Duplettenverzeichnis von Pflanzen eingegangen, welches den sich dafür interessirenden Mitgliedern zur Einsicht offen steht.

IV. Auf vorgebrachte Klagen über zunehmende Immoralität mancher Gehülfen wurde in Erwägung gezogen, auf welche Weise man sich wol am Besten vor solchen Subjekten hüten könne, welche sich unmoralischer Handlungen schon zu Schulden kommen liessen, damit sie nicht die Stellen einnehmen, welche eigentlich nur Leute von sittlich gutem Betragen ausfüllen sollten. Zum Frommen der guten Gehülfen beschloss man, über die in den verbundenen Vereinen conditionirenden Gehülfen eine Conduitenliste aufzustellen, welche halbjährig ergänzt werden soll. Die Klagen, welche der Gehülfe veranlasst, sollen hierin namentlich angegehen sein; zeigt er später ein gutes Betragen, so wird die Klage gelöscht und letzteres zu seinen Gunsten angemerkt. Den Principalen soll anempfohlen werden, bei Ertheilung der Zeugnisse gewissenhaft zu verfahren, aber auch stets eingedenk zu sein, dass die Gehülfen später unsere Nachfolger oder Collegen werden sollen. Arbeiten wir also hauptsächlich darauf hinaus, uns jüngere Collegen zuzugesellen, welche unserem Fache Ehre machen! Die gewerblich-technische Commission wird die weiter zu fassenden Maassregeln noch einmal in Erwägung ziehen, und die geeigneten Vorschläge machen.

V. Dieselbe Commission hat auch übernommen, eine für die Mitglieder der Gesellschaft verbindliche Thier-Arzneitaxe festzustellen, und dabei diejenige zu Grunde zu legen, welche auf der A. v. Humboldt'schen Central-Versammlung festgesetzt worden ist. *)

VI. Die Commission wird gleichzeitig eine Vorstellung an hohe Königl. Regierung der Pfalz ausarbeiten, welche die höchste Ministerial-Verfügung, die den Thierärzten das Selbstdispensiren gestattet, beleuchten und auf die Missbräuche aufmerksam machen soll, welche besagte Verfügung zu veranlassen geeignet ist, theilweise wirklich schon hervorgerufen hat. **)

VII. Gleichzeitig wird die gewerblich-technische Commission sich in einer Vorstellung an hohe Königl. Regierung auch über die letzte Abänderung der Arzneitaxe ***) aussprechen. Das Princip, welches hiebei

*) Jahrb. VI, 129. Diese Taxe ist bereits unterm 11. Oktober d. J. lithographirt an alle Collegen der Pfalz versendet worden.

**) Gegen das Selbstdispensiren der Thierärzte schützt die Apotheker der Pfalz das Gesetz. Es bedarf nur einer Anzeige beim Königl. Staatsprokurator. Anmerk. von C. Hoffmann.

***) Jahrb. XI, 146.

obgewaltet, ist nicht herauszufinden, vielmehr besteht die Veränderung in einer systematischen Herabsetzung der Preise, welche weder Sachkenntniss, noch Vertrautheit mit den heutigen Verhältnissen der Pharmacie beurkundet, wie durch mehre Beispiele zu erweisen ist. Zu einer Herabsetzung der Arzneitaxe geben weder die gegenwärtigen hohen Preise der nöthigsten Lebensbedürfnisse (wie Getreide), Colonialwaaren, die meisten Metalle u. s. w., noch weniger aber die jetzigen Preise der Droguen Veranlassung, da viele derselben in neuerer Zeit eine beträchtliche Steigerung erlitten, selbst nicht wenige von denen, welche in der beregten Abänderung eine Herabsetzung erfahren haben. Auch kann wol nicht in Abrede gestellt werden, dass seit Emanation der Arzneitaxe von 1842 die Stimmung der bayerischen Apotheker im Allgemeinen eine beruhigte war, und dass sie ihre Pflicht mit mehr Freudigkeit erfüllt haben, als es nach dieser unverdienten Schmälerung ihrer Einkünfte der Fall sein wird.

VIII. Wegen § 34, 6 der Apotheken-Ordnung vom Jahr 1842*) ist hohe Königl. Regierung um authentische Interpretation zu ersuchen.

IX. Den jenseitigen Gremien sollen diese Beschlüsse zur Kenntniss gebracht werden, damit sie bei den höhern Behörden nach Ermessen vereint mit uns wirken können; auch sollen sie um Mittheilung in ähnlichen Fällen ersucht werden.

X. Es wurde zur Kenntniss der Versammlung gebracht, dass sich ein Mitglied Eingriffe in den Geschäftskreis seiner Collegen erlaubt hat. Die Versammlung gab darüber ihr Missfallen kund, und beschloss, dieses ihm durch die Direction ausdrücken zu lassen.

XI. Die gewerbliche Commission wird einen Anhang zu den Satzungen ausarbeiten, und durch die Direction denselben Sr. Majestät dem allerhöchsten Protector der Gesellschaft zur Genehmigung allerunterthänigst vorlegen. Dieser Anhang soll die Bestimmungen enthalten bezüglich der Begründung eines Gremial-Ausschusses im Schoosse der Gesellschaft, welchem die Regelung der gewerblich-technischen Angelegenheiten unter den Augen und am Sitze der Königl. Regierung obliegt, und dem dieselben Befugnisse, wie den jenseitigen Gremial-Ausschüssen zustehen sollen. Der Gremial-Ausschuss hat sich über die zu nehmenden Schritte vorher mit der Direction zu benehmen, und der Central-Versammlung von seinem Wirken Bericht abzustatten.

Bis dieser Gremial-Ausschuss in's Leben treten kann, wurden zu Mitgliedern der gewerblich-technischen Commission ernannt die Herrn: Dr. Bohlig von Mutterstadt, Röder von Frankenthal und Scheffer von Dirmstein.

XII. Bei der Wahl zu Vorständen für die Bezirke Frankenthal, Kaiserslautern und Landau wurden mit absoluter Stimmenmehrheit wiedererwählt die Herrn Dr. Walz in Speyer, Euler in Otterberg und C. Hoffmann in Landau.

Ebenso wurde an die Stelle des als Professor nach Chur abgegangenen bisherigen Adjunkten Herrn Dr. Bernheim, Herr Apotheker Ricker von Kaiserslautern zum Secretär erwählt.

Zum Bibliothekar ward Herr Apotheker Leimbach von Kaiserslautern ernannt.

XIII. Für die künftig abzuhaltende Central-Versammlung ward Edenkoben bestimmt, und zwar der erste Sonntag des Augusts 1846. Der Direction steht es jedoch zu, bei triftigen Gründen den Tag zu verlegen, — was indessen zeitig angezeigt werden soll.

XIV. Zu Ehrenmitgliedern wurden erwählt die Herrn: Balard, Graham, Pereira, Denninger.

XV. Wissenschaftliche Vorträge wurden hierauf gehalten:

*) Jahrb. V, 105 ff.

Ueber einen künstlichen Blutegel von Herrn Apotheker Weigand in St. Ingbert.

Ueber *Sedum Telephium* von Hrn. Dr. Zimmermann in Ottweiler. — Als Aufmunterung zu ferneren Versuchen und aus Anerkennung wurde derselbe zum correspondirenden Mitgliede ernannt. Dieselbe Auszeichnung votirte man auch noch den verdienten Herrn Verfassern des Entwurfs der Württemberger Apotheker-Ordnung*), welche nicht schon Mitglieder der Gesellschaft sind.

Der Vortrag des Dr. Herberger über Kartoffelkrankheit musste wegen Mangels an Zeit sehr abgekürzt werden. Einige andere Vorträge unterblieben aus derselben Ursache gänzlich**), worunter eine mit Präparaten belegte Abhandlung über Ameisensäure und deren Verbindungen von Hrn. F. Alvens aus Kaiserslautern.

Herr Scheffer zeigte noch eine zu augenblicklicher, überraschend schöner, ächter Kaltversilberung geeignete Mischung vor, womit er entsprechende Versuche anstellte. Dem Herrn Collegen Bastian aus Oberingheim übergab derselbe bereitwillig im Namen der Versammlung einige seiner mitgebrachten Aräometer und sonstigen, durch treffliche Construction und Genauigkeit hervorragenden thermo- und barometrischen Apparate als Zeichen freundlicher Erinnerung an die diesjährige Central-Versammlung.

Es bot die diesjährige Versammlung ein Bild heiterer und fruchtbringender Collegialität, und die Mitglieder trennten sich nicht ohne nochmaligen dankbaren Rückblick auf die zumeist durch des Herrn Collegen Dercum grosse Bereitwilligkeit gewährten freundlichen Genüsse, mit dem Vorsatze treuer Festhaltung an den Strebnissen und Zwecken der Gesellschaft

„zum Wohle Aller.“

2. Wiederholte Preisfrage.

Da auf die im September v. J. ausgeschriebene Preisfrage***) über das Quecksilber keine preiswürdigen Beantwortungen eingingen, so wird der Preis für nächstes Jahr wiederholt ausgesetzt.

Die Abhandlungen müssen vor dem 1. Juni 1846 franco unter den am angeführten Orte bekannt gegebenen Bedingungen an die Direction eingesandt werden.

Kaiserslautern, September 1845.

Die Direction.

*) Jahrb. IX, 56.

**) Sie werden aber alle im Jahrbuch abgedruckt werden.

***) Jahrb. IX, 276.

Erste Abtheilung.
Original - Mittheilungen.

**Ueber die Darstellung und Eigenschaften
der Angelicasäure.**

Von *L. HOPFF* und *H. REINSCH*.

(Vorgetragen in der Martius'schen Central-Versammlung der Pfälzischen Gesellschaft am 7. September 1845.)

Die Angelicasäure wurde bekanntlich von Buchner jr. zuerst dargestellt, und deren Gewinnung aus dem Angelicabalsam (dem balsamischen Harz, welches man mittelst Extraction der Angelicawurzel durch Aether oder starken Alkohol erhält), wie deren vorzüglichste Eigenschaften im *Repert. f. d. Pharmacie* (Jahrgang 1842, XXVI, S. 145) angegeben.*) Da uns bis jetzt keine neuere Arbeit über diese interessante Säure zu Gesicht gekommen, da diese ferner eine grosse Aehnlichkeit mit der in der Moschuswurzel enthaltenen Sumbulolsäure hat, so schien es uns wichtig, die Angelicasäure in grösserer Menge darzustellen, um eines Theils eine bequeme und billigere Darstellungsweise für diese aufzufinden, wie andern Theils ihre Verbindungen mit den Basen und Metalloxyden, wie mit dem Aethyloxyd kennen zu lernen.

Wenn uns nun auch wegen der geringen Ausbeute an Säure, welche wir aus 8 Pfd. Wurzel erhielten, letzteres nur unvollständig gelang, so werden wir doch bald eine grössere Quantität Wurzel in Arbeit nehmen, und dann die Lücken dieser Abhandlung zu ergänzen suchen. Buchner gibt am angeführten Orte an, dass sich die Angelicasäure in der alkalischen Flüssigkeit, welche man durch Erwärmen des Angelicabalsams mit Aetzkali erhält, an Kali gebunden vorfindet, und dass sie aus dieser Verbindung durch eine stärkere Säure in Freiheit gesetzt werden könne, wobei sie sich durch einen starken, der Baldriansäure ähnlichen Geruch auszeichnet. Sie findet sich in grösster Menge in dem in

*) Vergl. *Jahrb. V*, 242 ff.

Alkohol löslichen Theile des mit Kali behandelten Balsams, aus dem zuvor das Angelicawachs, sowie das Angelicin mit Aether ausgezogen sind. Sobald man zu diesem Theile Schwefelsäure setzt, entwickelt sich sogleich ein sehr starker, stechend saurer Geruch, der grosse Räume zu erfüllen im Stande ist, und die Angelicasäure scheidet sich, wenn ihre Menge gross genug ist, in weichen, öligen Massen aus, welche später zu krystallisiren beginnen. Unterwirft man das Ganze der Destillation, so geht die Angelicasäure theils in wässeriger Auflösung, theils in ölähnlichen Tropfen auf derselben schwimmend, über. Durch Sättigung des Destillats mit Kali, Abdampfen und abermalige Destillation des Kalisalzes mit starker wässeriger Phosphorsäure, kann sie in ganz reinem Zustande erhalten werden. Als vorzüglichste Eigenschaften derselben gibt Buchner an, dass sie anfangs ölig sei, auf dem Wasser schwimme, und sich später in Krystalle verwandle. Sie besitzt einen starken, an Baldriansäure und Essigsäure erinnernden Geruch; ihr Geschmack ist sauer brennend wie der der eisartigen Essigsäure. Mit Alkalien und alkalischen Erden bildet sie auflösbare Verbindungen, welche in den Auflösungen des Silbers und Blei's weisse Niederschläge hervorbringen, welche aber in einer grösseren Menge Wasser auflöslich sind. Die Verbindung mit Silberoxyd scheidet nach einiger Zeit reducirtes Silber als schwarzes Pulver ab. Kupferlösung wird von angelica-saurer Kalilösung bläulichweiss getrübt, Quecksilberchlorid dadurch nicht verändert, salpetersaures Quecksilberoxydul bewirkt damit einen weissen, schnell in's Graue sich umändernden Niederschlag. Eisenchloridlösung wird dadurch fleischfarbig niedergeschlagen, und dieser Niederschlag ist kaum von benzoësaurem Eisenoxyd zu unterscheiden. Alle diese Eigenschaften kommen auch der Sumbulolsäure zu, nur unterscheidet sich letztere von jener, dass sie von Schwefelsäure dunkelblau aufgelöst wird, während jene dadurch nicht verändert zu werden scheint; Geschmack, Geruch, Krystallisation, Flüchtigkeit sind aber bei beiden Säuren so übereinstimmend, dass es höchst wahrscheinlich ist, dass beide ident seien, und jene Blaufärbung der Schwefelsäure durch Sumbulolsäure vielleicht von einer geringen Menge

anhängender Sumbulamsäure herrühre. Zu bemerken ist noch, dass der Angelicabalsam bei der trocknen Destillation kein blaues Oel wie der Sumbulwurzelbalsam liefert.

Wir verfahren nun bei der Darstellung dieser Säure ganz nach der von Buchner angegebenen Weise. 8 Pfd. gute nicht wurmstichige, gröblich gepulverte Angelicawurzel wurden 3 Mal hinter einander mit 80%igem Weingeist in der Wärme ausgezogen, der Rückstand ausgepresst, und die vereinigten braunrothen Tincturen durch Abdestillation vom Weingeiste befreit; der zuletzt übergehende Weingeist besass einen starken Angelicageruch und Geschmack. Der Rückstand in der Blase bestand aus dem sich als braune, zähe Masse ausgeschieden habenden Angelicabalsam und etwas wässriger Flüssigkeit; bei Vermengung mit mehr Wasser trennte sich der Balsam vollständig, während sich eine Menge gelblicher Flocken in der Flüssigkeit aufschwemmen. Der Balsam wurde einige Mal mit Wasser ausgewaschen und hierauf mit frischbereiteter, möglichst concentrirter Kalilauge behandelt, in welcher er sich mit dunkelbrauner Farbe auflöste, während sich die Masse zu gleicher Zeit ziemlich stark erwärmte. Nach Abkühlung der Masse war sie fest geworden und es hatten sich darin eine Menge deutlicher Krystallhaufen gebildet, welche von einer klaren dunkelbraunen Masse umhüllt waren. Dieses Gemenge wurde mässig erhitzt, wobei ein eigenthümlich riechendes Oel mit Wasser vermengt überging. Das Destillat reagirte stark alkalisch, es wurde mit verdünnter Schwefelsäure genau gesättigt, wobei das Oel einen ganz anderen, keineswegs Angelica-ähnlichen Geruch erhielt. Dieses Oel war gelblich, reagirte neutral und betrug kaum eine halbe Drachme. Als die Retorte hierauf aus der Capelle entfernt und der Tubulus geöffnet worden war, drang ein starker Ammoniak-Geruch aus demselben hervor; dabei machten wir die merkwürdige Erfahrung, dass dieser Ammoniak-Geruch nur dann entstand, wenn die Halsöffnung der Retorte offen gehalten war, — sobald diese mit der Hand geschlossen wurde, so verschwand auch der Ammoniak-Geruch; wir hielten hierauf einen mit Salzsäure befeuchteten Glasstöpsel über die Tubulatöffnung, es entwickelten sich sehr reichliche weisse Dämpfe so lange die

Halsöffnung offen war, jene verschwanden fast ganz, sobald letztere mit der Hand geschlossen wurde; dieser Versuch wurde sehr oft wiederholt, so dass kein Zweifel übrig blieb, dass diese Ammoniak-Entwicklung nur von dem Zuströmen der atmosphärischen Luft über die noch warme alkalische Balsamlösung entstand. Sollten aber in der Luft solche bedeutende Mengen kohlen-saures Ammoniak enthalten sein,*) oder entwickelt sich dieses erst durch eine eigenthümliche Einwirkung der warmen Kaliharzmasse auf den atmosphärischen Stickstoff? — Diese Frage kann natürlich nur durch genaue Versuche bestimmt werden, ihre Beantwortung ist gewiss von höchster Wichtigkeit.

Die kalische Balsamlösung wurde nun mit Aether vermengt, mit welchem sie eine Art Emulsion bildete, so dass es nöthig wurde, eine grosse Quantität Aether (1½ Pfd.) zuzufügen. Aber auch dadurch konnte noch keine Trennung des Aethers bewerkstelligt werden; wir setzten deshalb etwas Wasser hinzu, in welchem sich der kalische Balsam löste, während der Aether gelblich gefärbt sich abschied. Der abdestillirte Aether war fast vollkommen frei von einem Beigeruch oder Geschmack; aus der rückständigen Lösung schieden sich blättrige Krystalle ab; diese Ausscheidung wurde noch vermehrt, als wir der Lösung etwas schwachen Weingeist zusetzten; diese Substanz hat Buchner „Angelicin“ genannt; sie besass aber ein etwas anderes Ansehen, als jenes, welches der eine von uns in München zu sehen Gelegenheit hatte. Das unsrige ist weiss atlasglänzend und äusserst locker; seine übrigen Eigenschaften stimmten mit jenen von Buchner angegebenen überein. Die Gegenwart des Angelicawachses gelang uns nicht auf diese Weise nachzuweisen, vielleicht hatte sich letzteres ganz in Angelicin umgewandelt.

Die vom Aether vollständig befreite kalische Lösung des Balsams wurde mit ihrem 8fachen Volumen 90%igen Alkohols vermischt und 24 Stunden lang der Ruhe überlassen, wobei sich eine harzartige Substanz in Flocken an den Wän-

*) In diesem Falle müsste ein mit Salzsäure benetzter Stab auch in der Luft weisse Dämpfe entwickeln.

den des Gefässes absetzte; die dunkelbraun gefärbte weingeistige Lösung wurde durch Abdestillation vom Weingeist befreit und hierauf mit verdünnter Schwefelsäure neutralisirt, bis sämtliches Harz ausgefällt zu sein schien und die Flüssigkeit sauer reagirte; sie wurde hierauf bei vorsichtigem Feuer der Destillation unterworfen, wobei sie oft überzusteigen drohte, während ein eigenthümlich, aber keineswegs nach Angelicasäure riechendes Wasser,^{*)} worauf einige Oeltropfen schwammen, überdestillirte. Da nun auf diese Weise keine Angelicasäure erhalten worden war, so vermutheten wir, dass diese noch in Verbindung mit Kali geblieben wäre. Es fand sich allerdings auch in der Retorte ein braunes Harz und eine geringere Menge einer rothbraunen klaren Flüssigkeit. Als etwas von derselben in einem Probirgläschen mit verdünnter Schwefelsäure im Ueberschusse vermengt worden war, entstand sogleich eine weisse Trübung, es entwickelte sich ein stechender Geruch nach Essigsäure und an dem Glasrande setzten sich eine Menge Krystallnadeln ab, welche Angelicasäure waren. Die rothe Flüssigkeit in der Retorte wurde deshalb vom Harze abgossen, letzteres nochmals mit Wasser ausgekocht, wobei abermals eine ziemliche Menge angelicasaures Kali erhalten wurde, hierauf die vereinigten Flüssigkeiten mit Schwefelsäure stark übersättigt und der Destillation unterworfen; dabei destillirte ein klares saures Wasser über, auf welchem Oeltropfen schwammen, die sich aber schon im Hals der Retorte in Zoll-lange farblose Krystallnadeln verwandelten; auch aus dem mit der Säure gesättigten Wasser setzten sich nach und nach Krystalle ab. Nach 18stündiger Destillation war übrigens die Säure noch nicht vollständig überdestillirt.

Die Säure, welche auf diese Weise erhalten worden, war noch etwas gelblich gefärbt und besass einen schwachen brenzlichen Nebengeruch; übrigens hatte sie den stechenden Essigsäure-Geruch und brennenden Geschmack. Auf die Zunge gebracht, verursachte sie einen weissen Fleck, welcher aber bald wieder verschwand. Das wässerige Destillat

^{*)} Nach Sättigung dieses Destillats mit Kali nahm es einen starken, sehr deutlichen Kümmelgeruch an.

wurde fast zum Kochen erhitzt und mit einer Lösung von kohlen-saurem Natron gesättigt, wobei die Kohlensäure unter heftigem Brausen entwich. Obgleich die Säure schwach vorwaltete, so wurde die Lauge beim Abdampfen doch wieder alkalisch; wir nahmen deshalb die weitere Abdampfung in einer Retorte vor. Das überdestillirende Wasser war sauer und hatte einen eigenthümlichen Geruch, woraus sich ergibt, dass sich die angelicasauren Alkalien beim Abdampfen zum Theil zersetzen, eine Eigenschaft, welche sie mit den essigsauern gemein haben.

Ein Theil des angelicasauren Natrons wurde in einer flachen Schale der Ruhe überlassen, es hatten sich aber auch nach mehren Tagen keine Krystalle gebildet; wir vermischten es deshalb mit Weingeist, wodurch etwas kohlen-saures Natron ausgeschieden ward, während das angelicasaure Salz von dem Weingeiste aufgenommen wurde. Die weingeistige Lösung setzte nach Verfluss einiger Tage Krystallrinden und kleine Krystallgruppen ab; dieses Salz hat einen schwachen Zimmtgeruch und einen auffallend süssen Geschmack, es reagirt etwas alkalisch.

Einen andern Theil des angelicasauren Natrons übersättigten wir mit Angelicasäure und überliessen die saure Lösung der freiwilligen Verdampfung; sie verwandelte sich nach und nach in neutrales Salz, ohne Krystalle abzusetzen, erst nachdem die Lösung mit Weingeist vermischt worden war, bildeten sich Krystalle. Diese besaßen aber weniger den süssen Geschmack, sondern mehr einen erwärmenden, aromatischen, an essigsaueres Natron erinnernden Geschmack; sie reagirten vollkommen neutral und gaben:

mit essigsauerm Blei eine weisse, sich stets wieder lösende Trübung; nachdem soviel von dem angelicasauren Natron in eine concentrirte Lösung von Bleizucker eingetropft worden war, bis der Niederschlag nicht mehr verschwand, wurde die Flüssigkeit erwärmt, wobei sich das weisse Präcipitat löste; nach 12 Stunden hatten sich kleine warzenartige Krystalle abgeschieden. Ebenso verhielt sich die Lösung von drittelessigsauerm Blei.

Essigsaueres Kupfer wurde als ein blaulich-weisses Pulver gefällt.

Essigsaurer Baryt, Kalk und Magnesia gaben kaum merkliche Trübungen.

Salpetersaures Silber wurde weiss, scheinbar krystallinisch gefällt, nach Verfluss einiger Stunden hatte sich aber regulinisches Silber abgeschieden.

Salpetersaures Quecksilberoxydul erzeugte einen weissen sich wieder lösenden Niederschlag, eine Reduction wie B. konnten wir nicht bemerken.

Quecksilberchloridlösung wurde nicht gefällt, nach 24 Stunden hatte sich aber ein gelbes Präcipitat, jedenfalls ein basisches Salz, gebildet, da sich im obern Theil der Röhre feine Nadeln von Angelicasäure abgeschieden hatten.

Platinchlorid wurde nicht verändert, es wurde aber Angelicasäure in Krystallen abgeschieden.

Zweifach chromsaure Kalilösung wirkte bei gewöhnlicher Temperatur nicht darauf ein.

Brechweinsteinlösung, wie die Lösung von schwefelsaurem Zink wurden nicht verändert.

Essigsames Eisenoxyd wurde gelblichbraun gefällt; doch schien das Präcipitat in Wasser löslich zu sein.

Daraus ergibt sich nun, dass die Angelicasäure ähnliche Salze wie die Baldriansäure bilde.

Angelica - Aether. Zur Darstellung dieses Aethers wurde ein zuvor bereitetes Gemisch von 1 Theil conc. Schwefelsäure mit 2 Theilen 94%igem Alkohol mit einer angemessenen Menge angelicasauren Natrons in einer Retorte bei sehr schwachem Feuer der Destillation unterworfen, wobei der neue Aether in öligen Streifen überdestillirte. Derselbe ist nach der Trennung mittelst Wassers und Kochsalz farblos, weniger leichtflüssig wie Aether, besitzt einen ganz eigenthümlichen, an faule Aepfel erinnernden Geruch, sein Dampf regt sehr zum Husten an, sein Geschmack ist aromatisch süsslich-brennend, er verbrennt mit bläulicher Flamme, er scheint eine sehr betäubende und die Nerven erregende Wirkung zu haben, denn der eine von uns bekam bei dessen Bereitung so heftigen Kopfschmerz, welcher insbesondere den Hinterkopf eingenommen hatte, dass er bei jedem Schritt einen Stich im

Kopf empfand; jedoch war der Schmerz an dem darauffolgenden Tage wieder verschwunden.

Was die Bereitung der Angelicasäure anbetrifft, so müssen wir bemerken, dass der oben angegebene Weg sehr umständlich ist, auch scheint es nicht unwahrscheinlich, dass auf demselben ein nicht geringer Verlust an Säure entstehe; es wurde deshalb eine Unze Angelicabalsams mit ihrem gleichen Gewichte Kalkhydrats vermischt und bei schwachem Feuer geschmolzen, die braune Masse hierauf mit ihrem doppelten Gewichte Wassers vermengt und einige Zeit lang gekocht, die entstandene rothbraune Flüssigkeit mit verdünnter Schwefelsäure übersättigt und der Destillation unterworfen: auf diese Weise wurde die Angelicasäure ebenfalls erhalten. Wir glauben jedoch, dass wahrscheinlich die kostspielige und umständliche Extraction der Wurzel mit Weingeist ganz umgangen werden könne, wenn man die gepulverte Wurzel mit Kalkhydrat mengt und auskocht, diese Lösung vorsichtig eindampft und das Extract mit Alkohol behandelt, worin sich der angelica-saure Kalk auflösen, während Schleim und Zucker grossentheils ungelöst bleiben würden; die Auflösung des angelica-sauren Kalks würde dann, wie eben angegeben worden, zersetzt. Ein grosser Uebelstand bei Darstellung dieser Säure besteht noch darin, dass sie bei der Destillation mit Wasser nur sehr langsam überdestillirt, da sie durch einen harzartigen Körper hartnäckig zurückgehalten wird.

Zum Schlusse dieser Abhandlung fügen wir noch hinzu, dass wir während unserer Arbeit einige Male die Gelegenheit hatten, die merkwürdige Veränderung des Angelicageruches in einen auffallend moschusähnlichen zu beobachten. Ein Steingutmörser, in welchem der Angelicabalsam mehre Tage lang gestanden hatte, roch, nachdem er sorgfältig mit Wasser ausgewaschen worden war, sehr stark nach Moschus und behielt diesen Geruch mehre Tage lang. Vielleicht besitzt die Moschuswurzel im frischen Zustande auch einen mehr angelica-ähnlichen Geruch und nimmt erst durch das Trocknen den Moschusgeruch an, überhaupt möchte der verschiedene und specifische Geruch von, in chemischer Beziehung gleichen oder ähnlichen Körpern, wie dem Wachholder-, Sabina-, Terpen-

tin-, Citronenöl etc. von unmerklichen Spuren Ammoniaks oder irgend einer flüchtigen Säure herrühren; denn wie wäre es sonst erklärlich, dass der Angelicageruch des Destillats sogleich in den Geruch des Kümmelöls übergehen könne, sobald jenes mit kohlen-saurem Kali gesättigt worden, dass hingegen der Angelicageruch wieder hervortritt, wenn man das zugesetzte Kali durch eine andere Säure wieder sättigt. Der Angelicageruch wäre demnach eine Uebertragung des Geruchs von der Angelicasäure auf das ätherische Oel der Angelica, der Kümmelgeruch entsteht hingegen durch eine geringe Entwicklung von Ammoniak; Wachholder- und Terpentinöl verdanken ihren Geruch vielleicht nur einer Spur von Ameisensäure; auf diese Weise könnte es denn auch gelingen, mehre Gerüche künstlich hervorzurufen, und, so wie man jetzt künstliche Alkaloide hervorzubringen gelernt hat, ätherische Oele mit specifischem Geruch zu erzeugen.

Nachschrift der Redaction.

Vor Kurzem schrieb Herr Prof. Liebig an Herrn F. Boudet in Paris unter Anderem:

„In meinem Laboratorium lasse ich gegenwärtig Untersuchungen über die von Hrn. Buchner jun. in der Angelicawurzel entdeckte flüchtige Säure anstellen. Lässt man diese Wurzel mit Kalkmilch kochen, so erhält man ein Kalksalz, welches, mit sehr verdünnter Schwefelsäure der Destillation unterworfen, zwei Säuren liefert, deren eine flüssig erscheint und viele Aehnlichkeit mit Baldriansäure hat, während die andere in schönen Krystallen erhalten werden kann. Nach meiner Ueberzeugung besitzen diese Säuren sehr ausgeprägte medicinische Charactere und werden die Baldriansäure in vielen Fällen ersetzen können.“

Diese Notiz mag dazu dienen, manche der von den Herren Verfassern obiger Abhandlung mitgetheilten Data in einiger Beziehung zu erläutern. Da dieselben ihre Arbeit fortzusetzen gedenken, so harren wir mit Begierde der weiteren Entwicklung des interessanten Gegenstandes.

Heilkräfte des *Sedum Telephium*,

von Dr. ZIMMERMANN in Ottheimer.

(Mitgetheilt in der Martius'schen Central-Versammlung der Pfälzischen Gesellschaft.)

Der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften erlaube ich mir zur diesjährigen Zusammenkunft zu Kirchheimbolanden, da meine Praxis es mir dies Mal noch nicht möglich macht, persönlich einer Gesellschaft beizuwohnen, deren erfolgreiche Wirksamkeit so herrliche Früchte trägt, beifolgende Pflanze, *Sedum Telephium*, mit einigen Bemerkungen über deren Stellung als Volksmittel und Bedeutung als Heilmittel mit der ergebensten Bitte zu übersenden, die Versuche hierüber fortsetzen zu lassen, um später die Resultate der Oeffentlichkeit übergeben zu können. Aus der Preisfrage im Jahre 1842: „Würdigung der Volksmittel in der Pfalz und den angrenzenden Gegenden,“ die Herr Dr. Fr. Pauli so ausgezeichnet beantwortet hat, habe ich ersehen, dass die verehrliche Gesellschaft diesem Zweig des Wissens ihre Aufmerksamkeit nicht versagt hat, — Grund genug, um mich auch jetzt an dieselbe zu wenden.

Gedachte Pflanze, welche uns Johann Clemens Martersteck, Vicar des Erzdiaconal - Münsterstiftes in Bonn 1792, in seiner *Flora bonnens.* unter den Namen „Wundkraut,“ „Bruchkraut,“ „Schmerkraut,“ „Zumpenkraut,“ beschreibt, wird fälschlich hier und in der benachbarten rheinpfälzischen Gegend „Knaben- oder Bubenkraut“ genannt, wie der Anblick der Pflanze sogleich ergibt, die mit *Orchis Morio* nicht die geringste Aehnlichkeit hat.

Wie schon die alten Namen „Wundkraut,“ „Bruch- und Schmerkraut“ andeuten, wurde diese Pflanze schon früher vom Volke in Anwendung gebracht, und wie der erste Name ergibt, wol zur Heilung von Wunden. Wann das Mittel bei Brüchen in Gebrauch gezogen worden, kann ich mir weder denken, noch darüber etwas erfahren, da jetzt nur bei Blutungen und Wunden überhaupt seine Heilkraft dem Volke bekannt ist.

Schon der alte Bergius rühmt in seiner *Materia medica e regno vegetabili*, Stockholm 1778, die Wirksamkeit der gequetschten mit Weinessig genetzten Blätter dieser *Sedum*-Art

wider die Hühneraugen der Füsse, was indessen dem Volke auch nicht mehr bekannt zu sein scheint.

Die fleischigen, saftigen Blätter sind es auch jetzt noch, welche vom Volke benutzt werden zur Stillung von Blutungen äusserer Wunden. Etwas zwischen den Fingern gequetscht werden sie auf die blutende Wunde aufgelegt, und alsbald, ohne weitere sichtbarliche Veränderung, sistirt die Blutung und soll sogar, wie mir von glaubwürdigen Männern versichert wurde, der Vernarbungsprocess schneller und besser von Statuten gehen. Also geheilte grössere Wunden habe ich kurze Zeit nachher zu sehen Gelegenheit gehabt und die Angaben vollkommen bestätigt gefunden. Selbst bei Verletzung oder Zerreißung grösserer Gefässe soll das Mittel nicht im Stiche gelassen haben.

Seitdem diese Heilkräfte des *Sedum Telephium* dem Volke hier durch einen Oberförster a. D. mehr bekannt geworden sind, findet man es in manchen Gärten angepflanzt, und Leute, die viel mit scharfen Instrumenten im Freien beschäftigt, führen es vielfach bei sich. (Holzhauer, Mäher etc.)

Bewährte Wirkung der styptischen Kraft des *Sedum Telephium* bei grössern Wunden habe ich selbst noch nicht Gelegenheit gehabt zu beobachten, werde aber nicht ermangeln, bei vorkommenden Fällen das Mittel zu erproben und dann, wenn die Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie meiner kleinen Probearbeit Aufmerksamkeit schenken wird, auch derselben die Resultate mittheilen.

Bei einem Aderlasse am Arme, wo die Blutung noch sehr stark war, zeigte sich das Mittel fast momentan wirksam.

Da sich die gegenwärtige Zeit zur Versetzung nicht wol eignet, es indessen möglich wäre, dass es sich in der Pfalz nur selten vorfindet, bin ich sehr gern erbötig, ausser dem beiliegenden Exemplar, das ich nur vorläufig, um jede Verwechslung zu vermeiden, beigefügt, noch an die mir etwa zukommenden verehrlichen Adressen zur passenden Zeit andere Exemplare abzugeben. *)

Ottweiler (Rheinpreussen), den 3. September 1845.

*) Die in Rede stehende Pflanze wächst häufig in der Umgebung Kaiserslauterns. Uebrigens werden fortgesetzte Mittheilungen von Seite des Herrn Dr. Zimmermann sehr willkommen sein. D. R.

**Bemerkungen und Vorschläge über das
Dispensatorium der k. k. österreichischen
Staaten,**

von Apotheker C. A. LAUBE in Leitmeritz in Böhmen.

Der Apotheker ist durch einen Eid verpflichtet, sich streng nach den Vorschriften des Dispensatoriums zu halten. Es soll daher das Dispensatorium eine Norm sein, seine Arbeiten darnach zu verrichten. Es soll den gewissenhaften und wissenschaftlich gebildeten Apotheker befriedigen, den minder Gewissenhaften in den Schranken erhalten oder dahin verweisen; daher es weit umfassender sein sollte, als das vom Jahre 1834 und 1836 ist. Daraus erfolgt jedoch nicht, dass alle im Dispensatorium angegebenen Arzneikörper in jeder Apotheke vorrätig sein müssen; sondern ich halte es für wünschenswerth, im Dispensatorium eine Abtheilung zu treffen von Arzneikörpern, die überall vorrätig sein müssen, und von jenen, die vorrätig sein können. Während die erste Abtheilung nur die streng nothwendigen, also selbst beim Hinzukommen mancher neuen Arzneimittel doch im Ganzen weniger Arzneikörper enthielte, als das Dispensatorium vom Jahre 1836 angibt, könnte die zweite Abtheilung sehr reichhaltig sein. Die vorgeschlagene zweite Abtheilung scheint überflüssig zu sein, allein sie ist es bei näherer Betrachtung keineswegs, denn manche Mittel gehen in einer Stadt ganz und gar nicht, die in einer andern oft verschrieben und verlangt werden. Auch ist diesem Uebelstande dadurch noch nicht abgeholfen, dass es jedem Apotheker frei steht, bei ihm gangbare Arzneikörper vorrätig zu halten, wenn sie auch nicht im Dispensatorium vorkommen. Nein, es liegt im Interesse der Wissenschaft, dass auch die Bereitung dieser nicht überall gangbaren Artikel in das Dispensatorium aufgenommen, oder wenigstens auf Werke hingedeutet würde, nach deren Vorschrift die Bereitung vorgenommen werden müsste, um auf diese Art eine allgemeine Uebereinstimmung in Zubereitung der Arzneimittel zu bezwecken. — Es würde dadurch nicht allein die Medicin an Zutrauen gewinnen, sondern der Arzt könnte auch mit mehr Zuversicht und Gewissheit in jeder Gegend auf die Wirkung seiner Ordination bauen, weil er in jeder Apotheke dasselbe Prä-

parat auch ebenso zubereitet erhalten würde als er es braucht, was jetzt nicht der Fall sein kann, da jeder Apotheker die nicht in der Pharmakopöe enthaltenen Arzneien nach einer ihm am meisten convenirenden Norm verfertigt. Ferner sollte mit dem Dispensatorium die Taxe in einem richtigeren Verhältnisse stehen, als es jetzt der Fall ist. So stehen z. B. die Gläser und andere Arzneikörper noch immer in der Taxe zu demselben Preise, als sie in jener vom Jahre 1822 aufgenommen wurden. Einfache Arzneikörper sollten gemässigt und von Zeit zu Zeit (z. B. alle 2 oder 3 Jahre) nach den Preislisten der Materialisten den Zeitumständen gemäss regulirt, nie aber, wie jetzt im Handverkauf, der Willkühr jedes Einzelnen überlassen sein. Nur dadurch kann das Zutrauen des Apothekers und Arztes fest begründet und stets erhalten werden, wenn er unter dem unmittelbaren Schutze des Staates steht.

Selbst eine doppelte Taxe für Stadt- und Landapotheker wäre unbillig, da der Landapotheker stets ein grösseres Anlagskapital für seine Vorräthe bedarf.

Durch willkührliche Taxe würde das Publikum nur verlieren. Dieses einzusehn, bedarf es nur eines flüchtigen Ueberblicks, gar keiner nähern Auseinandersetzung.

Auch wäre es gar nicht überflüssig, würden dem Dispensatorium die Militärspital-, so wie auch die allgemeine Spital- und Armen-Norm beigefügt.

Sehr angemessen wäre es, wenn unser neues Dispensatorium deutsch verfasst würde, mit einem vollständigen teutschen und lateinischen Register; wenn es eine geregeltere Form annehmen, weitläufiger und vollständiger, als das vom Jahre 1836 ausfallen möchte.

Aufgenommen werden könnten: *Arrow-root*, *Acidum benzoicum*, *Aether phosphoratus* etc.

Es könnte Vorschriften enthalten von:

- Aqua Papaveris*
- „ *foetida*
- „ *Tiliae*
- „ *vegelo-mineral. Goulardi*
- „ *ophthalm. lutea (Collirium adstringens luteum)*.

Aqua Rubi Idaei nach der preussischen Pharmakopöe wird sehr gut.

Zu *Aqua Lauro-Cerasi* sollte nach der Digestion unmittelbar vor der Destillation stets ein Zusatz von Alkohol, vielleicht auf 1 Pfund Blätter 1 Unze zugesetzt werden.

Emplastr. Spermat. Ceti, Emplastr. ad rupturas u. s. w. sollte es enthalten, oder eine Hinweisung da sein, nach welcher Vorschrift selbe zu fertigen sind.

Das *Emplastr. noricum* ist nichts als ein Bleipflaster mit Ueberschuss von Bleihyperoxyd, und stellt sich nach einer Vorschrift Soubéiran's stets gleichförmig dar: *Emplastr. Lithargyri Unc. XII, Cerae flavae Unc. VI, Ol. Olivarum Unc. II, Minii Unc. III, Camphor. Dr. II.*

Emplastr. Cantharidum ist nach Vorschrift des Dispensatoriums zu fest, aber sehr gut und wirksam nach folgender Vorschrift: *Cerae Unc. III, Picis nigr., Resin. Pini, Sebi, Terbinth. aa. Unc. I et semis, Pulv. Canthard. Unc. III, Pulv. semin. Sinap. nigr. Unc. VI, Euphorb. Dr. I.*

Extracta e succo herb. recent. sollten stets nach dem Auspressen noch mit Alkohol behandelt, und jedes Kochen auf offenem Feuer sorgfältig vermieden, so wie nur im Wasserbade eingedickt werden.

Die Bereitung anderer Extracte, mit Ausnahme einiger wenigen von sehr harten Hölzern, sollte stets nur durch Infusion und zwar durch kalte Infusion der gestossenen Substanzen geschehen, und das Eindicken stets im Wasserbade vorgenommen werden.

Elixirium Aurantiorum, Elixirium viscerale Hoffmanni sind hin und wieder gangbare Artikel.

Flores Salis Ammoniaci martiales sollten nie sublimirt, sondern nach Verhältniss des Dispensatoriums gelöst, filtrirt und zur Trockene abgedampft werden, denn sie stellen so ein sehr schönes, stets gleichförmiges und haltbares Präparat dar.

Auch *Flores Zinci* fallen durch Präcipitation immer schöner und reiner aus.

Bicarbonas Sodae, durch eine künstliche Weingährung gesättigt, hat einen sehr reinen und angenehmen Geschmack. Die Darstellung ist eben nicht kostspielig, da ich mit 5 Pfd. Malz, 7

Pfd. gewöhnlichem Syrup, 6 bis 8 Loth Hefe und Wasser, 5 Pfd. einfach kohlen-saures Natron sättigte.

Balsamus Capucinatorum, *Balsamus Vitae Hoffmanni usui externo et interno* ist hin und wieder ein gangbarer Artikel. *Balsamus ophthalmicus* wird in jeder Apotheke anders bereitet. Die Vorschrift: *Butyri recent. Unc. XVI*, *Cerae flav. Unc. IV*, *Mercur. oxydat. rubr. Unc. III*, spricht durch einen starken Absatz für ihren guten Erfolg.

Eben so so schön wird Opodeldok nach folgender einfachen Vorschrift: *Sapon. domest. Unc. VIII* werden in Alkohol, $3\frac{1}{2}$ Pfd., gelöst und filtrirt, dem Filtrat 6 Unzen Alkohol, in welchen 2 Unzen Kampher gelöst sind, dann *Ol. Anth. Unc. II* und *Ammoniae purae liquidae Unc. VIII* beigemischt.

Ceratum labiale wird sehr schön roth, wenn man Wachs mit Butter kocht, und wenn beides ganz rein ist, auf 18 Unzen etwa 1 Unze mit etwas Alkohol angefeuchtete Alcannawurzel zusetzt und dann durchsieht.

Von *Decoctum Zittmanni* fehlt eine verlässliche Vorschrift.

Gelatina Lichen. islandici so wie *Gelatina Fuci anylac.* lässt sich nach Vorschrift von M. Page nicht nur Jahre lang unzersetzt halten, sondern hat noch den Vortheil, dass man selbst die kleinste Quantität, wenn selbe verschrieben wird, augenblicklich expediren kann.

Ferrum hydrojodicum oxydulatum etc. wären wünschenswerthe Präparate.

Galeopsis grandiflora wird verlangt.

Globuli martiales nach Vorschrift von D. A. Bartels stellen ein wunderschönes Präparat dar, das allen Anforderungen entspricht.

Hydromel infantum wird sehr häufig verschrieben.

Hydrargyrum iodatum und *bijodatum* kommen sehr in Gebrauch.

Kali aceticum siccum ist ein oft gewünschtes Mittel, das sich, gut verschlossen aufbewahrt, lange trocken halten lässt.

Häufig gebraucht werden: Kreosot, *Liquamen Myrrhae*, *Lobelia inflata*, milchsaures Eisen u. s. w.

Mel depuratum, beim Despumiren mit etwas Holzkohle, etwa $\frac{1}{2}$ Unze auf 1 Pfd., gekocht, wird sehr hell und klar.

Mucilago im Verhältniss von 4 Unzen Gummi zu 6 Unzen

dest. Wasser, kalt gelöst, hält sich besser. Eben so gut halten sich *Mucilago Cydoniorum* und *Tragacanthae*, wenn selbe blos kalt mit dest. Wasser bereitet werden.

Ol. Jecoris, Cajeputi, Croton., Anethi, Acori, Macid., Ovorum, phosphoratum, Sabinæ, Succini werden sehr häufig verschrieben.

Pilulae Ruffii werden häufig verschrieben, *Poma acidula, Citri* u. s. w. sehr oft gebraucht.

Pulpa Scytinorum mit Zucker ist gar nicht erwähnt.

Pasta Althaeae wäre besser bereitet aus: *Pulv. Gummi arab., Sacchari aa. Libr. I., Alb. ovor. Nr. IV, Dec. Althaeae Unc. III.*

Pulv. fumalis, aërophor, pro limonata, antiepileptic., pro infantibus, dentifric. ruber, dentifric. niger, sternutator., cosmet., werden sehr häufig verlangt.

Auch von *Sal. digestiv., Sapo jalappin., Sapo Metallorum, Serum Lactis dulce, aluminat. etc.* sowie einer *Solutio arsenicalis Fowleri* oder dergleichen ist gar keine Erwähnung.

Solutio Tartari tartarisati von 1,37 entspricht eine halbe Unze ganz genau einer Unze trockenen Salzes, und da selbe ganz gut haltbar ist, so ist diese Solution bei Mixturen sehr anwendbar.

Species Lignorum, pectoral., ad Gargarisma, etc. werden nach verschiedenen Vorschriften gemengt.

Rotulae Sacchari sind gut zu verwenden.

Spiritus Bridfeldi, Aqua coloniensis haben keine Vorschrift.

Der Name *Spiritus Mindereri Dispens. veteri* und *novi* gibt zu mancherlei Irrungen und Missverständnissen Anlass; desgleichen der Name *Cremor Tartari solubilis* und *Tartarus solubilis*.

Spiritus Nitri dulcis wäre vortheilhafter mit *Acid. nitric.* bereitet.

Stramonium wird vermisst.

Die Infusa zu Säften werden besser, wenn selbe mit destillirtem Wasser kalt bereitet werden.

Die Auswahl der Syrupe ist viel zu gering. Folgende könnten noch aufgenommen werden: *Syrup. Althaeae, Acetosit. Citri, Amygdalarum, mannatus, Mororum, Papaveris Rhoead., Violarum.* Da über Nichthaltbarkeit der Syrupe so häufig Klage geführt wird, so führe ich einige Vorschriften an,

nach welchen der Saft nicht nur sehr haltbar, sondern auch stets gleichförmig schön erhalten wird.

Syrupus Althaeae. Specier. Althaeae vulg. Unc. II, Aquae dest. Libr. II et semis, werden durch 6—8 Stunden kalt digerirt, die Colatur von 2 Pfd. filtrirt und mit 40 Unzen Zucker zu Syrupconsistenz gekocht.

Syrupus Amygdalarum. Amygd. dulc. Unc. II, Amygd. amar. Unc. semis, werden geschält, gestossen und mit *Aquae dest. Unc. V* in eine Emulsion verwandelt, dann bei gelinder Wärme mit 6 Unzen gestossenem Zucker gelöst, colirt, und dem noch warmen Saft *Aquae Naphae Unc. semis* beigemengt.

Wird *Syrupus Papaveris Rhoead.* für das ganze Jahr vorräthig gekocht, so unterliegt er dem Schimmel; wird aber das filtrirte Infusum in kleine Fläschchen von 6—8 Unzen gefüllt, im Wasserbade bis zum Sieden erhitzt und so zugestöpselt versiegelt, kann man zu jeder Zeit einen frischen Saft kochen, der nicht schimmelt.

Syrup. Violarum wird in verschiedenen Gegenden mit den verschiedenartigsten künstlichen Infusen bereitet, die nicht selten schädliche Beimengungen enthalten, um nur eine schöne blaue Farbe hervorzubringen, da die Meisten glauben, wo keine frischen Veilchen zu haben sind, kann kein Veilchensaft bereitet werden. Ich mache meinen Veilchensaft zu jeder Jahreszeit aus gut getrockneten Veilchen von der schönsten blauen Farbe und reinem Geschmack nach folgender Vorschrift: *Flor. Violarum siccata. Unc. II, Succi Citri Dr. III, Acid. muriat. dilut. Gutt. XX, Aquae dest. fervid. Libr. II*; nach 12stündiger Digestion wird die Colatur mit 40 Unzen Zucker bei gelindem Feuer in einem zinnernen Kessel gekocht.

Syrup. mannatus ist nicht selten nur ein Sennesblättersaft, da Viele behaupten, Manna krystallisire heraus und sei somit überflüssig. Nach folgender Vorschrift bleibt der Saft sehr rein und nie krystallisirt Manna heraus: *Fol. Sennae Unc. II, Kali carbon. Gr. XV* werden durch 12 Stunden mit 2½ Pfund heissem destillirtem Wasser digerirt; nun aber die Colatur in 2 Theile getheilt, und zwar in 1 Pfund werden 6 Unzen Manna gelöst und clarificirt, mit den andern 1½ Pfund werden 50 Unzen Zucker zur Saftdicke gekocht, eine Drachme *Sem. Ba-*

diani hinzugegeben, beide Flüssigkeiten gemengt, colirt und so aufbewahrt.

Succus Citri wird häufig gebraucht, und hält sich nach einer Methode von Jonas sehr gut.

Succ. Liquirit. cum Sacchar. ist recht gangbar.

Sulphur auratum fällt nach beigesetzter Vorschrift stets schön und gleichförmig aus; nur muss man das Fällungsmittel auf ein Mal unter raschem Rühren zusetzen. *Kali carbon.* und *Calc. viv.* von jedem 32 Unzen, mit 30 Pfund Wasser zur Aetzlaug gekocht und filtrirt. In dem Filtrat werden nun durch Kochen 12 Unzen Schwefel und 7 Unzen Antimon gelöst, das Ganze nach den Absetzen filtrirt und mit 13 Unzen Schwefelsäure, die vorher mit 6 bis 8 Pfund Wasser verdünnt wurde, mit einem Mal unter stetem Rühren präcipitirt.

Tinctura Ferri muriatic., Ferri acetic. aether., Arnicae, Laccæ, Ipecacuanhae, Lignorum, Colchici vinos., Rhei Darelli, Ratanhiae etc. sind sehr gangbare Artikel.

Tinctura Rhei aquosa ist sehr schön und haltbar, wenn zu der gewöhnlichen Vorschrift (*Rad. Rhei Dr. VI* mit einem Pfd. destillirten Wassers kalt digerirt durch 8 Stunden) 2 Drachmen Borax und eine halbe Unze Alkohol beigemischt und mit digerirt werden.

Vorschriften zu *Tabulis* und *Trochiscis* fehlen ganz.

Zu *Unguent. basilicum, irritans* u. s. w. finden sich keine Vorschriften.

Unguent. aegyptiac. wird nach folgender Vorschrift sehr schön: *Sulphat. Cupri Unc. III* werden in hinlänglicher Menge destillirten Wassers gelöst und mit einer Lösung von *Acet. Plumbi Unc. III et semis* zusammengegossen, filtrirt und das Filtrat mit 2 Pfund reinem Honig zur gehörigen Consistenz gekocht.

Ung. mercuriale fortius ist viel zu fest nach Vorschrift des Dispensatoriums, und fällt sehr gut aus, wenn man *Mercur. viv. Unc. III, Butyr. Cacao Dr. X, Ol. Amygdalarum Unc. semis* auf's innigste mengt und dann *Azungiae recent. Dr. X.* beimengt.

Für Frostschäden ist der in Dr. Voget's Notizen (Jahrg. 1843 Seite 141 und 188) erwähnte Jodopodeldok anzurathen.

Zu *Unguent. Tartar. stib.* fehlt eine Vorschrift.

Vinum Antimonii wird nicht selten verschrieben.

Zincum hydrocyanicum und *muraticum* finden öftere Anwendung.

Auch könnten die gebräuchlichsten Alkaloide: Brucin, Coniin, Emetin, Strychnin und Veratrin u. s. w. zu den wenigen noch aufgenommen werden. Eine besondere Aufmerksamkeit sollte dem Amygdalin gewidmet werden, um seine Anwendung allgemeiner zu machen. Santonin und die Gerbsäure (Tannin) wären ebenfalls nicht zu vergessen.

Auch könnten jedem Präparate die Eigenschaften desselben und die Prüfungsmethode auf dessen Reinheit beigefügt werden. Der beste und sicherste Weg zu einem vollständigen, richtig und gut gearbeiteten Dispensatorium zu gelangen, wäre der, eine allgemeine Aufforderung zur Bearbeitung eines solchen ergehen zu lassen, und die beste Arbeit mit einem vornehin bestimmten Preise zu lohnen.

Chemische Untersuchung einiger Sorten Bleiweiss, aus der unter der Firma „Franz Paul Herbert“ in Klagenfurt bestehenden Bleiweissfabrik,

von Dr. CARL BOÓN, Apotheker in Pesth.

Der Umstand, dass die in ebenerwähnter Fabrik erzeugten Bleiweissarten nicht nur in ganz Oesterreich einen anerkannt guten Ruf geniessen, sondern auch in Ungarn von unsern Industriellen und namentlich Anstreichern unbedingt anderen Bleiweissfabrikserzeugnissen vorgezogen werden, hat mich zunächst bewogen, nachfolgende Untersuchungen anzustellen. Gleichzeitig hatte ich noch die Absicht, auch einen Beitrag zu den Untersuchungen über die stöchiometrische Zusammensetzung dieses in der Technik so wichtigen chemischen Fabrikats zu liefern. Nachdem ich nun Grund hatte zu vermuthen, dass das Herbert'sche Bleiweiss wegen seiner besonders guten technischen Verwendbarkeit, auch reiner als die Erzeugnisse anderer Bleiweissfabriken sei, so habe ich aus zweifachem Grunde die Bleiweissarten von F. P. Herbert zum Gegenstand einer chemischen Untersuchung gemacht.

Fast alle österreichische Bleiweissfabriken bedienen sich zur Bezeichnung der Qualität ihrer Erzeugnisse folgender Be-

nennungen, als: Cremser Bleiweiss (beste Sorte), Venezianer Bleiweiss, Hamburger Bleiweiss, und endlich Holländer Bleiweiss (geringste Sorte). Zwischen diese Sorten schalten die Fabrikanten ausserdem noch mehre Qualitäten und Preisabstufungen in ihren Preiscouranten ein, welche sie gewöhnlich mit den Ausdrücken fein, mittelfein und ordinair bezeichnen, z. B. fein Holländer Bleiweiss, mittelfein Holländer Bleiweiss und ordinair Holländer Bleiweiss. Auch die Herbert'sche Fabrik bedient sich dieser Benennungen für ihre Fabrikate und ich habe deren drei in Untersuchung genommen, als:

- I. fein Cremser Bleiweiss,
- II. fein Venezianer Bleiweiss und
- III. ordinair Hamburger Bleiweiss.

I. Qualität. Fein Cremser Bleiweiss.

Diese feinste Sorte der Herberter Fabrik kömmt im Handel in vierseitigen, etwas abgeplatteten Tafeln vor, deren jede etwa $\frac{1}{2}$ Pfd wiegt. Die einzelnen Stücke sind in lichtblaues Papier gewickelt, auf welchem der Fabrikstempel mit der Aufschrift „fein Cremser“ in schwarzer Schrift sichtbar ist. Die Farbe dieser Bleiweissorte ist blendend weiss und der Zusammenhang der einzelnen Theilchen so gross, dass der Bruch fest muschelrig erscheint. Die einzelnen Stückchen zwischen den Fingern zerdrückt, geben ein sehr feines, beinahe fettig anzuführendes Pulver. Das feine Pulver dieses Bleiweisses durch ein Mikroskop von 320maliger Linear - Vergrösserung betrachtet, zeigte nicht die geringste Spur einer Krystallisation. Die qualitative chemische Untersuchung ergab, dass diese Sorte ausser kohlen saurem Bleioxyd noch enthielt: Wasser, einen geringen etwa 2 bis 3 % betragenden Gehalt von Bleizucker, und dann Spuren von Thonerde und Eisen. Stärke, die von einigen Fabriken dem Bleiweiss als Bindemittel zugesetzt werden soll, war im Herberter Cremser Bleiweiss nicht aufzufinden; es ist übrigens möglich, dass dessen Stelle vielleicht Gummi oder Leimwasser vertrat. Andere Bleiverbindungen und Salze der Erden waren darin nicht anzutreffen. Die verhältnissmässig ausserordentliche Reinheit dieser Bleiweissorte, verbunden mit dem vollkommenen Amorphismus der einzelnen Theilchen desselben, erklären grossentheils die

vorzügliche Verwendbarkeit dieses Bleiweisses in der Technik und dem Gewerbeleben.

Nachdem ich hier besonders reines Bleiweiss unter den Händen hatte, so wollte ich dasselbe gleich zur Bestimmung seiner stöchiometrischen Zusammensetzung benutzen und unternahm folgende Versuche:

100 Theile gut mit heissem destillirten Wasser gewaschenen Bleiweisses gaben:

- | | | | | | | | |
|----|----------|--------------|--------|-------------|-----|---------|---------|
| 1. | 14,221 % | Glühverlust; | 11,274 | Kohlensäure | und | 2,947 % | Wasser. |
| 2. | 13,610 % | „ | 11,246 | „ | „ | 2,364 % | Wasser. |
| 3. | 13,884 % | „ | 11,187 | „ | „ | 2,697 % | Wasser. |

Ich muss hier bemerken, dass das Bleiweiss, welches zu Versuch 2 u. 3 gedient hat, bei 100° C. im Wasserbade, dasjenige aber bei Versuch 1 zufällig nur bei etwa 85° C. und kürzere Zeit getrocknet wurde. Wenn bei letzterem Versuch der Kohlensäuregehalt mit denjenigen der übrigen Versuche nicht so genau gestimmt haben würde, so wäre der ganze Versuch gar nicht hier mitaufgeführt worden.

Die Versuche 2 und 3 geben für 100 Theile Cremser Bleiweiss in der Mittelzahl: 86,253 % Bleioxyd; 11,235 % Kohlensäure und 2,530 % Wasser, welche procentische Zusammensetzung der stöchiometrischen Formel: $2(\text{PbO}, \text{CO}_2) + \text{PbO}, \text{H}_2\text{O}$, entspricht und genau mit der von Mulder (Annal. d. Chem. und Pharm. Bd. XXXIII S. 242), Hochstetter (Journ. f. prakt. Chemie 1842 H. 16) und Link (Annal. d. Chem. und Pharm. Bd. XLVI H. 2, 843) für das Bleiweiss aufgestellten Formel übereinkömmt. Es lässt sich nicht läugnen, dass diese Formel etwas weniger Wasser verlangt, als bei der Untersuchung gefunden worden ist; wenn man aber bedenkt, dass wir eigentlich nicht genau wissen, bei welchem Temperaturgrad aus dem Bleiweiss das hygroskopische Wasser verdampft ist und das Hydratwasser zu verdampfen beginnt, so wird der etwas grössere Wassergehalt nicht befremden. Jedenfalls scheint es, als wäre die Temperatur des Wasserbades nicht zureichend, aus dem Bleiweiss alles hygroskopische Wasser zu vertreiben.

Vergleichende quantitative Analysen mit den Erzeugnissen erster Qualität anderer österreichischer Bleiweissfabriken anzustellen, war mir, obgleich ich es sehr gewünscht hätte,

wegen Mangels an Zeit und Material nicht möglich, ich hoffe jedoch bei einer anderen Gelegenheit wieder darauf zurückkommen zu können.

Die darauf untersuchte Sorte war die

II. Qualität. Fein Venezianer Bleiweiss.

Diese auf das Cremser Bleiweiss unmittelbar folgende Sorte, wird dem Handel in spitzigen, zwei Zoll hohen und an der Basis anderthalb Zoll breiten Kegeln übergeben. Die einzelnen Stücke sind in dunkelgraulich-blaues Papier gewickelt und gleich dem Cremser Bleiweiss mit der Aufschrift „fein Venezianer“ in weisser Schrift, von Seite der Fabrik versehen. Was die Farbe betrifft, so ist dieselbe bei dieser Sorte auch schön weiss, aber nicht so blendend wie bei der vorhergehenden. Desgleichen ist das Gefüge weniger blätterig und das zwischen den Fingern zerriebene Pulver gröber anzufühlen.

Mit dem Mikroskop von 320maliger Linearvergrösserung betrachtet, zeigte das Pulver des fein Venezianer Bleiweisses, sowol für sich, als auch in dem mit Wasser aufgeschlemmten Zustande, nur amorphe Körperchen. Der damit vorgenommenen qualitativen Analyse nach, bestand diese Bleiweissorte neben kohlen saurem Bleioxyd aus Wasser, einem geringen, vielleicht 2 bis 3 % betragenden Zusatz von Bleizucker, ferner aus Spuren von Eisen und Thonerde und etwas wenigem kohlen sauren Kalk, welcher letzterer, seiner geringen Quantität nach, wahrscheinlich nur eine zufällige Verunreinigung sein und dem Schlammwasser zugeschrieben werden mag. Der bei diesen Bleiweissorten überhaupt beobachtete Amorphismus der einzelnen Theilchen, dann die in denselben vorhandenen, sich ziemlich gleichbleibenden Quantitäten von Bleizucker, geben Grund zur Vermuthung, dass die Herberter Fabrik nach der alten holländischen Methode arbeite. Einer quantitativen Analyse wurde diese Sorte nicht unterworfen.

III. Qualität. Ordinair Hamburger Bleiweiss.

Diese Sorte kömmt in grossen, $\frac{3}{4}$ bis 1 Pfund schweren Kegeln, welche in grobes graues Löschpapier gewickelt und mit schwarzer Aufschrift versehen sind, aus der Fabrik. Die Farbe ist um ein Beträchtliches weniger weiss, als die der

früheren Sorten und hat einen Stich in's Grauliche. Das fein gestossene Pulver mit dem Mikroskop von 320maliger Linearvergrösserung betrachtet, zeigt hie und da deutlich ein krystallinisches Gefüge und ist zwischen den Fingern rau anzufühlen. Die qualitative chemische Untersuchung dieser Sorte wurde hauptsächlich in der Absicht unternommen, um zu erfahren, was für einen Körper die Herberter Fabrik als Zusatz zu ihren geringeren und im Preis von den ersten Qualitäten so verschiedenen Bleiweissorten anwendet. Nun ist es aber nach den Resultaten der Analyse ausser allem Zweifel, dass der Zusatz zu den geringeren Bleiweissorten der Herberter Fabrik aus gemahlenem Schwerspath besteht, dem etwas Thon und Eisenoxyd beigemischt ist.

Am Schlusse dieser Notiz will ich noch einige Worte über das Bleiweiss in merkantilischer und staatsökonomischer Hinsicht für Ungarn beifügen. Nach den Verkehrsausweisen sind im Jahr 1842 beiläufig 3600 Ctr., im Jahr 1843 aber 3821 Ctr. Bleiweiss, und zwar 2834 Ctr. aus Steiermark und Kärnthen, und 985 Ctr. aus Niederösterreich nach Ungarn und Siebenbürgen eingeführt worden. Der österreichische Ausfuhrzoll beträgt $6\frac{1}{4}$ Kreuzer pro Ctr., der ungarische Einfuhrzoll 50 Kreuzer Conv.-Münze pro Ctr. Wenn man nun einerseits bedenkt, dass die alljährlich in Ungarn und Siebenbürgen consumirte Quantität Bleiweiss, für ein Land, welches meines Wissens keine Bleiweissfabrik besitzt, allerdings gross genannt werden kann, anderseits aber in Erwägung zieht, dass die Pesther Käufer für das meist aus Kärnthen's Fabriken bezogene Bleiweiss an Fracht und Mauth im Sommer gegen 3, im Winter gegen 4 fl. Conv.-Münze per Ctr. zahlen müssen, so scheint es mehr als gewiss, dass eine, gutes Bleiweiss erzeugende Fabrik in Ungarn mit nicht geringem Nutzen bestehen könnte. Diese Behauptung gewinnt noch mehr an Gewicht, wenn man berücksichtigt, dass in Ungarn, die mangelhaften Communicationsmittel etwa ausgenommen, sich alle übrigen Bedingungen zur Bleiweissfabrikation, wenn nicht günstiger, doch eben so günstig als in Kärnthen gestalten.

Ueber Verunreinigung des gereinigten Weinsteins mit Metallen,

von Dr. E. RIEGEL in Carlsruhe.

Ausser der gewöhnlichen Verunreinigung des gereinigten Weinsteins mit weinsaurem Kalke, der seiner medicinischen Anwendung nichts schaden dürfte, namentlich wenn dessen Menge nicht zu bedeutend ist, begegnen wir zunächst metallischen Verunreinigungen. Unter den Metallen findet sich Kupfer am häufigsten; Verunreinigung mit Kupfer verrieth sich gewöhnlich schon durch eine grünliche Farbe des Weinsteins; aus der heissen Auflösung wird das Kupfer durch Kaliumeisencyanür braunroth, durch Schwefelwasserstoffgas oder -Wasser braunschwarz gefällt. Kupferhaltiger Weinstein gibt nach dem Einäschern einen Rückstand, welcher Aetzammoniakflüssigkeit blau färbt und der, in Salpetersäure aufgelöst, einen in die Auflösung gestellten polirten Eisenstab mit einem kupferrothen Ueberzug bedeckt.

Blei- und Arsenhaltiger Weinstein ist Apoteker Retschy in Ilten bei Hannover (Arch. der Pharm. XXXVIII, 153.) vorgekommen; als derselbe nämlich *Kali aceticum* und *Kali carbonic. e Tartaro* bereiten wollte, und behufs dessen gereinigten Weinstein nach der Wackenroder'schen Methode verbrannte, bemerkte R. bei Oeffnen des Tiegels, dass die rückständige kohlige Masse den von dem Löthrohre auf Kohle bekannten Bleibeschlag zeige. Die beim Auslaugen des kohligen Rückstandes hinterbliebene Masse zeigte sich nicht allein stark bleihaltig und lieferte deutliche Spuren von Arsen; auch das gewonnene schöne weisse Kali enthielt davon. Bley leitet diesen Arsengehalt vom Schwefeln der Fässer mittelst arsenhaltigen Schwefels, den Bleigehalt von Benutzung von Bleikesseln bei Reinigung des Weinsteins her.

Durch diese Beobachtung Retschy's aufmerksam gemacht, untersuchte ich zwei von verschiedenen Quellen bezogene Sorten gereinigten Weinsteins, fand jedoch in der einen Sorte nur eine ziemlich bedeutende Menge weinsauren Kalks und unbedeutende Spuren von Kupfer, während die zweite Sorte ziemlich kupferhaltig war, was schon das äussere Ansehen theilweise verrieth; diese Sorte enthielt

aber weniger weinsauren Kalk. Andere Metalle, namentlich Blei und Arsen, konnte ich nicht auffinden, sowol in der heissen Lösung als auch in dem Glührückstand, selbst nicht bei Anwendung der Marsh'schen Methode.

Kürzlich aber erhielt ich von einem meiner Freunde einen gereinigten Weinstein, der ziemlich farblos war, mit Wasser geschüttelt und mehre Tage damit in Berührung gelassen, bald eine grünliche Farbe annahm, so dass man auf einen nicht ganz unbedeutenden Gehalt an Kupfer schliessen sollte. Ich bereitete nun zur nähern Untersuchung eine möglichst concentrirte Lösung von diesem grünlichen Absatze; in derselben bewirkte nach Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure Schwefelwasserstoffgas eine sehr geringe bräunlichschwarze Fällung; dieser Niederschlag in Salpetersäure gelöst und mit Ammoniak möglichst genau neutralisirt, gab eine Lösung, worin Ferrocyankalium eine braunrothe Färbung bewirkte. In der vom Schwefelniederschlag abfiltrirten und mit überschüssigem Ammoniak versetzten Flüssigkeit erzeugte Schwefelammonium eine grünlichschwarze Fällung; dieser Niederschlag in Salpetersäure gelöst, gab eine Flüssigkeit, welche mit Ferrocyankalium eine reichliche blaue Färbung von Eisen-cyanürcyanid nachweisen liess.

Etwas von diesem Weinstein verkohlte ich noch und behandelte den Rückstand mit Aetzammoniak, das sich damit schwach bläulich färbte. Der nach Behandlung mit Ammoniak gebliebene Rückstand wurde mit Salpetersäure behandelt, die Lösung mit überschüssigem Ammoniak versetzt; es entstand Fällung von Eisenoxyd. Der fragliche Weinstein war demnach mit geringer Menge von Kupfer und ziemlich viel Eisen verunreinigt. Noch ist aber zu bemerken, dass dieser Eisengehalt sich erst, nachdem der Weinstein gepulvert worden, zeigte, denn derselbe Weinstein bewies sich im ungepulverten Zustande gänzlich frei von Eisen. Durch einen Versuch habe ich mich überzeugt, dass eisenfreier Weinstein in der That beim Stossen in einem eisernen Mörser, namentlich wenn derselbe vorher nicht äusserst gut gereinigt worden, und bei feuchter Witterung, einen Gehalt von Eisen aufnehmen kann. Man hat daher, wie sich aus Vorstehendem ergibt, beim Einkauf des gereinigten Weinsteins auf die Prü-

fung desselben auf Metalle, so wie auf vorsichtiges und reinliches Behandeln beim Pulvern desselben, sein Augenmerk zu richten. Eine Verfälschung des Weinstein's mit schwefelsaurem Kali dürfte wol selten vorkommen, indem die Schwefelsäure so leicht durch die löslichen Baryt- und Bleisalze nachzuweisen ist.

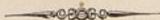
Anmerkung der Redaction.

Wenn Weinstein Blei- und Arsengehalt zeigt, so kann die von Retschy angegebene Ursache Schuld daran sein, aber in solchem Falle müsste die Arsenmenge fast verschwindend klein sein, weil das bischen Arsen, was durch Schwefeln mit unreinem Material eingeführt werden kann, hauptsächlich im Weine bleibt, gewiss aber, wenn je, zum kleineren Theile als arsensaure Verbindung mit dem Weinstein sich ablagert. Es ist nun noch nicht allgemeinbekannt, dass man in Weinsäure-Fabriken die Mutterlaugen manchmal wieder auf Weinstein (Cremor) verarbeitet: und in so ferne wird sich Niemand mehr darüber verwundern, hie und da blei- und arsenhaltigem Weinstein zu begegnen; theils, weil die bei Darstellung der Weinsäure angewandt werdende Schwefelsäure, theils in so weit die Bleipfannen etc. das verunreinigende Material dazu abgeben.

Die Wahrnehmung des Herrn Dr. Riegel in Bezug auf mögliche Verunreinigung von Weinstein durch Eisen bei Anwendung eiserner Pulverisir-Apparate ist begründet genug, um auch Vorsicht und Reinlichkeit beim Pulvern anderer salziger, zumal saurer, Substanzen als unumgänglich erscheinen zu lassen. Unter diesem Gesichtspunkte ist sogar beim Pulvern gerbestoffiger und ähnlicher Substanzen mit Aufmerksamkeit zu verfahren, sowie auch Pulverisir-Räder mit eisernen, oder gar, wie wir schon gesehen, mit bleiernen Kugeln, erstere mit Vorsicht, letztere niemals, zur Anwendung kommen sollen.

Mit schwefelsaurem Kali, Gyps etc. verunreinigter Weinstein kömmt bekanntlich sehr häufig, damit verfälschter *Cremor Tartari* aber selten vor; doch liegt in diesem Augenblicke ein bestätigender Fall dem Unterzeichneten zur technischen Ermittlung vor.

H.



Zweite Abtheilung.
General - Bericht.

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

Chemie der anorganischen Stoffe.

Ueber die Verdichtung einiger Gase. Natterer hat durch Abkühlung mit flüssigem Stickstoffoxydul Kieselfluorgas in festem und flüssigem Zustand, als eine wasserklare Masse und Flüssigkeit, erhalten. Flüssiges Chlor und Schwefelkohlenstoff behielten bei einer Abkühlung mittelst Stickstoffoxydul bei einer Temp. von -140° C. ihre Leichtflüssigkeit. (Annal. d. Chemie u. Pharm. LIV, 254.) — n —

Ueber flüssig dargestellte Gase, von Faraday. (Annal. de Chim. et de Phys. III. Ser. Janv. 1845.) F. wendet dazu ein Bad von fester Kohlensäure und Aether an, und zugleich einen Druck, welcher bis zu 40 Atmosphären gebracht werden kann.

Oelbildendes Gas gibt eine schön klare Flüssigkeit, sie ist farblos, durchsichtig, wurde aber nicht fest; sie löst Harze, fette und bituminöse Körper auf.

Jodwasserstoffsäure kann man flüssig und fest erhalten; fest gleicht sie dem Eise, ist rissig, ganz hell und durchsichtig; eben so verhält sich die Bromwasserstoffsäure.

Fluorkieselgas wurde bei der niedrigsten Temperatur flüssig. Es ist in diesem Zustande äusserst beweglich, sehr flüssig. Diese Flüssigkeit bringt ungefähr einen Druck von 9 Atmosph. hervor, ist durchsichtig und farblos.

Fluorbor- und Phosphorwasserstoffgas gaben einige Zeichen der Verdichtung.

Chlorwasserstoff wird leicht schon bei einem geringeren Druck als dem einer Atmosphäre flüssig, aber nicht fest.

Schweflige Säure wird gleich fest.

Schwefelwasserstoff wird fest und bildet eine weisse, durchsichtige, krystallinische Masse dar wie Kampher.

Kohlensäure, welche aus dem flüssigen in den festen Zustand übergeht, ist ein schöner, Krystallähnlicher Körper; sie übt einen Druck von 6 Atmosphären aus.

Chloroxyd ist eine schön roth-orangefarbige krystallinische Masse.

Cyngas wird fest.

Ammoniak ist weiss krystallinisch und durchsichtig.

Arsenwasserstoff und Chlor gingen aus dem flüssigen nicht in den festen Zustand über.

Weingeist wird dick wie Oel.

Kohlenoxyd und Stickoxyd waren bei der niedrigsten Temperatur und stärkstem Drucke nicht zu condensiren.

Faraday hat auch die Hoffnung ausgesprochen, Sauer-, Stick- und Wasserstoff zu condensiren.

— n —

Umwandlung des natürlichen salpetersauren Natrons in salpetersaures Kali. Vor ungefähr 15 Jahren stellte sich der Preis des Chilisalpeters aus dem Districte Atacama nicht weit vom Hafen Yquique in Peru zu dem Preise des Kalisalpeters wie 3 : 4, jetzt aber wie 1 : 3, obgleich der Verbrauch in Europa sich bedeutend vermehrt hat. Die Wolfelheit gründet sich auf den unerschöpflichen Vorrath und auf die Unbrauchbarkeit desselben in der Schiesspulverfabrikation. Auch ist der Natronsalpeter in der Glasfabrikation nicht so gut zu gebrauchen wie der Kalisalpeter, indem der erstere ein weniger farbloses Glas liefert. Es ist übrigens der Chilisalpeter bei den jetzigen Preisverhältnissen mit Vortheil auf Fabrikation von Kalisalpeter und Natronhydrat und Seife zu verwenden. Die Zerlegung desselben erfolgt nach Landmann nicht vollständig durch kohlenensaures, wol aber durch ätzendes Kali. Er löst 1 Thl. Pottasche in 10 Thl. Wasser, macht dieselbe durch den nöthigen Zusatz von Kalk kaustisch, lässt die Lauge in ein flaches eisernes Gefäss laufen und setzt derselben auf 1 Thl. angewendeter Pottasche 1 Thl. Natronsalpeter zu. Das Gemisch wird zum Sieden erhitzt, dabei fleissig umgerührt, bis zur Salzhaut abgedampft, dann in einem gusseisernen Gefässe erkalten lassen, in welchem beim Erkalten der grösste Theil des Kalisalpeters anschießt. Durch nochmaliges Abdampfen wird die ganze Quantität desselben erhalten. Die kaustische Natronlauge lässt man abtropfen und benützt sie zur Seifenfabrikation, zur Darstellung der Labarraque'schen Lauge oder zu Natroncarbonat. Aus 100 Pfd. Pottasche und 100 Pfd. Natronsalpeter erhält man 100 Pfd. Kalisalpeter und 59 Pfd. wasserleeres kohlenensaures Natron. (Buchn. Rept. XXXVIII, 430.) *Riegel.*

Wiedergewinnung des Jods aus Chlorjod. Bei dem gegenwärtigen hohen Preise des Jod muss es beachtenswerth sein, das Jod aus dem Chlorjod, welches nach mehrmaligem Gebrauch zu Lichtbildern unbrauchbar geworden ist, wieder zu gewinnen, zumal wenn das Chlorjod in sehr bedeutenden Quantitäten dargestellt wird. Vereinigen mit Silber und Trennung der Silberverbindungen durch Ammoniak etc. ist zu kostspielig. Eberth versuchte daher die Salzbilder an Kali zu binden, um vielleicht das Jodkalium vom Chlorkalium durch Alkohol zu scheiden, was jedoch immer ein chlorkaliumhaltiges Jodkalium geliefert haben würde. Besser ist es, man versetzt das Jodchlorür mit einer Auflösung von kohlensaurem Kali, wobei Aufbrausen entsteht und das Jod sich in krystallinischen Blättern so vollständig niederschlägt, dass in der abfiltrirten gelblichen Flüssigkeit nur noch äusserst wenig freies Jod enthalten ist. Erwärmt man diese Flüssigkeit, so verflüchtigt sich das darin aufgelöste Jod, die Flüssigkeit wird farblos und erleidet nun durch Stärkekleister keine Veränderung mehr. Das niedergefallene Jod wird zwischen Papier getrocknet. Wittstein bestätigt diese Versuche von

Eberth, bemerkt aber, dass die von dem niedergefallenen Jod abfiltrirte gelbliche Flüssigkeit, nach dem Aufkochen allerdings kein freies Jod mehr enthält, wol aber gebundenes, denn wenn man sie jetzt mit Stärkekleister versetzt, so wird derselbe, sobald die alkalische Reaction durch Uebersättigen mit Salpetersäure beseitigt ist, sogleich dunkel-violettblau. (Buchn. Repert. XXXVIII, 391.) Riegel.

Ueber das Chrom, von Eug. Péligot. (*Ann. de Chim. et de Phys.* III. Série, Janv. 1845.) (Vergl. Jahrb. X, 48.) Bei der Darstellung des violetten Chlorchroms, Cr_2Cl_3 , durch Glühen eines Gemenges von Kohle und Chromoxyd in einem Strome Chlorgas, erzeugt sich oft ein bis jetzt nicht beachteter Körper; dieser erscheint zuweilen in Gestalt sehr feiner, weisser und seidenartiger Krystalle, zuweilen findet er sich in geschmolzenen, farblosen Massen von faseriger Textur. An der Luft verwandelt er sich schnell in eine grüne Flüssigkeit. Dieser Körper ist Chromchlorür, CrCl , er entspricht dem Chromoxydul.

Aus der blauen Lösung des Chromchlorürs fällt Kali einen dunkelbraunen Niederschlag, welcher anfangs Chromoxydulhydrat, sich aber schnell unter Wasserstoffgas - Entwicklung in eine intermediäre Oxydationsstufe von Oxyd und Oxydul, dem Magnet Eisenstein analog, verwandelt, (Chromdeutoxyd).

Essigsäures Chromoxydul bildet sich, wenn man die Auflösungen von Chromchlorür und essigsäurem Natron nach Aequivalenten vermischt, als ein aus kleinen rothen glänzenden Krystallen bestehender Niederschlag, welcher sehr begierig Sauerstoff anzieht; da dem Verfasser das Mischungsgewicht des Chroms zu hoch schien, 351,8, so nahm er dasselbe = 328 an, was gewiss nur willkürlich genannt werden kann, da er dieses auf die Analyse eines so schwankenden Salzes, wie das essigsäure Chromoxydul zu sein scheint, gründet.

Schwefelsaures Chromoxydul - Kali entsteht, wenn man Chromchlorür mit einer kalt gesättigten Lösung von schwefelsäurem Kali in Berührung bringt und so viel Weingeist zusetzt, bis ein schwacher Niederschlag entsteht; nach einigen Wochen setzen sich aus der Flüssigkeit blaue Krystalle ab, diese bestehen aus 2SO_3 , CrO , $\text{KO} + 6\text{HO}$.

Das Chrom hat demnach 5 Oxydationsstufen wie das Eisen.

1. Chromoxydul, CrO , wahrscheinlich dem Eisenoxydul isomorph.
2. Chromoxydoxydul, Cr_3O_4 , dem Magnet Eisenstein entsprechend, erzeugt sich unter denselben Umständen wie jenes.
3. Chrombioxydul, CrO_2 , kann auch als chromsaures Chromoxyd betrachtet werden.
4. Chromoxyd, dem Eisenoxyd isomorph. Cr_2O_3 .
5. Chromsäure, CrO_3 , wahrscheinlich mit der Eisensäure isomorph.

— n —

Ferrum oxydulatum nigrum erhält man nach Richard Philipps jun., indem man 417 Thl. schwefelsaures Eisenoxydul mit Ammoniak fällt, und dem bis zum Sieden erhitzten Gemenge 20,7 chloresäures Kali zusetzt, den Niederschlag auswäscht und glüht. Das Pro-

duet ist ein schwarzes etwas krystallinisches Pulver, löslich in Salzsäure und wird vom Magnet gezogen. Es hat dieselbe Zusammensetzung wie dasjenige Präparat, welches man nach Liebig und Wöhler durch Glühen von Eisenchlorid mit Soda, Auswaschen und abermaliges Erhitzen, erhält; es besteht aus 1 M. Gew. Eisenoxydul und 2 M. Gew. Eisenoxyd. (*Pharmaceutical Journal Vol. IV, Nro. 8, pag. 366.*) Ricker.

Neues Oxyd des Kupfers. Nach Favre und Maumené zersetzt sich das Kupferoxyd bei einer dem Schmelzpunkte des Kupfers naheliegenden Temperatur, es schmilzt, verliert 8 Procent Sauerstoff und wird zu einem neuen Oxyd = Cu_2O_3 . Dieses Oxyd ist roth, hart und brüchig, wird aber an der Oberfläche schwarz, da es an der Luft Sauerstoff absorbiert. Es scheint Favre und Maumené der Sicherheit wegen nothwendig, bei Mineralanalysen das Kupferoxyd durch Schmelzen in das neue Oxyd zu verwandeln und so zu bestimmen. (*Pharmac. Centralblatt 1845, Nro. 13.*) Riegel.

Krystallinische Verbindung von Jodkalium mit Jodblei. Beim Fällen des Jodblei's aus Jodkalium und neutralem essigsäurem Bleioxyd erhält man nach Bernays immer um $\frac{1}{12}$ weniger Niederschlag, als man der Rechnung nach erhalten sollte, man mag die Jodkalium-Solution in die Bleizuckerlösung oder diese in jene tröpfeln, weil sich ein auflösliches Doppelsalz aus Jodkalium und Jodblei bildet, welches auch Bernays erhielt, als er Doppelt-Jodblei mit seinem gleichen Gewichte essigsäuren Kali's bei erhöhter Temperatur vermischte. Dieses Doppelsalz krystallisirt in schönen schwefelgelben seidenglänzenden Nadeln und wird schon durch blosses Wasser zersetzt, indem sich Jodblei ausscheidet und die Flüssigkeit alkalische Reaction annimmt. (*Buchner's Repert. XXXVIII, 390.*) Riegel.

Umwandlung des Quecksilberchlorids in Quecksilberchlorür. Boullay hat schon vor 40 Jahren die Beobachtung gemacht, dass der Kochzuckersyrup in Contact mit Quecksilberchlorid dasselbe in Chlorür verwandelt, auch ist diese Beobachtung vielfach bestätigt worden, und zwar in der neuesten Zeit durch Mialhe, der zugleich fand, dass das Chlorid durch aus reinem Zucker bereiteten Syrup keine Veränderung erleide.

Lepage theilt über die Reduction des Quecksilberchlorids in Chlorür durch verschiedene Körper seine Erfahrungen mit, die wir im Wesentlichen in Folgendem wiedergeben. Das Chlorid wird durch gewöhnlichen oder Kochzuckersyrup vollkommen zersetzt und in Chlorür verwandelt; die Umwandlung erfolgt sehr schnell und gibt sich durch Trübung des Syrups kund. In dem Maasse sich das Chlorür erzeugt, setzt es sich an dem Boden des Gefässes ab. Chlorammonium und die andern alkalischen Chlorüre hindern diese Zersetzung und Umwandlung nicht, was also der Ansicht mancher Chemiker widerspricht, die annehmen, dass ein Zusatz von Chlorammonium zum Quecksilberchlorid diesem mehr Stabilität ertheile und die Reduction hindere. Diese erfolgt auch, wenn der Kochsyrup vorher mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuert worden und durch den *Syrupus Sarsaparillae simplex* (aus dem *Extr. spirituos-*

aquosum radices Sarsaparillae bereitet), sowie durch den Honigsyrup, der vollkommen durch Kreide von Wachs befreit worden; jedoch scheint die vollkommene Reduction durch die beiden letztern viel langsamer zu erfolgen. Reiner Zuckersyrup bewirkt keine Zersetzung des Sublimats, wie dies auch Mialhe beobachtete. Von den andern, dem Quecksilberchlorid analogen Quecksilberverbindungen sind es das Quecksilbercyanid und die Doppelverbindung von Quecksilberjodid mit Jodkalium, welche dem Chlorid ähnliche Eigenschaften besitzen und nicht durch die erwähnten Substanzen zersetzt, resp. reducirt werden. Die letztere Verbindung wird namentlich von Dr. Puch, Arzt an dem *Hôpital du Midi*, mit vielem Erfolge in syphilitischen Krankheiten angewandt.

Die vorstehenden Erfahrungen dürften besonders für das ärztliche Publikum von Interesse sein. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1845.*) Riegel.

Ueber einige Substanzen, welche das Silberoxyd reduciren und als Metallspiegel niederschlagen.

Es ist längst bekannt, dass Aldehyd, mit salpetersaurem Silberoxydammoniak erhitzt, das Oxyd reducirt, wobei sich das Metall als glänzender Ueberzug an die Wände des Gefässes anlegt. Drei andere Substanzen, nämlich Zucker-, salicylige und Pyromeconsäure zeigen, wie bekannt, dasselbe Verhalten; die dadurch erhaltenen Spiegel sind jedoch dunkler gefärbt und deshalb nicht so schön, als jene durch Aldehyd gebildeten. So weit reichten unsere Kenntnisse vor der vor etwa sechs Monaten erfolgten Angabe von Draxton's Methode, Spiegel in der Kälte, mit Hülfe von salpetersaurem Silberoxydammoniak und einer alkoholischen Lösung von Zimmt- und Gewürznelkenöl zu versilbern.

Die Zahl der Substanzen, welche, vorzüglich beim Erhitzen, mehr oder weniger glänzende Silberspiegel geben, scheint aber weit grösser zu sein, als bisher angenommen wurde. So gibt Traubenzucker schon in der Kälte einen ausgezeichnet schönen Spiegel. In der Kälte bildet sich aber dieser Spiegel nur sehr langsam, etwa in 6 oder 12 Stunden, erhitzt man aber gelinde, so entsteht er schon nach zwei oder drei Minuten. Der Spiegel ist übrigens dunkler (trüber), als der durch Aldehyd oder nach Draxton's Verfahren erhaltene. Rohrzucker gibt erhitzt, jedoch nicht in der Kälte, ebenfalls einen Spiegel. Arabisches Gummi und Stärke liefern nur nach langem Kochen einen stark gefärbten Spiegel; ähnlich verhält sich Phoridzin und Salicin. Terpentin- und Lorbeeröl bilden ebenfalls, jedoch mit viel grösserer Schwierigkeit und nur bei starker Concentration ihrer Lösungen, an den Gefässwänden einen metallischen Ueberzug. Guajakharz wirkt ähnlich.

Jamaika-Pfefferöl besteht, wie bekannt, aus zwei verschiedenen Oelen, wovon eines, schwerer als Wasser, eine Säure ist und mit Basen krystallinische Verbindungen bildet. Dieses saure Oel gibt in zwei Minuten einen eben so schönen Silberspiegel, wie Zimmt- und Gewürznelkenöl. Der neutrale Theil des Pfefferöls, welcher leichter als Wasser ist, reducirt das salpetersaure Silberoxyd auch nach langem Kochen nicht. Es wollte übrigens nicht gelingen, mit Zimmt-, Benzö-, Mecon-, Komen-

Gerb-, Gallus- und Pyrogallussäure, eben so mit Benzoë-, Elemi- und Olibanumharz einen Metallspiegel zu erhalten. Dasselbe war bei Rosenholzöl und Glycerin der Fall.

Die Methode von Draxton hat jedoch den, nicht leicht zu verbesernden Fehler, dass in einigen Wochen die dargestellte Spiegelfläche sich mit kleinen, bräunlichrothen Flecken bedeckt, welche das Aussehen sehr beeinträchtigen. Die Ursache davon scheint die zu sein, dass das metallische Silber bei seiner Ablagerung auf die Glasfläche kleine Theilchen einer harzartigen, sehr wahrscheinlich durch Oxydation des Oels entstandenen Materie mechanisch niederreisst. Diese harzartige, zwischen dem Silber und der Glasfläche befindliche Materie wirkt dann nach einiger Zeit auf die sie berührende Metallfläche, und erzeugt so die erwähnten Flecken. Wird, um das Silber zu reduciren, ein Ueberschuss der ätherischen Oele angewendet, so ist der entstehende Spiegel viel dunkler (trüber) und wird früher als gewöhnlich fleckig. Ohne Zweifel hält der vorhandene Alkohol viel von der harzartigen Materie in Lösung, doch etwas von letzterer setzt sich immer auf die Silberfläche ab und wirkt dann auf oben angegebene Weise. Begreiflicher Weise ist daher Draxton's Methode, nach diesen und andern Berichten, wenige Fälle ausgenommen, nicht geeignet, eine allgemeine Anwendung zu finden, und die alte, jetzt gebräuchliche Quecksilberbelegung zu verdrängen. (Annal. der Chem. u. Pharm., April 1845.) *Riegel.*

Chemie der organischen Stoffe.

Ueber präcipitirten Brechweinstein. Die von mir unternommenen Versuche über die Zusammensetzung des durch Alkohol aus der heissen wässrigen Auflösung gefällten Brechweinsteins (Jahrb. VI, 231), wonach dieser mit dem krystallisirten gleiche Zusammensetzung besitzt, resp. letzterer sich nur dem Wassergehalt nach von erstem unterscheidet, sind durch Buchner senior (Buchn. Repert. XXXVIII, 131) bestätigt worden. Bekanntlich hat Hoffmann schon vor mehren Jahren die Anwendung des präcipitirten Brechweinsteins empfohlen. *Riegel.*

Buttersäure in Gerberlohe. Bei Vergleichung des Geruchs der Baldrian- und Buttersäure mit demjenigen, der sich in Lohgerbereien entwickelt, ward Chautard durch die grosse Aehnlichkeit überrascht und zu der Ansicht gebracht, dass durch die Lohe während der Gährung in Berührung mit thierischen Substanzen sich eine ähnliche Säure bilden könne. Ch. unterwarf daher frische Gerberlohe der Destillation und erhielt mittelst des bekannten Verfahrens eine Säure, die alle Charactere der Buttersäure besass. (Journ. de Pharm. et de Chim. Juin. 1845. 454.) *Riegel.*

Die Producte der trockenen Destillation des buttersauren Kalks, von Chancel, (Annal. de Chimie, Oct.

1844.) sind kohlenaurer Kalk und ein flüssiges Oel, Butyron. Letzteres ist eine farblose fette Flüssigkeit von eigenthümlichem, durchdringendem Geruch und brennendem Geschmack, spec. Gew. = 0,83. Siedepunkt 144°. Bei grosser Kälte erstarrt es zu einer krystallinischen Masse, ist in Wasser nicht, leicht in Alkohol löslich und verbrennt mit russender Flamme. Zusammensetzung: C, H, O. Mit Salpetersäure bildet sich das Butyron zu einer eigenthümlichen, krystallisirende Salze bildenden Säure. Zusammensetzung = C₇ H₈ O, NO₄ + 2 HO. Das Chlorbutyron besteht aus: C₁₄ H₁₆ Cl. (Journ. f. pract. Chemie, XXXIII, 453.)

— n —

Untersuchung der Wachsorten von M. Lewy. (*Compt. rend. 1845. Nr. 1.*) Das weisse Wachs enthält etwas weniger Kohlenstoff als das gelbe Wachs, aber dagegen etwas mehr Sauerstoff; ausser dem Cerin und dem Myricin enthält das Bienenwachs noch eine dritte Substanz: das Cerolein zu 4 bis 5%. Dieses ist sehr weich, schmilzt bei 28°,5 löst sich leicht im kalten Alkohol und Aether, reagirt sauer und ist verseifbar.

| | C | H | O |
|---|-------|-------|-------|
| Weisses Wachs | 79,27 | 13,22 | 7,51 |
| Ungebleichtes Wachs | 80,00 | 13,36 | 6,64 |
| Cerolein | 78,74 | 12,51 | 8,75 |
| Myricin von gebleichtem Wachs | 80,28 | 13,22 | 6,50 |
| Myricin von ungebleichtem Wachs | 80,18 | 13,33 | 6,49. |
| Cerinsäure, durch Behandlung des Cerins mit Kali weiss krystallisirbar, schmilzt bei 65°, wenig in Alkohol und Aether löslich, leicht löslich in absol. Alkohol | 79,72 | 13,74 | 6,54 |
| Myricinsäure, erhalten wie die Cerinsäure | 77,85 | 13,17 | 8,98. |

Chinesisches Wachs ist vegetabilischen Ursprungs (von *Rhus succedaneum*), gleicht dem Wallrath, schmilzt bei 82°,5, wenig in kochendem Alkohol und Aether löslich, es ist verseifbar und bildet dabei eine eigenthümliche Säure (*l'Acide sinésique* = C₇₂ H₁₂ O₆).

Palmenwachs findet sich in der Epidermis einer Palme (*Ceronylon endriola*) als ein weissgraues Pulver, gereinigt ist es gelblich weiss, es ist wenig im kochenden Alkohol löslich und schmilzt bei 72°.

Myricawachs. Roh ist es grün, spröde, gereinigt grünlichgelb, schmilzt bei 47°,5, ist leicht verseifbar und enthält Stearin- und Margarinsäure nebst Glycerin; es besteht aus C 74,23, H 12,07, O 13,70.

Wachs von Canauba findet sich an den Blättern einer Palme in dem nördlichen Brasilien. Es ist gelblichweiss, sehr spröde, unlöslich in kochendem Alkohol und Aether, aus welcher Lösung sich es krystallinisch abscheidet, schmilzt bei 83°,5 und enthält C 80,36, H 13,07, O 6,57.

Wachs von Ocuba stammt von einer *Myristica* aus der Provinz Para des französischen Guyana's, ist gelblichweiss, schmilzt bei 36°,5,

ist löslich im kochenden Alkohol und besteht aus C 73,90, H 11,40, O 14,70.

Wachs von *Myristica bicuhyba*, in kochendem Alkohol löslich und ähnlich wie vorhergehendes zusammengesetzt, es schmilzt bei 35°.

Wachs vom Zuckerrohr, Cerosin, ist weiss krystallinisch, schmilzt bei 82°, unlöslich in kaltem Alkohol und Aether, leicht in kochendem. Es ist hart, spröde, seine Formel ist $C_{48} H_{48} O_2$, durch Behandlung mit Kali verwandelt es sich in die Cerosinsäure, welche weiss und krystallinisch ist und bei 93°,5 schmilzt.

Cire des andaquies wird von einem kleinem Insekt, welches sich sehr häufig an den Küsten von Rio-Coqueta findet, erhalten. Es ist fast weiss, schmilzt bei 77° und lässt sich durch kochenden Alkohol in Palmenwachs 50%, Cerosin 45% und eine ölige Substanz 5% trennen.

— n —

Ueber die Bestandtheile der Lecanora Parella, von Schunk. (Annal. der Chemie und Pharm. LIX, 257.) Diese Flechte wurde mit Aether, heissem Alkohol und heissem Wasser behandelt. In dem ätherischen Auszuge findet sich ein neuer Körper, das Parellin oder die Parellsäure, ferner die Lecanorsäure und Lecanorsäureäther (Pseudoerythrin), dann etwas Orcin und einige Fettarten. In der alkoholischen Lösung fanden sich diese Stoffe ebenfalls nebst Chlorophyll, eine braune Masse und Salze, in der wässrigen Lösung schien Inulin und ein dunkelbraunes Gummi enthalten zu sein.

Die Lecanorsäure ist in 2500 Thl. heissem Wasser löslich, in 15 Thl. heissem und 150 Thl. Alkohol von gewöhnlicher Temperatur. Die Lösungen röthen das Lakmuspapier, aus kohlensauen Alkalien treibt sie die Kohlensäure aus. Ihre Lösungen in Baryt- und Kalkwasser coaguliren, wenn Alkohol zugesetzt wird; das Coagulum ist gelb und wird durch Erhitzung der alkoholischen Flüssigkeit nicht zer setzt. Ihre Lösungen in ätzenden Alkalien werden durch Alkohol nicht coagulirt. Salpetersäure verwandelt sie in Oxalsäure. Verdünnte Schwefelsäure verwandelt sie ebenso wie die Alkalien in Orcin. Eisenchloridsolution bringt in einer alkoholischen Lösung der Lecanorsäure eine purpurrothe Färbung hervor. Bleizucker, Sublimat, Chlorgold und salpetersaures Silber bringen in dieser Lösung keinen Niederschlag hervor. Beim Kochen mit Alkohol verwandelt sich die Säure in Lecanorsäureäther. Sie besteht im getrockneten Zustande aus $C_{18} H_{16} O_8$.

Lecanorsäureäther. Dieser Körper wurde zuerst von Herrn als Product der Einwirkung von siedendem Alkohol auf Erythrin entdeckt und Pseudoerythrin genannt; er bildet sich bei längerem Kochen von Lecanorsäure mit Alkohol und Behandlung des Rückstandes mit heissem Wasser, beim Erkalten scheidet er sich in Krystallen ab. Er ist in 96 Theilen kochenden Wassers löslich, leichter in Alkohol und Aether. Er ist sublimirbar; in Schwefelsäure löst er sich ohne Zersetzung auf, auch mit Aetzlauge lässt er sich einige Zeit ohne Zersetzung kochen. Er besteht aus $C_{22} H_{20} O_9$.

Lecanorsäures Methyloxyd wird auf gleiche Weise erhal-

ten, und krystallisirt in seidenglänzenden Nadeln. Es besteht aus $C_{18}H_{16}O_8 + MeO$.

Orcin. Dieser Stoff ist bereits bekannt; man erhält ihn am besten durch Kochen von Lecanorsäure mit concentrirter Aetzbarytlösung, der überschüssige Baryt wird durch einen Strom Kohlensäure ausgefällt, und die Flüssigkeit zur Krystallisation verdampft. Salpetersäure verwandelt das Orcin in eine dunkelrothe, harzartige Substanz; durch längeres Kochen mit jener Säure wird sie in Oxalsäure umgewandelt. Mit Chlorgas behandelt, bildet das Orcin eine krystallinische Verbindung; das Orcin besteht aus $C_{16}H_{22}O_7$.

Parellsäure wurde aus der mit siedendem Alkohol behandelten Flechte erhalten, nachdem die Lecanorsäure zuvor mit Aether extrahirt worden war. Sie ist schwer löslich im kalten Wasser, woraus sie sich beim Erkalten als eine leichte, flockige Masse ausscheidet; sie löst sich in Alkohol und Aether. Die alkoholische Lösung röthet Lakmuspapier und schmeckt sehr bitter; durch Wasser wird sie aus dieser Lösung als gallertartige Masse gefällt. Salpetersäure wandelt sie in Oxalsäure um. Bei der Behandlung mit Aetzkali schwillt sie zu einer weissen, gallertartigen Masse auf, welche sich allmählig auflöst; auf Zusatz einer Säure scheidet sie sich wieder als eine Gallerte auf. Durch fortgesetztes Kochen mit Wasser erleidet die Parellsäure eine Zersetzung, das Wasser färbt sich gelb und die unzersetzte Parellsäure nimmt eine gelbliche Farbe an. Die Flüssigkeit hinterlässt nach dem Verdampfen keine Spur von Krystallbildung. Die Parellsäure treibt die Kohlensäure aus deren Verbindungen; ihre alkoholische Lösung gibt mit essigsäurem Kupferoxyd einen gelblich-grünen, mit Bleiessig einen reichlichen weissen Niederschlag, mit salpetersäurem Silberoxyd keinen. Sie besteht aus $C_{21}H_{18}O_{11}$. Im wasserfreien Zustande hat sie 2 Aeq. Wasser weniger.

Die 3 Fettarten endlich, welche sich in dieser Flechte finden, sind nicht verseifbar und scheinen immer eine gewisse Menge Chlorophyll hartnäckig zurückzuhalten.

— n —

Untersuchung des Cortex Sambuci interior. Nach den Versuchen von Krämer enthält die mittlere Rinde von *Sambucus nigra* Viburnumsäure, Spuren ätherischen Oels, Pflanzeneiweiss, indifferentes Harz, saures schwefelhaltiges Fett, Wachs, Chlorophyll, eisenbläuende Gerbsäure, Traubenzucker, Gummi, Extractivstoff, Amylum, Pectin, äpfelsaures Kali, schwefelsauren Kalk, Chlorkalium, phosphorsauren Kalk, Talkerde, Kieselsäure und Eisenoxyd.

E. Simon fand das wirksame Princip der Fliederwurzelrinde im Weichharze derselben. Einen krystallisirten Stoff fand er nicht. Die bei 20° R. getrocknete Rinde wurde gepulvert mit Alkohol von 0,825 so oft extrahirt, als sich noch etwas löste; von den geklärten Tincturen wurde der Weingeist im Wasserbade abdestillirt, die syrupartige Masse mit Aether gemischt und dann dem Ganzen durch Abdampfen die Consistenz eines dicken Extracts gegeben. 20 Gran desselben be-

wirkten 4—5maliges Erbrechen und eben so viele Stuhlgänge. (Arch. der Pharm. Juli, 1845.) *Riegel.*

Untersuchung der Benzoë. Wenn man nach Kopp die Benzoë der trocknen Destillation, der Behandlung mit Salpetersäure, mit Chromsäure unterwirft, so gehören die Producte theils der Benzoylreihe, theils der Phenylreihe an. Die trockne Destillation gibt Benzoësäure und Phenol, Salpetersäure Benzoësäure, Benzoylwasserstoff und Picrinsalpetersäure. Chromsäure liefert Benzoylwasserstoff und Benzoësäure, Kohlensäure und Ameisensäure. Die Benzoë nach Unverdorben's Methode analysirt, gab Benzoësäure 14,0 — 14,5, in Aether lösliches Alphaharz 52,0 — 48,0, in Alkohol lösliches Betaharz 25,0 — 28,0, in kohlen saurem Natron lösliches Gammaharz 3,0 — 3,5, braunes Harz 0,8 — 0,5, Unreinigkeiten 5,2 — 5,5. Die weissen Thränen bestehen nur aus Alphaharz mit 8 — 12 Proc. Benzoësäure; die braunen Theile enthalten alle 3 Harze und 15 Proc. Säure.

Vorsichtig geleitete trockne Destillation der von Benzoësäure getrennten Harze gibt eine feste Substanz, wahrscheinlich den Riechstoff der Benzoë und ein anfangs rosenroth, später dunkler gefärbtes Destillat, in dem eine krystallinische Substanz gelöst ist. Durch schwache alkalische Lösungen kann man Krystalle und Oel trennen; die Krystalle sind Benzoësäure. Das Oel, rectificirt und entwässert, kocht bei 100°, riecht kreosotähnlich, coagulirt Eiweiss, kurz, verhält sich als Phenol. Salpetersäure wirkt auf die Harze äusserst energisch, die Masse bläht sich auf, entwickelt viel salpetrige Dämpfe, wird gelb und sehr bitter. Man bringt sie nun in eine Retorte, behandelt sie mit mehr Salpetersäure, cohobirt 3 — 4 Mal und destillirt zuletzt bis zur Trockne. Die Vorlage enthält dann ausser Salpetersäure noch Blausäure, Bittermandelöl und Krystalle von Benzoësäure. Der Retortenrückstand gibt an kochendes Wasser Picrinsalpetersäure ab; aus der wässrigen Lösung setzt sich aber beim Erkalten ein gelbes amorphes Pulver ab, welches auch in Alkohol und Aether löslich ist, sich wie Säure verhält, mit Metallsalzen gefärbte, in der Hitze schwach verpuffende Verbindungen gibt. In der gelben Form zeigt es keine constante Zusammensetzung, durch wiederholtes Auflösen und Füllen gelangt man zuletzt dahin, den gelben Farbstoff abzusondern und ein weisses, amorphes, säuerlich und stechend schmeckendes, im Wasser, Alkohol und Aether lösliches Pulver zu erhalten, welches mit Alkalien lösliche, unkrystallisirbare, mit Metallen unlösliche Salze gibt, aus denen es durch Säuren wieder als amorphes Pulver abgeschieden wird. In dieser Form ist die Säure stickstofffrei und der Benzoësäure isomerisch. Für sich in einer Retorte erhitzt, schmilzt sie, bedeckt sich mit krystallinischen Schüppchen, geräth in's Kochen und sublimirt als vorher krystallisirte Benzoësäure. Auch in der gelben Form findet der Uebergang in Benzoësäure durch Erhitzen statt, aber natürlich unter Bildung von Nebenproducten, die nach bittern Mandeln riechen, und Absatz von Kohle. Zuweilen geschieht dann die Zersetzung plötzlich unter Licht- und Wärme-Entwicklung. Concentrirte Schwefelsäure löst die Harze der Benzoë mit car-

moisinrother Farbe auf; Wasser fällt aus dieser Lösung den grössten Theil des Harzes mit violetter Farbe. Sättigt man dann die Flüssigkeit mit kohlensaurem Kalk, so erhält man ein lösliches Kalksalz. Das gefärbte Harz lässt sich in mehre Harze zerlegen. (*Compt. rend. XIX. Pharm. Centralbl., 1845, Nr. 16.*) *Riegel.*

Darstellung der Zimmtsäure. Durch Destillation des Tolubalsams, wie es Heaver vorgeschlagen, erhält man die Säure mit empyreumatischem Oele verunreinigt. Fownes behandelt deshalb sehr alten harten Tolubalsam mit seinem gleichen Gewichte Kalk und Wasser, 1—2 Stunden kochend, filtrirt siedendheiss und zersetzt das Filtrat durch Salzsäure; die Zimmtsäure wird beim Erkalten in gelblichen Krystallen abgeschieden. Die Mutterlauge wird wieder mit Kalk gesättigt, mit dem Balsam gekocht und wie angegeben verfahren; die unreine Säure mit Wasser gelöst, mit Kalkmilch übersättigt, mit Thierkohle entfärbt und durch Salzsäure zersetzt. Beim Erkalten scheidet sich die Zimmtsäure in schneeweissen Blättchen, welche 72,54—72,41 C und 5,49—5,28 H enthielten; aus der Mutterlauge erhielt man Benzoësäure. Beide Säuren lassen sich schon durch Umkrystallisiren aus Wasser trennen, am besten aber dadurch, dass der benzoësaure Kalk viel löslicher ist, als der zimmtsäure. Bei der Darstellung soll man am besten die Kalkdecocte vor Zusatz der Salzsäure erkalten lassen; der zimmtsäure Kalk setzt sich ab, wird abgeschieden, in kochendem Wasser wieder aufgelöst und durch Salzsäure zersetzt. Es gelang Fownes nicht, Zimmtsäure durch Behandlung mit Chlorgas in Benzoësäure zu verwandeln; er erhielt nur ein chlorhaltiges Oel. (*Pharmac. Centralbl. 1845, Nro. 16.*) *Riegel.*

Caffein. Franz Döbereiner hat auf dem Wege der Verdrängung aus einer bessern Mittelsorte viel mehr erhalten, als nach den Auskochungsmethoden, nämlich aus einem Pfunde grünen Kaffee's 98—100 Gran Caffein, was eine grosse Abweichung von der Robiquet's- und Boutron'schen Angabe ist, welche in den reichsten Kaffeesorten für dieselbe Quantität nur 32 Gr. angaben. Auffallend erscheint der grosse Zuckergehalt des in Arbeit genommenen Kaffee's und zugleich eine nicht unbedeutende Quantität an Mannit, welche Substanz bis jetzt noch nicht im Kaffee nachgewiesen ist. Liebig legt gewiss mit grossem Recht viel Werth auf das Caffein in Beziehung auf die Benutzung des Kaffee's als diätetisches Mittel; Zucker und Mannit spielen aber gewiss hierin auch eine Rolle, und es ist wahrscheinlich, dass in dem gerösteten Kaffee sich noch ein anderer stickstoffhaltiger Körper vorfindet, der in Lösung übergeht; es ist bis jetzt noch nicht gelungen, denselben rein darzustellen, da er, einmal abgeschieden, in einem sehr veränderten Zustande zu sein scheint, indem er dann in den gewöhnlichen Lösungsmitteln ganz unlöslich ist. Eigenthümlich ist der Geruch dieser Körper beim Erhitzen an offener Luft, denn selbst aus den schlechtesten Sorten des Kaffee's abgeschieden, entwickelt er hiebei vor der vollkommenen Verbrennung den Geruch des besten, in Röstung begriffenen Kaffee's. (*Arch. der Pharm. Juli, 1845.*) *Riegel.*

Ueber eine neue organische Base aus Bittermandelöl, von Fownes. (Annal. der Chemie und Pharmacie LIV, 363.) Lässt man Bittermandelöl einige Zeit mit Ammoniakliquor in Berührung, so verwandelt es sich in eine weisse krystallinische, im Wasser nicht, aber leicht in heissem Alkohol lösliche Substanz, diese ist das Hydrobenzamid. Kocht man letzteres mit Kalilauge, so verwandelt es sich in eine Pflanzenbasis, welche mit Säuren meist schwer lösliche Salze bildet; diese ist im Wasser kaum, aber leicht in Alkohol und Äther löslich, aus der alkoholischen Lösung setzt sie sich in glänzenden, farblosen, durchsichtigen anscheinend 4seitigen Prismen ab. F. nennt sie „Benzolin“ (diese Basis ist bereits von Laurent dargestellt und „Amarin“ genannt worden). Bei 100° schmilzt das Benzolin und wird beim Erkalten glasartig, bei stärkerer Erhitzung entwickelt sich Ammoniak, eine nach Benzin riechende Flüssigkeit und eine krystallinische Substanz, „Pyrobenzolin“. Das salzsaure Benzolin krystallisirt in kleinen glänzenden Nadeln und besteht aus $C_{42} H_{18} N_2 + H Cl$. Das Pyrobenzolin scheint ein neutraler Körper zu sein und besteht aus $C_{21} H_8 N$; es ist in heissem Alkohol leicht, wenig in kaltem und nicht in Wasser, verdünnten Säuren und Kalien löslich; es ist schmelzbar und erstarrt nach dem Schmelzen zu einer strahlig krystallinischen Masse. — n —

Physiologische und pathologische Chemie.

Ueber den Einfluss des Salzes auf die Vegetation, von Henry Braconnot. (Annal. de Phys. et de Chim., III. Série, Janvier 1845.) Diese Versuche wurden in 3 Blumentöpfen angestellt, und daraus der Schluss gezogen, dass das Salz nicht sowol förderlich als hinderlich für die Vegetation sei, weil jene Pflanzen, welche blos mit Wasser begossen, am besten, — welche mit wenig Kochsalz, weniger, — und welche mit mehr Kochsalz, nur unvollkommen gediehen. Bei alledem ist es jedem Oekonomen bekannt, wie gross der Einfluss des Kochsalzes auf die Vegetation ist; diese experimentiren aber auch nicht in Blumentöpfen!*) — n —

Zusammensetzung eines sehr fruchtbaren Ackerbodens in England. Herr Kerrison besitzt in der Grafschaft Essex ein Landgut, Marsh Farm in der Pfarrei Hornchusch, welches seit

*) Nach unserer Ansicht kömmt es bei allen diesen Versuchen auf die Quantitäts-Verhältnisse des düngenden Zusatzes und auf die, zwischen dessen und des Erdbodens chemischer Constitution obwaltenden Beziehungen an. Dann können Versuche der Art zu wichtigen Aufschlüssen führen; werden sie nicht blos in physiologisch-chemischer, sondern zunächst auch in ökonomischer Rücksicht unternommen, so sollte man freilich auch die Verhältnisse des freien Landes beizubehalten bemüht sein! D. Red.

wenigstens 50 Jahren nicht gedüngt wurde, ein einziges Mal ausgenommen, wo der Weizen so mastig wurde, dass er grossentheils zu Grunde ging. Jede Getreideart gedeiht darauf reichlich. Der Unterboden, drei Fuss unter der Oberfläche, ist aufgeschwemmtes Land, mit faulenden vegetabilischen Substanzen angefüllt, wahrscheinlich die Ueberreste eines ehemaligen Waldes, der bestanden haben muss, ehe sich der Daggenham-Bruch bildete, durch welchen der Fluss (die Themse) eine grosse Strecke Landes überschwemmte, bis zufolge einer Parlamentsacte vor zweihundert Jahren durch die Geschicklichkeit eines Ingenieurs das Land wieder trocken gelegt wurde. Der Obergrund ist auf dem ganzen Gut von sehr gleichförmiger Textur, ein fein zertheilter zerreiblicher Lehm ohne Steine; eine glückliche Mischung von feinem Sand, Thon, Eisenoxyd und kohlen-saurem Kalk mit geringen Mengen phosphorsauren Kalkes und Magnesia, aber sehr wenig organischer Materie. Die von Ure angestellte Analyse ergab:

| | |
|--|--------|
| Kieselerde | 56,0 |
| Thonerde | 8,0 |
| Eisenoxyd | 5,5 |
| Kohleusauen Kalk | 9,0 |
| Basisch phosphorsauren Kalk | 0,4 |
| Kohlensaure Magnesia | 0,5 |
| Feuchtigkeit durch Siedhitze | 11,3 |
| Organische Substanz | 6,6 |
| Feuchtigkeit durch Glühen | 2,7 |
| | <hr/> |
| | 100,0. |

(*Pharmaceutical Journ.* IV, 561.) Ricker.

Zur vergleichenden Physiologie der wirbellosen

Thiere, von Carl Schmidt. Diese physiologisch-chemische Untersuchung, welche unter Wagner's und Wöhler's Leitung ausgeführt wurde, und bei Vieweg in Braunschweig erschienen ist, enthält nach einer kurzen Einleitung über den Stand der physiologischen Chemie, gegenüber der vergleichenden Anatomie und Entwicklungsgeschichte im Allgemeinen, als Vorwort der speciellen Beobachtungen und Folgerungen, nachstehenden allgemeinen Ueberblick der Resultate: Im Thier- und Pflanzenreich finden wir so oft einen merkwürdigen Zusammenhang zwischen Materie und Form, d. h. einer bestimmten Combination der chemischen entspricht so oft eine eigenthümliche Gestalt und Anordnung der morphologischen Elemente, dass wir diesen Zusammenhang als einen notwendigen betrachten müssen. Je höher die Dignität eines Organs, desto mehr verschwindet die Mannigfaltigkeit der Combination seiner chemischen Elemente. Das Nervensystem, d. h. Primitivfasern und Ganglienzellen scheinen keine wesentliche chemische Verschiedenheiten darzubieten. Das Muskelsystem, Primitivbündel, sowol glatte wie quergestreifte, zeigen einerlei Zusammensetzung. Das Gefässsystem, Röhrenwände, scheinen eben so wenig Verschiedenheit darzubieten. Der Darmschlauch mit seinen Anhängseln vermittelt den Uebergang zum Hauptsystem, die Epithelien schliessen sich dem letz-

teren an, Hornplatten und gewisse, zwischen den Epithelien und Muskelschichten liegende oder vielmehr selbst als Epithelien fungirende Membranen, zeigen dasselbe, während die zugehörigen Drüsen (Pankreas, Leber, Speicheldrüse), abgesehen von ihren besonderen Secreten, aus Proteinstoffen bestehen. Aehnlich verhält sich das Respirationssystem. — Die äussern Hüllen der Kiemenblätter, wie die Tracheen, correspondiren dem Hauptsystem. Letzteres endlich, d. h. die zum Schutz gegen die Aussenwelt bestimmten Hüllen, zeigen die grösste Mannigfaltigkeit in Form und Mischung. Auf der höchsten Stufe des Thierreichs besteht dieses System aus Proteinstoffen — es ist rein animalisch; auf der mittlern combinirt sich's mit dem Hauptsystem der Pflanze; auf der niedrigsten endlich ist's mit dem letztern identisch. Die Mollusken stehen demnach höher als Gliederthiere, letztere bilden den Mittelstand. — Die Zoophyten sind im wahren Sinne des Wortes Pflanzenthiere. Höchst interessant erscheinen sämtliche Uebergangsstufen: so die Rankenfässer, deren Cirrhen sich histologisch-chemisch den Gliederthieren (Crustaceen), die Schaaalen in gleicher Beziehung den Zweischaaalern anreihen. So die Ascidien, als Vermittler der Mollusken und Zoophyten, der feinern Struktur und chemischen Beschaffenheit der Hüllen nach Thiere mit pflanzlichem Mantel. So endlich die einfachsten Gebilde der Thierwelt (Baccillarien) als Uebergänge zur primären Pflanzenzelle (Essigmutter, Hefenzelle), bei denen wir mit unserer scholastischen Sonderung der Begriffe von Thier und Pflanze in's wunderliche Dilemma gerathen: es sind organische Wesen mit Stoffwechsel und Mischungsbestandtheilen der Pflanze, mit der Locomotion des Thieres.

Aus den speciellen Beobachtungen entnehmen wir folgende Resultate: 1) Die Gliederthiere werden durch eine eigenthümliche Substanz, das Chitin, charakterisirt, die ihre sämtlichen äusseren Bedeckungen, so wie die Tracheen, Kiemen und wahrscheinlich auch die innerste Schichte des Darmrohrs bildet, einer Substanz, die, der Holzfaser ähnlich, sich im Thier- und Pflanzenreich nicht weiter findet, jedoch geradeauf die Elemente von Protein und Stärkmehl oder von Ammoniak und Zucker enthält. 2) Die Substanz der Pflanzenzellmembran (Cellulose) ist keineswegs den Pflanzen eigenthümlich; sie scheint vielmehr in den niedern Thierklassen sehr verbreitet, faktisch erwiesen wurde sie als Bestandtheil des Mantels der Ascidien und Frustulien. 3) Glatte und quergestreifte Muskelemente der wirbellosen Thiere (Maikäfer, Krebs, Unio) zeigen einerlei Zusammensetzung. 4) Der phosphorsaure Kalk steht in inniger Beziehung zum Zellenbildungsprocess, und zwar besitzt er wahrscheinlich nur eine lösliche Verbindung von Albumin mit demselben nach bestimmten Verhältnissen, die zu jenem Processe erforderlichen physikalisch-chemischen Qualitäten. (Annal. d. Chemie und Pharm. LIV, 284.)

— n —

Ueber die Veränderungen, welche vegetabilische Nahrung und Fett während der Verdauung erleiden, haben Robert und Thomson (Annal. der Chemie und Pharmacie LIV, 209) gefunden: 1) dass das Serum eines Individuums in

einer gewissen Zeitperiode nach dem Einnehmen des Mahls klar und hell ist und mit den Beschreibungen übereinstimmt, welche sich in den angesehensten physiologischen Werken finden; 2. dass in drei Stunden nach dem Mahle, wenn die Nahrung eiweissartige Materien nebst Fett oder Oel enthielt, das Eiweiss zu erscheinen beginnt, während eine ziemliche Menge Fett verhältnissmässig zu dem in den Magen eingeführten Eiweiss im Blute existirt, und 3. dass in 6 Stunden, wenn die Menge des Eiweisses noch nachgewiesen werden kann, das Fett vergleichungsweise verschwunden ist, ein Schluss, welcher mit den Eigenschaften dieser Substanzen übereinstimmt, in so fern als wir wissen, dass einige Arten von Fett nahe bei der Temperatur des Körpers schmelzen und folglich in einem Zustande sind, um nach ihrer Einführung in den Magen sogleich mit Hülfe des Wassers in die Blutcirculation überzugehen, einer Flüssigkeit, welche mit grosser Leichtigkeit die Häute der Eingeweidekanäle durchdringen zu können scheint.

— n —

Ueber die Fettbildung im Thierorganismus. (Annal. der Chem. und Pharmacie LIV, 376.) Ob man über diesen strittigen Punkt gleich schon längere Zeit einig ist, so hat Boussingault doch abermalige Versuche darüber angestellt und folgende Resultate erhalten. 1. Achtmonatliche Schweine scheinen weit mehr Fett zu enthalten als sie in der Nahrung empfangen. 2. Wenn die Nahrung ausschliesslich aus Kartoffeln besteht, so findet sich in diesen Thieren nach 6 Monaten nicht mehr Fett angehäuft, als dem Fettgehalt der Kartoffeln entspricht. 3. Bei der Mästung der Schweine wird weit mehr Fett assimilirt als sich in dem täglichen Futter befindet. 4. Nahrungsmittel, welche für sich nicht die Fähigkeit haben in Fett verwandelt zu werden, erhalten diese in auffallendem Grade, so wie man ihnen Fett zusetzt, obwol das Fett für sich allein Entkräftung nach sich zieht. 5. Die Fett erzeugenden Rationen, in denen sich nur Spuren von fertig gebildetem Fett befinden, sind stets reich an Blutbestandtheilen. Ausserdem bestätigt B. noch die Erfahrung, dass Gänse, welche mit Mais gefüttert werden, weit mehr Fett enthalten, als in letzterem enthalten war, und bemerkt noch, dass, als Enten mit Reis gestopft wurden, welcher nur einige Tausendtel fette Substanzen enthält, während andere Enten den nämlichen Reis aber mit Zusatz von Butter erhielten, jene nicht fetter, diese aber in einigen Tagen zu wahren Fettkugeln wurden. Wer also fette Enten haben will, füttere mit Reis und Butter!

— n —

Ueber die Verbindung des Harnstoffes mit Salzen, von Werther. (Journ. f. prakt. Chemie XXXV, 51.) Wenn man die letzten Mutterlaugen aus der alkoholischen Lösung des aus Blutlaugensalz und kohlensaurem Kali nach der bekannten Methode dargestellten Harnstoffes, welche stets durch geringe Mengen einer gelblichen Substanz verunreinigt waren, freiwillig verdampfen lässt, so erhält man den Harnstoff zwar ein wenig gelblich gefärbt, aber sehr gut ausgebildet in quadratischen Prismen und Octaëdern, bei denen an der einen Seite die Octaëderflächen das Prisma begrenzen, während an der andern Seite ausser der Octaëderfläche noch die gerade Endfläche auftritt.

Vermischt man concentrirte wässrige Lösungen von gleichen Atomen Harnstoff und salpetersaurem Silberoxyd, kalt oder bis zu 50° erwärmt, mit einander, so krystallisirt augenblicklich eine Verbindung derselben in grossen glänzenden rhombischen Prismen mit schiefer Endfläche. Diese Krystalle sind in kaltem und heissem Wasser ohne Zersetzung löslich. Durch längeres Kochen dieses Salzes mit Wasser bildet sich cyansaures Silberoxyd. Durch Vermischung von 3 bis 4 At. salpetersaurem Silberoxyd mit 1 At. Harnstoff, erhält man eine 2te Verbindung, welche in grossen rhombischen Prismen mit gerader Endfläche krystallisirt; erstere besteht aus 1 At. Ag NO₃ und 1 At. Harnstoff, letztere aus 2 Ag NO₃ + Ur. Auf gleiche Weise verbinden sich mit dem Harnstoff salpeters. Kalk CaO, NO₃ + 3 Ur, salpetersaures Natron NaO, NO₃ + Ur + 2 Aq. und salpetersaure Magnesia MgO, NO₃ + 2 Ur.

Chlorverbindungen: aus einer kalten gesättigten Lösung von gleichen At. Chlornatrium₂ und Harnstoff scheiden sich beim Verdampfen glänzende rhombische Prismen aus. Wird diese krystallirte Verbindung geschmolzen und dann in Wasser gelöst, gekocht oder für sich gekocht, so zerlegt sie sich nicht, sondern krystallisirt unverändert heraus; sie besteht aus Na Cl + Ur + 2 Aq.

Eine Verbindung des Quecksilberchlorids und Harnstoffs erhält man durch Zusammenmischungen deren Lösungen in absolutem Alkohol, diese besteht aus 2 (Hg Cl) + Ur.

Es gelang nicht, Verbindungen von Harnstoff mit Chlorkalium, Salmiak und Chlorbaryum zu erzeugen. — n —

Ueber ein neues Zersetzungsproduct des Harnstoffs, von Wöhler. (Annalen der Chemie und Pharm. LIV, 370.) Reiner, trockner Harnstoff wird bei langsamer Destillation in einen neuen Körper übergeführt, welchen man als cyansaures Ammoniak, von welchem sich 2 At. Kohlensäure getrennt haben, betrachten kann. Im trocknen Zustande ist er ein weisses, kreideähnliches Pulver, welches nicht in Wasser, aber leicht in Säuren und Kalien löslich ist; die Formel dafür ist: C₆ N₄ H₄ O₄. — n —

Ueber einige Salze der Harnsäure, von Aug. Bensch. (Annal. d. Chemie u. Pharm., LIV, 189.)

Neutrales harnsaures Kali, KO + C₅ N₂ HO₂, bildet sich beim Auflösen von Harnsäure in Kalilauge, Vermengung der Lösung mit Alkohol und Hinzufügung von mehr Kalilauge, in büschelförmig gruppirten Nadeln.

Saures harnsaures Kali, KO + 2 (C₅ N₂ HO₂) + HO, entsteht bei der Auflösung von Harnsäure in Kalilauge und scheidet sich daraus als ein körniges Pulver ab.

Neutrales harnsaures Natron, NaO + C₅ N₂ HO₂, wird wie das Kalisalz erhalten; das zweifachsaure Salz durch Einleitung von Kohlensäure in das neutrale Salz.

Das saure harnsaure Ammoniak, N H₄ O + 2 (C₅ N₂ HO₂) + HO, wird durch Behandlung von Ammoniakliquor mit Harnsäure erhalten.

Die saure harnsaure Magnesia, durch Vermischung einer Lösung schwefelsaurer Magnesia mit 2fach harnsaurem Kali, bildet nadel-förmige Krystalle.

Der saure harnsaure Kalk, durch Vermischung einer Lösung von 2fach harnsaurem Kali mit Chlorcalciumlösung. Er enthält 3 Aeq. HO. Ebenso werden die sauern harnsauren Salze von Baryt und Strontian erhalten.

— n —

Ueber hippursäure Salze, von Schwarz. (Annal. d. Chem. u. Pharmacie, LIV, 29.) Die Hippursäure wurde auf gewöhnlichem Wege aus Pferdeharn durch Fällung mittelst Salzsäure dargestellt.

Neutrales hippursäures Kali = $\text{KO} + \bar{\text{Hi}} + 2 \text{Aq}$; durch Sättigung von Hippursäure mit kohlen-saurem Kali; es ist immer etwas gelblich gefärbt und krystallisirt in schiefen rhombischen Prismen. Das saure hippursäure Kali enthält 3 Aeq. Wasser und 2 Aeq. Säure; es krystallisirt in atlasglänzenden Blättern.

Hippursäures Natron = $2 \text{NaO} + 2 \bar{\text{Hi}} + \text{HO}$, enthält kein Krystallwasser.

Saures hippursäures Ammoniak = $\text{Am O} + \text{HO} + 2 \bar{\text{Hi}} + 2 \text{Aq}$, bildet krystallinische Krusten; ein neutrales Salz liess sich auch bei Ueberschuss von Ammoniak nicht erhalten.

Hippursaurer Baryt = $\text{Ba O} + \bar{\text{Hi}} + \text{Aq}$, bildet quadratische Prismen. Das Strontiansalz enthält 5 Aeq. Wasser und krystallisirt in breiten Blättern.

Hippursaurer Kalk = $\text{Ca O} + \bar{\text{Hi}} + 3 \text{Aq}$.

Hippursäure Magnesia. $\text{Mg O} + \bar{\text{Hi}} + \text{HO} + \text{Aq}$, krystallisirt aus der concentr. Lösung in warzigen Gruppen.

Hippursäures Eisenoxyd ist theils ein hell isabellfarbiger voluminöser Niederschlag, theils bildet es rothe krystallinische Büschel.

Hippursäures Kobalt- und Nickeloxyd enthalten 5 Aeq. Wasser, das Kupfersalz 3 Aeq. Aq. Das Bleioxyd enthält 2 und 3 Aeq. Wasser und bildet einen weissen käsigen Niederschlag; aus der heissen Lösung krystallisirt es in seidenglänzenden Nadeln. Das Silberoxyd bildet ein wasserhaltiges und ein wasserfreies Salz. — n —

Eiter aus einem Gichtknochen, von dem Arme eines schon mehre Jahre an Gicht Leidenden, der theils flüssig, theils trocken auf Charpie gesammelt worden, bestand aus trocknen, leichten, gelblichen, wenig fettig anzufühlenden, geruchlosen Schuppen, die sich leicht zu Pulver zerreiben liessen.

Im Platinlöffel erhitzt, verbrannte er mit helleuchtender, viel Russ absetzender Flamme unter Verbreitung eines Geruchs nach verbranntem Horn und Knochen fast ohne Rückstand; dieser ergab sich als phosphorsaurer Kalk; dasselbe Resultat wurde durch Behandeln des Eiters mit verdünnter Salzsäure erhalten. — Mit wenig Wasser angerieben, entstand eine weisse trübe Flüssigkeit, die sich gegen Reagentienpapiere neutral verhielt, und, mit mehr Wasser verdünnt und gekocht, nach dem Erkalten weissliche Flocken absetzte. In dem Filtrat konnte durch Rea-

gentien nichts nachgewiesen werden, selbst nachdem es abgedampft war, blieb kein Rückstand.

Durch kochenden Alkohol wurden 4 Proc. Cholesterin aufgenommen, welches sich nach dem Erkalten als krystallinische glänzende Schuppen ausschied. — Mit Aether digerirt, wurde eine Spur eines nicht sauer reagirenden Fettes erhalten.

Der durch Wasser, Alkohol, Aether und verdünnte Salzsäure ausgezogene Eiter wurde in verdünnter concentrirter Kalilauge fast vollständig gelöst. Die Auflösung verhielt sich gegen Reagentien als Albumin und Fibrin; denn in derselben entstand durch Essigsäure ein flockiger Niederschlag, und in der vom Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit brachte Quecksilberchlorid ebenfalls eine weissliche flockige Fällung hervor. Durch andere Säuren wurden ebenfalls Niederschläge erzeugt.

Pyin, welches von Dr. Eschholz (vid. „Rust's Magazin für die gesammte Heilkunde, 64. Bd. 1. Heft 1845.“) ausser im Eiter, in mehreren Substanzen, z. B. Blut, Knorpel, flüssigem (?) Harnstoff aufgefunden worden ist, konnte in diesem Eiter nicht nachgewiesen werden, eben so wenig harnsaure Salze, die nach einer frühern Analyse von Lehmann in einem Gichtconcremente enthalten waren. (Arch. der Pharm. Juli 1845, 34 — 35.) *Riegel.*

Analyse eines Düngers. Die französischen Landwirthe betrachten die breiartige schwarze Masse, in welche sich der gewöhnliche Dünger durch lange Gährung verwandelt, und die sie „*beurre noir*“ nennen, als einen äusserst wirksamen Dünger für leichten Boden. Braconnot hat dieselbe analysirt und in 100 Th. gefunden: 72,2 Wasser, Spuren von kohlen saurem Ammoniak, 12,4 in Humus verwandeltes Stroh, 3,63 torfartige Substanz, 1,15 azulminsäures Kali, 3,30 kohlen sauren Kalk, 0,5 phosphorsauren Kalk, 3,52 erdige Substanz, 3,00 Quarzsand, ausserdem etwas kohlen saures Kali, Chlorkalium und schwefelsaures Kali. Er sucht die düngende Kraft in den torfartig verwandelten Theilen des Strohs und im azulminsäuren Kali. Letzteres entsteht sehr leicht, wenn man irgend eine thierische Substanz längere Zeit mit conc. Kalilauge kocht. (Pharm. Centralbl. 1845, No. 11.) *Riegel.*

Dritte Abtheilung.

C h r o n i k.

Literatur und Kritik.

B e u r t h e i l u n g

der von dem Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereines edirten Denkschrift über den jetzigen Standpunkt und die Verhältnisse der Pharmacie in Teutschland. (Hannover, 1845.)

Von dem Geheimen Medicinrathe FISCHER in Erfurt.

Einleitung.

Wenn man sich an den Zustand der Apothekerkunst im vorigen Jahrhundert, in Beziehung auf ihre Verhältnisse zum Staat, zur Wissenschaft und als Gewerbe zurückerinnert, und solchen mit dem Zustande in der ersten Hälfte des jetzigen Seculi vergleicht, so findet man, dass sich diese Kunst so verändert hat, dass sie dem früheren Zustande in vielen Stücken ganz unähnlich geworden ist. Während sie sich in der neueren Zeit wissenschaftlich so sehr vervollkommnet und herausgebildet, der Staat weit mehr Ansprüche an sie gemacht hat, als sonst, ist sie in gewerblicher Beziehung zurückgegangen. Sie ist das einträgliche Geschäft bei weitem nicht mehr, welches sie früher gewesen; die meisten Apotheker mussten bisher zufrieden sein, wenn sie nothdürftig auskamen. Ein Vermögen konnten nur Einzelne sich erwerben.

Diese rückgängigen Bewegungen mögen zunächst die Veranlassung enthalten haben, diese Verhältnisse der Staatsbehörde und dem Publikum in einer Denkschrift vorzulegen, damit dieselben zu der Ueberzeugung gelangen möchten, der Apotheker stehe bei dem, was er leiste, mit seinem Gewinn im Nachtheil, und habe auf eine noch anderweite Ausgleichung seiner Leistungen Anspruch zu machen. Einen andern Sinn kann es wol mit dem Schutz, welchen die Denkschrift in Anspruch nimmt, nicht haben.

Kaum dass einige Männer von mehrumfassender naturwissenschaftlicher Einsicht, welche, das Bedürfniss einer höheren Cultur fühlend, sich in der früheren Zeit des rohen Zustandes ihrer Kunst annahmen, und den ersten Grund legten zu einer zeitgemässen Gestaltung eines bürgerlichen Geschäftes, welches mit nichts Geringerem, als der Erhaltung und Wiederherstellung des Besten was unter allen physischen Gütern verloren gehen kann, der menschlichen Gesundheit, innigst zusammenhängt. Aus einem kaum mehr als mechanischen handwerksmässigen Geschäft ist ein Kunstgewerbe geworden, welches auf die Heilkunde und auf die Lehre

von der Verwandtschaft der Körper basirt, das Studium aller Zweige der Naturwissenschaften zu seiner Veredlung in Anspruch nimmt, von welchem viel verlangt wird, welches unter strenge Controle der Obrigkeit gestellt ist, und welches ohne eine wissenschaftliche Bildung seiner Vorsteher nicht mehr bestehen kann. Wir haben gesehen, wie sich ein Theil der letzteren, über ihren Beruf hinaus zu Lehrern auf Akademien und sonstigen Lehranstalten, zu fruchtbaren Schriftstellern gebildet haben, und somit Zierden der Wissenschaft geworden sind. Unter den übrigen Besitzern von Apotheken gibt es solche achtungswerthe Männer, welche ihre pharmaceutischen Kenntnisse höherer Art angewendet haben, den jüngern Anwuchs auf richtige Wege zu leiten, für die Kunst heranzubilden, und diese selbst weiter zu bringen. Wie in der neueren Zeit fast allen bürgerlichen Gewerben eine höhere Kunstbildung zur Seite stehen muss, so hat sich auch die Apothekerkunst selbst in ihrem Einfluss auf das bürgerliche Wohl wissenschaftlich emporgeschwungen; allein diese Erhebung hat nicht im gleichen Grade Anerkennung gefunden. Man hat auf der einen Seite es ganz natürlich gefunden, dass, so wie die andern Künste in einer steten Ausbildung begriffen wären, auch die Apothekerkunst nicht zurückbleiben dürfe, sich vielmehr ihrer Bedeutung nach über das Mittelmässige erheben müsse, während man auf der andern Seite mit scheelen Augen auf die Pharmacie, als eine Goldgrube hinübergeblickt, und aus den ungeheuren Preisen, mit welchen die Apotheken bezahlt wurden, den Schluss gezogen, es stehe sich Niemand im Staate besser als der Apotheker, keine Kunst werfe mehr directen und indirecten Gewinn ab, als die Apothekerkunst, ohne Rücksicht darauf zu nehmen, wie wesentlich sich diese, in Beziehung auf ihre Leistungen für das physische Wohl der Staatsbürger, auf ihre Verantwortlichkeit und auf den Aufwand, den sie erfordert, von andern Künsten unterscheidet. Anderntheils sind verhängnissvolle Conjunctionen in der Heilkunde, retrograde Bewegungen in derselben, auch auf die Pharmacie nicht ohne Einfluss geblieben. Derselbe Trauerflor, welcher jene umhüllet, hat auch diese bedeckt. Dieselbe Crisis, welche jene heut zu Tage bestehen muss, hat auch diese mit lebhaften Besorgnissen erfüllt, so dass sie beide in so manchen Beziehungen mit hoffnungsvollen Blicken einer heilsamen Entwicklung entgegensehen. Oder ist etwa die Heilkunde durch die Hahnemann'schen Fäseleien, oder durch die bis zum rohesten Empyrimus herabgezogenen Wasserkuren, oder durch die magnetischen Schwindeleien, oder etwa dadurch ihrem Ideale näher gerückt, dass, wie man in der vorliegenden Darstellung S. 32 liest, ausser den 1407 Arzneisubstanzen, welche die Arzneitaxe aufführt, dem preussischen Apotheker zugemuthet wird, noch über die Hälfte mehr, also über 2000 zu halten, da doch, wie jeder weiss, die Wirkung der meisten Arzneien noch gar nicht erkannt ist, auf empyrischer Anschauung beruht, beinahe jeder Heilkünstler am Krankenbette von andern Voraussetzungen ausgeht, der Arzt noch geboren werden soll, welcher die Wirkung der einen Arznei vor der andern so zu unterscheiden weiss, dass er im Stande wäre, sich darüber jederzeit Rechenschaft zu geben? In den Calamitäten der Heilkunst liegen auch grösstentheils die der Pharmacie. Beide müssen

diesen Zustand, in Hoffnung besserer Zeiten, vor der Hand in Geduld ertragen. Alles unterm Monde ist ja dem Wechsel unterworfen.

Die angegebenen Zustände und Verhältnisse, welche die Apothekerkunst belasten, und nach der in der Denkschrift ausgesprochenen Meinung, ihr an einer freien Entwicklung hinderlich sind, bestehen in Nachstehendem:

- 1) Der Apotheker müsse mit vielem Aufwande an Zeit und Geld in Instituten und auf Akademien seine Kunst erlernen, sie weiter cultiviren und Geschäfte übernehmen, welche ihm nicht zukommen, ohne dafür verhältnissmässig entschädigt zu werden.
- 2) Es ruhe eine schwere Verantwortlichkeit auf ihm.
- 3) Der Apotheker müsse viel mehr Arzneien zubereiten und anschaffen, als verlangt werden, daher viele verderben und er dabei zu Schaden komme.
- 4) Es entgehe der Apothekerkunst eine bürgerliche und administrative Selbständigkeit, ohne welche sie nicht bestehen könne.
- 5) Der Apotheker müsse vielen insolventen Personen creditiren.
- 6) Der concessionirte Apotheker wäre bei allen andern drückenden Verhältnissen nicht einmal seines Eigenthums sicher.
- 7) Es werde der Apotheker bei den Verwaltungsbehörden nicht gehörig vertreten.
- 8) Er genieße hinsichtlich des Debits von Arzneiwaaren nicht den nöthigen Schutz.

Was zuerst die Erlernung der Apothekerkunst anlangt, so hat sich bei uns nach einer 24jährigen Beaufsichtigung und Untersuchung der 35 Apotheken des hiesigen Regierungsbezirks als Regierungs-Medicinalrath nachstehende Ueberzeugung und Ansicht des Gegenstandes herausgestellt.

Die Sicherheit des Publikums ruht hinsichtlich der Geschäfte, welche in einer Apotheke vorgenommen werden, faktisch eben so, wenn nicht noch mehr, in den Händen der Gehülphen, als in denen des Principals. Es muss daher auf die Ausbildung des Lehrlings zum Gehülphen, und auf die wissenschaftliche, technische und sittliche Fortbildung der letzteren, in den Apotheken selbst weit mehr Sorgfalt, als bisher geschehen, verwendet werden, wobei es sich von selbst versteht, dass wir hier von der Regel und nicht von den rühmlichen Ausnahmen reden.

Dem Lehrlinge muss von vorn herein klar werden, welcher wichtige Wirkungskreis im Staate ihm bevorsteht, er muss inne werden, dass es ohne einen gewissen Grad von wissenschaftlicher Bildung nicht möglich ist, den Anforderungen des von ihm gewählten Berufes zu genügen. In dem Lehrling muss ein edles Bewusstsein seiner Bestimmung geweckt und unterhalten, er daher auch nie mit mechanischen Beschäftigungen, welche über seine physischen Kräfte und eine künstlerische Nothwendigkeit hinausgehen, behelligt werden. Damit er aber zu dieser Stellung gehörig vorbereitet werde, und insbesondere das, was er als Lehrling lernen soll,

gehörig begreife, ist es durchaus erforderlich, dass er vorher einen solchen Schulunterricht genieße, welcher geeignet ist, in ihm Liebe und Neigung zum Studium der Naturwissenschaften hervorzubringen, seinem Geiste diejenige praktische Richtung zu geben, welche, entfernt von allen pedantischen Schulfuchserien, als Basis seiner künftigen Berufspflichten angesehen werden muss. Er muss mehr zum Beobachten der Natur, als zu einer speculativen Gelehrsamkeit, nicht zum Studium der Sprachen längst vergangener Jahrhunderte, sondern dem der neueren um so mehr erzogen werden, als sein ganzes künftiges Wissen, die Apothekerkunst, nicht in die alte, sondern in die neue Zeit gehört. Hiezu sind nun die Gymnasien, weil sie den vorherrschenden Zweck haben, Gelehrte vorzubilden, und nebenher in der Regel den Schülern eine viel zu hohe persönliche Meinung heibringen, weit weniger geeignet, als unsere Realschulen, welche ganz gemacht zu sein scheinen, dem künftigen Apotheker als Vorschule zu dienen, indem sie den Beobachtungstrieb wecken, die Erscheinungen in der Natur in ihren Ursachen aufzusuchen, wobei zu bemerken ist, dass in der neuesten Zeit im Preussischen der Unterricht der lateinischen Sprache in den Lectionsplan der Realschulen mit aufgenommen worden ist, der Schüler sonach dort so viel Latein erlernt, als er zu seinem künftigen Berufe braucht. Die Realschulen enthalten die Unterrichtsgegenstände, in welchen der Apotheker dereinst lebt und webt, Mathematik, Naturgeschichte, Naturlehre, Chemie, Botanik, Mineralogie u. s. w. In den Realschulen hat Alles einen ganz anderen, zeitgemässen, für's wirkliche Leben berechneten, praktischen Zuschnitt. In einer solchen wohlorganisirten Realschule, wie wir deren z. B. für den hiesigen Regierungsbezirk hier in Erfurt und in Nordhausen haben, müsste nun der sich zum Apothekerlehrling vorbereitende Jüngling, nachdem er vorher einen zweckmässigen Elementarunterricht genossen, vom 14. bis 16. Jahre, einen vollständigen Cursus abwarten, diese Anstalt mit einem guten Zeugnisse verlassen haben, und dann noch 3 Jahre in die pharmaceutische Lehre treten. Ein angebornes Talent zur Erlernung der Apothekerkunst muss überall vorausgesetzt werden. Hätte aber ein solcher junger Mann auch so viel Vermögen, ein pharmaceutisches Institut besuchen zu können, was freilich in der Regel nicht der Fall ist, so würde er, statt der 3 Lehrjahre, dort 2 Jahre zu verweilen und dann noch 1 Jahr in einer Apotheke als Lehrling fungiren müssen, um die Utensilien zu handhaben, die Handgriffe erlernen, im Laboratorio und am Receptirtische sich praktisch ausbilden zu können. Nöthigenfalls könnte auch zur praktischen Bildungszeit noch ein halb Jahr zugegeben werden, wobei es sich von selbst versteht, dass ihm der Principal wenigstens wöchentlich 3 Stunden in der pharmaceutischen Praxis Unterricht ertheile, und auf sittliche Veredlung des jungen Mannes hinarbeite. Hat derselbe die Vorbildungsschule und die Lehrzeit gehörig benützt, und mit Eifer der Vervollkommnung nachgestrebt, so hat er Gelegenheit genug gehabt, sich so weit zu bringen, seinen Beruf gehörig auszufüllen. Eines weiteren Universitätsstudiums bedarf es durchaus nicht, und dieses um so weniger, als dort Elemente auf den jungen Pharmaceuten einwirken, welche mit der bescheidenen,

sittlichen Stellung, die er künftig einnehmen soll, nicht zu vereinigen sind, auch der Aufenthalt auf der Universität der vielen Kosten wegen nur ausnahmsweise durchzuführen sein möchte; denn es soll aus dem Jüngling kein Gelehrter, sondern ein praktisch brauchbarer Apotheker gebildet werden. Es muss fortwährend auf Entwicklung und Befestigung eines sittlich-religiösen Sinnes hingewirkt werden, welcher, wie der Heilkunde, so auch der Pharmacie erst die rechte Weihe gibt. Ist er kein guter, edler Mensch, so hilft ihm und seinen Mitbürgern alle Gelehrsamkeit und Kunstbildung nichts. So wird er nun mit Ehren einer Gehülfenstelle vorstehen, und einer nun zu bestehenden, umständlichen, auch auf die polizeiliche Pharmacie mit gerichteten Prüfung gewachsen sein.

Bisher ist diese Prüfung im Preussischen bloß von dem Physikus und dem Lehrherrn auf eine zu oberflächliche Art abgehalten worden. Dieses ist aber aus nachstehenden Gründen unzureichend, sie muss vielmehr vor dem Medicinalcollegio, gleich den vollständigeren Prüfungen der Principale, vorgenommen werden. Sie muss deshalb umfassender und vollständiger geschehen, weil die Sicherheit des Publikums, wie schon bemerkt, wo nicht weit mehr, doch in demselben Grade faktisch in den Händen des Gehülfen, wie in denen des Principals liegt, und sonach ersterer eben so viel Geschicklichkeit, Zuverlässigkeit und Brauchbarkeit nachzuweisen hat, als letzterer. Faktisch sagen wir, wovon man sich stets überzeugen kann, wenn man dem innern Betriebe der Apothekerkunst, den Obliegenheiten des Gehülfen bei Anfertigung und Verabreichung der Arzneien näher tritt. Die zwar sehr usuelle, aber nicht weniger unrichtige Vorstellung von der Allgegenwart und alleinigen Verantwortlichkeit des Principals bei den pharmaceutischen Functionen ist eine theoretische Chimäre, welche durch das wirkliche Leben widerlegt wird. Wenn man annimmt, die Verantwortlichkeit über Alles, was in einer Apotheke vorgeht, soll allein auf dem Principale ruhen, so sehen wir zwischen ihm und den Gehülfen ein auffallendes Missverhältniss, ob zum nothwendigen, oder zufälligen Nachtheil für die öffentliche Sicherheit, wollen wir dahin gestellt sein lassen. Das ist aber doch wol gewiss, dass der Gehülfe zehn Mal mehr pharmaceutische Verrichtungen vorzunehmen hat, ohne Beistand und Mitwissen des Principals, ehe eine einzige solche Verrichtung selbst an einen Principal kommt, welcher sich nach Möglichkeit um sein Geschäft bekümmert, aber doch nicht zu gleicher Zeit im Laboratorio, in der Officin und in den andern Räumen gegenwärtig sein kann, in welchen pharmaceutische Geschäfte vorgenommen werden, von denen doch die Sicherheit des Publikums abhängt, nicht alle die Verrichtungen controliren kann. Ein grosser Theil von Principalen gehört in der Wirklichkeit zu denen, welche ihr Geschäft nach Möglichkeit beaufsichtigen, ein eben so grosser Theil aber auch zu denen, welche es sich bequem machen, oder Tage, Wochen, Monate abwesend oder sonst auswärts so beschäftigt sind, dass man sie selten zu Hause trifft. Wenn sich nun solche auch damit entschuldigen wollen, dass sie das Geschäft Gehülfen überlassen,

welche das grosse Examen gemacht haben, so kann dieses keine Ausnahme begründen, denn in unserm Sinn, und in der Stellung, welche wir den Gehülfen anweisen, ist Gehülfe Gehülfe, er mag ein sogenanntes grosses oder kleines Examen gemacht haben. Eins oder das andere vermehrt oder vermindert seine Zurechnungsfähigkeit nicht um ein Haar.

Aber die sanitätspolizeilichen Funktionen der in einer Apotheke thätigen Personen stehen höher, sind einflussreicher, als die blosser Geschicklichkeit. Ob ein Recept tadellos angefertigt worden, liegt, ohne weitere Controle, in den allermeisten Fällen blos in den Händen des Gehülfen.

Wir nehmen unter diesen Umständen keinen Anstand, zu verlangen, dass der, ohne allen Zweifel in der Wirklichkeit selbständige Gehülfe durch einen Eid für seinen künftigen Wirkungskreis verpflichtet werde; musste doch bisher schon, wenn etwa ein Principal auf längere Zeit erkrankte, Monate lang verreiste, alterte, mit Tod abging, die subsidiarische oder interimistische Verwaltung einer Apotheke in sichern Händen ruhen, nämlich in denen des Gehülfen.

Unter den sich nun weiter fortbildenden Apothekergehülfen finden wir nun einen bemerkenswerthen Unterschied. Es sind nämlich entweder solche, welche mit einem innern Drang nach wissenschaftlicher Vervollkommnung ausgezeichnete Eigenschaften des Geistes verbinden, oder solche, welche allen Ansprüchen an brauchbare, praktische Apotheker genügen, aber für eine höhere, schaffende gelehrte Naturforschung keinen Beruf fühlen. Die ersteren sind, wenn sie es nicht etwa vorziehen, einen praktischen Wirkungskreis als Apotheker mit ihren Forschungen zu verbinden, und dazu Gelegenheit haben, zu Lehrern auf Akademien, Realschulen, Directoren chemischer Fabriken u. s. w. berufen. Als Apotheker erscheinen sie später als Sterne erster Grösse, und sind in dieser Qualität besonders geeignet, junge Pharmaceuten zu bilden, und die Apothekerkunst selbst weiter zu bringen, während die letzteren, eben so achtungswerth und einflussreich, auf das Wohl der Gesellschaft in einer angelegentlichen, gewissenhaften Ausübung ihres Berufes volle Befriedigung finden. Dass aber ausgezeichnete Chemiker und Naturforscher auch ohne akademischen Unterricht aus dem Stande der Apothekergehülfen hervorgegangen sind, ist eben keine ganz ungewöhnliche Erscheinung. Wir nennen nur die Namen Trommsdorff, Buchholz, Kitzing. Der praktische Apothekergehülfe, so verlangt es die bestehende Ordnung, soll überall in den Schranken seines Berufs gehalten, nur für sein Laboratorium und den Receptirtisch gebildet, nicht, so zu sagen, auf gelehrte Abwege gebracht werden, welche ihn seinem Berufe entfremden und für die technische Ausübung desselben, sowie für den Verkehr im bürgerlichen Leben weniger tüchtig machen, wol gar einen Ueberdruß an seinen mechanischen Verrichtungen Nahrung geben würden. Wir werden, versicherte mir vor einigen Jahren ein allgemein geachteter Apotheker, wenn das, nämlich das ungemessene Streben der Gehülfen nach höheren Studien, so fortgeht, bald nur gelehrte, aber keine praktisch brauchbare Gehülfen mehr bekommen.

Eine absolute Trennung der Apothekerkunst von der Heilkunde, um ihr mehr Selbständigkeit zu verschaffen, oder weil sie sich als Selbstzweck betrachtete, würde zu den unseligsten Resultaten führen, ganz ihrer Bestimmung widersprechen, die dahin geht, einen Theil der Heilkunst auszumachen. Das ganze pharmaceutische Personal gehört der Arzneikunde, nicht der Chemie an, welche nur als Hilfswissenschaft betrachtet werden muss, so dass zuerst nach den Heilzwecken der Arzneien, und dann nach der Verwandtschaft des Körpers gefragt werden muss. Daher ist es auch heilsame Pflicht der Gehülften, die Beziehungen, in welchen die Apothekerkunst zur öffentlichen Sicherheit steht, die desfallsigen Gesetze und Verordnungen, die Dosen der Arzneien, die giftigen oder sonst heroischen Wirkungen der Arzneien u. s. w. fleissig zu studiren, weit mehr, als die Schriften über die höhere, analytische Chemie. Sie sollen sich auf keine Weise beikommen lassen, wie das leider nicht selten bisher von anmaassenden Pharmaceuten geschehen ist, sowol die galenischen als chemischen Arzneimittel nach vermeintlich besserer Einsicht abzuändern. Ein chemisch richtigeres, ein stärkeres Arzneimittel ist deshalb kein besseres. Das letztere ist offenbar ein schlechteres, weil ohne Wissen des Arztes die Dosis verändert ward, und daher Schaden bringen muss.

Hat der Lehrling als solcher einen guten Grund gelegt, so wird es ihm nicht schwer fallen, binnen 4 oder 5 Conditionirjahren durch technische Uebung und Privatstudium es so weit zu bringen, das, aber auch nicht mehr, zu leisten, was im Verkehr mit dem Publikum von einem tüchtigen Apotheker gefordert werden kann, wie ihm denn auch in dieser Zeit Gelegenheit geboten wurde, sich Menschenkenntniss zu verschaffen, und sich im geselligen Umgange auszubilden. Verlangt der Staat für höhere, z. B. gerichtliche, polizeiliche, technologische Zwecke Chemiker, Sachverständige von höherer, wissenschaftlicher Bildung, so mag er sich solche auf andern, geeigneten Wegen verschaffen. Die Beschäftigungen derselben gehen die Ausübung der Apothekerkunst als solche, da sie es blos mit Zubereitung von Mitteln, welche zur Erhaltung und Wiederherstellung der menschlichen Gesundheit zu thun hat, nichts an. Daher kann auch, wie solches in der Denkschrift geschieht, auf solche Kenntnisse als Mehrbetrag ein besonderer Werth nicht gelegt werden. Werden von dem Apotheker ausserordentliche Geschäfte zufällig übernommen, welche zu Staatszwecken gehören, so thut er ein Uebriges, wird dadurch nicht selten von seinen Berufspflichten abgehalten, und es stellt sich auf diese Art die Selbständigkeit der Gehülften nur noch mehr heraus.

Der Staat darf aber auch in der Regel bei der Prüfung eines Apothekers solche höhere Wissenschaften nicht verlangen, wenn nicht etwa besondere, örtliche Verhältnisse zum Grunde liegen, in welchem Falle in dem Prüfungszeugnisse besonders bemerkt werden muss, dass und wie solches geschehen. Sonst würde ein Prüfungscandidat berechtigt sein, Anforderungen höheren Ranges jederzeit zurückzuweisen, denn er soll nicht als Inhaber höherer, naturwissenschaftlicher Kenntnisse, als Gelehrter in der analytischen Chemie, sondern als praktischer Apotheker geprüft werden, gleichviel, ob er sich an einem grossen oder kleinen Ort,

oder auf einem Dorfe niederlassen will. Es kommt hier lediglich nur auf das an, was er als Apotheker wissen muss, wobei es ganz einerlei ist, ob er für einen Minister oder für einen Tagelöhner eine Arznei bereitet. Für die Gesundheitspflege stehen sie beide in demselben Verhältnisse. Die Unterschiede eines Apothekers erster und zweiter Klasse, einer grossen oder kleinen Stadt, sind daher auch im höchsten Grade verwerflich, passen nicht mehr in unsere bessere Zeiten. Wenn, wie es das Ansehen hat, in Zukunft die verschiedenen Arten von Prüfungen aufhören, und namentlich nicht mehr gefordert wird, dass sie in der Hauptstadt auf eine so rigoröse Art erfolgen soll, so werden im Preussischen dem Examinanden 300 Th. und manche angstvolle Tage erspart, wie denn dabei die Grade der Censuren abkommen müssten. Bestanden oder nicht bestanden, sein oder nicht sein, darauf kommt es an. Hiernach sind wir auch der festen Ueberzeugung, dass, so wie der sich etablirende Apotheker mit einer Apothekerordnung, der angehende Gehülfe mit einer vollständigen Dienstanweisung (Instruction) versehen, und darauf verpflichtet werden müsse.

Was die schwere Verantwortlichkeit eines Apothekers anlangt, so beruht sie, wie wir unten weiter sehen werden, auf einem mit dem Staate abgeschlossenen, stillschweigenden Vertrage, so dass er dafür keine Entschädigung in Anspruch nehmen kann, eben so wenig, wie der Arzt oder andere zum Staate in gleichen Verhältnissen stehende Personen.

Eine andere, allerdings sehr gegründete Beschwerde des Apothekers, für welche er irgend eine Ausgleichung fordern kann, ist die, dass er bei weitem mehr Arzneien frisch und gut halten soll, als verlangt werden. Daran ist leider der jetzige Zustand der Heilkunde, der Mangel an Einfachheit in der Vorstellung von der Wirkung der Heilmittel schuld; ein Uebel, welches schwer auf der *Materia medica* ruht, aber wegen der empirischen Natur derselben nicht leicht zu beseitigen ist. So viel steht jedoch fest, dass die Wirkungen der Arzneien sich in rationelle und empirische theilen, in solche, welche allgemeine, den pathologischen Zuständen des menschlichen Körpers generell zum Grunde liegende, und in solche, welche specielle Wirkungen haben. Wird dieses Axiom zum Grundsatz erhoben, so müssen sich auch die im Apothekerbuche aufgeführten Arzneien so theilen. Die Bereitungsarten sämtlicher Mittel müssen zwar aufgeführt, jedoch der Apotheker nur verbindlich gemacht werden, die allgemeinen, als solche namhaft gemachten, oder mit andern Worten, die rationellen Mittel stets vorrätzig zu halten, die andern aber nur auf Begehren der Aerzte seines Bereiches anzufertigen. Auf diese Weise würde sich die Anzahl der wirklich gebräuchlichen Mittel nach dem individuellen Bedürfniss der Aerzte dieser oder jener Gegend gewiss auf eine geringe Anzahl reduciren, und der Apotheker nicht mehr gehalten sein, Arzneien vorrätzig zu halten, welche Niemand verlangt. Von den speciellen, empirischen Mitteln würde der Apotheker sich ebenfalls ein besonderes, von dem Physikus contrasignirtes Verzeichniss zu halten haben, welches, gleich dem *Dispensatorio*, welches die rationellen Mittel enthält, bei den Visitationen der Apotheker ebenfalls zum Grunde gelegt werden könnte. Mit der Zeit würde, wenn sich die Aerzte mehr an die

wenigern, allgemein wirkenden Mittel gewöhnen könnten, sich hoffentlich die Zahl der Arzneien überhaupt sehr vermindern. Denn man muss bedenken, dass die Ansprüche der Aerzte an den Arzneischatz sehr verschieden, einige Mittel hier, andere dort gebräuchlich sind, nach Maassgabe des rationellen oder empirischen Verfahrens des einen oder des andern Arztes, oder der Schule, welche dieser oder jener durchlaufen hat. Wir haben mehrmals Apotheken visitirt, in welchen fast nur homöopathische Atome verschrieben wurden, instructionsmässig aber alle die Arzneien der *Series medicaminum* untersucht, und müssen gestehen, wir befanden uns dabei mit sammt der Medicinalgesetzgebung in einer peinlichen Verlegenheit. Die wenigen auswärtigen, allopathischen Recepte, welche in diese Apotheke jährlich verschrieben wurden, wollten nicht viel sagen. Und doch waren die allopathischen Arzneien, zwar in kleinen Quantitäten, aber doch tadellos, vorhanden.

Welche Mittel, wenn ein rationelles und ein empirisches Apothekerbuch zu Stande kommen soll, unter den ersteren zu streichen und welche beizubehalten sind, und nach welchen medicinischen Grundsätzen dabei zu verfahren wäre, gehört nicht hieher, ist aber an andern Orten, wo die allgemeine Therapie als Grundlage angegeben worden, näher erörtert. Als leitende Basis bei diesem Geschäfte ist die Ueberzeugung aller rationellen Aerzte, dass nur eine geringe, aber jederzeit sichere Anzahl Arzneimittel dazu gehört, um wirklich heilbare Krankheiten zu heilen, vollkommen hinreichend. Eine andere Ursache, um deren willen die Anzahl der Arzneimittel, wie es früher immer geschehen, zum Besten des Apothekers zu vermindern ist, ist auch die, dass jetzt überhaupt bei weitem kleinere Gaben davon verschrieben werden, folglich nicht so viele veralten und endlich unaufhaltsam verderben können. Ein sehr geschickter Apotheker hat noch ganz neuerlich gesagt: die destillirten Wässer sind einer fortlaufenden Zersetzung und endlichen Verderbniss unterworfen; eben so steht es mit vielen andern Arzneien. Wir erinnern uns noch recht gut aus dem Anfange dieses Jahrhunderts an Mixturen von 1 Unze Bitterkleextract in 6 Unzen Wasser. Jetzt kommt man mit 1 Quentchen des Extracts eben so weit, vielleicht noch weiter, und die grosse Kunst, zur rechten Zeit nichts zu thun, ist auch durch Hahnemann weiter gefördert worden. Es ist daher auch die Behauptung in der Denkschrift: keine Sichtung des Arzneischatzes durch das Apothekerbuch könne dem Apotheker etwas nützen, ganz unrichtig. Nicht nur, dass es der Medicinalgesetzgebung zum grössten Vorwurf gereicht, wenn sie nicht eine zeit- und kunstgemässe Verminderung der Anzahl der Arzneimittel in wissenschaftlicher Beziehung herbeiführt, wie das in den Dispensatorien im Preussischen vom Jahre 1725 ab regelmässig von Zeit zu Zeit bereits geschehen ist, sie ist es auch der Apothekerkunst schuldig, einen so drückenden Ballast von ihr zu entfernen. Vor der Hand kann die Hälfte der Pflaster, der Tincturen, Salben, destillirten Wässer, Extracte, in Abgang kommen, ohne dass die rationelle Heilkunde eine Lücke bemerken, auch ein einziger Mensch mehr sterben, und ein einziger weniger gesund werden wird, wenn es der Medicinal-

verwaltung überhaupt ein Ernst ist, eine wohlthätige Reform herbeizuführen. Wo Reformen vernachlässigt werden, entstehen zuletzt Revolutionen, wo rohe Kräfte sinnlos walten, wie es der Arzneikunde z. B. mit dem Brownianismus und der Homöopathie ergangen.

Eine weitere Beschwerde in der Denkschrift geht dahin, es entgehe der Apothekerkunst eine bürgerliche und wissenschaftliche Selbständigkeit, ohne welche sie nicht bestehen könne. Wie schon oben bemerkt, ist die Apothekerkunst ein Zweig, eine Dienerin der Heilkunst, und von derselben abhängig, in so fern sie nur als Kunst Arzneien zu bereiten betrachtet wird, und weiter ist sie nichts; folglich kann sie auch als eine selbständige Kunst nicht betrachtet werden; denn, was sie für die gerichtliche Arzneikunde, für die Polizei, Technologie u. s. w. ist, gehört ihr als Apothekerkunst nicht eigenthümlich zu. Sie hat, was die Beschaffung der Arzneien betrifft, nur eine berathende, nicht entscheidende Stimme, welche letztere ihr nur zukommt, wenn es sich um chemisch-pharmaceutische Fragen handelt, und selbst dann noch darf eine solche Entscheidung auf die Wirkung einer Arznei keinen Einfluss haben. Die in Anspruch genommene Selbständigkeit würde die Apothekerkunst von der Heilkunst trennen, und das Subordinationsverhältniss aufheben, welches nicht einer etwaigen Anmaassung, sondern der bestehenden Organisation des Medicinalwesens wegen, aufrecht erhalten werden muss, ihr eigenthümlich ist; dessen muss sich die Apothekerkunst bescheiden. Wir sind der Ueberzeugung, dass eine völlige, unbeschränkte Selbständigkeit der Apothekerkunst als einer Gerechtsame, in welcher Alles auf eigene Verantwortlichkeit und nach eigenem Willen unternommen werden könnte, nur nachtheilig auf die Heilkunde wirken und zu anstössigen Streitigkeiten und Missgriffen Veranlassung geben würde. Mittel und Zweck würden ganz verrückt, mit einander in Widerspruch gerathen. Der Apotheker allein darf unter einigen, nothwendigen, socialen Beschränkungen Arzneien verkaufen, er wird bei den Medicinalcollegien durch einen pharmac. Assessor und bei den Visitationen der Apotheken durch ein technisches Mitglied vertreten, dabei wird er von der Medicinalbehörde als Künstler mit Achtung und Vertrauen behandelt; seine Verdienste um die Heilkunde werden überall, insbesondere durch zweckmässige Verordnungen, anerkannt. Allein bei Entwerfung eines Apothekerbuches kann er nur berathend für den pharmaceutischen Theil desselben, nicht, wie die Denkschrift in der Meinung steht, vorzugsweise beschäftigt werden; denn der Entwurf einer Pharmakopöe ist ein medicinisches, kein pharmaceutisches Geschäft. Die Apothekerkunst soll nur das ausführen, was die Heilkunde von ihr verlangt. Was gegentheils die Ausarbeitung einer Arzneitaxe betrifft, so erscheint ihre Stimme von weit grösserem Gewicht, und dieses muss von der gesetzgebenden Behörde anerkannt werden, weil sonst aus einer einseitigen Bearbeitung derselben ungebührliche Verluste für den Apotheker herbeigeführt werden, und manche falsche Berechnung mit unterlaufen würde. Ueberhaupt aber muss bei dieser Taxe nicht gemäkelt, vielmehr dieselbe als vorzügliches Entschädigungsmittel für so manche, beschwerliche Leistungen und

Verluste des Apothekers betrachtet und benutzt werden. Denn wenn auch die gesetzgebende Medicinalbehörde nach allen Seiten hin bemüht ist, ihn von ungebührlichen Lasten und Beschränkungen zu befreien, für welche er mit Recht irgend eine Ausgleichung verlangen könnte, so liegt es doch in der Natur der Sache, dass solches auf andern Wegen nicht überall möglich ist. So ist es z. B. der Medicinalgesetzgebung nicht möglich, den Apotheker vor bösen Schuldnern so zu sichern, wie es andere Gewerbtreibende vonselbst zu thun im Stande sind; wenn gleich, was Preussen anlangt, kraft einer ministeriellen Verordnung vom 18. Mai 1821 der Apotheker keinesweges zum Creditgeben verpflichtet werden kann. Für Bettler und Almosenempfänger bezahlt in der Regel die Commune die Arzneien; allein derjenigen grossen Klasse von Staatsbürgern, welche den notorisch Armen am nächsten steht, Familien, welche, so lange Vater und Mutter gesund sind, gerade so viel haben, dass sie nothdürftig auskommen können, aber ärmer als die Almosenempfänger sind, wenn die Ernährer erkranken, muss der Apotheker wie der Arzt nothgedrungen creditiren, wobei er nicht unbedeutende Verluste hat. Die Apothekerkunst ist, so wie die Heilkunst und jede andere Kunst, zunächst ein Gewerbe, d. h. der Apotheker erlernt und treibt sein Geschäft, so wie der Arzt, um seine künftige, bürgerliche Subsistenz zu sichern, sich auf redliche Weise sein Auskommen zu verschaffen, auch wol für seine Familie etwas zu erübrigen. Von ihm kann man eben so wenig, wie von einem andern ausübenden Künstler eine philanthropische Hingebung verlangen. Er steht aber zu seinen Mitbürgern, zum Publikum, in einem solchen Verhältniss, dass er häufig von einer merkantilischen Berechnung des Mein und Dein ehrenhalber abstehen muss, dabei aber auf eine andere billige Ausgleichung wol vollen Anspruch hat, was durch eine solche Taxe der Arzneien erfolgen kann, welche auf seine zufälligen und nothwendigen Verluste mit berechnet ist.

Dahin möchten wir nun sechstens auch noch als Entschädigungsmittel die Sicherstellung des Eigenthumes concessionirter Apotheker rechnen. Es ist nämlich bisher, namentlich in Preussen, aus ganz natürlichen Rechtsgründen das reelle, vererbliche, veräusserliche Eigenthum einer blos concessionirten Apotheke, im Gegensatz von der privilegirten, seinem Besitzer vom Staate abgesprochen worden, weil eine Concession nur eine rein persönliche Berechtigung in sich schliesst. Doch hätte es der Staat vielleicht nicht so genau genommen, wäre nicht so bald mit seinen Rechtsbefugnissen hervorgetreten, wenn nicht die ganz ungeheuren Kaufpreise der concessionirten Apotheken und die daraus möglicherweise resultirende Befürchtung vor Benachtheiligung des Publikums der Beurtheilung diese Richtung gegeben hätte. Dass diese Befürchtung nicht ohne Grund war, wird unter andern auch S. 22 der Denkschrift bestätigt, wo es heisst: „So viel ist gewiss, das kein Geschäft leichter Umgehung zulässt, als das des Apothekers, weil es „nicht allein sehr Wenige gibt, die ihn controliren können, sondern

„auch, weil selbst der Sachverständige bei zusammengesetzten Mitteln „es nicht immer im Stande ist.“

Dass aber leider die moralischen, wie die polizeilichen Vorschriften über die Führung des pharmaceutischen Geschäftes vielfältig umgangen werden, lehrt die Erfahrung.

Wenn nun der Staat, in die Bitten der concessionirten Apotheker willigend, ihnen gleiche Rechte, wie den privilegierten zugestehen sollte, wie es denn im Preussischen zum Theil durch die allerbh. Cabinetsordre vom 9. Dec. 1827 geschehen ist, so würde dadurch der grösste Theil der Apotheker sich einer wesentlichen Verbesserung seines Zustandes zu erfreuen, und sich vorzugsweise für sonstige Verluste entschädigt zu erachten haben, indem durch die erlangten, höheren Berechtigungen der Werth seiner Apotheke um ein Bedeutendes höher steigt. Denn wenn der Staat die persönlichen Concessionen als solche betrachten, ihnen die Berechtigungen der Realprivilegien versagen wollte, so würde er sich, wie gesagt, in seinem guten Rechte befinden, wenn er aber den concessionirten Apothekern dingliche Realrechte zugesteht, so ist solches lediglich *res gratiae*, wenn gleich noch Billigkeitsgründe zu diesen Zugeständnissen obwalten, wie wir solches an andern Orten näher erörtert haben. Wirkliche Realprivilegien der Apotheken gehören aber jetzt unter die Seltenheiten. So gibt es z. B. unter den 35 Apotheken des Erfurter Regierungsbezirks kein einziges; denn die Privilegien des ehemaligen Königreichs Westphalen sind während desselben aufgehoben worden, und die Privilegien der sonst zum Königreich Sachsen gehörenden Apotheken enthalten am Schluss eine *Clausula cassatoria*, welche das dingliche Recht wieder aufhebt.

Im zweiten Abschnitt der Denkschrift werden nun noch insbesondere die Anforderungen des Staats an den Apotheker hervorgehoben, um daraus eine gegenseitige Entschädigungsverpflichtung geltend zu machen. Wir werden den aufgestellten Thatsachen erläuternd folgen, in so fern sie nicht schon oben erschöpft sind.

Wenn hier wiederholt mit neuen Argumenten behauptet wird, der Apotheker müsse, weil er mitunter gerichtliche, polizeiliche oder technologische Arbeiten zu übernehmen habe, für die höhere, analytische Chemie gebildet werden, so beruht solches auf einem Irrthum, denn diese Ausbildung ist, wie gesagt, für die Ausübung der Apothekerkunst nicht nöthig. Sie kommt aber zufällig vor, beruht auf einem innern Drang zur Wissenschaft, welcher Befriedigung verlangt, oder sie geht dahin, bei dem Mangel an Gelegenheit eine eigene Apotheke zu erlangen, dereinst bei einer Medicinalbehörde oder chemischen Fabrik oder sonstwo angestellt werden oder irgend ein anderes Geschäft vornehmen zu können, zu welchem besondere chemische Kenntnisse erforderlich sind, um den Lebensunterhalt zu verdienen.

Es gibt, wie es jetzt dargethan ist, wenigstens noch einmal so viele Gehülfen, als Apotheken; die ersteren müssen daher einen anderweiten Ausweg suchen. Lebenslang als Apotheker-Gehülfe dienen zu sollen, ist wol, wo nicht das Härteste, was jemals von einem Menschen

verlangt werden könnte, doch höchst beklagenswerth. Wenn nun aber, wie wir oben erörtert haben, der seinem Berufe treue Gehülfe in seinen Verpflichtungen für das Publikum dem Principale gleichsteht, aber nicht zu einem sorgenfreien Besitzthum gelangen kann, so kann er auch seitens der Verwaltungsbehörden eine grössere Berücksichtigung seiner bürgerlichen Subsistenz dann verlangen, wenn er in die Jahre kommt, in welchen Wille und Kraft in ein drückendes Missverhältniss treten. Privat-Hülfsvereine, z. B. der Trommsdorff-Bucholzische, wollen uns nicht ausreichend erscheinen. Es dürfte daher wol keine unbillige Forderung sein, wenn der Staat, oder die Commune, bei Besetzung von Einnehmer-, oder Canzlisten- oder Aufseherstellen auf ausgediente Apothekergehülfen Rücksicht nehmen wollte, wenn sich nicht früher Gelegenheit fand, Gehülfen durch Ertheilung von Apothekenconcessionen zu begünstigen. Durch mehrjährige Militärdienste im Frieden können solche Ansprüche erworben werden; warum sollte eine Klasse von Staatsbürgern davon ausgeschlossen sein, welche bei weitem mit dem öffentlichen Wohle in einer engeren Verbindung steht, als der Kriegsmann im Frieden?

Für den Apothekenbesitzer selbst ist durch sein Geschäft und durch die Vortheile, welche ihm der Staat zugestehet, durch Schutz in seinen Gerechtsamen gesorgt, so dass nicht verlangt werden kann, dass dieser jenen noch ausserdem besonders belohnen sollte für etwaige, ausserordentliche Leistungen, welche über seine Berufspflichten hinausgehen.

Hat der Staat kostspielige Lehranstalten errichtet, Stipendien gestiftet, lässt er auf seine Kosten junge Künstler auf Reisen gehen, befördert er sie zu Ehrenstellen, so hat er Alles für die Wissenschaft gethan, was seine Kräfte erlauben und von ihm billigerweise gefordert werden kann.

Wenn die Denkschrift vorzüglich dazu dienen soll, den oberen Behörden über die jetzige bedrängte Lage der Apothekerkunst Aufschluss zu geben, um sie dadurch zur möglichen Abhülfe der Bedrängnisse aufzufordern, so durften durchaus nicht, wie das in derselben wirklich geschehen ist, Verhältnisse und Gebräuche berührt werden, welche sich missbräuchlich ausgebildet, oder sonst in den Betrieb des Apothekergewerbes eingeschlichen haben, z. B. übertriebener Luxus bei der Receptur, Rivalität der Apotheker unter sich, zu kostspielige Ausstattung der Offizinen, überflüssige, theure Geräthschaften u. s. w.

Schutz und Sicherheit der Apothekerkunst als bürgerliches Gewerbe, strenge Handhabung der pharmaceutisch-polizeilichen Gesetze, Untersagung der Abgabe von Arzneien durch Aerzte, sie mögen sich Homöopathen oder sonst wie nennen, strenges Verfolgen aller Quacksalbereien gelehrter oder ungelehrter Pfuscher, eine Bevorrechtung des Apothekers wegen Arzneischulden, überhaupt Achtung und Anerkennung für einen Stand, welcher auf das physische Wohl der Gesellschaft von so überwiegendem Einflusse ist; aber keine Zugeständnisse, welche über den Bereich der Kunst hinausliegen, und in den der höheren Staatsverwaltung gehören.

Der Staat soll bei der Prüfung eines Apothekers nicht mehr verlan-

gen, als zur schulgerechten Ausübung seiner Kunst gehört. Er soll den Chemiker, welcher bestimmt ist, seine Wissenschaft weiter zu bringen, von dem praktischen Apotheker unterscheiden, und überall einen richtigen Maassstab anlegen, welcher weder den Unterschied zwischen Apotheken grosser und kleiner Städte, noch den eines Apothekers erster oder zweiter Klasse kennt; Unterschiede, welche sich längst überlebt haben. Die Prüfungen der Gehülfen würden aber, wegen der unbestreitbaren, faktisch nachzuweisenden Selbständigkeit der Gehülfen dieselben sein, wie die der Apotheker, welche sich als solche niederlassen wollen. Das wird dem, welcher sich genaue Einsicht in den Betrieb des Apothekergewerbes verschafft hat, ganz natürlich erscheinen. Der Unterschied zwischen Defectarius und Receptarius dürfte gesetzlich zu untersagen sein, es müsste vielmehr überall ein monatlicher oder wöchentlicher Wechsel stattfinden, denn jene Trennung muss jedenfalls der öffentlichen Sicherheit Abbruch thun, und indem das Laboratorium dem wissenschaftlich gebildeten Pharmaceuten Gelegenheit gibt, es in seiner Kunst immer weiter zu bringen, ist der Receptirtisch das rechte Mittel, den Gehülfen in dem Halbmechanischen seiner Kunst einzuüben. Immer am Receptirtische zu stehen, muss auch nothwendig jedem jungen Pharmaceuten die Lust zu seinem Fache verleiden, und nach und nach ihn darin zurückbringen. Das Vortheilhafte der persönlichen Trennung jener Geschäfte für das Interesse des Principals darf hier nicht in Anschlag kommen.

Der Gehülfe steht, wie schon bemerkt, in Beziehung auf den Standpunkt, in welchem er sich in der Gesellschaft befindet, mit dem Principal in gleichem, wo nicht noch überwiegendem Verhältnisse. Wenn es nun allgemein anerkannt ist, dass bei dem Arzt eine einzige Staatsprüfung für seinen wichtigen Beruf hinreicht, und die Prüfung als *Dr. Medic.* völlig überflüssig macht, so dürfte wol eine einzige Hauptprüfung des Gehülfen, wenn sie theoretisch und praktisch vor Sachverständigen vorgenommen worden, ebenfalls als völlig ausreichend zu betrachten sein; denn der Gehülfe tritt keineswegs als Principal in höhere Verpflichtungen. Allenfalls würde bei Niederlassung eines Apothekers, zur Erlangung eines Approbatoriums ein mehr oder weniger umständliches Tentamen hinreichend sein. Verantwortlichkeit des Principals für Alles, was in seiner Apotheke geschieht, ist eine leere Floskel, denn für eine Handlung, welche ein Anderer verrichtet, kann ich nicht verantwortlich gemacht werden; der vereidete Gehülfe hat eigentlich weit mehr Verantwortlichkeit zu übernehmen, als der Principal, und wenn ein Fehler in der Receptur, welcher sogar tödtliche Folgen haben kann, vorfällt, so muss der Gehülfe und nicht der Principal, welcher sich nicht bei jeder Anfertigung von Recepten neben den Gehülfen hinstellen und nachsehen kann, ob Alles richtig nach Vorschrift des Arztes bereitet worden, bestraft werden, wie denn auch der Principal nicht jede Verrichtung im Laboratorio kontrolliren kann.

Wäre, was wol schon vorgekommen ist, der Gehülfe seiner Kunst einige Jahre untreu geworden, oder könnte vor der Niederlassung sonst nicht durch vollgültige Zeugnisse vaterländischer, oder auch im Rufe ste-

hender ausländischer Autoritäten seine Geschicklichkeit im Laboratorio und am Receptirtische, während eines 4—5jährigen Conditionirens vollständig nachweisen, so müsste nothwendig eine zweite, förmliche Prüfung mit ihm vor der Niederlassung vorgenommen werden. Jedenfalls, und unter allen Umständen, müsste ein gutes Prüfungszeugniss, welches über alle Theile des Wissens eines brauchbaren Apothekers Auskunft gibt, den Ausschlag geben.

Wenn in der Denkschrift verlangt wird, es müsse bei den Verwaltungsbehörden ein pharmaceutischer Beisitzer angestellt sein, und dieser nicht bloß eine berathende, sondern eine entscheidende Stimme haben, weil in pharmaceutischen Gegenständen nur ein Apotheker entscheiden könne, so beruht solches, wenn wir hier vorzüglich die Organisation des Medicinalwesens im Preussischen in's Auge fassen, auf einem Irrthume, hervorgegangen aus einer unvollständigen Kenntniss des Ressorts der Medicinalbehörden; denn es kommen einmal bei den Regierungen technisch-pharmaceutische Gegenstände nur wenige vor, fast alle beziehen sich auf die Medicinalverwaltung, worüber bestimmte Vorschriften vorhanden sind, welche nur auf specielle Fälle angewendet werden, und die technischen Gegenstände gehören vor die technische Behörde, das Medicinalcollegium, wenn sie von solcher Wichtigkeit sind, dass der Regierungs-Medicinalrath die Verantwortlichkeit nicht allein übernehmen will. Zu einer entscheidenden Stimme bei einer Verwaltungsbehörde gehören übrigens weit mehr Kenntnisse der betreffenden Gesetze und Verordnungen, als man billigerweise von einem Apotheker verlangen kann. Das Medicinalcollegium ist ebenfalls verbunden, pharmaceutische Gutachten in gerichtlichen und polizeilichen Fällen abzugeben, welche nicht vor die Regierung als Verwaltungsbehörde gehören.

Die Denkschrift nimmt übrigens viel zu wenig auf den Unterschied zwischen einem Arzt und einem Physikus Rücksicht, da sich doch der Arzt bloß mit Heilung von Krankheiten der Menschen beschäftigt, und was er sich an Kenntnissen in der öffentlichen Arzneikunde angeeignet hat, Nebensache ist. Der Physikus dagegen ist öffentlicher Gesundheitsbeamter, und muss als solcher, ehe er zu diesem Posten gelangen kann, eine Prüfung in der polizeilichen Arzneikunde, wozu die pharmaceutische Chemie gehört, ebenso so wohl, als in der gerichtlichen Medicin, zu seinem Vortheil bestehen, sonst kann er nicht Physikus sein. Die Posten der Regierungs-Medicinalräthe werden aber in der Regel mit Kreisphysikern besetzt. Für Preussen passt sonach der Vorschlag in der Denkschrift, dem Apotheker in der Medicinalverwaltung ein entscheidendes Votum zu gestatten, nicht.

Dass bei der Einführung eines neuen Apothekerbuches, was den chemischen Theil anlangt, ein ausgezeichnete Apotheker eine entscheidende Stimme in so weit haben muss, als durch dieselbe die Wirkung des Arzneimittels nicht alterirt wird, versteht sich von selbst, keineswegs aber steht ihm, wie die Denkschrift verlangt, eine vorzugsweise Ausarbeitung einer Pharmakopöe zu, so dass nur Beisitz und Mithülfe der Aerzte nothwendig sei. Hier ist die Denkschrift in einem Irrthum befangen, denn es

kommt hier auf eine umfassende Kenntniss der pathologischen Zustände des menschlichen Körpers, und auf welche Art ihnen durch pharmaceutische Mittel beizukommen ist, an. Diese muss bei dem Entwurf eines Apothekerbuches als Hauptsache, wie die Mittel aber zu bereiten sind, lediglich als Nebensache betrachtet werden. Leider hat sich bisher die Apothekerkunst häufig eine ganz unbefugte, viel zu grosse Einwirkung auf die *Materia medica* zum Nachtheil derselben angemasst, insbesondere in der Meinung gestanden, chemisch-richtigere, stärkere Arzneien seien auch die besseren, und dadurch mancherlei Schaden und Verwirrung in die Arzneikunde gebracht. Ich bereite, bemerkten uns einst bei der Visitation berühmter Apotheken der eine Principal, mein Kirschlorbeerwasser aus den Spitzen der Pflanze, wodurch es viel stärker wird, als ein von den unteren Blättern bereitetes; und ein anderer: Mein Brechweinstein wird nach einer neuen, von mir erfundenen Methode bereitet, und ein Gran desselben wirkt so stark, als zwei Gran des gewöhnlichen; und ein Dritter, in der Meinung, etwas vorzüglich Nützliches unternommen zu haben, bereitete seine narkotischen Extracte aus trocknen Kräutern. Der Apotheker darf, das liegt auf der Hand, bei dem Entwurf eines Apothekerbuches weiter nichts als Rathgeber sein, wie denn im Preussischen bei der Commission, welche die Pharmakopöe auszuarbeiten hat, Männer an der Spitze stehen, welche die chemisch-pharmaceutischen wie die medicinischen Verhältnisse der Arzneien eben so gut gründlich zu beurtheilen verstehen.

Bei der Bearbeitung einer Arzntaxe dagegen gebührt dem Apotheker allerdings eine mehr als bloß berathende Stimme, weil es hier vorzüglich auf merkantilsche und technische Beziehungen und Einflüsse ankommt, welche dem medicinischen Beisitzer einer dazu ernaunten Commission entfernter liegen. Die Repräsentanten der öffentlichen Arzneikunde, welche das Geschäft zu leiten haben, müssen sich bescheiden, dass ihre desfallsigen Kenntnisse nicht so weit reichen, überall das Richtige zu treffen, um ebensowol das Publikum als den Apotheker vor Bevortheilung und Verlusten zu schützen. Es muss dabei insbesondere auf Ersatz der vielseitigen, kleinen und grössern Verluste, welche der Apotheker durch Veralten der Arzneien, durch Einwiegen bei kleinen Quantitäten, durch die so häufig wechselnden Conjunctionen in den Preisen derselben u. s. w. hat, berücksichtigt werden.

Eben so beruht es auch auf einem Irrthum, wenn die Denkschrift behauptet, die aufstrebende Industrie bedürfe des Apothekers als praktischen Naturkundigen, und er sei unbedingt im Verwaltungswesen nothwendig, denn alle Ansprüche, welche die Verwaltung und die Industrie an den Apotheker machen kann, gehen denselben als solchen, als einen Künstler, welcher bloß für richtige Bereitung der Arzneien und Ablieferung an das Publikum zu sorgen hat, wie schon oben erörtert, nichts an, ja sie würden ihn sogar von der Verwaltung seiner *Officin*, mit welcher er genug zu thun hat, wenn er seine Pflichten redlich erfüllen will, nur abziehen, und auf Abwege leiten. Es tritt hier dasselbe Verhältniss ein, wie bei den gerichtlich- und polizeilich-pharmaceutischen Arbeiten. Der Apotheker

soll kein Chemiker *ex professo*, sondern die Chemie soll ihm bloß eine Hilfswissenschaft sein, welche er dann und wann um Rath zu fragen braucht, weil ihm bei Bereitung seiner Arzneien die Vorschriften dazu in dem Apothekerbuche genau gegeben sind, und was dabei an chemisch-pharmaceutischen Kenntnissen nöthig ist, einem jeden guten Apotheker geläufig sein muss. Wenn in einigen Staaten Deutschlands die Apotheker als solche höher gestellt sind, sogar als Staatsdiener fungiren, so können wir uns mit dieser Einrichtung nicht einverstanden erklären. Haben einzelne Apotheker, unbeschadet ihrer Pflichten als solche, sich über ihren Beruf erhoben, und sind in den Rang der wirklichen, höheren Chemiker eingetreten, so gehört solches unter die rühmlichen Ausnahmen, und sie sind in so fern Zierden der Wissenschaft, als von ihnen vorzugsweise, und nicht von den höheren Chemikern, die Verbesserungen in der pharmaceutischen Chemie ausgehen; aber es würde unbillig sein, solches bei der Prüfung von jedem Apotheker verlangen zu wollen. Ein guter brauchbarer Apotheker muss von einem Chemiker wesentlich unterschieden werden. Der Bandagist soll kein Wundarzt, der ärztliche Gehülfe kein Arzt sein. Viele technische Gewerbe haben einzelnen Apothekern Aufschlüsse und Verbesserungen zu verdanken; allein das sind rein zufällige Nebensachen, welche zwar dankbar anzuerkennen, aber nicht als nothwendig zu erachten sind. Alle diese höhern Leistungen dürfen dem Apotheker nicht angerechnet, oder wol gar vom Staate dafür eine Entschädigung verlangt werden, sie sind rein persönlich.

Eben so unrichtig ist es, wenn in der Denkschrift behauptet wird, der Apotheker sei mit Strafen bedroht, welche nur den Beamten treffen könnten, ohne als wissenschaftlicher Künstler anerkannt zu werden, denn er ist wirklich als wissenschaftlicher Künstler anerkannt, und wird nur bestraft, wenn er als Apotheker seine Befugnisse als solcher überschreitet, oder in seinem Gewerbe seine Pflichten verletzt, eben so, wie wenn der Baumeister Gebäude auführt, welche die öffentliche Sicherheit gefährden, oder der Kaufmann, wenn er seine giftigen Farben unter den andern Consumtibilien, und nicht abgesondert von diesen besonders aufbewahrt. Der Apotheker ist nichts weniger als freier Staatsdiener, sondern, wie der Arzt, ein Gewerbetreibender, und beide sind nothwendig der Aufsicht des Staates unterworfen, sonst würde der Staat mit seinen Sicherheitsinstitutionen in Widerspruch gerathen. Wenn der Apotheker seine Prüfung zu seinem Vortheil bestanden hat, so kann der Staat keine weiteren, wissenschaftlichen Forderungen an ihn machen, als solche, welche mit der guten Führung des Geschäftes und mit der polizeilichen Aufsicht auf die Apotheken innig verbunden sind. Eben so wenig kann ihm von dem Publikum, oder etwa durch Ansprüche des Luxus, wie die Denkschrift behauptet, etwas, was nicht in seinen gewerblichen Pflichten liegt, zugemuthet werden, und was das Rivalisiren der Apotheker unter einander betrifft, so würden sie hier nur selbstverschuldete Uebel zu tragen haben, für welche ihnen nichts gutgethan werden kann.

Wenn die Denkschrift weiterhin die einzurichtenden und in Stand zu haltenden Locale, Gefässe, Geräthschaften u. s. w. des Apothekers als

etwas Verdienstliches oder besonders Berücksichtigungswerthes auführt, so können wir nicht begreifen, wie etwas, was sich von selbst versteht, als etwas Vorzügliches gelten soll, und wie überhaupt Alles dieses, was in ein Lehrbuch der Apothekerkunst gehört, hierher kommt. Natürlich muss Alles, was zur Ausübung eines Gewerbes gehört, ebenso wie die Instrumente des Chirurgen, nach dem gegenwärtigen Stand der Kunst vorhanden sein. Uebertriebener Luxus kann jedoch nur auf Rechnung des Apothekers selbst geschrieben werden. Die Medicinalpolizei, das Wohl des Publikums, verlangen nur Sicherheit, Reinlichkeit und Ordnung, aber keine Mahagoniausstattungen, grosse theure Spiegel, Gefässe von theuerm Porcellan u. s. w. Was die wissenschaftlich vorgeschrittene Ausübung der Apothekerkunst an Geräthschaften verlangt, findet eine verhältnissmässige Entschädigung in der ebenfalls vorgeschrittenen Arzneytaxe, oder muss sie finden da wo es noch nicht geschehen ist. Wenn die Denkschrift den übertriebenen Luxus bei der Receptur dem Treiben der Zeit zuschreibt, so würde doch wol ein nothwendiger Luxus erst nachzuweisen sein. Wir können darin, dass dividirte Pulver jetzt freundlicher wie sonst eingewickelt, oder papierne Schachteln statt hölzerner gegeben werden, welche letztere kaum weniger kosteten, keinen Luxus finden.

Büchsen von Porcellan oder auch emaillirtem Steingut sind anständiger, und wenigstens dann nothwendig, wenn in denselben Augensalben abgegeben werden, weil in den früheren grauen Krucken der Boden nicht glatt, sondern mit angeschmolzenem Sand versehen war, welcher die Salbe verunreinigte und dem Auge schädlich werden konnte. Niemand braucht sich von der Zeit treiben zu lassen, wenn er nicht besondere individuelle Veranlassung dazu hat. Vom Staate eine gesetzliche Verordnung zur Beschränkung des übertriebenen, pharmaceutischen Luxus zu verlangen, (siehe S. 31 der Denkschrift), ist ganz unpassend, weil der Begriff von Luxus sich nicht specialisiren lässt, keine Grenze zu finden ist, und einer solchen Verordnung das nämliche Schicksal, wie den Kleiderordnungen widerfahren würde, und am Ende zurückgenommen werden müsste. Der Luxus ist überhaupt mehr als ein Resultat des Wohlbefindens, als des Nothbehelfes zu betrachten. Nicht der Luxus, sondern Ordnung, Reinlichkeit, religiös-sittliche Gesinnung, gute Arzneien erwerben dem Apotheker Vertrauen; so wie das Gegentheil von diesen Tugenden und Eigenschaften, insbesondere aber eine nur zu häufig unterlaufende Hausscheu seinem Credit am meisten schaden.

Der in der Denkschrift aufgeführte Blutegelhandel ist allerdings eine wahre Last für den Apotheker, indessen doch gerade nicht mit bedeutendem Verluste verbunden. Uebrigens muss die jetzt so häufige Anwendung der Blutegel als eine vorübergehende Erscheinung betrachtet werden. Sonst wurde die Lungenentzündung mit einem reichlichen Aderlass sicher bekämpft, jetzt werden 20 Blutegel, welche gegen 2 Thaler kosten, angelegt. Das Jetzt kann sich aber eben so leicht, als es gekommen, wieder ändern. Die Erwähnung des Blutegelhandels als Ar-

gument geht zu sehr in's Kleinliche, wir hätten sie daher aus der Denkschrift weggewünscht. Eben so unstatthaft ist es, wenn die Denkschrift die Vorschriften über den Debit der giftigen Stoffe als eine ungebührliche, dem Apotheker aufgebürdete Last betrachtet, ohne dass er dafür entschädigt würde. Wer mag sich wol über Lasten oder nicht gewährte Entschädigung bei Verpflichtung beschweren, welche freiwillig übernommen worden, auf dem Wege des Vertrages zu Stande gekommen sind? Alle (so wie auch diese) Verpflichtungen, welche polizeilich durchaus gerechtfertigt dastehen, hat der Apotheker, ehe er sich etablirte, vorausgewusst, kann sich sonach nicht über Einrichtungen in einem Kunstgewerbe beschweren, welches er mit allen polizeilichen Einrichtungen ohne Ausnahme übernommen hat.

Wenn weiterhin behauptet wird, der Apotheker habe sonst, an keine Taxe gebunden, an Chokolade, Parfüms, Pomaden und andern Schönheitsmitteln viel verdient, und könne sie an kleinen Orten Andern nicht überlassen, weil ihm ihr Absatz baares Geld einbringe u. s. w., so gehen solche Angaben, einer ernsten Betrachtung unwürdig, in's Kleinliche und Unerhebliche, so dass sie keiner weiteren Beurtheilung oder Widerlegung werth sind. Sie schwächen den Eindruck, den die Anführung anderer, wichtigerer Thatsachen gemacht haben würde, ungemein. Dahin gehört auch die Bemerkung, dass ein Receipt, welches sonst im Durchschnitt mit 10 Sgr. bezahlt wurde, jetzt nur halb so viel koste, und dennoch, möchten wir erwidern, wurde eine Apotheke, welche sonst kaum 10,000 Thlr. werth war, jetzt mit 20,000 Thlr. bezahlt. Der Herr Verfasser hat nicht bedacht, dass bei einer doppelt vermehrten Population auch doppelt so viel an Arzneien verbraucht wird, während die Anzahl der Apotheken nicht vermehrt wird. Im Erfurter Reg.-Bezirk, welcher etwa 350,000 Seelen fasst, wurden zum Vortheil anderer Apotheken in 25 Jahren drei eingezogen, und drei andere in Orten angelegt, welche von den bereits bestehenden zu entfernt waren, als dass sie diesen hätten schaden können. Der Verkehr in ersteren ist aber so bedeutend gewesen, dass mehrere ihrer Besitzer wohlhabend geworden sind. Dies könnte bestimmt nachgewiesen werden, wenn es nicht sonst bekannt genug wäre.

Alles dieses, namentlich auch die Anwendung des Magnetismus, die Homöopathie, die Wasserkuren, sagt die Denkschrift, hat ein Misstrauen in die Wirksamkeit und in die richtige Anwendung der Arzneien gebracht, so dass Aerzte und Laien der Heilkraft der Natur mehr vertrauen. — Ach nein! Mit dem Misstrauen hat es wol seine Richtigkeit; allein das hat seinen Grund in der Unsicherheit der Wirkung der Arzneien überhaupt, welche wiederum in der zu häufigen Einmischung der Chemie in die Heilkunde, in einer mangelhaften und so sehr verschiedenen Gesetzlichkeit über die Bereitung der Arzneien, in der zu grossen Menge derselben, so dass viele verderben müssen, und der Ungleichheit des wirksamen Gehaltes der Arzneien in den verschiedenen Apotheken, zum Theil auch in der mangelhaften Organisation des Apothekerwesens selbst gegründet ist. Um nur eine unsrer desfallsi-

gen Erfahrungen anzuführen, haben wir einst Opiumtincturen, deren Gaben doch der Arzt auf das scrupulöseste ausrechnet, aus 6 der besten Apotheken abgeraucht, und in dem Rest einen Unterschied von 5 — 10 Procent an Gewicht gefunden, und es ist noch nicht lange her, dass das Apothekerbuch vorgeschrieben hat, das Opium solle, vor dessen Anwendung zur Tinctur, getrocknet werden. Wiederum gibt es sechserlei, in seinem Morphinumgehalt sehr verschiedene Sorten Mohnsaft, welche alle im Handel vorkommen. Wir haben sogar einst bei der Visitation einer neuangelegten Apotheke das ganz schlechte Artefact, das ägyptische Opium gefunden. Dass der Zwiespalt in den verschiedenen Systemen der Heilkunde das Vertrauen in die Arzneien überhaupt geschwächt habe, ist keineswegs zu verkennen; aber es wird wieder steigen, wenn die Homöopathen und ihr Publikum zu Verstande gekommen sein werden; Alles hat seine Zeit. Auch die frühere Geschichte der Heilkunde ist nicht frei von ähnlichen Extremen und Ausgeburten.

In Betreff des Arzneirabattes bei Lieferungen in grösseren Quantitäten, so ist solcher wegen des schnelleren Umsatzes des Capitals, z. B. bei Lieferungen an milde Stiftungen, nicht mehr als billig, nur dass er nicht zu hoch sei, und 10 — 12 Proc. nicht übersteige.

Der dritte Abschnitt der Denkschrift beschäftigt sich mit den Gewährungen, welche dem Apotheker von Seiten des Staates für das von ihm Geforderte geleistet und mit Schilderung der Eingriffe, welche in diese bewilligten Rechte vielfältig gemacht werden.

Es wird zuerst hervorgehoben, wie nothwendig und billig, wie es mit der Sicherheit des Publikums so innig verwebt sei, wenn die Anzahl der Apotheken so viel als möglich vermindert werde. Dieses ist auch in gut organisirten Ländern anerkannt, und namentlich in Preussen überall in Ausübung gebracht worden; denn es ist natürlich, dass, je schneller der Umsatz der Arzneien ist, desto frischer und daher wirksamer sie sein müssen. Hierin hat nun das Apothekergewerbe allerdings vor andern Gewerben einen bedeutenden Vorzug, welcher aber noch weit grösser sein würde, wenn überhaupt verhältnissmässig der Umsatz bedeutend wäre.

Was den hier wieder zur Sprache gebrachten Werth und die Bedeutung der Apotheker-Concessionen den Privilegien gegenüber anlangt, so ist seit der Erscheinung der allerb. preussischen Cabinetsordre vom 13ten August 1842, welche die Wirkung eines Gesetzes besitzt, darüber bisher Vieles verhandelt und geschrieben worden. Wenn jemand irgend ein Geschäft, eine Handlung, einen Gasthof, eine Fabrik, eine Gerechtigkeit u. s. w. käuflich an sich bringt, so ist in merkantilischer Beziehung dabei das Natürlichste, dass der Kaufpreis des Geschäfts mit dem, was es abwirft, in einem richtigen, beim Kaufe wohlervogenen Verhältnisse stehe. Ganz besonders war nun dieses bei einem Geschäfte nothwendig, bei dessen Betrieb es sich um nichts Geringeres, als um Gesundheit und Leben der Menschen handelte, bei einer Apotheke. Wenn nun bisher die Apotheken um einen enormen, verhältnisswidrigen Preis verkauft wurden, wobei eine redliche Verwaltung derselben unmöglich

den erwarteten Gewinn abwerfen konnte, und somit bei diesem fast gar nicht zu controlirenden Geschäft die öffentliche Sicherheit gefährdet erschien, wenn, wie solches zu befürchten war, mancher Apotheker auf unredlichem Wege zu dem vorausgesetzten Gewinn gelangen konnte, so musste der Staat um so mehr Bedenken tragen, solche Verkäufe ferner bestehen zu lassen, als in der neueren Zeit die Einnahme für die Receptur, wie oben näher angegeben worden, sich in Ansehung der Anzahl und des Gehaltes der ärztlichen Recepte vermindert hatte. Die natürliche Folge davon war ein gesetzliches Einschreiten der Medicinalgesetzgebung zur Herbeiführung einer Verringerung des Kaufpreises der Apotheken, wobei der Staat in seinem guten Rechte war. Daher die allegirte allerhöchste Cabinetsordre im Preussischen und die ebenmässigen desfallsigen Einrichtungen in andern Ländern. Bei diesen rechtsgültigen Einrichtungen musste jedoch dem Besitzthum des Apothekers nicht zu nahe getreten werden. Es wurde daher im Preussischen der 4te und 5te Paragraph des Gesetzes vom 11. October 1801, welche den privilegirten Apothekern nachlässt, zu Gunsten der Wittwen und hinterlassenen Kinder die Apotheke durch einen Provisor verwalten zu lassen, durch die allerhöchste Cabinetsordre vom 9. Dec. 1827 auch auf die hinterlassenen Wittwen und Kinder concessioinirter Apotheker übertragen.

Diese Cabinetsordre ist auch jetzt noch in Kraft und keinesweges durch die vom 8. März 1842 aufgehoben; denn diese sagt nur, dass bei Erledigung einer Apotheker-Concession, dieselbe von der Regierung weiter vergeben werden soll, nicht aber, dass die Erben eines concessioinirten Apothekers der Wohlthat der Cabinetsordre vom 9. Dec. 1827 verlustig gehen sollen, denn wenn noch Wittwen, welche wieder Apotheker heirathen, oder Kinder, welche die Apothekerkunst erlernen wollen, da sind, ist die Concession noch nicht erledigt, sonach nicht als dispositionsfähig zu betrachten, was nur dann der Fall ist, wenn der Apotheker ohne Leibeserben stirbt. So und nicht anders konnte die Ordre vom 8. März 1842 interpretirt werden; denn des Königs Majestät hatte gewiss beim Erlass derselben nicht die Absicht, die so wohlwollende, so ganz in der Billigkeit liegende Verordnung seines Herrn Vaters, glorreichen Andenkens, aufzuheben. Verkäufe von neuconcessioinirten Apotheken einschliesslich der Berechtigung können jedoch nunmehr nicht mehr stattfinden. Das gänzliche Freiwerden einer Concession kann nur selten vorkommen. In beiden Fällen hat der Staat einzuschreiten; in dem ersteren den Verkauf nicht zuzulassen, im zweiten die Concession weiter zu vergeben. Nur dass die desfallsigen neueren Verordnungen keine rückwirkende Kraft haben, nicht auf früher erworbene Concessioinen Anwendung finden dürfen; denn das würde gegen Recht und Billigkeit streiten. Die ministerielle Verordnung vom 10. Jan. 1844 hat daher auch den Stand der Sache nicht wesentlich verrückt; denn die in derselben ausgesprochenen Begünstigungen verstehen sich nach der allerhöchsten Cabinetsordre vom 9. Dec. 1827 von selbst. Ja es ist sogar in dieser Cabinetsordre von dringenden Fällen, welche die ministerielle Verordnung vom 23. Juni 1832 voraussetzt, eben so wenig, als von be-

sonderer Berichtserstattung an das Königl. Ministerium die Rede. Die Regierungen sollen nur angewiesen werden, ferner, wie es auch vordem geschehen, nach der Cabinetsordre selbständig zu verfahren.

Das hat sich wol ein Jeder von einem mit dem Wohle der Gesellschaft enger verknüpften gewerblichen Verkehr abstrahirt, dass nur bei einem gewissen Grade von Wohlstand Ehrbarkeit, Pflichttreue, sittliche Thatkraft bestehen können, und dass diese Tugenden gefährdet werden, wenn mit Nahrungssorgen gekämpft werden muss, die mässigen Ausgaben durch die Einnahme nicht mehr gedeckt werden. Es muss daher auch der Apotheker in seiner Berechtigung, und deren Uebergang auf die Familie sicher gestellt werden, und kann sonach, zur Aufrechthaltung eines zuverlässigen, soliden Apothekergewerbes, mit Ausnahme obiger zwei Fälle, von einer persönlichen Concession, welche unter allen Umständen durch den Tod des Concessionirten erlischt, nicht mehr die Rede sein. Bei dem Kaufwerth einer Apotheke, sie mag privilegirt oder concessionirt sein, muss, wie bei jedem andern, ähnlichen Gewerbe, einer Fabrik, einer Handlung u. s. w., der reelle von dem nominellen Werthe unterschieden werden. Jener, welcher durch den bisherigen, gewissenhaften Betrieb des Geschäftes, durch den Ruf desselben, durch den jährlichen Capitalumsatz, durch die Kundschaft begründet wird, ist das Object, nach welchem, abgesehen von Haus und Inventarium, der Kaufpreis bestimmt werden muss. Nicht das letztere allein, welches jederzeit nur als Nebensache betrachtet werden kann, constituirt den Werth einer Apotheke. Hat der Apotheker sein Geschäft fahrlässig betrieben, und ist es daher weniger frequent geworden, im Vertrauen des Arztes und des Publikums gesunken, so sinkt auch der Werth desselben, es mag privilegirt oder concessionirt, es mögen viel oder wenig Geräthschaften und Waaren vorhanden sein, ein grosses oder kleines Haus, und kann erst wieder durch den Ruf und die Thätigkeit des neuen Besitzers gehoben werden, wodurch nothwendig auch wieder der Werth steigt.

Welche Aufforderung zu einer tadellosen Geschäftsführung seiner Officin soll der Apotheker, als Künstler betrachtet, haben, wie soll er so manchen Versuchungen widerstehen können, wenn der reelle Werth seiner Apotheke mit seinem Tode zu Ende gehen soll? Wie soll das Wohl des Publikums im Allgemeinen dabei bestehen können? Müsste nicht hierin auch der Staat eine Aufforderung finden, durch zeitgemässe Gesetze und Verordnungen das Seine zu thun, um einen Stand, ein Gewerbe, welches mit dem Wohl der Gesellschaft in so wesentlicher Verbindung steht, aufrecht zu erhalten, und nicht durch ein entgegengesetztes Verfahren zu Contraventionen aller Art, welche zu verhüten er zu ohnmächtig ist, selbst Gelegenheit geben? Bevorzugung durch den Alleinhandel mit Arzneien, will uns dazu nicht hinreichend erscheinen, indem der Apotheker nur im Kleinen Arzneien debitirt, daher der Gewinn nicht gross sein kann, und die chemischen Fabriken, die Homöopathen, die Droguisten, in manchen Ländern auch noch die Geheimmittel ihm so viel Abbruch thun. Leider ist es mehr als zu gegründet, dass durch laue Handhabung der Gesetze und unrichtige Auslegung derselben dem Apotheker

so mancher Gewinn entzogen wird, welchen die, wenigstens im Preussischen völlig ausreichenden Gesetze ihm zugedacht haben.

Wenn aber die Medicinalverwaltung den von einer öffentlichen Apotheke sehr entfernten Aerzten und Wundärzten, im Preussischen in sehr enge Grenzen gezogene, nur auf die nothwendigsten Mittel beschränkte, unter steter Controle gehaltene, Privatapotheken gestattet, und in Spitälern besondere Dispensiranstellen anlegt, so ist solches durch sanitätspolizeiliche Nothwendigkeit und durch Rücksichten auf den traurigen Zustand der meisten Armenkassen vollkommen gerechtfertigt, und der Apotheker hat hier auch nicht im Mindesten Ursache, sich zu beschweren, oder solches bei seinen vermeintlichen Verlusten in Anrechnung zu bringen; denn der Staat hat volles Recht, seine Anstalten mit Allem, was sie brauchen, selbst zu versorgen, wie denn auch, wo das allgemeine Wohl spricht, der Privatvortheil schweigen muss. Welcher Zeit- und Geldverlust würde nicht entstehen, wenn der Landmann seine sämmtlichen arzneilichen Bedürfnisse 1 bis 2 Stunden weit herholen müsste? Der Landarzt, welchem nach den Umständen eine Privatapotheke gestattet ist, beschäftigt sich aber nicht mit Zubereitung von Arzneien, sondern nur mit Vertheilung grösserer Quantitäten derselben in kleinere, welche erstere er aus öffentlichen Apotheken entnimmt, d. h. er dispensirt. Die Arznei des Landarztes ist daher, gegen die Behauptung in der Denkschrift, nicht schlechter als die in den öffentlichen Apotheken. Kauft er einiges von Droguisten oder aus chemischen Fabriken, so sind beide, wie die Apotheken, einer Aufsicht des Staates, regelmässigen Visitationen, unterworfen. Der Apotheker wird nicht zur Rechenschaft gezogen, wenn die Arznei ihre Wirkung verfehlt, und der Kranke stirbt; dem Arzt aber ist an der Erhaltung des Kranken Alles gelegen, daher wird er ihm auch gute Arznei reichen. Mit der Controle der Recepte, der Sicherheit wegen, will es sowol beim Landarzt als bei dem Apotheker nicht viel sagen, weil dieselben nicht den Charakter eines schriftlichen Beweises an sich tragen, ohnedem dem Patienten zurückgegeben oder bald vernichtet werden. Uns sind Fälle vorgekommen, in welchen uns Landärzte versicherten, ihre Subsistenz hänge mit dem Ausgeben von Arzneien genau zusammen, der Bauer wolle etwas in die Hand haben, der Landarzt müsse gar oft bei dem Apotheker zu Tische gehen.

Bei der Versorgung der Almosenempfänger und sonstiger notorisch Armer mit Arzneien verliert der Apotheker in so fern nur wenig, als hier nur wenig Arzneien zu verordnen sind.

In Betreff der Dispensiranstellen in den Krankenhäusern liegt in der Hauptsache die Berücksichtigung des in der Regel dürftigen Zustandes der Armenkassen zum Grunde, wie denn hier auch aller Arzneiluxus und viele Nebenkosten erspart, die Kranken einfacher und daher besser behandelt werden. Im hiesigen allgemeinen Krankenhause betragen die jährlichen Arzneikosten aus öffentlichen Apotheken sonst 11—1200 Thaler. Jetzt kommt man bei eingerichteter Dispensiranstalt und zweckmässiger Oekonomie, selbst bei einer grösseren Krankenzahl,

mit 400 Thaler eben so weit. Es sterben nicht mehr Kranke, und werden, wie die Listen nachweisen, eben so viele gesund, als sonst. Es muss daher auch den Dispensiranstalten gestattet sein, Arzneien von Droguisten und aus chemischen Fabriken, welche beide ebenfalls unter polizeilicher Aufsicht stehen, zu entnehmen.

In Betreff der Praxis der Thierärzte und dem damit verbundenen Ausgeben von Arzneien, so ist dieselbe, d. h. die gewöhnliche Heilung kranker Hausthiere, nur nach Grundsätzen des gewerblichen Verkehrs, nicht nach denen der Medicinalpolizei zu beurtheilen, was nur dann eintritt, wenn Viehseuchen oder andere Erscheinungen an den Thieren eintreten, welche der menschlichen Sicherheit gefährlich werden können. Alle bezüglichen Medicinaleinrichtungen gehen nur auf die menschliche Sicherheit hin, gehen die Thierheilkunde nichts an, und die Vieharzneien sind eigentlich nichts weiter, als Mittel, einen Handelsartikel, das Vieh, in einen besseren, verkäuflicheren, brauchbareren Zustand zu versetzen. Das Vieh ist eine Waare, welche seinem Besitzer bis zur Vernichtung preisgegeben ist. Wie er es kann todtschlagen, so kann er es auch sonst verenden lassen, von einem Routinier, mit Vorbehalt der bestehenden Verordnungen wegen ansteckender Viehkrankheiten, oder auch selbst kuriren, oder auch gar nicht kuriren lassen, wenn etwa gegen den Werth des Thieres die Kur zu hoch zu stehen käme. Niemand hat ihm darüber etwas zu sagen. Die Heilmittel kann er daher auch hernehmen, woher er nur immer will, wo er sie am wolfeilsten erhalten kann. Würde er gezwungen werden, sie aus der Apotheke zu entnehmen, so würden sie oft mehr kosten, als das Thier einträgt oder werth ist. Im Preussischen ist das Kuriren des Viehes keiner polizeilichen Aufsicht unterworfen, das Gegentheil würde den Rechten der Viehbesitzer zu nahe treten. Das Hausthier wieder bald nützlich und brauchbar zu machen, daran ist dem Besitzer desselben am meisten gelegen, er wird daher schon von selbst dafür sorgen, diesen Zweck so bald als möglich zu erreichen, ohne dabei eine öffentliche Apotheke zu Hülfe nehmen zu müssen. Niemand, als er selbst hat dabei ein Interesse. Es ist daher offenbar zu viel verlangt, wenn der Apotheker darauf bestehen wollte, die Vieharzneien müssten aus der Apotheke entnommen werden, damit sein Auskommen besser gesichert wäre, da sie anderswoher weit wolfeiler zu erhalten sind. Zudem kann, da es Jedermann erlaubt ist, kranke Thiere zu kuriren, der Thierarzt in den wenigen Fällen, in welchen er zugezogen wird, nur bestehen, wenn er die Arzneien selbst ausgibt, und somit den Profit, welchen der Apotheker an ihnen genommen haben würde, sich selbst zueignet. Es muss übrigens der Viehbesitzer so wenig als möglich abgehalten werden, bei seinem kranken Vieh thierärztliche Hülfe zu suchen, da diese doch immer als die bessere betrachtet werden muss.

Was die Denkschrift wegen alleinigen Verkaufs der Arzneien zum Schutz des Apothekers gegen die Kaufleute anführt, verdient alle Beachtung. Mit Berücksichtigung des Verkehrs der chemischen Fabriken, der Droguisten, der Oekonomen u. s. w., sind von Obrigkeitwegen

über den Debit der Arzneien desfallsige Verordnungen, namentlich in Preussen eine unterm 16. Nov. 1836, erlassen worden, und es kommt bloß darauf an, dass sie von Polizeiwegen gehörig in Ausübung gebracht, und die nöthigen Strafen verhängt werden. Dazu erfordert es aber Anzeigen von Thatsachen, welche aber leider von den Herren Apothekern, die solche am besten geben können, nur zu oft vernachlässigt werden. Denn von andern Personen können sie nur ausnahmsweise erwartet werden, weil diese weniger dabei interessiert sind. Wenn es daher in der Denkschrift heisst: „Wie unangenehm ist es aber für einen gebildeten Mann, den Angeber machen zu müssen?“ so muss dieses verneint werden, denn wo kein Kläger ist, ist auch kein Richter. Glaubt der Apotheker, dass das polizeiliche Verfahren dabei nicht streng genug gewesen sei, so steht ihm immer der Recurs an höhere Behörde offen, so dass sich im Preussischen kein Apotheker in dieser Beziehung über nicht-hinlänglichen Schutz wird beschweren können. Eben so verhält es sich auch mit den sogenannten Geheimmitteln, den Arcanen. Der Debit derselben ist im Preussischen bei einer Strafe von 100 Thlr. verboten, und es hängt bloß von den Polizeibehörden ab, auf dieses Verbot zu halten. Der Apotheker aber muss durch seine Anzeigen diese Behörde in Stand setzen, ihre Wirksamkeit in Anwendung zu bringen. Auch in andern Ländern fehlt es nicht an Verordnungen über den Verkauf der Arcane, durch welche das Publikum geschützt und der Apotheker geschützt ist. Wenn die Herren Apotheker in Anzeigen von desfallsigen Contraventionen thätiger wären, so würde es auch um ihr Schutzrecht besser stehen. Sie wollen, Alles soll dabei von aussen kommen, da sie doch dabei zunächst betheilig sind. Diese Aeusserung beruht auf langjähriger Erfahrung, daher darf sie wol ausgesprochen werden.

Was Seite 58—61 über die ebenberührten Verhältnisse gesagt wird, ist durchaus als nicht hinlänglich begründet zu erachten.

Was den Detailverkauf der Gifte anlangt, so ist derselbe den Apothekern allerdings gegen motivirte Giftscheine überlassen. Derselbe ist aber, wie die Protokolle bei Visitationen der Apotheken beweisen, im Allgemeinen so gering, und die Vorschriften über denselben so umständlich und genau, dass der Verkauf kaum als eine Last angesehen werden kann, und es ist ganz in der Ordnung, wenn der Apotheker des Handels mit Giften im Grossen gesetzlich überhoben ist. Wenn, wie es S. 61 in der Denkschrift heisst, für einige Pfennige Bleizucker in der Apotheke verkauft wird, so ist das im Preussischen gesetzwidrig. Der Apotheker kann aber diesen Verkauf auf der Stelle verweigern, folglich darf er sich auch nicht darüber beschweren. Im Widerspruche mit dieser angeblichen Last steht aber der S. 60 geäußerte Antrag, es möchte den Apothekern kleiner Städte vorzugsweise zugestanden werden, mit giftigen Farbwaaren zu handeln. Uebrigens ist der Apotheker alle diese so nothwendigen Einrichtungen vermöge eines stillschweigenden Contractes bei seiner Niederlassung eingegangen; er hat sie alle vorausgewusst, als er sich etablirte, kann sich sonach auch

nicht darüber beschweren, oder sie als eine willkürlich aufgelegte Last, für welche eine andere Entschädigung zu verlangen wäre, betrachten.

Gehen wir nun zu unserm Urtheile über die Schlussbemerkungen in der Denkschrift über, so ergibt sich:

1. dass die Apothekerkunst eine eigene Selbständigkeit, wenn wir uns darunter ein von allen übrigen Doctrinen unterschiedenes, in sich selbst abgeschlossenes Kunstgewerbe denken, nicht verlangen kann, vielmehr als eine Dienerin der Arzneikunde betrachtet, von der Kunst selbst aber nothwendig alle höheren, chemischen Anforderungen im Staate getrennt, sie damit nicht länger behelligt werden muss; dass es, wenn das geschieht,
2. nicht nöthig ist, dass pharmaceutische Angelegenheiten, da sie nichts anderes als ein Ausfluss der Arzneikunde sind, von Apothekern ausschliesslich geleitet werden, dass es vielmehr der innige Zusammenhang der Apothekerkunst mit der Medicin erfordert, dass alle pharmaceutische Einrichtungen, insofern sie sich auf Heilung von menschlichen Krankheiten beziehen, von den Medicinalcollegien ausgehen, und nur, was das Technische betrifft, Pharmaceuten berathend zugezogen werden müssen. Dass
3. überall, wo bei den Medicinalcollegien, als technischen Behörden, Aerzte, welche die öffentliche Arzneikunde studirt haben, als entscheidende Mitglieder angestellt sind, wie solches im Preussischen der Fall ist, Pharmaceuten nur als berathende Beamte eintreten können, diese aber bei den Verwaltungsbehörden überflüssig sind; dass endlich
4. der Apotheker allerdings nicht nur auf einen unbeschränkten Schutz in seinen Rechten vollgültigen Anspruch zu machen hat, sondern ihm auch wegen seiner Leistungen jede andere, billige Begünstigung um so mehr zu Theil werden muss, als die Ansprüche, welche sowol der Staat, als auch die Heilkunde und die einzelnen Aerzte in der neuern Zeit an ihn machen, Anerkennung fordern.

Die Heilung der Kranken ist einfacher geworden, die Aerzte verschreiben jetzt wenig und weniger kostspielige Recepte, und lassen die Natur walten, so dass in dieser Beziehung beim Apothekergewerbe jetzt weit weniger zu verdienen ist, als sonst, und dass, wenn der pharmaceutische Verkehr jetzt noch so wie vor 50 und mehr Jahren wäre, die vermehrten Ansprüche an den Apotheker auch wol leichter zu ertragen wären. Gegen eine wirkliche Zurücksetzung der Apothekerkunst als solche seitens des Staates in der neuern Zeit protestiren wir feierlichst; allenfalls können wir sie darin finden, dass der Staat den bisher concessionirten Apothekern die ihnen, den privilegiirten gegenüber, früher zugestandenen Rechte nicht einräumen wollte. Werden die desfallsigen strengen Verordnungen zurückgenommen, oder auch nur bis zu den früheren Berechtigungen reducirt; wird die übertriebene Anzahl der Arzneimittel, welche man zu halten von dem Apotheker fordert, bis auf das wahre Bedürfniss vermindert; wird auf eine Arznei-taxe Rücksicht genommen, bei welcher der Apotheker bestehen kann, und

wird der Arzneiverkauf Seitens der Droguisten in Schranken gehalten, so kennen wir nichts, was den Schutz, welchen die Apothekerkunst von jeher genossen hat, in der neuern Zeit vermindert hätte. Vielmehr hat der Staat mehr als ein Mal zu erkennen gegeben, wie achtungswerth ihm die Pharmacie erscheine, wie er ihre wissenschaftlichen Vereine zu würdigen und zu ehren wisse. Der Beförderung ihrer Cultur hat er durch zweckmässige Verordnungen überall zur Seite gestanden, und einzelne Vorsteher derselben würdig ausgezeichnet. Die Medicin hat sie als Schwesterkunst geehrt, ihr einen weit höheren Rang als sonst gegeben, ihre Verdienste anerkannt. Was aber verhängnißvolle Conjunctionen im Laufe der Zeit Unangenehmes und Drückendes über sie gebracht haben, hat sie mit mancher andern Kunst, namentlich mit der Heilkunst gemein, welche, wollte sie eine ähnliche Deuschrift zu Tage fördern, über entzogenen Schutz Seitens des Staates mit reichlichen Materialien versehen, weit mehr zu klagen Ursache haben würde. Genugthuung aber wegen Lasten und Beschwerden eines Standes verlangen zu wollen, welche ihm natürlich und von ihm unzertrennlich sind, ist unstatthaft.

Die Apothekerkunst ist ein Gewerbe, welches der besonderen Aufsicht des Staates und der Einwirkung desselben so unterworfen ist, dass er ihr Gesetze und Vorschriften geben kann, wie sie eingerichtet und geführt, welche Verantwortlichkeiten sie übernehmen soll; es kann daher nichts Nothwendigeres und Natürlicheres gefunden werden, als dass der Staat auch das Seine dazu beitrage, dass der Apotheker gewerblich bestehen, als ein ehrlicher Mann sein Auskommen finden kann. Der Staat lässt den Apotheker durch eine schwere, kostspielige Prüfung durchgehen, gibt ihm wirklich Gesetze, die Apothekerordnung, die Arzneitaxe und noch viele andere Verordnungen, verlangt von ihm zehn Mal mehr Arzneien zu halten, als er in seinem Wirkungskreis braucht, folglich ist es auch Pflicht des Staates, dafür zu sorgen, dass dem Apotheker nicht Erwerbszweige abgeschnitten werden, welche ihm zu seiner Subsistenz unentbehrlich sind, um so weniger, wenn dergleichen Verordnungen noch dazu die öffentliche Sicherheit, die rationelle Heilkunde gefährden, wie solches z. B. mit der Homöopathie der Fall ist.

Die Apothekerkunst ist nicht allein als ein Gewerbe zu betrachten, welches der approbirte Sachverständige ergreift, um sein Fortkommen zu finden; sondern sie ist auch als eine Anstalt anzusehen, durch welche theilweise das Gesundheitswohl der Staatsbürger gesetzlich sichergestellt werden soll. Die Apothekerkunst ist nicht etwa nur ein solches Gewerbe, welches der Staat, wie z. B. das Baugewerb, unter eine gewisse äussere Controle gesetzt hat, ohne demselben über dessen technischen Kunstbetrieb Vorschriften zu geben; nein, sie ist so eng mit dem Wohle der Gesellschaft verbunden, dass man sie als einen zwischen dem Staat und dem Apotheker abgeschlossenen Vertrag betrachten kann, welcher sowol Verbindlichkeiten, als Rechte involvirt. Jene können nicht erledigt werden, wenn diese nicht zugestanden werden. Dahin gehört insbesondere die den Homöopathen gegebene Erlaubniß ihre Arzneien selbst auszugeben, wobei, wenn etwa ein Apotheker es blos mit homöopathischen Aertz-

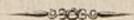
ten zu thun hat, es sich wol zutragen kann, dass er blos auf den wenig einbringenden Handverkauf reducirt, und auf dem Wege ist, zu Grunde zu gehen, während er Tausend und noch mehr Arzneien in stets frischem Zustande halten muss, welche Niemand verlangt. Wir können mit Recht verlangen, dass die Tendenzen der pharmaceutischen Berathungen und Beschlüsse der Medicinalbehörden sich im wirklichen Leben erproben, sonst verrücken und verkehren sie die Interessen der Betheiligten, sollten sie auch noch so gut ausgedacht und systematisirt worden sein, auf eine sehr beunruhigende Art, und werden früh oder spät schlechte Früchte bringen. *)

*) Die Redaction veröffentlicht voranstehende Abhandlung ohne alle Einmischung oder Veränderung in Anerkennung des daraus hervorleuchtenden offenen und ehrenwerthen Characters ihres Herrn Verfassers, dann in Betracht dessen, dass man nur von gründlichsten, namentlich auch die Ansichten der gesetzgebenden und gesetzverwaltenden Kreise offenbarer Auseinandersetzung der Verhältnisse wahres Heil erwarten, und da, wo es gilt, erfolgreichen Eindruck hervorzubringen hoffen darf.

Die vorangeschickte kritische Würdigung der norddeutschen Denkschrift enthält viele beherzigenswerthe Wahrheiten; mit gar manchen darin ausgesprochenen Ansichten hingegen ist die Redaction nicht einverstanden, und deshalb behält sie sich noch selbst eine räsonnirende Untersuchung des Inhalts jener Denkschrift vor, in welcher sie demnächst um so mehr ihre Ansichten niederzulegen gedenkt, als die Herren Verfasser der fraglichen Denkschrift den Unterzeichneten s. Z. um schriftliche Meinungs-Aeusserung über das ihm desfalls vorgelegte Manuscript zu ersuchen die Güte gehabt haben, und derselbe durch Krankheit und andere Verhältnisse leider! unausweichlich von der Erfüllung jenes Ansinnens abgehalten worden ist; — eine Erklärung, die er hier öffentlich niederzulegen sich gemüssigt sieht. Im Uebrigen bewegen wir uns hier auf dem Gesamtgebiete der pharmaceutischen Gesetzgebung, weshalb jede einschlägige und zugleich selbständig verfochtene Ansicht in diesen Blättern gerne Raum finden wird.

Die Redaction,

Herberger.



Vierte Abtheilung.
Intelligenzblatt.

—♦—
Vereins-Angelegenheiten.

Apotheker-Verein im Königreich Württemberg.

1. Bericht über die Plenar-Versammlung,
am 15. September 1845.

Anwesend die Vereins-Mitglieder und Collegen: Baumann von Cannstatt, Barth von Leonberg, Berg von Winnenden, Bischof von Ludwigsburg, Biffinger von Welzheim, Beck von Nürtingen, Böhlinger, Buhl, Dann von Stuttgart, Epting von Calw, Dr. Frech von Kochendorf, Fehleisen von Reutlingen, Francken, Geyer, Geiger von Stuttgart, Gärtner von Winnenden, Heimsch, Dr. Haidlen, Kreusser von Stuttgart, Kachel von Reutlingen, Kreusser von Plochingen, Lechler von Stuttgart, Ludwig von Geisslingen, Mayer von Heilbronn, Marggraf von Waiblingen, Morstadt jun. von Cannstatt, Palm von Schorndorf, Pitsch von Sulzbach, Reinhard von Plieningen, Dr. Rieckher von Marbach, Ruthardt, Schmid von Stuttgart, Salzle von Sindelfingen, Sandel von Ludwigsburg, Vogel von Bietigheim, Weissmann von Stuttgart, Winter von Tübingen, Zwinck von Goepfingen.

Vereins-Cassier Dann eröffnete die Sitzung mit einer euleitenden Ansprache, worin er in einem Rückblick auf die 23 Jahre, die der vaterländische Verein besteht, nachzuweisen versuchte, wie weit der Verein seit seinem Bestehen der Aufgabe, die er sich in seinen Statuten gestellt, nachgekommen sei, wie weit die Mitglieder zu der Errungenschaft, welche die Pharmacie als Wissenschaft, Kunst und Gewerbe in den heutigen Tagen im Allgemeinen und Ganzen, sowie zunächst auch im eigenen Lande, aufzuweisen hat, durch ihr eigenes Beibringen beigetragen haben.

Er suchte zuerst in kurzen Zügen die Richtung und Entwicklung der Naturwissenschaft, als der Basis der Pharmacie, zu bezeichnen, welche dieselbe in den letzten 20 Jahren gewonnen hatte, und ging dann in gleicher Weise auf die Pharmacie überhaupt und die unsers Landes insbesondere über, indem er die einzelnen in die Statuten aufgenommenen Zwecke des Vereins und die dazu vorgeschlagenen Mittel aufzählte und bei jedem die Erfolge andeutete, welche die letzten 20 Jahre gebracht hatten. Insbesondere hob er als Fortschritt die Vereinigung mehrerer süddeutscher Vereine zu einem gemeinsamen Organe, dem Jahrbuche der Pharmacie, hervor und ermahnte zu allgemeinerer Theilnahme daran. Bei der unter die Zwecke des Vereins mit aufgenommenen Unterstützung der Collegen und Gehülfen in unverschuldetem Unglück, nahm er Gelegenheit, des collegialischen Brudersinns rühmlich zu gedenken, der sich im Donau-, Neckar- und Schwarzwald-Kreis bei dem unsern Collegen Schneider in Ebingen betroffenen Brandunglück durch dankenswerthe Liebesgaben so schön bethätiget hatte, und drückte im Namen des Empfängers seinen Dank aus für diese thätigen Beweise des Mitgeföhls.

Bei der Aufzählung der errungenen Fortschritte konnte es ihm nicht entgehen, auch einiger Erscheinungen zu gedenken, die in ihrem Einfluss auf den Einzelnen mehr als negative Grössen zu betrachten sind,

wie z. B. die gesteigerten Preise der Apotheken, der häufige Wechsel im Personalbestand, die neuere Richtung der Medicin, die erweiterte Concurrrenz mit neu errichteten Apotheken und andern Gewerben, die schwankenden Verhältnisse in der Privilegiumsfrage und der Taxe u. s. w.

Stellte sich nun aber dem Referenten das Gesamt-Resultat, die Vervollkommnung der Pharmacie im Allgemeinen, wie der Einfluss auf die Verhältnisse unsers Landes als ein günstiges, als ein Fortschritt heraus, so wurde dieses noch wesentlich dadurch erhöht, dass er die endliche Befriedigung eines seit Jahren tief gefühlten, bei jeder Versammlung laut gewordenen und in oft wiederholten Bitten der hohen Regierung nahe gelegten Bedürfnisses einer neuen Pharmakopöe, durch Vorlegung der ersten Aushängebogen derselben in naehste Aussicht stellen zu können, in den Stand gesetzt war.

Bei der Vergleichung dieser Erfolge mit den Leistungen des Vereins und seiner Mitglieder, glaubte er in allweg einen Theil der eigenen Thätigkeit derselben zuschreiben zu dürfen, indem er auf die vaterländische Flora, den naturhistorischen Reise-Verein, die Sammlungen des landwirthschaftlichen Vereins und die neuerer Zeit in's Leben getretene, den Blumen- und den Verein für vaterländische Naturkunde hinweist, welche sämmtlich durch thätige Mitglieder aus der Schule der vaterländischen Pharmacie repräsentirt sind, sowie auf die Mittheilungen, die von Vereins-Mitgliedern in den eigenen und ausländischen Zeitschriften sich finden, und endlich auf den immer mehr Boden gewinnenden rationelleren Betrieb der vaterländischen Officinen. Bei all' dem glaubte er aber doch darauf aufmerksam machen zu müssen, wie noch mehr gethan und geleistet werden sollte und könnte, und wie es an der Zeit sei, da mit dem Erscheinen der neuen Pharmakopöe eine neue Aera beginne in der vaterländischen Pharmacie, mit erneuter Kraft und doppeltem Eifer fortzubauen an dem begonnenen Werke, dass es nicht wieder durch selbstverschuldete Unthätigkeit mit uns veralte, wie das Bewusstsein unserer Aufgabe auf unseren Versammlungen einen wirksamen Einfluss gewinnen, bei der Bildung und Erziehung unserer Zöglinge und der Beaufsichtigung und Anleitung unserer Gehülphen sich bethätigen und als lebendig sich erweisen müsse; wie denn aber auch die Pharmacie unsers Landes diejenige Stellung erringen werde, die sie einzunehmen fähig und berufen sei.

Zum Schlusse gedachte er noch derjenigen Collegen, die im verwichenen Vereinsjahre der Tod von unserer Seite gerissen hat, nämlich: Reihlen von Stuttgart, Stähle von Boeblingen, Müller von Urach, Gais von Rotweil und Flacher von Schussenried, indem er sie dem fortdauernden freundlichen Andenken seiner Collegen empfahl.

Nachdem noch die Hauptpositionen der Rechnung pro 1844 mitgetheilt, und nichts dagegen erinnert wurde, kamen folgende Mittheilungen, wie sie angemeldet waren, zum Vortrag.

1) Dr. Frech trug unter Vorzeigung der betreffenden Präparate seine Beobachtungen bei Bereitung von *Ferrum tannicum*, eisenfreiem Chlorzink, Harnsäure aus Guano, Alloxan, und *Extr. Secal. corn.*, letzteres auf Veranlassung seines Arztes dargestellt, vor.

2) Kreusser beantragt, nach Erscheinung der Pharmakopöe den Dank gegen die Regierung auszudrücken, für die Bereitwilligkeit, mit der sie der Bitte des Vereins, den 2. Theil als Entwurf zu veröffentlichen, entsprochen hatte, wobei er besonders hervorhebt, wie sie schon beim Beginn der Commissions-Arbeiten durch den Antheil, den sie sämmtlichen Vereins-Mitgliedern, zur Förderung des Werks, daran angeboten, sich dieselben zu dankbarer Anerkennung verpflichtet habe, woraus denn ihnen die Aufgabe erwachsen sei, wenn nun der Entwurf in ihren Händen sich befinden werde, durch schleunige und aufmerksame Prüfung derselben, und daraus sich etwa ergebende Wünsche und Vorschläge, die sie gehörig begründet der Behörde einzusenden aufgefordert werden, dieses Vertrauen zu ehren und zu würdigen.

Von Mayer und Andern wird vorgeschlagen, es möchten sich in kleineren Kreisen die Collegen zu dem Ende vereinigen, um die einzelnen Präparate zur Prüfung der für sie vorgeschriebenen Formeln unter sich zu theilen, damit, wo möglich, über alle Präparate Referate bestellt würden, während von anderer Seite geltend gemacht wurde, dass jeder für sich verpflichtet sein werde, alle Präparate anzufertigen, und seine Bemerkungen dem Med.-Colleg. mitzuthemen, um, wenn die Frist, die zur Prüfung bestimmt werde, abgelaufen sei, mit dem Eintritt der Gesetzeskraft für die neuen Formeln, alsbald nach der neuen Vorschrift dispensirt werden könne.

Nach längeren Erörterungen hierüber wird der erstere Vorschlag zur Abstimmung gebracht, und da auch von dem abwesenden Kreis-Vorstand Zeller ein gleicher Antrag schriftlich an die Versammlung gebracht war, beschlossen: Nach Erscheinung des Entwurfs der Regierung den Dank des Vereins auszudrücken, und mit der Ausführung der Verwaltungs-Ausschuss beauftragt.

In Betreff der zweiten Frage wird es den Einzelnen überlassen, die Sache unter sich weiter zu besprechen, zumal da das dem Entwurf beizufügende Begleitungs-Schreiben des Med.-Colleg. hiefür selbst die nöthigen Anhaltspunkte geben werde. Schliesslich bemerkt noch Dann, dass der Entwurf sämtlichen Apothekern unentgeltlich zugestellt, und seiner Zeit der Preis der Pharmakopöe auf 4 fl. gestellt werden werde.

3) Weissmann gibt die Resultate seiner Untersuchungen des Muschelkalks der Crailsheimer Gegend unter Vorzeigung der betreffenden Exemplare. Eine Stunde unterhalb Crailsheim bei der Geismühle finden sich mächtige Encrinitenbänke, wo sich vollständige Exemplare von *Encrinites liliformis* nebst Massen von Encriniten-Gliedern, sowie eine grössere Anzahl anderer Petrefacten, als *Plagiostome striatum* — *linearis Terebratula vulgaris*, *Pecten vestitus*, *Avicula socialis* — *latecostata* — *Goldfussi*, seltener *Tarbo gregarius*, *Asterias Weissmanni*, *Amonites nodosus*, *subnodosus*, *Nautilites gibbosus* — *nodosus*, ferner in den obersten Schichten, *Templin Succurü*, *Fusus Hehlii tonchorhynchus Gayllardoti*, *Myophoria vulgaris*, — *simplex*, — *Goldfussi*; sodann die verschiedensten Knochenreste von *Sauriern*, z. B. ein Kopf von *Nothosaurus angustifrons*, und Zähne von *Labyrinthodonten* und *Hybodus*.

Derselbe war bei Abräumung eines Steinbruchs so glücklich, ein Lager von Knochen-Breccie zu entdecken, welche dem Muschelkalke anzugehören scheint, und hier wahrscheinlich die Lettenkohlengruppe repräsentirt. Sie zeichnet sich durch ihre Reichhaltigkeit an Zähnen und andern Thierresten vor jeder andern aus, die Zähne finden sich in Plieninger's Palaeontologie von Württemberg abgebildet und näher beschrieben, unter welchen sich acht verschiedene *Hybodus*, mehre *Ceratodus*, *Saurichthys apicalis* und *Agrodus Gayllardoti*, sowie mehre *Gyrolepis*-Schuppen auszeichnen. Den Freunden und Liebhabern solcher Sammlungen erbot er sich schliesslich zum Austausch seiner zahlreichen Doubletten gegen andere Petrefacten des Landes.

4) Lechler zeigte eine Sammlung getrockneter Exemplare ausländischer Arzneipflanzen von ihrem natürlichen Standorte vor, worunter *Fraxinus Ornus*, *Haematoxylon campechianum*, *Saccharum officinarum*, *Acacia arabica*, — *nilotica*, *Lithospermum tinctorum*, *Astragalus creticus*, *Plantago Psyllium*, *Tordylium officinale*, *Momordica Balsamina*, *Oryza sativa*, *Convolvulus Scammonium*, *Laurus Sassafras*, *Quercus coccifera*, *Ballota lanata*, *Bibon galbanum*, *Lobelia inflata*, *Polygala Senega*, *Artemisia judaica*, *Anchusa officinalis*, *Croton tinctorium*, *Cassia obtusata*. Ferner eine interessante Sammlung verschiedener Indigofera-Species aus Nubien, Arabien und vom Cap. Eine Anzahl tropischer Glieder der Rubiaceen-Familie wegen der auffallenden Verschiedenheit mit den europäischen, z. B. *Cephaelis hirta*, — *violacea*, — *tomentosa*, *Psychotria* vom Cap, *Bauera rubioides* von Neuholland,

Barchellia capensis, *Carpethalis lanceolata*, *Pavetta Caffra*, *Kohantia thymifolia* u. s. w.

5) Dr. Rieckher beschwert sich über die Redaction des pfälzischen Jahrbuchs, indem sie die derselben übergebenen Einsendungen theils gar nicht, theils in veränderter Form und Verbindung aufgenommen habe, und trägt darauf an, ein eigenes Organ in zwanglosen Heften auf Rechnung des Vereins zu gründen, und die Auflösung der Vereinigung einzuleiten, was von Einigen Unterstützung findet. Nachdem von Dann und Andern bemerkt wurde, wie diese Vereinigung entstanden, und mit welchen Schwierigkeiten die frühere Redaction des eigenen Blattes zu kämpfen gehabt habe, wie auf der andern Seite bisher keine Klagen in ähnlicher Richtung vorgekommen, im Gegentheile bekannt sei, wie ein Beitrag von einem Collegen des Schwarzwaldkreises, der im Juni der in Nagold gehaltenen Versammlung vorgelegt worden sei, von der Redaction des Jahrbuchs schon im Junihefte Aufnahme gefunden habe, und wie es nicht anders möglich sei, als dass der Redaction hierin ein gewisser Spielraum zugestanden werden müsse, wird der Gegenstand verlassen, und sich vorbehalten, wenn gegründete Beschwerden in dieser Beziehung vorliegen, sich vorerst an die Redaction des Jahrbuchs zu wenden. *)

6) Kreusser theilt eine Einladung von Commerzien-Rath v. Johst mit, Nachmittags seine Sammlung neuer Gegenstände von Waaren und Utensilien in seinem Magazine zu besuchen.

7) Der Cassier bringt die bisher verwilligten Unterstützungen für das nächste Jahr zur Abstimmung, welche in gleichem Betrag wie bisher verwilligt werden, mit Ausnahme des Beitrags an Gabriel Mayer in Aulendorf, welcher auf den Antrag von dem Kreis-Vorstand und Empfehlung des Antrags von Seiten des Cassiers von 30 fl. auf 40 fl. erhöht wird.

8) Der Cassier bringt ferner die Verhältnisse des Vereins im Jaxt-Kreis zur Sprache, von dem er nun seit 2 Jahren weder Beiträge noch Mittheilungen über den Stand der Mitglieder erhalten hat, und in welchem auch, so viel er wisse, in diesen 2 Jahren keine Versammlung gehalten worden sei.

Die Versammlung beantragt und beschliesst sofort, in Betracht, dass die statutenmässige Periode zur Wahl eines Vorstandes erfüllt sei, die Einleitung zur Wahl eines Kreis-Vorstandes zu treffen, und schlägt zu dem Ende vor, die Mitglieder durch Circulare hievon zu benachrichtigen, sie zu einer schriftlichen Abstimmung einzuladen, und ihnen hiezu 4 Collegen vorzuschlagen, von welchen die anwesenden Mitglieder des Vereins die Erwartung hegen, dass sie die Stelle übernehmen werden, womit der Verwaltungs-Ausschuss beauftragt wird.

9) Weissmann berichtet über den Fortgang des Vereins für vaterländische Naturkunde, theilt das 2. Heft der Vereins-Blätter an die anwesenden Mitglieder aus, und ladet zum weitem Beitritt ein.

10) Mayer macht interessante Mittheilungen über die Instruction

*) Der hochverehrliche Ausschuss des Württembergischen pharmaceutischen Vereins wolle es der Redaction des Jahrbuchs gestatten, an dieser Stelle im Hinblick auf obige Erörterung zu bemerken, dass der darin niedergelegte Vorwurf auf Missverständnissen beruhen müsse, da sie — überdies im Besitze vieler sehr anerkennender Zeugnisse — sich der redlichsten und gewissenhaftesten Erfüllung ihrer Redactions-Pflichten bewusst, und den einer jeden Redaction unvermeidlich nöthigen Spielraum niemals zu überschreiten gewohnt ist, auch gegen ihre geehrten Mitarbeiter, wie gegen die mit der Pfälzischen Gesellschaft so glücklich verbrüdeten Vereine, zu hohe Achtung hegt, als dass sie es unternehmen sollte, das Vertrauen derselben irgendwie hintanzusetzen, und die schönen Zwecke der „Verschwisterung“ zu gefährden. In Betreff des vorliegenden spec. Falles wird die Redaction dem hochverehrlichen Ausschusse thatsächliche Belege zur Bestätigung ihrer Versicherungen und zur Aufklärung jeglichen Missverständnisses mitzuthellen, und damit die persönliche Hochachtung zu bethätigen sich erlauben, welche sie auch gegen Herrn Dr. Rieckher gerne öffentlich ausspricht. Die Redaction.

für die Visitationen der Apotheken, und verbreitet sich dann über mehre Prüfungsarten einiger Präparate bei denselben.

11) Kreusser theilt ein Verzeichniss von Apparaten und physikalisch-chemischen Instrumenten mit, aus dem Nachlass unsers verstorbenen Collegen Hering.

Derselbe zeigte an, dass Zinngiesser Pelargus jun. hier einen vollständigen Beindorfischen Apparat in seiner Werkstätte aufgestellt habe, und empfiehlt denselben seinen Collegen zur Ansicht, Ankauf oder Bestellungen darauf.

12) Palm befragt sich über eine Norm bei Einreichung von Rechnungen über gerichtlich-chemische Untersuchungen.

Mayer erklärt sich dahin, dass er in solchen Fällen 1) die verbrauchten Reagentien nach der Taxe oder nach Analogie derselben berechne, 2) die verbrauchten Geräthe nach Bruch und Abnützung, 3) Honorar für das technische Gutachten, und 4) ein Taggeld für die Dauer der Untersuchung u. s. f.

13) Die kurze noch übrige Zeit benutzt Dann zu Mittheilung und Besprechung einiger Formeln der neuen Pharmakopöe.

Ausgestellt waren noch von der Materialhandlung von Louis Duvernoy: *Matico*, ein Kraut, welches von Peru importirt wurde, und sich als schnell wirkendes Blutstillungsmittel empfehle. *Gi. Kino* von Moulmein, eine neue Sorte, während die gewöhnlich bekannte von der Malabar-Küste kommt. *Gummi* von Bombay, vom Importeur roher *Damar* genannt. *Jodium anglicum*, doppelt raffinirt in grossen Krystallen. *Rad. Rhapontici* von China direct importirt. *Patschouli*, in Hindostan *Pacha Pat* genannt, der Kopf einer 2 bis 3 Fuss hohen Pflanze, aus der Familie der Labiati in Penang, Malay und China zu Hause, als Lebensverlängerungs- und antiseptisches Mittel, sowie auch als Parfüm gebraucht. Ferner Coloquinten-Aepfel in Schalen.

Noch hatte die Glashandlung von Romiger in ihrem Magazine eine Sammlung physikalischer Instrumenten und Geräthe für die Versammlung ausgestellt.

2. Abrechnung des Vereins-Cassiers pro 1844.

Cassabestand am Schlusse des Jahres 1843. . . fl. 2377 5

Einnahmen. I. Beiträge.

a) Neckar-Kreis.

Von den Herren:

| | |
|--|----------|
| Andler in Neuenstadt | fl. 2 42 |
| Bardili in Stuttgart | 2 42 |
| Baumann in Cannstatt | 7 — |
| Berg in Winnenden | 7 — |
| Bilfinger in Heilbronn | 7 — |
| Bilhuber in Vaiblingen | 7 — |
| Bischof in Ludwigsburg | 7 — |
| Dann in Stuttgart | 2 42 |
| Duncker in Heilbronn | 2 42 |
| Eckher in Esslingen | 2 42 |
| Esenwein in Backnang | 2 42 |
| Francken in Stuttgart | 7 — |
| Dr. Frech in Kochendorf pro 43 u. 44 | 12 24 |
| Dr. Haidlen in Stuttgart | 7 — |
| Hahn in Göglingen | 7 — |
| Heimsch in Gros-Bottwar | 7 — |
| Horn in Murhardt | 7 — |
| Kerner in Besigheim | 2 42 |
| Koch in Gros-Sachsenheim | 7 — |

fl. 108 18 fl. 2377 5

| | | Einnahmen. | | | |
|------------------------------------|--|------------|------------|------------|-------------|
| Von den Herren: | | Uebertrag | fl. 108 18 | fl. 2377 5 | |
| Krauss in Lauffen | | | 7 | — | |
| Kreusser in Stuttgart | | | 7 | — | |
| Kübler in Stuttgart | | | 2 | 42 | |
| Kurz in Maulbronn | | | 2 | 42 | |
| Lechler in Stuttgart | | | 7 | — | |
| Lidle in Stuttgart | | | 2 | 42 | |
| Luz in Dürmentz | | | 7 | — | |
| Mayer in Heilbronn | | | 7 | — | |
| Magenau in Weinsberg | | | 7 | — | |
| Monn in Backnang | | | 7 | — | |
| Morstadt in Cannstatt | | | 7 | — | |
| Mutschler in Esslingen | | | 7 | — | |
| Neidhardt in Ludwigsburg | | | 7 | — | |
| Neuffer in Esslingen | | | 7 | — | |
| Palm in Brackenheim | | | 7 | — | |
| Paulus in Kornthal | | | 7 | — | |
| Pickel in Winnenden | | | 7 | — | |
| Pitsch in Sulzbach | | | 7 | — | |
| Reihlen in Stuttgart | | | 7 | — | |
| Reinhard in Plieningen | | | 7 | — | |
| Dr. Rieckher in Marbach | | | 7 | — | |
| Rudhard in Stuttgart | | | 2 | 42 | |
| Sandel in Ludwigsburg pro 44 u. 45 | | | 14 | — | |
| Salzle in Sindelfingen | | | 7 | — | |
| Schmid in Stuttgart | | | 2 | 42 | |
| Scholl in Leonberg | | | 7 | — | |
| Schott in Löwenstein | | | 2 | 42 | |
| Schütz in Gros-Heppach | | | 2 | 42 | |
| Siegel in Vaihingen | | | 7 | — | |
| Speidel in Marbach | | | 7 | — | |
| Stähle in Boeblingen | | | 7 | — | |
| Vogel in Bietigheim | | | 7 | — | |
| Voelter in Boenigheim | | | 2 | 42 | |
| Weissmann in Stuttgart | | | 7 | — | |
| Winter in Plochingen | | | 7 | — | |
| Woelfing in Winnenden | | | 2 | 42 | |
| | | | 328 | 36 | fl. 328 36 |
| <i>b) Schwarzwald-Kreis.</i> | | | | | |
| Baur in Rottenburg | | | 7 | — | |
| Baur in Schemberg | | | 7 | — | |
| Baurenfeind in Sulz | | | 4 | 18 | |
| Baumeister in Sigmaringen | | | 2 | 42 | |
| Beck in Nürtingen | | | 7 | — | |
| Daniel in Schwenningen | | | 7 | — | |
| Dreiss in Calw | | | 7 | — | |
| Duttenhofer in Rotweil | | | 7 | — | |
| Epting in Calw | | | 7 | — | |
| Fehleisen in Reutlingen | | | 7 | — | |
| Finckh in Reutlingen | | | 2 | 42 | |
| Gais in Rotweil | | | 2 | 42 | |
| Ganzhorn in Wildberg | | | 2 | 42 | |
| Gmelin in Ehningen | | | 7 | — | |
| Gmelin in Rottenburg | | | 7 | — | |
| Haller in Tübingen | | | 7 | — | |
| Hartmann in Neckerthailfingen | | | 7 | — | |
| Haug in Freudenstadt | | | 7 | — | |
| | | | fl. 106 | 6 | fl. 2705 41 |

| Einnahmen. | | fl. 106 | 6 | fl. 2705 41 |
|------------------------------------|-----------|---------|----|-------------|
| Von den Herren: | Uebertrag | | | |
| Hindennach in Dornstetten | | 7 | — | |
| Immendörfer in Oberndorf | | 7 | — | |
| Kachel in Reutlingen | | 7 | — | |
| Ludwig in Rosenfeld | | 2 | 42 | |
| Mair in Spaichingen pro 43 u. 44 | | 14 | — | |
| Megenhardt in Tuttlingen | | 7 | — | |
| Müller in Urach pro 43 u. 44 | | 11 | 18 | |
| Müller in Spaichingen pro 43 u. 44 | | 14 | — | |
| Oeffinger in Nagold | | 7 | — | |
| Ott in Horb | | 7 | — | |
| Palm in Ebingen | | 7 | — | |
| Pregizer in Altenstaig | | 2 | 42 | |
| Rümelin in Metzingen | | 7 | — | |
| Sattler in Sulz | | 4 | 18 | |
| Schlitz in Alpirspach | | 7 | — | |
| Schütz in Herrenberg | | 7 | — | |
| Seeger in Tübingen | | 7 | — | |
| Strauss in Pfullingen | | 2 | 42 | |
| Unckel in Herrenberg | | 7 | — | |
| Valhinger in Balingen | | 7 | — | |
| Vogt in Wildbad | | 7 | — | |
| Werner in Hechingen | | 7 | — | |
| Wilhelm in Hechingen | | 7 | — | |
| Zeller in Nagold | | 7 | — | |
| Zilling in Freudenstadt | | 7 | — | |
| | | 283 | 48 | fl. 283 48 |

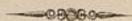
c) *Jaxt-Kreis.*

| | | | |
|------------------------------|----|----|-----------|
| Grünzweig in Schorndorf | 7 | — | |
| Kachel in Oehringen | 7 | — | |
| Palm in Schorndorf | 7 | — | |
| Seeger in Lorch pro 43 u. 44 | 11 | 18 | |
| | 32 | 18 | fl. 32 18 |

d) *Donau-Kreis.*

| | | | |
|------------------------------------|---------|----|-------------|
| Balluf in Riedlingen | 2 | 42 | |
| Baur in Laichingen | 7 | — | |
| Ducke in Ochsenhausen pro 43 u. 44 | 14 | — | |
| Egger in Altdorf pro 43 u. 44 | 14 | — | |
| Egle in Riedlingen | 3 | 48 | |
| Etti in Wangen | 7 | — | |
| Fiderer in Zwiefalten | 7 | — | |
| Flacher in Schussenried | 1 | 36 | |
| Frauer in Saulgau pro 40 — 43 | 15 | 6 | |
| Friedlein in Ulm | 2 | 42 | |
| Gross in Blaubeuren pro 43 | 7 | — | |
| Gossner in Ravensburg pro 43 u. 44 | 14 | — | |
| Heiss in Biberach | 2 | 42 | |
| Kachel in Leutkirch pro 43 u. 44 | 3 | 48 | |
| v. Leo in Waldsee | 7 | — | |
| Dr. Leube in Ulm | 7 | — | |
| Luib in Mengen | 7 | — | |
| Ludwig in Geisslingen | 7 | — | |
| Luz in Goeppingen | 7 | — | |
| Mauch in Goeppingen | 7 | — | |
| Michler in Buchau | 7 | — | |
| Müller in Langenau | 7 | — | |
| | fl. 158 | 24 | fl. 3021 47 |

| | | Einnahmen. | | |
|---|-----------|------------|----|-------------|
| Von den Herren: | Uebertrag | fl. 158 | 24 | fl. 3021 47 |
| Nau in Isny pro 42, 43, 44 | | 16 | 42 | |
| Roth in Ulm | | 2 | 42 | |
| Roth in Ravensburg | | 7 | — | |
| Schenck in Kirchheim | | 3 | 48 | |
| Schicker in Oberdisingen | | 7 | — | |
| Schmid in Ehingen | | 3 | 48 | |
| Sproesser in Geisslingen | | 7 | — | |
| Wahl in Wurzach | | 7 | — | |
| v. Welz in Waldsee pro 43 | | 7 | — | |
| Wiedenmann in Biberach | | 7 | — | |
| Wallen in Münzingen | | 7 | — | |
| Zahu in Weilheim | | 7 | — | |
| Weigele in Friedrichshafen | | 7 | — | |
| Zwinck in Goepfingen | | 7 | — | |
| Paulus in Niederstotzingen | | 2 | 42 | |
| Schrader in Ulm | | 2 | 42 | |
| | | fl. 260 | 48 | fl. 260 48 |
| 2. Zinse aus Activis | | | | fl. 101 15 |
| Summe der Einnahmen | | | | fl. 3383 50 |
| | | Ausgaben. | | |
| 1. Unterstützungen: | | | | |
| a) an Plebst in Lauffen | | fl. 100 | — | |
| b) an Fr. Weitzel in Mundelsheim | | 50 | — | |
| c) an Hyneck in Laupheim | | 50 | — | |
| d) an Bolter's Wittve in Wurzach | | 50 | — | |
| e) an Gabriel Mayer in Aulendorf. Sptbr. 43 — Debr. 44 | | 40 | — | |
| | | | | fl. 290 — |
| 2. Pharmakognostische Sammlung: | | | | |
| Hausmiethe von Martini 43—44 | | fl. 75 | — | |
| Feuerversicherungs-Prämie | | 1 | 42 | |
| | | | | fl. 76 42 |
| 3. Jahrbuch: | | | | |
| Dem Verleger über Abzug des Honorars. | | fl. 615 | 11 | |
| Versendung und Verpackung | | 8 | 38 | |
| | | | | fl. 623 49 |
| 4. Verwaltungskosten: | | | | |
| Capitaliensteuer | | fl. 2 | 15 | |
| Quittungen 10 Buch | | 5 | — | |
| Einrückungsgebühr | | 1 | — | |
| Auslagen der Kreisvorstände: | | | | |
| a) im Neckarkreis | | 1 | 58 | |
| b) im Schwarzwaldkreis an den abgetretenen Herrn Haller | | 6 | 24 | |
| an den eingetretenen Herrn Zeller | | 7 | 38 | |
| c) im Donaukreis | | 15 | 18 | |
| Auslagen des Cassiers | | 4 | 59 | |
| Auslagen f. d. Entwurf einer Apoth.-Ord. | | 8 | 46 | |
| | | | | fl. 53 18 |
| Summe der Ausgaben | | | | fl. 1043 49 |
| Cassabestand pro 1845: a) Capitalien | | fl. 2250 | — | |
| b) Baar Remanet | | 90 | 1 | |
| | | | | fl. 2340 1 |
| | | | | fl. 3383 50 |



Erste Abtheilung.
Original - Mittheilungen.

Eintheilung der naturhistorischen Fächer überhaupt und eines Faches der organischen Naturproducte insbesondere,

von Professor ZENNECK in Stuttgart.

Keine naturhistorische Eintheilung der Körper scheint richtiger zu sein, als die in organische und unorganische, indem sie auf einem logischen Gegensatz beruht und kein Zweifel statt findet, dass zu jenen die Pflanzen und die Thiere, zu diesen aber die Mineralien gehören. Aber ausser diesen und jenen gibt es noch eine Menge von Körpern, welche theils während des Lebens der Pflanzen und Thiere ihre Bestandtheile ausmachen, theils nach ihrem Tod als besondere Substanzen einzeln oder noch im Zusammenhang mit andern Stoffen (als Pflanzen- oder Thierreste) mehr oder weniger lang fortdauern und vom Menschen zu mancherlei Zwecken benützt werden, wie z. B. die vegetabilische und animalische Faser, die verschiedenen Extracte, die fetten und ätherischen Oele, kurz: alle zwar bisher nur bei der organischen Chemie abgehandelten, aber vermöge ihrer mehr oder minder leicht unterscheidbaren Eigenschaften gewiss auch von der Naturgeschichte zu berücksichtigenden Stoffe. Sollen diese nun zu den organischen oder zu den unorganischen Körpern gerechnet werden? — Ohne Zweifel zu jenen, wenn man unter organisch Alles, was Product der organisirenden Lebenskraft ist, versteht; heisst man aber organisch nur das, was vermöge der eigenthümlichen Constitution und harmonischen Zusammenwirkung seiner Theile lebt, *) so sind alle sogenannte organische Stoffe als leblose Stoffe

*) Da man bisher nur die Pflanzen und die Thiere in die Naturgeschichte der organischen Körper aufgenommen hat, so scheint man unter organisch nur, was lebt, verstanden zu haben und die Ausdrücke: organisch und organisirt für gleichbedeutend zu halten.

mit den Mineralien zu den unorganischen Körpern zu setzen, und es wäre, zur Vermeidung dieses Widerspruchs, besser, alle natürlichen Körper der Erde, statt in organische und unorganische Körper, in belebte und leblose einzutheilen. Mag man aber auch die gewöhnliche Eintheilung beibehalten, oder die vorgeschlagene annehmen, so werden jedenfalls die chemischen Bestandtheile der Pflanzen und Thiere, wie diese organisirten Körper selbst, als Gegenstände der Naturgeschichte zu betrachten und in einem besondern Fach derselben zu classificiren sein. Allerdings stehen diese Stoffe, als Theile der organisirten Körper, mit einander nicht in so loser und blos mechanischer Verbindung, wie die einfachen Mineralien mit einander oder mit den Theilen der Gebirgsart, an der sie vorkommen, dass man sie am Ganzen entweder unmittelbar sehen, oder vermittelt einer leichten Trennung wahrnehmen könnte; vielmehr müssen sie meistens durch mehr oder weniger zusammengesetzte Mittel erst herausgeschafft werden, wenn man etwas von ihrem Dasein wahrnehmen will, und sind daher ohne Zweifel auch deswegen bisher nur als Gegenstände der Chemie betrachtet worden, wie man ehemals die Mineralien nur als Gegenstände der Bergwissenschaft betrachtet hat. Wenn aber die Naturgeschichte überhaupt alle Naturproducte, mögen sie Wirkungen der allgemeinen physikalisch-chemischen Naturkräfte sein, oder der organischen Kräfte, in ihr Bereich aufzunehmen hat, so wird sie durch den Mangel an unmittelbarer Kenntniss eines solchen Naturproducts wol nicht zu seiner Ausschliessung aus ihrem Bereich bestimmt werden dürfen und also auch die sogenannten organischen Stoffe, mögen sie bei den lebenden Körpern, oder bei ihrer Zersetzung vorkommen, als Gegenstände, die ihr, wie die Mineralien, angehören, bei sich aufzunehmen und zu beschreiben haben. Depretz in seinen *Eléments de Chimie théorique et pratique* scheint bei seiner Classification *) der organischen Substanzen die Idee eines solchen naturhistorischen Faches vorgeschwebt zu sein, und ich selbst habe diese Stoffe in meinem physikalisch-

*) Diese Classification findet sich aus dem *Bulletin d. sc. phys., mathem. et chirurgiques*, Oct. 1830, übersetzt in Baumgartner's Zeitschr. für Physik und verwandte Wissenschaften: 1835. III, 239.

chemischen Hülfsbuch (p. 98—100), *) wie naturhistorische Gegenstände characterisirt; aber hier wie dort geschah es mehr nur zum Behuf einer Uebersicht der Kennzeichen dieser Stoffe als chemischer Gegenstände, indem dabei auch einige künstliche Producte mit aufgenommen worden sind, wie z. B. der Schwefeläther etc. Indessen können Depretz's Familien, unter Vorbehalt einiger Modificationen, sehr gut zur Grundlage einer naturhistorischen Eintheilung dieses Faches gebraucht werden, wie aus einem nachfolgenden Versuch einer Eintheilung dieser Stoffe erhellen wird.

Ausser diesem, die organischen Stoffe enthaltenden, Fach wird nun noch ein anderes und zwar ein pneumatisches Fach, das alle naturhistorisch einfache und zusammengesetzte, natürlich vorkommende, Gase unorganischen Ursprungs enthält, den bisherigen Fächern der Naturgeschichte beizufügen sein, so dass diese auf folgende Weise einzutheilen sein wird:

A. Leblose Körper.

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| 1. Unorganischen Ursprungs. | Fächer: |
| a) Gasartige Körper . . . | I. Pneumatographie. |
| b) Fixe (starre u. liquide)K. | II. Mineralographie. |
| 2. Organischen Ursprungs . . . | III. Organogenographie. |

B. Belebte Körper.

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1. Pflanzen | IV. Phytographie. |
| 2. Thiere | V. Zoographie. |

Bemerkungen zu:

I. Die Pneumatographie zerfällt in Beschreibung der

*) Dieses physikalisch-chemische Hülfsbuch (Berlin 1842) enthält in 5 Abtheilungen:

- I. Tabellen der Temperatur-metrischen und statischen Verhältnisse der Körper (1—48).
- II. Die Eintheilung und die Wahlverwandschaften, die Absorptions-, Auflösungs- und Reactionsverhältnisse und die Kennzeichen der wichtigsten unorganischen und organischen Stoffe (49—113).
- III. Tabellen der Elementarzusammensetzung der Körper und ihre Aequivalente (114—147).
- IV. Tabellen der Bestandtheile von Gasgemengen, Mineral- und Meerwassern, Mineralien, Gebirgs- und Bodenarten, Pflanzen- und Pflanzenproducten und thierischen Stoffen (148—225).
- V. Schemate (83) zur Erklärung synthetischer und analytischer, chemischer Processe (226—296).

1. Einfachen Gase, denen lauter Metalloide nebst Arsen und Tellur zum Grund liegen.

2. Zusammengesetzte Gase (Gasgemenge: Atmosphärographie).

II. Die Mineralographie ist Mineralogie (im engern Sinn) und hat alle kohlenstoffhaltige Körper an die Organogenographie zu übergeben. — Gäbe es absolut liquide Körper (wie es absolut starre und absolut gasige *) gibt), so könnte ein zwischen I. und II. stehendes Fach gebildet werden; es gibt aber keinen liquiden Körper, der nicht entweder in starren, oder in gasartigen Zustand versetzt werden könnte. Ausser einigen wenigen gasfähigen Körpern, welche besser zu I. gehören, sind die meisten Mineralien fixe Körper.

III. Die Organogenographie (analog den Wörtern: *θεογενής = a Deo genitus, πρωτογενής = primogenitus etc.*) hat zwar nur die Stoffe organischen Ursprungs zu beschreiben; da jedoch mehre unorganische Elemente bei den organischen Körpern vorkommen, so sind diese Elemente wenigstens bei ihr zu erwähnen.

IV. u. V. Die Phytographie entspricht der Botanik und die Zoographie der Zoologie (im engern Sinn).

Bei dem folgenden Versuch einer Eintheilung der organischen Naturproducte sind diese in 2. Abtheilungen getrennt, deren I. die naturhistorisch-einfachen Stoffe in 5 Ordnungen, die II. aber die zusammengesetzteren in 2 Ordnungen vorlegt. Bei beiden sind die Ordnungen meistens in 2 bis 3 Sippen (bei I. neutrale, saure und basische Stoffe) getheilt und die der I. Abtheilung durch Formeln, wel-

*) Die leblosen Körper zeigen zwar für sich als Ganze die dreierlei Formen (oder: Zustände) von Gasartigkeit, Liquidität und Starrheit, aber einige sind nur einständig und entweder nur gasartig (z. B. der Sauerstoff) oder nur starr (z. B. der feuerbeständige Kohlenstoff); mehre sind zweiständig, d. h. sind nur starr und liquid (viele fixe Metalle), oder nur starr und gasartig (die blos sublimirbaren Stoffe), oder nur liquid und gasig (selten, z. B. Alkohol); viele endlich sind dreiständig (z. B. das Wasser kommt als starr, liquid und gasig vor). Die physikalisch-chemische Erklärung dieses verschiedenen Verhaltens verschiedener Stoffe ist, meines Wissens, noch nicht gegeben.

che die Elementartheile der zugehörigen Stoffe bezeichnen, wie z. B. die 1. Ordnung durch CO (Kohlen- und Sauerstoff) characterisirt; dieses ist auch bei den Gattungen und Arten geschehen, wenn die Analysen davon bekannt waren, z. B. bei den Citroiden (2. Ordnung) durch die Formel: $C_{10} H_{16}$, und bei der Ameisensäure (3. Ordnung) durch die Formel: $C_2 H_2 O_3$. Sonst sind die Gattungen durch Beifügung äusserer chemischer Verhältnisse bestimmt, wie z. B. die Tartaroiden (3. Ordnung), die Arten aber, selbst wo es auch nur wenige gibt, nur beispielsweise genannt, ohne characterisirt zu werden, da es hier nicht um Ausführung des organogenetischen Faches, sondern nur um Uebersicht seiner Eintheilung zu thun ist. Depretz, der jene als Familien aufführt und ihre Namen mit -oide (wegen ihrer Aehnlichkeit mit irgend einer Art) endigen lässt, hat mehre aufgestellt, die als künstliche Producte weggelassen werden mussten; die übrigen aber sind meistens beibehalten und mit Dpr. bezeichnet, während einige noch (wie z. B. die Eläoptenide, 3. Ordnung b.) besonders zu benennen waren.

Der Kohlenstoff (C) ist das Grundelement dieses Faches und scheidet es von dem pneumatischen und mineralogischen Fach; es mussten daher das Kohlenoxyd aus jenem und die Kohlensäure aus diesem hierher versetzt werden, so dass sie zur I. Ordnung kamen; würde aber der Demant (wie man vermuthet) wirklich ein reines organisches Product sein, so müsste er als die I. Ordnung des Faches an seine Spitze gestellt werden.

Versuch einer Eintheilung der organischen Naturproducte (Organogenographie).

I. Abtheilung. Einfache organische Stoffe. *)

1. Ordnung. CO. Carboxyde.

a. Neutraler Stoff.

CO₂ Kohlenoxyd.

*) Ausser dem Kohlenstoff (C), Sauerstoff (O), Wasserstoff (H) und Stickstoff (N) kommen noch vor als unorganische Stoffe:
Das Chlor (Cl), das Brom (Br), das Jod (J) und Fluor (F);
der Schwefel (S) und der Phosphor (P);
das Kalium (K), Natrium (Na), Calcium (Ca) und Magnesium (Mg);
das Eisen (Fe), das Manganesium (Mn), das Aluminium (Al) und das Silicium (Si).

b. Säuren.

CO_2 . Kohlensäure. - C_2O_3 . Oxalsäure. - C_4O_3 . Honigsteinsäure.

2. Ordnung. CH. Carbohydrenide.

CH_4 . Gemeines Kohlenwasserstoffgas.

C_2H_4 . Elaylide: Oelgebender Kohlenwasserstoff; Rosenöl.

$\text{C}_{10}\text{H}_{16}$. Citroide. Dpr. Citron-, Baldrian-, Pfeffer-,
Terpentinöl etc.

$\text{C}_{32}\text{H}_{64}$. Cetenoide. Dpr. Ceten. — Unauflöslich in Wasser,
z. Theil verseifbar.

3 ($\text{C}_{32}\text{H}_{64} + 2\text{H}_2\text{O}$) + Margarinsäure = Wallrath.
Cerin. Myricin. Ambroin. Blattwachs.

3. Ordnung. CHO. Carbohydride.

a. Säuren.

Acetoide. Dpr. Fix, löslich in Wasser und Alkohol,
Barytsalze löslich in Wasser.

$\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_3$. Ameisensäure. - $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4$. Aepfelsäure. -
 $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$. Essigsäure. Mecon-, Fungin-,
Zuminsäure.

Tartaroide. Dpr. Fix, löslicher in Alkohol als in Wasser
(ausser d. Gallerts.), Barytsalze unlöslich.

$\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_5$. Wein-Traubensäure.

$\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4$. Citronsäure (isomer und Aepfelsäure).

$\text{C}_{24}\text{H}_{34}\text{O}_{22}$. Gallertsäure. - $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_{12}$. Gerbsäure.

Stearide. Dpr. Fix, fett anfühlbar, kaum etwas löslich
in Wasser, Barytsalze unlöslich.

$\text{C}_{35}\text{H}_{65}\text{O}_5$. Margarinsäure. - $\text{C}_{70}\text{H}_{117}\text{O}_6$. Oelsäure. -
 $\text{C}_{70}\text{H}_{135}\text{O}_5$. Stearinsäure.

$\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{O}_2$. Oenanthsäure.

$\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_3$. Benzoide. Dpr. (Benzoyl = BzO_2).

$\text{BzO}_2 + \text{O}$. Benzoësäure.

$\text{BzO}_2 + \text{H}_2$. Benzoylwasserstoff.

Phocenide. Dpr.

$\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_3$. Buttersäure.

Phocen-, Caprin-, Caproinsäure.

$\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_8$. (sublimirte) Gallussäure.

b. Neutrale Stoffe.

$\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$. Ethyloxyde. (EO).

Amyloide. Dpr. Löslich in heissem Wasser, aber nicht
in Alkohol, noch gährungsfähig.

$2 \text{EO} + 4 \text{CO}_2$. Getreidestärke.

Inulin. Moosstärke.

Gummoide. Dpr. Löslich in kaltem und heissem Wasser, nicht gährungsfähig.

$2 \text{EO} + 2 (\text{H}_2 \text{O} + 2 \text{CO}_2) + \text{H}_4$. Mannit.

Gummi. Süssholzzucker.

Saccharoide. Dpr. Löslich in Wasser und Alkohol (0,85 spec. Gew.) und gährungsfähig (d. h. Alkohol liefernd).

$2 \text{EO} + \text{H}_2 \text{O} + 4 \text{CO}_2$. Rohrzucker.

$2 \text{EO} + 2 \text{H}_2 \text{O} + 4 \text{CO}_2$. Milchzucker.

$2 \text{EO} + 4 \text{H}_2 \text{O} + 4 \text{CO}_2$. Trauben- (Stärke-) Zucker.
Schwammzucker, Harnruhrzucker.

Xyloide. Dpr. Unlöslich in Wasser, Alkohol u. Aetzkalien.

$\text{C}_{12} \text{H}_{16} \text{O}_8$. Pflanzenfaser.

Holz, Kork, Markfaser?

Eläoide. Dpr. Unlöslich in Wasser, aber in Aetzkalien und darin verseifbar, d. h. sich in Säuren und Oelzucker zersetzend.

$\text{C}_8 \text{H}_{14} \text{O}_5$. Stearin.

Oleïn. Butyrin. Phocin. Hircin.

Cholesterinide. Dpr. Unlöslich in Wasser, fett anfühlbar, flüchtig, nicht durch Aetzkalien verseifbar.

$\text{C}_{27} \text{H}_{32} \text{O}$. Cholesterin.

Aetherische Oele. Flüchtig, starkkriechend, wenig in Wasser löslich, meistens leichter als Wasser und mit Rauch verbrennend.

a. Eläoptenide. Von ölartiger Consistenz.

* Aromatische.

$\text{C}_{20} \text{H}_{26} \text{O}_5$. Nelkenöl.

Anis-, Bergamott-, Kümmel-, Muskatnuss-, Pfeffermünzöl etc.

** Narkotische.

Nieswurz-, Safran-, Schierling-, Traubenkirschenöl etc.

*** Scharfriechende.

Meerrettig-, Rettig-, Seidelbast-, Zwiebelöl etc.

b. Stearoptenide. Von talgartiger Consistenz.

* Kampherartige.

$C_{10} H_{16} O$. Kampher.

Anis-, Cubeben-, Haselwurz-, Rosmarinkampher etc.

** Kampherähnliche (Kamphoride).

$C_{10} H_{12} O$. Anisstearopten.

$C_{20} H_{32} O_2$. Nelkenstearopten.

Birken-, Senfstearopten etc.

Chromatide. Rein geruchlos; verschiedenfarbig und ihre Farbe leicht auf andere Stoffe fixirend.

$C_{37} H_{24} O_{10}$. Alizarin.

Orcin, Chlorophyll etc.

Alkoholide. Dpr. Sehr flüchtig, stark riechend und ohne Rauch verbrennend.

$C_4 H_{10} + H_2 O$. Alkohol.

4. Ordnung. CN. Carbazotide (Cyanide).

$C_2 N_2$. Cyan (Cy).

$C_2 N_2 H$. Blausäure.-Cy H + $BzO_2 H_2$. Bittermandelöl.

5. Ordnung. CHNO. Carbohydrazotide.

a. Elektronegative (Säuren).

Uroïde.

$C_{10} H_8 N_8 O_6$. Harnsäure.

Purpur-, rosige-, Bilifellinsäure (Gallenstoff; Pikromel).

b. Neutrale.

Protenoïde. Unauflöslich in heissem Wasser und in Alkohol.

$2 (C_8 H_{12} N_2) + O_5$. Protein (Prt).

Prt. + S. Käsestoff.

Prt. + PS. Thierfaser.

Prt. + PS_2 . Pflanzen- und Thiereiweiss.
Fungin etc.

Collaïde. Auflösl. in heiss. Wasser, aber nicht in Alkohol.

$C_{18} H_{28} N_6 O_7$. Knochenleim.

$C_{16} H_{26} N_4 O_7$. Knorpelleim (Chondrin).

Glutenoïde. Auflöslich in Alkohol, aber nicht (oder schwer) in Wasser.

Pflanzenleim.

Polleninoide. Ausflöslich in Wasser und Alkohol.

Pollenin. Sulfosinapin. Bilin.

c. Elektropositive.

Indigoide. Nicht auf Pigmente reagirend.

$C_{16} H_{12} N_2 O_3$. Reducirter Indigo.

$CH_4 N_2 O$. Harnstoff.

$C_8 H_{10} N_4 O_2$. Caffein.

$C_{18} H_{24} N_9 O_4$. Thein.

Asparagin. Berberin. Piperin. etc.

Alkaloide. Dpr. Auf Pigmente reagirend.

* Säuren nicht sättigende.

$C_{22} H_{30} N_2 O_3$. Atropin.

Narcotin etc.

** Säuren sättigende.

$C_{34} H_{36} N_2 O_6$. Morphin.

Strychnin. Brucin. Chinin. Cinchonin.

Solanin etc.

II. Abtheilung. Zusammengesetzte organische Stoffe.

1. Ordnung. Einzelne Stoffe von lebenden oder zersetzten organischen Körpern.

a. Gasgemenge.

In den Athmungsorganen, im Darmkanal, im Dünger etc.

b. Liquide Stoffe.

* Ursprüngliche Flüssigkeiten.

Pflanzensäfte. Thierische Flüssigkeiten. (Blut, Lymphe, Milch etc.)

** Extracte.

Schleimige, harzige, süsse etc. Extracte.

c. Weiche Stoffe.

Fett, Gehirn, Fleisch, Haut etc.

d. Starre Stoffe.

Holz, Mehl, Knorpel, Knochen, Horn, Huf etc.

2. Ordnung. Reste organischer zerstörter Körper.

Braun- und Steinkohle; Abdrücke und Versteinerungen vegetabilischer und thierischer Körper.

Ueber das Fortglühen der Metalldrähte in Alkoholdampf,

von Dr. H. REINSCH.

(Vorgetragen in der Martius'schen Central-Versammlung der Pfälzischen Gesellschaft.)

Die eigenthümliche Eigenschaft eines zum Glühen erhitzten Platindrahtes, unter Einfluss von Alkoholdämpfen fortzuglühen, wurde zuerst von Davy beobachtet; sie steht mit der Eigenschaft des Platinschwammes, durch Befeuchten mit Alkohol in's Glühen zu gerathen, wodurch dieser in Essigsäure und Acetal verwandelt wird, in genauer Verbindung, ebenso wie mit jener Eigenschaft des Platinschwammes, in einem Strom Wasserstoffgas in's Glühen zu gerathen und so die Oxydation des Wasserstoffgases zu vermitteln. Bis jetzt ist diese Eigenschaft des Platins unerklärt geblieben; ich glaube, dass nachfolgende Versuche genügenden Aufschluss über sie zu geben fähig sind.

Als ich vor Kurzem einen Platindraht um einen Docht gewunden hatte, welcher durch Weingeist befeuchtet wurde, und denselben entzünden wollte, so glühte er nach dem Ausblasen der Weingeistflamme niemals fort, wie dieses zuweilen geschieht; ich stürzte nun eine Glasröhre über den Draht, wodurch er sogleich in sehr lebhaftes Glühen gerieth. Diese Erscheinung führte mich auf den Gedanken, ob das dem Platin in mancher Beziehung so ähnliche Eisen nicht vielleicht auf gleiche Weise zum Fortglühen gebracht werden könne; ich umwickelte deshalb einen Docht mit einer Eisendrahtspirale, konnte aber kein Glühen bemerken, doch nahm ich ein fortwährendes Zischen wahr, auch bemerkte ich den stechenden Geruch des Aldehyds und der Lampensäure. Daraus schien mir nun hervorzugehen, dass dem Eisen allerdings eine ähnliche Wirkung zukomme, dass diese aber weit schwächer sei. Nachdem ich den Weingeist einige Mal angezündet und die gläserne Zogröhre darüber gestürzt hatte, bemerkte ich mit Vergnügen, dass die Drahtspirale fortglühe; dieses Glühen hörte aber stets auf, sobald ich die Zogröhre abnahm. Nachdem ich Drähte von verschiedenem Durchmesser angewendet

hatte, machte ich die Bemerkung, dass ein gewisser Durchmesser des Drahtes dazugehöre, um die Eigenschaft des Fortglühens anzunehmen; überhaupt sind mehre Nebenumstände dabei im Spiele, welche das Gelingen des Experiments bedingen; auch muss ich noch bemerken, dass man nur möglichst starken, am besten absoluten Alkohol, dazu anwenden darf, der gewöhnliche bringt wegen seines zu grossen Wassergehaltes eine zu grosse Oxydation des Eisens und Abkühlung der Spirale hervor. Nach vielen Versuchen ist es mir gelungen, den Eisendraht in den Zustand des Glühens so überzuführen, dass er gerade so wie der Platindraht, auch ohne gläserne Zugröhre in der Luft fortglüht. Ich liess eine Spirale 8 Stunden lang ohne Unterbrechung fortglühen, wobei anderthalb Unzen absoluter Alkohol verzehrt wurden; der Draht bedeckte sich dabei mit 1 bis 2 Linien langen Nadeln einer graphitähnlichen Substanz, an welcher man gewöhnlich ein Funkenglimmen wie an einem ausgeblasenen Lichtdocht wahrnimmt. Wenn der Draht einmal die Eigenschaft des Fortglühens angenommen hat, so ist dieses Glühen so hartnäckig, dass man es selbst durch langes Blasen nicht aufheben kann, indem der Draht sogleich wieder erglüht, wenn man das Blasen unterbricht.

Ich machte nun sogleich auch Versuche mit anderen Metalldrähten, da es nahe lag, dass allen Metallen, welche bei der Glühhitze nicht schmelzen, diese Eigenschaft des Fortglühens, wenn auch im geringeren Grade, zukomme. Ich bediente mich zu meinen Versuchen eines gewöhnlichen Medicinfläschchens, eine Unze Wasser fassend; in diesem befindet sich eine Glasröhre, welche einige Linien über den Hals des Gläschens hervorragt und in welcher der Docht von Baumwolle steckt; um diesen winde ich den Draht so, dass von den 10 Windungen der Spirale 4 bis 5 den Docht umfassen und die übrigen Windungen über den Docht hervorragen. Der Docht wurde angezündet und sobald die Spirale in Gluth gerathen war, die Flamme ausgeblasen. Wenn dann der Draht nicht wieder in's Glühen gerieth, so wurde der Versuch so angestellt, dass eine Glasröhre, welche 6 bis 8 Linien Oeffnung hatte und 6 Zoll lang war, darüber gestellt wurde; nachdem diese ziemlich heiss geworden war, wurde die Flamme aus-

geblasen, ohne die Röhre zu entfernen. Das Metall erglüht dann von Neuem und bleibt einige Zeit in Gluth.

Kupferdraht von der Stärke einer dünnen Klaviersaite, gerieth, nachdem die Flamme ausgeblasen worden, nochmals in starkes Glühen, welches einige Sekunden anhielt, hierauf oxydirte er sich und verlöschte; ähnlich ist die Erscheinung, wenn er unter der Glasröhre erhitzt wird, das Aufglühen dauert um einige Sekunden länger. Kupferdraht von der Stärke einer dicken Klaviersaite, zeigte dieses Aufglühen weniger; er bleibt aber eine Zeit lang in dunkler Gluth, d. h. er erscheint glänzend schwarz und ist wirklich glühend heiss, was durch das Zischen des Dochtes verrathen wird.

Dünner Messingdraht zeigte das rasche Aufglühen des Kupferdrahtes nicht; er bleibt aber viel länger glühend und glüht besser in der Luft als unter der Glasröhre, am längsten aber, wenn man die Luftzuströmung ziemlich abhält; auf diese Weise (ich stürzte ein *Eau de Cologne*-Glas mit abgesprengtem Boden über das Fläschchen) habe ich einen starken Messingdraht 2 bis 3 Minuten in Gluth erhalten; zuletzt bemerkt man, dass die Oxydation des Drahtes von dem oberen Ende anfängt, diese hierauf immer weiter fortschreitet, worauf der Draht roth zu glühen aufhört, während er noch einige Zeit dunkel glüht. Wenn man den Draht dann wieder zum Fortglühen bringen will, so muss man ihn stets so lange in der Weingeistflamme glühend erhalten, bis das entstandene Oxyd wieder reducirt worden ist. Diese Eigenschaft des Messingdrahtes scheint mir insbesondere deshalb wichtig, weil die bis jetzt noch nicht erklärte Eigenschaft des Platins (und nun auch des Eisens), unter Einfluss von Alkoholdämpfen fortzuglühen, ihre hinreichende Erklärung findet; denn das Glühen dauert so lange fort, als die Oxydation des Metalls durch den Sauerstoff der Luft nicht die Reduction des Metalls durch den Wasser- und Kohlenstoff des Alkohols überwindet. Das Glühen des Metalldrahtes ist nichts anderes, als eine Folge der fortwährenden momentanen Oxydation und gleichzeitigen Reduction des Metalls; solche Metalle nun, welche der Oxydation und Reduction das Gleichgewicht zu halten vermögen, wie Platin und Eisen, besitzen diese Eigenschaft am stärksten; das Platin besitzt sie an und für sich, das Eisen muss erst durch Glühen

in diesen Zustand übergeführt werden; jedenfalls hängt diese Eigenschaft des Platinschwammes, Wasserstoffgas zu entzünden, auch mit dieser Oxydation und Reduction zusammen, und dem Eisen würde letztere Eigenschaft ebenfalls zukommen, wenn es eben so schwer schmelzbar wie das Platin wäre. — Alle Versuche, den Messingdraht in ein längeres Glühen überzuführen, missglückten, indem die fortschreitende Oxydation es stets aufhob.

Argentandraht von verschiedener Stärke, verhält sich fast wie Messingdraht, doch glühte er immer nur einige Sekunden schwach roth, dann ging er in das dunkle Glühen über, welches schon beim Kupfer angegeben wurde, und welches mehrere Minuten anhielt, wobei reichliche Aldehyddämpfe entwickelt wurden. Leider stand mir kein Nickeldraht zu Gebote, doch ist es nicht unwahrscheinlich, dass dieses Metall die Erglühungseigenschaft auch im hohen Grade besitze. Stark vergoldeter Argentandraht zeigte das Erglühen in weit geringerem Grade.

Silberdraht von verschiedener Stärke scheint die Eigenschaft des Erglühens nur unvollkommen zu besitzen, da er beim Glühen schnell so weich wird, dass die Spirale schnell zusammensinkt und auf dem Docht aufsitzt; obgleich der Draht einige Zeit heiss bleibt, was durch das Zischen bewiesen wird, so riechen die aufsteigenden Dämpfe doch nur wie Alkohol, ein bestimmtes Kennzeichen, dass jene eigenthümliche Oxydation des Alkohols zu Lampensäure und Aldehyd nicht statt findet.

Golddraht verhielt sich ähnlich wie Silberdraht. Vergoldeter Eisendraht nahm die Erglühungseigenschaft erst dann an, wenn durch längeres Glühen das Eisen wieder etwas bloß gelegt worden war.

Wie ich schon bemerkt habe, so gehören einige Kunstgriffe dazu, um den Eisendraht in den Zustand überzuführen, in welchem ihm die Erglühungseigenschaft im gleichen Grade zukommt wie dem Platindraht. Hat er diese aber einmal angenommen, so verliert er sie nicht wieder, sondern erglüht sogleich in der Luft, sobald man ihn in der Alkoholflamme zum Glühen erhitzt hat. Manchmal gelingt es nur unvollkommen, eine Eisendrahtspirale in den Glühzustand zu versetzen und

dann ist es am besten, eine neue Spirale anzufertigen. Es gelang mir fast stets, wenn ich folgendermaassen verfuhr: Eine Drahtspirale von 10 Windungen, um einen Bleistift erhalten, wird so um den Docht gesteckt, dass ein kleiner Theil des Drahtes auch in das gläserne Röhrchen, in welchem sich der Docht befindet, hineinreicht und 4 bis 5 Windungen den Docht umfassen, während die übrigen Windungen über denselben hervorragen. Man zündet den Weingeist an, lässt den Draht glühend werden, und bläst die Flamme aus; man entzündet sie abermals, stürzt nun die gläserne Zugröhre über die Flamme, und lässt diese so lange fortbrennen, bis die Röhre ziemlich heiss geworden ist; man bläst nun die Flamme aus, ohne die Zugröhre zu entfernen, der Draht wird sogleich wieder in heftiges Glühen gerathen; dieses hält aber nur 15 bis 20 Sekunden an, dann hört es wieder auf; man entzündet den Weingeist von Neuem und verfährt wie oben angegeben wurde. Nachdem dieses einige Mal wiederholt worden ist, bleibt der Draht im Glühen; man entfernt nun die gläserne Zugröhre und der Draht glüht jetzt ebenso in der Luft fort wie ein Platindraht; so oft man nun auch das Glühen durch Blasen unterbricht, so oft fängt er auch wieder an zu glühen und nur durch starkes Blasen lässt es sich aufheben. Dabei findet noch ein Umstand statt, welcher mir sehr interessant scheint und beweist, dass dieses Glühen ein thermoëlektrisches ist. Wenn nämlich die Spirale so gewunden ist, dass das obere Ende dieser nach innen gedreht wird, wie in vorstehender



Figur, so glühen einige Ringe des Drahtes, welche in unmittelbarer Berührung mit dem Dochte stehen, während die 3 oder 4 Windungen über dem Docht schwarz erscheinen, und nur das eingebogene Ende *a* der Spirale glüht sehr stark; man sieht also, dass der thermoëlektrische Strom die Spirale durchläuft und erst an ihrem Ende die grösste Hitze erzeugt, eine Erscheinung, welche wenigstens bei der Erhitzung einer Spirale im gewöhnlichen Feuer nicht stattfindet. Was nun noch die Stärke des Drahtes anbetrifft, so habe ich gefunden, dass der Klavierdraht Nro. 6 am geeignetsten dazu ist, während Nro. 9 zu schwach ist und zu leicht verbrennt, Nro. 3 aber zu stark, so dass das Glühen nicht lange anhält.

Nachschrift.

Nachdem ich obige Abhandlung geschrieben, machte mich mein Freund Dr. Herberger, welchem ich diese Entdeckung mitgetheilt hatte, auf die Möglichkeit, dass das Eisen auch ähnlich, wie Platin, auf das Wasserstoffgas wirken könne, aufmerksam. Ich unternahm deshalb sogleich eine Reihe von Versuchen, indem ich theils mit möglichst fein zertheiltem Eisen, theils mit sehr dünnem Eisendraht operirte, aber alle Versuche fielen negativ aus. Feines Eisenpulver sintert im Wasserstoffstrome schnell zusammen und ist deshalb niemals fähig, das Gas zu entzünden; eine Spirale von sehr feinem Eisendraht musste stets bis zur Rothgluth erhitzt werden, bis sie das Wasserstoffgas entzündete; wurde diese Spirale an die gläserne Ausströmungsröhre befestigt, so dass der Gasstrom durch sie hindurchströmen musste, das Gas entzündet und nachdem die Spirale glühend geworden war, die Gasflamme ausgeblasen, so glühte die Spirale immer eine Zeit lang fort; es ist dies die gleiche Wirkung des Wasserstoffgases wie des Alkoholdampfes. In einem Gemische von atmosphärischer Luft und Wasserstoffgas brachte eine erhitzte Spirale keine Entzündung hervor, doch beobachtete ich stets eine langsame Wasserbildung. Bei dieser Gelegenheit nahm ich nun auch die Versuche mit den Drähten von Messing, Kupfer, Argentan, Gold und Silber nochmals vor, und bemerkte dabei, dass bei einer gewissen Dicke des Drahtes die Erglühungseigenschaft dem Kupfer und Messing in gleicher Vollkommenheit zukomme, wie dem Eisen und Platin. Wenn man einen Messingdraht von der Stärke wie Nro. 7 bis 8 einer Klaviersaite anwendet, und daraus eine Spirale von 10 bis 12 Windungen dreht, und diese Windungen so nahe wie möglich, ohne dass sie sich jedoch berühren, bringt, 4 bis 5 Windungen über den Docht hervorrage, und die Flamme des Alkohols nicht lange brennen lässt, bis der Draht eben in's Glühen gerathen ist, so dass er nicht zusammenschmelzen kann, so glüht der Draht, nachdem das Glühen und Auslöschten ohne Zugröhre einige Mal wiederholt worden ist, eben so gut wie ein Platindraht fort. Dabei sind die aufsteigenden Dämpfe weit stechender als von Platin und ent-

wickeln zugleich einen metallischen Geschmack im Munde; man bemerkt aber auch, dass der Draht immer dünner und zuletzt fast ganz verzehrt wird. Ebenso verhält sich der Kupferdraht, nur glüht er weit lebhafter, und wird nicht so schnell, wie der Messingdraht, verflüchtigt. Dünner Argentandraht hat ebenfalls die Eigenschaft des Fortglühens wie Messing und Kupfer, nur in etwas geringerem Grade. Gold- und Silberdrähte brachte ich aber trotz aller angewandten Mühe und Vorsicht nie länger zum Glühen, obgleich ich auch die Bildung von Aldehyd beobachtete. Aus diesen Versuchen ergibt sich nun hinlänglich, dass diese Erglühungseigenschaft nicht dem Platin eigenthümlich ist, sondern dass sie allen nicht schmelzbaren Metallen zukomme, in hohem Grade aber dem Eisen, Messing, Kupfer und Argentan. Zuletzt stellte ich auch noch einen Versuch mit Kohlenstoff an, welcher ebenfalls gelang; ich zündete den Docht an und liess eine Kohlenscheutze daran, entzündete nun die Flamme und verlöschte sie wieder; so lange das Zuströmen des Alkohols stark ist, so verlöscht die Kohle wieder, lässt man aber nur wenig Alkohol in dem Gläschen, oder zieht diesen ganz aus, so dass nur der Docht noch Alkohol eingesogen enthält, so glüht das Kohlenstoffende des Dochts unter Entwicklung von Aldehyddämpfen fort; durch langsames Zutropfen von Alkohol habe ich dieses Glühen einige Stunden lang unterhalten, so dass also auch dem Kohlenstoff diese Eigenschaft im gleichen Grade wie den obigen Metallen zukommt. Die einfachste Erklärung dieser Erscheinung möchte nun diese sein, dass durch diese Halbverbrennung des Alkohols nur so viel Hitze erzeugt wird, dass die Körper, welche mit dem Dochte in Verbindung stehen, dadurch in Gluth erhalten werden; dickere Drähte bleiben deshalb nicht in Gluth, weil sie leichter abgekühlt werden, und eine grössere Hitze nöthig ist um sie in Gluth zu erhalten, die Masse also mit der Erhitzungsursache nicht im Verhältniss steht; daher kommt es denn auch, dass die Spiralen nicht fortglühen, sobald ihre Windungen nicht möglichst genähert sind. Dass die Drähte nicht sogleich fortglühen, hat jedenfalls darin seinen Grund, dass sie mit einer feinen Oxydschichte überzogen werden, wodurch sie die Wärme weniger gut leiten, und deshalb, einmal in Gluth versetzt, sie länger

zurückzuhalten vermögen; durch die veränderte und rauhere Oberfläche mag endlich auch die Oxydation des Alkohols erleichtert werden. Auch die Wirkung des Platinschwammes ist keine andere als, im kleinsten Raume, eine verhältnissmässig sehr grosse Oberfläche dem Gase darzubieten, und dadurch eine Oxydation des Gases zu vermitteln, welche so gross wird, dass der Schwamm in's Glühen geräth und zuletzt das Gas entzündet. Die Schnellessigfabrikation durch Holzspäne, die Erglühung des Platinschwammes im Wasserstoffgas, oder die Verwandlung des Alkohols in Essig durch Platinmoor und endlich das Fortglühen der Metalle und der Kohle in Alkoholdampf, sind ganz gleiche Erscheinungen, sie gründen sich darauf, durch grosse Fläche oder durch Temperaturerhöhung den Alkohol zur unvollständigen Oxydation zu disponiren. Während sich bei der vollständigen Verbrennung des Alkohols die höchsten Oxydationsstufen des Kohlen- und Wasserstoffs, Kohlensäure und Wasser, bilden, entstehen bei jener unvollständigen Verbrennung die niedereren Oxydationsstufen des Alkohols: Essigsäure, Aldehyd und Lampensäure.

Ueber die Darstellung der Essignaphtha,

von Dr. F. L. WINCKLER.

In den verschiedenen Lehrbüchern der Chemie und pharmaceutischen Chemie finden sich verschiedene Vorschriften zur Bereitung der Essignaphtha, und es ist wol jedem praktischen Apotheker hinlänglich bekannt, an welche Bedingungen sich die zweckmässige Bereitungsart dieses Präparates knüpft, nachdem unsere Kenntniss über die Zusammensetzung der Aethyloxydverbindungen durch die Resultate der Elementaranalyse sehr gefördert worden ist.

Demungeachtet kommt es nicht selten vor, dass man in den Apotheken sowol selbst bereitete als durch den Handel bezogene Essignaphtha antrifft, welche, wenn man das bekannte specifische Gewicht der reinen Essignaphtha (0,890) und das Löslichkeitsverhältniss derselben in Wasser als Maassstab anlegt, mehr oder weniger Verschiedenheiten zeigt; ich hatte Veranlassung, hierüber genauere Versuche

anzustellen, deren Resultate ich in Folgendem mitzutheilen mir erlaube.

Die gewöhnlichen Beimischungen der Essignaphtha sind Schwefeläther, Weingeist und Wasser, abgesehen von dem meistens nur sehr unbedeutenden Gehalt an Verbindungen, welche Folge der Anwendung unreinen Weingeistes und sorglosen Verfahrens bei der Bereitung sind; am häufigsten ist der gleichzeitige Gehalt an Schwefeläther und Wasser und hierbei ist es in der That möglich, dass das Präparat zufällig genau dasselbe specifische Gewicht und Löslichkeitsverhältniss in Wasser zeigt, wie ganz reine Essignaphtha, ohne dass man demselben das Prädicat „tadellos“ beilegen kann.

Bei meinen Versuchen ging ich von der Voraussetzung aus, dass es für die medicinische Anwendung ausreiche, ein nur durchaus schwefelätherfreies Präparat von stets gleicher Zusammensetzung darzustellen, ein sehr geringer Gehalt an Weingeist oder Wasser die Wirkungsart derselben wol kaum modificiren könne; mit einem Worte, dass die Anwendung einer absolut wasser- und weingeist-freien Essignaphtha nicht erforderlich sei; ich stellte mir daher die Aufgabe, ein zur Darstellung eines solchen Präparates geeignetes, zuverlässiges Verfahren zu ermitteln. Es wurden in dieser Absicht mit besonderer Berücksichtigung der bisher vorgeschlagenen Gewichtsmengen Gemische von Bleizucker, Schwefelsäure und Weingeist in sehr verschiedenen Verhältnissen der Destillation unterworfen; ich übergehe die Resultate, welche mir für die Praxis nicht genügten; ein überraschend günstiges Resultat lieferte mir aber folgendes Verfahren:

96 Unzen krystallisirtes essigsäures Bleioxyd wurden in einem eisernen Kessel bei vorsichtig geleitetem Feuer entwässert. Das trockene Salz betrug $81\frac{1}{2}$ Unzen, wurde in einer geräumigen Retorte mit einem wieder erkalteten Gemisch von 40 Unzen Alkohol (von 80 Gewichtsprocenten Alkoholgehalt) und 32 Unzen englischer Schwefelsäure von 1,842 specifischem Gewicht übergossen, und die Mischung unter den bekannten Vorsichtsmaassregeln der Destillation unterworfen, bis das Destillat 52 Unzen betrug. Das sauer reagirende Destillat zeigte bei $+ 8^{\circ}$ R. 0,865 specifisches Gewicht. Beim Vermischen einer kleinen Quantität desselben schied sich nur

wenig Essignaphtha ab, und da der in der Retorte hinterbliebene Rückstand durch den höchst sauren, stechenden Geruch einen bedeutenden Gehalt an freier concentrirter Essigsäure verrieth, so wurde derselbe nochmals mit dem Destillate übergossen, die Mischung durch vorsichtiges Hin- und Herbewegen der Retorte bewirkt und die Destillation wiederholt. Die ersten Antheile des Destillates, ungefähr $1\frac{1}{2}$ Unze betragend, zeigten ein specifisches Gewicht = 0,893 (bei $+ 8^{\circ}$ R.), reagirten kaum merklich sauer und verhielten sich wie ganz reine Essignaphtha; das specifische Gewicht der letzten 4 Unzen des Destillates betrug 0,906; die Gesamtmasse des Destillates (von 0,888 specifischem Gewicht), wieder 52 Unzen an Gewicht, reagirte bei weitem weniger sauer als das bei der ersten Destillation erhaltene, obgleich der in der Retorte hinterbliebene Rückstand fast keine Spur freier Essigsäure, wol aber freie Schwefelsäure enthielt. Das Destillat wurde nun bis zur Beseitigung der sauren Reaction mit kleinen Portionen Kalkhydrat geschüttelt, die von der zusammengesinteren Kalkmasse getrennte Flüssigkeit mit 4 Unzen trockenem basisch-kohlensaurem Kali zusammengebracht und unter öfterem Umschütteln 24 Stunden damit in Berührung gelassen, hierauf die von der alkalischen Lösung getrennte Naphtha für sich rectificirt. Die ersten Antheile dieses Destillates, welche bei einer $+ 45^{\circ}$ R. nicht übersteigenden Temperatur übergegangen waren, zeigten 0,889 specifisches Gewicht, die letzten 4 Unzen 0,876. Das Gesamtdestillat wog 40 Unzen, das specifische Gewicht desselben betrug bei $+ 8^{\circ}$ R. genau 0,876, gegen Lakmuspapier verhielt sich dasselbe neutral; Geruch und Geschmack fand ich äusserst rein.

Um das Löslichkeitsverhältniss in Wasser zu ermitteln, wurden 10 Cubikzoll Naphtha mit eben so viel destillirtem Wasser (beide Flüssigkeiten von $+ 8^{\circ}$ R.) in einer graduirten Röhre zusammengeschüttelt. Nach der vollständigen Abscheidung der Naphtha betrug die Volumenverminderung derselben genau 3 Cubikzoll. Durch die Resultate dieser Versuche wird die Richtigkeit der schon von Bucholz gemachten Erfahrung, dass sich die Essignaphthamenge, bei nochmaliger Destillation über den Rückstand, merklich vermehrt, vollkommen bestätigt; es ist ferner erwiesen, dass hierdurch fast

die ganze Menge der in dem Bleizucker enthaltenen Essigsäure zur Naphthabildung verwendet wird, so wie, dass sich bei der Verwendung der angegebenen Gewichtsmengen des Materials in dem Destillate kein freier Schwefeläther vorfindet. Die auf die obige Weise dargestellte Essignaphtha ist daher sowol zur medicinischen als technischen Verwendung vollkommen geeignet, ich glaube deshalb dieses Verfahren, welches soher auch bei der Darstellung der Essignaphtha im Grossen Berücksichtigung verdient, meinen Herrn Collegen empfehlen zu können.

Valeriansäure und deren Salze,

von Dr. E. RIEDEL in Carlsruhe.

Schon seit langer Zeit wird die Baldrianwurzel den kräftigsten Arzneimitteln beigezählt und findet daher sehr häufige Anwendung; die gebräuchlichern Formen, in denen sie bisher gereicht wurde, waren Aufguss oder Pulver, seltner das Extract und das ätherische Oel. Alle diese Zubereitungen erinnern durch den Geruch an ihren Ursprung; diesen charakteristischen Geruch der Wurzel, der sehr durchdringend, eigenthümlich (katzenurinähnlich), etwas kampherartig ist, besitzt nicht allein das ätherische Oel, sondern auch das über die Wurzel destillirte Wasser. Beide enthalten eine eigenthümliche Säure, die von Grote entdeckte Valeriansäure.

In neuester Zeit, namentlich in Frankreich, angestellte Versuche der medicinischen Anwendung einiger Salze der Valeriansäure, besonders aber des valeriansauren Zinkoxyds und des valeriansauren Chinins, haben die günstigsten Resultate zur Folge gehabt und dadurch eine häufigere Anwendung derselben hervorgerufen. Es schien mir, mit Rücksicht auf eine von der Redaction des Jahrbuchs mir zugegangene Einladung, passend, über die Bereitung und Eigenschaften der Valeriansäure und der erwähnten Verbindungen den Lesern des Jahrbuchs um so mehr Einiges mitzutheilen, als ich durch mehr als halbjährige Beschäftigung mit diesem Gegenstand einige Erfahrungen zu sammeln Gelegenheit hatte.

Die ältere Vorschrift zur Bereitung der Valeriansäure be-

steht darin, dass man die zerschnittene Wurzel der Destillation mit Wasser unterwirft und eine der Hälfte des Gewichts von der angewandten Wurzel entsprechende Menge abdestillirt und das mit dem wässerigen Destillate übergegangene Oel (denn beide enthalten Valeriansäure) mit einer Lösung von Natron- oder Kalihydrat schüttelt, bis es die Eigenschaft, Lakmuspapier zu röthen, gänzlich verloren hat. Diese durch Sättigen des Oels mit Alkali erhaltene (und von dem Oele abfiltrirte) Flüssigkeit wird zur Sättigung des sauren Wassers benutzt; um dieses vollkommen zu sättigen, wird übrigens ein geringer Zusatz von Alkali noch nöthig sein. Man vereinigt dann die neutralen Flüssigkeiten und dampft dieselben vorsichtig zur Syrupsdicke ab; der Rückstand wird, mit concentrirter Schwefelsäure versetzt, der Destillation unterworfen. Man nimmt jedoch nur so viel Schwefelsäure, dass nur ein Theil des Sulphats sauer und der andere neutral wird, worauf man ohne Gefahr bis zur Trockene destilliren kann. Das Destillat besteht aus einem Oel und einer wässerigen Flüssigkeit; das erstere ist Valeriansäure und die letztere eine Auflösung derselben in Wasser. Uebrigens enthält die ölige Säure selbst noch Wasser, welches davon abdestillirt werden kann; bei dieser setzt man ein Thermometer in die Säure und destillirt so lange der Siedepunkt im Steigen bleibt, sobald er auf 132° gekommen ist, wird die Vorlage mit einer andern trocknen gewechselt, in welche die vom Wasser befreite Säure überdestillirt.

Besser ist es, das durch Destillation erhaltene Oel und saure wässerige Destillat mit gebrannter Magnesia oder noch besser mit Natroncarbonat genau zu sättigen, das Oel abzufiltriren, die neutrale Salzlösung im Wasserbade zur Trockne abzdampfen, das trockne Salz in einem hohen Cylinderglase mit zur Zersetzung hinreichendem, mit seinem gleichen Gewichte Wasser verdünntem Schwefelsäurehydrat zu versetzen, wo sich bei gelindem Erwärmen Baldriansäure in Gestalt einer ölartigen Schichte abscheidet; diese wird für sich destillirt und man beobachtet dabei die Vorsicht, die Vorlage zu wechseln, sobald die Säure wasserfrei übergeht.

Um die grösstmögliche Menge von Valeriansäure aus der Wurzel zu gewinnen, setzt man auf 10 Pfund Baldrian und

die zur Destillation nöthige Menge Wassers 3 Unzen concentrirte Schwefelsäure (um die gebundene Valeriansäure frei zu machen, nach Löwig ist sie an Glyceryloxyd gebunden) zu und destillirt 30 Pfund ab. Das Destillat wird mit Natroncarbonat gesättigt, das Oel abgeschieden, die neutrale Flüssigkeit auf ein Pfund eingeengt und mit concentrirter Schwefelsäure, wie bereits angegeben, destillirt. Man erhält so circa 10 Drachmen Säure.

Nach den interessanten Beobachtungen von Dumas und Stass entsteht durch Behandlung des Kartoffelfuselöls, Amyloxydhydrat, mit kaustischen Alkalihydraten in der Wärme, valeriansaures Kali, indem 2 Aeq. Wasserstoff in dem Amyloxyd, $C_{10} H_{22} O$, abgeschieden und ersetzt werden durch 2 Aeq. Sauerstoff, $C_{10} H_{22} O + O_2 - H_4 = C_{10} H_{18} O_3$. Der Sauerstoff wird bei dieser Zersetzung von dem Wasser des Alkalihydrats geliefert, dessen Wasserstoff sich ebenfalls als Gas entwickelt. Dieses Verhalten gibt uns auch ein Mittel zur Darstellung der Valeriansäure an die Hand. Man behandelt nämlich 1 Theil Kartoffelfuselöl und 10 Theile eines Gemenges gleicher Theile Kalihydrat und gebrannten Kalk in einem verschliessbaren Glasgefässe bei einer Temperatur von 170° so lange, als sich noch Wasserstoffgas entwickelt. Man lässt das Gefäss im verschlossenen Zustande erkalten, befeuchtet die Masse mit Wasser, (im trocknen Zustande an die Luft gebracht, erhitzt sich nach Dumas und Stass die Masse, entzündet sich und brennt wie Zunder,) setzt nach und nach verdünnte Schwefelsäure in schwachem Ueberschuss hinzu, bringt die ganze Masse nun in eine Retorte und destillirt, so lange Valeriansäure übergeht. Das Destillat wird wie oben mit Natroncarbonat gesättigt, zur Trockne abgedampft und aus dem erhaltenen trocknen Rückstand von valeriansaurem Natron die Säure, wie bereits erwähnt, oder durch Destillation mit Phosphorsäure abgeschieden.

Die Valeriansäure ist eine farblose, ölartige, nicht schwerflüssige Flüssigkeit von eigenthümlichem, saurem, durchdringendem Geruch nach Baldrianwurzel, (das mit Alkalien und nachher mit Wasser behandelte ätherische Oel ist fast geruchlos, der eigenthümliche Baldriangeruch ist also nur der Säure eigen und diese auch als der wirksamste Bestandtheil

der Wurzel zu betrachten,) und einem scharf sauren Geschmack, macht auf der Zunge einen weissen Fleck, der allmählig wieder vergeht, wie mehre andere ölartige Säuren dies auch thun. In vielem Wasser aufgelöst, hat sie einen weniger scharf sauren Geschmack und hinterlässt einen süsslichen Nachgeschmack. Sie wird bei -21° noch nicht fest; ihr spezifisches Gewicht ist nach Dumas 0,937, nach Trommsdorff 0,944; sie siedet nach Dumas bei 175° , nach Trommsdorff bei 132° , ist entzündlich und brennt mit leuchtender, russender Flamme und ohne Rückstand. Sie röthet Lakmus, allein die Röthung verschwindet an der Luft; auf Papier bewirkt sie einen ebenfalls verschwindenden Fettfleck. Die Säure löst sich in 30 Theilen Wasser von 12° C.; dagegen lösen 3 Theile Säure 1 Theil Wasser auf, ohne ihre ölige Beschaffenheit zu verlieren; mit Aether, Eisessig und wasserfreiem Alkohol lässt sie sich in allen Verhältnissen mischen, Wasser bewirkt darin eine Trübung; Terpentinöl und Olivenöl scheiden sich aus der Mischung bald aus. Sie löst Kampher und Jod auf, letzteres scheidet sich durch Wasser wieder aus. Rauchende Schwefelsäure zersetzt sie, das Gemisch bräunt sich unter Entwicklung von schwefeliger Säure; durch Kochen mit Salpetersäure wird sie dem Anschein nach nicht verändert. Behandelt man Valeriansäure im Dunkeln zuerst bei Abkühlung, später bei schwacher Erwärmung mit trockenem Chlorgas, so lange noch Chlorwasserstoffsäure weggeht und vertreibt das aufgelöste Chlorgas durch einen Strom kohlen-sauren Gases, so erhält man eine eigenthümliche Säure, die Dumas und Stass „Chlorvalerisinsäure“, $C_{10}H_{14}Cl_6O_4$, nannten. Man erhält sie in Form eines geruchlosen, durchsichtigen Syrups, der schwerer wie Wasser, von brennendem scharfem Geschmack ist; sie gesteht noch nicht bei -18° , wird bei $+30^{\circ}$ leichtflüssig und bei 110 bis 120° unter Entwicklung von Chlorwasserstoffsäure zersetzt. Durch Vermischen mit Wasser entsteht eine sehr flüssige, schwach riechende Verbindung, welche bei 100° im leeren Raum einen Theil des aufgenommenen Wassers nicht abgibt. Die wässerige Auflösung fällt Silbernitrat nicht, das Hydrat bewirkt eine reichliche, in Salpetersäure lösliche Fällung. In Alkalien löst sich die Chlorvalerisinsäure und wird durch Säuren daraus gefällt.

Setzt man Valeriansäurehydrat anstatt im Dunkeln, im Sonnenlichte der Einwirkung von trockenem Chlorgas aus, so erhält man unter denselben Umständen eine an Chlor reichere Säure, die „Chlorvalerosinsäure“, $C_{10}H_{10}Cl_8O_3$; diese ist halbflüssig, von scharfem, brennendem, etwas bitterm Geschmack, schwerer wie Wasser, bleibt bei -18° flüssig und wird beim Erhitzen zersetzt, löst sich ziemlich leicht in Wasser, womit sie ein Hydrat (3 At. Wasser) bildet. Kohlensaure Alkalien werden davon zerlegt und salpetersaures Silberoxyd erst nach einiger Zeit davon gefällt. Mit den Alkalien bildet die Chlorvalerosinsäure neutrale, den valeriansauren Salzen ähnliche Verbindungen; bei überschüssigem Alkali wird sie jedoch augenblicklich zersetzt in Chlormetall und eine bräunliche, nicht untersuchte Materie. Aus mässig concentrirten wässerigen chlorvalerosinsauren Salzen scheiden stärkere Säuren Chlorvalerosinsäurehydrat mit 3 At. Wasser aus, welches bei -18° sich unter Scheidung des Wassers trübt. Das chlorvalerosinsäure Silberoxyd bildet einen weissen krystallinischen, in Wasser wenig, leicht in Salpetersäure löslichen Niederschlag, der, im Dunkeln aufbewahrt, sich nach und nach in Chlorsilber und einen ölartigen Körper verwandelt.

Wichtiger für die Pharmacie und Medicin sind einige Salze der Valeriansäure. Sie haben stets etwas von dem eigenen Geruch der Säure, ihr Geschmack ist eigenthümlich und etwas süsslich, bei einigen selbst zuckersüß; beim Anfühlen haben sie etwas Fettiges. Die concentrirte Lösung eines valeriansauren Salzes scheidet bei Zusatz einer stärkern Säure ölige Valeriansäure ab, die oben aufschwimmt. Essigsäure und Bernsteinsäure scheiden die Valeriansäure ab, allein Benzoösäure vermag sie nicht auszutreiben. Dagegen zersetzt concentrirte Valeriansäure Chlorecalcium, so dass die Säure vermittelst dieses Salzes nicht von Wasser befreit werden kann, ohne salzsäurehaltig zu werden. Werden die löslichen valeriansauren Salze stark eingekocht, so nehmen sie, statt anzuschliessen, eine klebrige, kleisterartige Consistenz an. Dies geschieht besonders leicht mit den Salzen von Kali, Natron und Bleioxyd; saure Salze sind bis jetzt nicht bekannt. Bei der Zersetzung der Salze in der Hitze geht ein Theil Valeriansäure unverändert weg.

Valeriansaures Kali krystallisirt schwer, ist leicht zerfliesslich, leicht löslich in Wasser, auch in wasserfreiem Alkohol, schmilzt bei 140° ohne Zersetzung und ist dann wasserfrei; das Natronsalz verhält sich ebenso.

Valeriansaures Ammoniak erhält man durch Vermischen einer gesättigten Lösung von Ammoniakcarbonat mit einem geringen Ueberschuss der ölartigen Säure; man bringt die Mischung unter eine Glasglocke neben ein Gefäss mit concentrirtem kaustischem Ammoniak. Leichter und schneller erhält man das Salz durch Sättigen der Säure mit trockenem Ammoniakgas; es krystallisirt in weissen, concentrischen Strahlen. Wird die wässrige Auflösung an der Luft abgedampft, verliert es Ammoniak und wird sauer; es ist sublimirbar und in Wasser und Alkohol löslich.

Das Barytsalz krystallisirt in Prismen, die sich an der Luft nicht verändern, das Strontiansalz in langen vierseitigen Tafeln, die an der Luft verwittern; die alkoholische Lösung brennt carmoisinroth.

Valeriansaure Kalkerde krystallisirt in kleinen, sternförmig gruppirten Prismen, die in warmer und trockner Luft verwittern, erweicht bei $+ 140^{\circ}$ und schmilzt bei 150° , fängt dann aber an zersetzt zu werden. Wird dieses Salz mit überschüssiger Kalkerde vermischt der Destillation unterworfen, so erleidet die Säure nach Löwig's Versuchen dieselbe Zersetzung, wie die Essigsäure und die fetten Säuren, es tritt nämlich 1 At. Kohlenstoff mit 2 At. Sauerstoff zu Kohlensäure zusammen, welche von der Kalkerde aufgenommen wird, und der Rest bildet einen ölartigen Körper, der, über Kalkerde destillirt, rein und farblos erhalten wird; Löwig nannte denselben „Valeron“. Seine Zusammensetzung wird durch die Formel $C_9 H_{18} O$ ausgedrückt. $C_{10} H_{18} O_3 - CO_2 = C_9 H_{18} O$. Bei Vergleichung der Zusammensetzung des Valerons mit der des Acetons $= C_3 H_6 O$ findet man, dass das Valeron auf 1 At. Sauerstoff die dreifache Anzahl von Kohlenstoff- und Wasserstoff-Atomen enthält. Wahrscheinlich ist es mit dem Aceton zu den Alkoholarten zu zählen und dürfte durch geeignete Behandlung ein basisches organisches Oxyd, $C_{18} H_{34} O$, bilden.

Das Valeron ist ein dünnflüssiges, flüchtiges Oel von au-

genehmem ätherischem Geruch, der an Baldrian erinnert, und von kühlendem, aromatischem Geschmack, schwimmt auf Wasser, ohne sich darin zu lösen, siedet unter $+ 100^{\circ}$, und ist in Alkohol und Aether löslich.

Valeriansaure Magnesia und Manganoxydul krystallisiren, ersteres in regelmässigen Prismen, letzteres in rhombischen Tafeln.

Valeriansaures Zinkoxyd. Ueber die Bereitung dieses in neuester Zeit häufig und mit dem besten Erfolge angewandten Präparates sind bereits einige Vorschriften publicirt worden. Prinz Louis Napoléon (*Journ. de Chim. médic. Juin 1843*, 330 — 337) empfiehlt, den durch Zersetzung des Zinksulphats mit Natroncarbonat erhaltenen, frisch gefällten Niederschlag von Zinkcarbonat und Zinkoxydhydrat mit einer wässerigen Auflösung von Valeriansäure in der Wärme zu sättigen und die neutrale Flüssigkeit bei einer $+ 50^{\circ}$ C. nicht überschreitenden Temperatur zu verdunsten.

Nach Barbet-Lartique ist die Baldrianwurzel nur ganz grob zu zerkleinern, um das Aufblähen bei der Destillation zu verhindern; die Destillation ist sogleich abzubrechen, wenn das Destillat nicht mehr sauer reagirt. Das zur Destillation zu verwendende Wasser ist anzusäuern, um den durch Anwendung von Brunnenwasser entstehenden Verlust, welcher durch den kohlen sauren Kalk entsteht, (also nicht um die gebundene Valeriansäure frei zu machen) an Valeriansäure zu vermeiden. Es versteht sich von selbst, dass die Kühlröhre möglichst oxydfrei sein muss. Das Abdampfen des mit Alkali gesättigten Destillats muss vorsichtig geschehen und bei der Zersetzung des Rückstandes mit Schwefelsäure ein Ueberschuss vermieden werden; in beiden Fällen verursachen die begleitenden organischen Substanzen leicht eine Färbung. Zur Sättigung der Valeriansäure wendet Barbet-Lartique ein ganz reines und frisch gefälltes Zinkoxyd an, von dem ein Ueberschuss nichts schadet. Man darf es hiebei an dem nöthigen Wasser nicht fehlen lassen, damit sich nicht ein Theil des valeriansauren Zinkoxyds vor der Zeit abscheide. Die Krystallisation erfolgt am besten in flachen Porcellanschalen bei mässiger Wärme. In zu grosser Wärme scheidet

sich das Salz zum Theil als weisses, fest anhängendes wasserfreies Pulver ab.

Frederking in Riga destillirt 12 Pfund geschnittene Baldrianwurzeln (wobei auch gröbliches Pulver und Remanens sein kann) mit 45 Pfund Wasser bei raschem Feuer; nachdem 25 Pfund abgezogen, wird dem Rückstand wieder so viel heisses Wasser zugesetzt und auf diese Art so lange destillirt, als das Destillat noch Lakmus röthet. Sind so 50 Pfund Flüssigkeit gewonnen, von der das Oel nicht abgenommen wird, erhitzt man diese in einem zinnernen Kessel nahe zum Kochen und setzt eine, eine bestimmte Salzmenge enthaltende Auflösung von Natroncarbonat zu, (1 Theil krystallisirtes Salz auf 3 Theile Wasser) wozu 3 Theile Natronsalz nöthig waren, um eine Sättigung zu erwirken. Die neutralisirte Flüssigkeit wird in einem kupfernen, verzinneten Kessel bei ruhigem Feuer bis auf 4 Pfund verdampft, filtrirt, wobei ein pulveriger harziger Rückstand auf dem Filter verblieb, der abermals mit 3 Drachmen Natroncarbonat und 12 Unzen Wasser ausgekocht wurde. Beide Flüssigkeiten werden bis auf 8 Unzen eingedampft, 3 Unzen Natronsulphat zugesetzt (um einen höhern Kochpunkt zu erzielen) und, mit 9 Drachmen englischer Schwefelsäure versetzt, bis zur Trockne des Rückstandes destillirt. Zuerst geht eine wasserhelle Flüssigkeit über, auf der sich später das erste Hydrat der Säure als ein Oel absetzt. Die übergegangene Säure wird in Wasser gelöst (was unumgänglich nöthig ist, indem sonst bei der Behandlung mit Zinkoxyd das Hydrat oben aufschwimmt und auch nach stundenlangem Kochen das Oxyd nicht aufnimmt) und mit feuchtem kohlen saurem Zinkoxydhydrat versetzt. Damit man sicher sei, dass kein basisch-schwefelsaures Zinkoxyd in dem kohlen sauren Zinkoxydhydrat sich befinde, ist es gut, zu der kochenden kohlen sauren Natronlösung eine heisse Lösung von Zinkoxydsulphat zu setzen, jedoch nur soviel, dass die Flüssigkeit noch etwas alkalisch reagirt; man wäscht dann gut aus und sammelt den Niederschlag auf einem Filter. Nach zweistündigem Kochen wird filtrirt, der Rückstand auf dem Filter ausgewaschen und die Lösung verdampft, wozu Frederking eine Retorte anwandte. Dass dieses Verdampfen in einem verschlossenen Gefässe nicht überflüssig war, sah Freder-

king daraus, dass in der Vorlage sich noch eine Quantität Säure fand, die 50 Gr. Baryhydrat sättigte und durch Zersetzung von 110 Gr. Chininsulphat noch 4 Scrupel valeriansaures Chinin gab. Die Flüssigkeit wird zuletzt in eine Abdampfschale gebracht, wo beim Erkalten sich eine Haut absetzt, die auf feiner Leinwand gesammelt wird. Durch weiteres Verdampfen erhält man noch mehr dieser krystallinischen Masse; den letzten Antheil verdampfte Frederking zur Trockne. Im Ganzen erhielt er eine Ausbeute von 6 $\frac{1}{2}$ bis 7 Drachmen valeriansauren Zinkoxyds.

Zur Darstellung des Zinksalzes bediente ich mich am vortheilhaftesten der nach dem oben angegebenen Verfahren (wonach 10 Pfund Baldrian mit 3 Unzen Schwefelsäure und der nöthigen Menge Wassers destillirt, das Destillat mit Natroncarbonat gesättigt, die gesättigte Flüssigkeit auf 1 Pfund eingedampft und mit Schwefelsäure destillirt wird) gewonnenen verdünnten Valeriansäure; dieselbe wird bis zur vollkommenen Lösung mit Wasser versetzt und mit frisch gefälltem kohlensaurem Zinkoxydhydrat verdünnt, welches unter den von Frederking angegebenen Vorsichtsmaassregeln dargestellt wurde, und damit 1 bis 2 Stunden lang gekocht. Hierauf ward filtrirt, der Rückstand auf dem Filter ausgesüsst und die Lösung in einer Retorte verdampft und in einer flachen Schale der Krystallisation überlassen.

Reines valeriansaures Zinkoxyd krystallisirt in weissen, biegsamen, perlmutterglänzenden, der Borsäure ähnlichen, fettig anzufühlenden Blättchen, welche vom Wasser nicht benetzt werden, bei + 50° weich werden, bei + 150 bis 160° völlig schmelzen, aber dann das Wasser und einen Theil der Säure abgeben. In stärkerer Hitze zersetzen sie sich völlig unter Entwicklung brauner Dämpfe und Hinterlassung von Zinkoxyd. Die Krystalle verändern sich nicht an der Luft, sind in Alkohol und Wasser löslich; verdünnte Mineralsäuren scheiden sogleich die Valeriansäure in öligen Tropfen ab; Salpetersäure von 40° greift es in der Siedhitze lebhaft an und bewirkt die Abscheidung eines weissen, in Säuren unlöslichen, in Wasser löslichen Körpers. Kochende Schwefelsäure treibt nur die reine Valeriansäure aus, ohne weitere Zersetzung. Das Salz löst sich in Alkalien vollständig auf.

Das valeriansaure Cadmiumoxyd hat mit dem Zinksalz viele Aehnlichkeit, die Krystalle sind weniger glänzend und leichter.

Valeriansaures Bleioxyd ist sehr leicht löslich; beim freiwilligen Verdunsten erhält man ein blättriges Salz, beim raschen Einkochen dagegen nur eine zähe Masse.

Valeriansaures Kupferoxyd krystallisirt in schönen grünen Prismen; ist in kochendem Wasser viel löslicher als in kaltem, auch in Alkohol löslich, an der Luft unveränderlich.

Valeriansaures Silberoxyd, welches auch in Blättchen bisweilen krystallisirt, besonders dasjenige, das man durch Auflösen des pulverförmigen Salzes in kochendem Wasser erhält, ist weniger löslich und unterscheidet sich von den andern valeriansauren Salzen dadurch, dass es sehr leicht vom Lichte geschwärzt wird.

Valeriansaures Quecksilberoxyd. Das Quecksilberoxyd verbindet sich in der Wärme mit der ölartigen Säure zu einer rothen pflasterartigen Masse, woraus kochendes Wasser neutrales Salz auszieht, welches beim Erkalten in sternförmig gruppirten, farblosen Nadeln anschießt. Die Mutterlauge hinterlässt beim Abdampfen eine rothe, in Wasser nicht lösliche Masse, die sich aber bei gelinder Wärme mit rother Farbe in der ölartigen Säure auflöst. Durch doppelte Zersetzung kann man das Oxydsalz als ein weisses Pulver niederschlagen. Beim gelinden Erhitzen verliert es seine Säure, wird roth, basisch und in kochendem Wasser unlöslich.

Valeriansaures Chinin. Durch Sättigung einer alkoholischen Auflösung von Chinin mit Baldriansäure, Versetzen mit der doppelten Menge Wassers und Verdunsten der Flüssigkeit bei gelinder Wärme, erhält man Krystalle von valeriansaurem Chinin, welche beständig sind und durch ihre Gestalt und Ansehen sich von den Chininsalzen unterscheiden. Diese Krystalle schmelzen bei 90° C. zu einer durchscheinenden Flüssigkeit, welche beim Erkalten zu einer glasigen Masse gesteht, die viel Aehnlichkeit mit arabischem Gummi besitzt. Durch einfaches Schmelzen verlieren sie 1 Aeq. Wasser und beim stärkern Erhitzen Valeriansäure. Prinz Louis Napoléon nimmt an, dass das krystallisirte valeriansaure Chinin 1 Aeq. Valeriansäure, 1 Aeq. Chinin und 2 Aeq. Wasser

enthalte, wovon 1 Aeq. zur Bildung des Krystallisationswassers nöthig ist. Die glasige Masse des Chininvalerianats löst sich in Alkohol, durch Verdunsten dieser Lösung erhält man keine Krystalle, allein durch Zusatz von einem gleichen Volumen Wasser und Verdunsten bei gelinder Wärme erhält man krystallisirtes valeriansaures Chinin mit 2 Aeq. Wasser. Dieses nennt Louis Napoléon „bihydratisches“ und das geschmolzene „hydratisches Chininvalerianat“. Um aus dem letztern das erstere in Krystallen darzustellen, darf das Schmelzen nicht zu lange andauern und die Temperatur + 90° C. nicht überschreiten, indem sonst ein Ueberschuss von Chinin entsteht, welches durch Wasser aus der alkoholischen Auflösung gefällt wird. Die ölartigen Tropfen, die sich aus einer kochenden Auflösung von Chininvalerianat ausscheiden, sind nichts anderes, als dasselbe Salz in geschmolzenem Zustande. Vermischt man eine alkoholische Auflösung des Chininvalerianats mit einer Auflösung von Chinin, so trübt sich die Flüssigkeit durch Zusatz von Wasser, indem sich Chinin ausscheidet; die filtrirte Flüssigkeit krystallirt sehr schwierig und die Krystalle scheinen mit denen des neutralen Salzes identisch zu sein. Hierdurch ist das Dasein eines basischen Salzes sehr zweifelhaft, jedenfalls beruht seine Existenz auf sehr schwachen Verwandtschaften.

Die Form der Krystalle des Chininvalerianats ist ein Octaëder und bleibt dieselbe stets im reinen Zustande; durch zu schnelle Bildung, zu schnelles Erkalten, schnelle Veränderung der Temperatur u. s. w. erhält man das Salz bisweilen in Hexaëdern. Die Krystalle sind sehr biegsam, weiss, seiden- oder perlmutterglänzend. Die concentrirte alkoholische Auflösung des valeriansauren Chinins wird von Silbernitrat gefällt, der Niederschlag ist in viel Wasser, besonders nach Zusatz von einigen Tropfen Salpetersäure, löslich; Chlorbaryum verändert sie nicht. Durch Behandlung mit schwacher Säure wird Valeriansäure, an ihrem Geruch kenntlich, in Freiheit gesetzt und bei Anwendung des festen Salzes und concentrirter Säuren scheidet sich die Valeriansäure ölartig aus; in einer grossen Quantität Wassers löst sie sich auf, wenn kein Baldrianöl in dem Salze enthalten war.

Auch kann man das Salz durch Zersetzen des Chinin-

sulphats mittelst Kalkvalerianat darstellen, erhält es aber auf diese Weise weniger rein.

Valeriansaures Aethyloxyd erhält man durch Destillation einer Auflösung von Valeriansäure oder eines valeriansauren Salzes in Alkohol mit Schwefelsäurehydrat, Vermischen des Destillats mit Wasser, wodurch eine reichliche Menge Baldrianäther abgeschieden wird, den man auf die gewöhnliche Weise reinigt. Der Valeriansäureäther ist eine farblose, öartige Flüssigkeit von durchdringendem Obst- und Baldriangeruch; specifisches Gewicht im flüssigen Zustande bei $13^{\circ} = 0,894$; er ist in Wasser unlöslich, mit Alkohol, Aether und Oelen mischbar.

Hieran reiht sich das Valerianaldehyd oder das valeriansaure Amyloxyd, das sich aus einem Gemenge von Schwefelsäurehydrat, Valeriansäurehydrat und saurem chromsaurem Kali als öartige neutrale Flüssigkeit abscheidet. Es bildet sich ebenfalls durch Einwirkung von Salpetersäure auf Kartoffelfuselöl; durch Behandlung mit Kalihydrat in der Wärme wird es unter Entwicklung von Wasserstoffgas in Valeriansäure verwandelt.

Wengleich die Valeriansäure als der wichtigste Bestandtheil der Baldrianwurzel zu betrachten sein möchte, so dürfen wir dennoch die andern Bestandtheile nicht unberücksichtigt lassen, und es ist zu bedauern, dass wir keine neuere, genaue und vollständige Untersuchung der als Arzneimittel so wichtigen Baldrianwurzel besitzen.

Trommsdorff erhielt durch Auspressen der frischen Wurzel mit Zusatz von destillirtem Wasser einen trüben, schmutzig dunkelgrauen Saft, der beim ruhigen Stehen ein weissliches Satzmehl absetzte; dasselbe besass einen durchdringenden Geruch und ganz den Geschmack der Wurzel. Der klar filtrirte Saft ward von Zinnchlorür, salpetersaurem Quecksilberoxydul, essigsauerm und salpetersaurem Bleioxyd reichlich gefällt, auch Brechweinstein gab einen ziemlichen grünlichweissen Niederschlag, der sich nicht wieder in Salpetersäure, sehr leicht aber in Chlorwasserstoffsäure auflöste. Eisenoxydulsulphat brachte keine Veränderung darin hervor, wol aber änderte Eisenoxydulsulphat die Farbe in's Grüne;

Hausenblase trübte den Saft nicht, Gallussäure brachte erst nach einiger Zeit eine leichte Trübung hervor.

Im Ganzen stimmen diese Reactionsversuche mit denjenigen überein, welche ich mit der Auflösung eines mit aller Vorsicht bereiteten *Extractum Valerianae frigide paratum* anstellte und in meiner „Anleitung zur Kenntniss und Prüfung der gebräuchlichern einfachen und zusammengesetzten Arzneimittel (Trier 1842)“ niedergelegt habe.

Durch Abdampfen des Saftes erhielt Trommsdorff ein gelbschwarzes Extract, das sich vollkommen in Wasser auflöste, auch von gewöhnlichem Alkohol nach einiger Zeit ganz aufgenommen wurde, in absolutem Alkohol und Schwefeläther aber unauflöslich war. Da das weite Feld des oder, wie man sagen will, der Extractivstoffe noch nicht gesichtet ist, so müssen wir heute noch mit Trommsdorff diesen Körper zu den harzähnlichen Extractivstoffen rechnen, wovon jedoch noch ein Theil sich trennen liess, der sich mehr dem Gummi näherte. In der That fand ich bei einigen Versuchen, die ich sowohl mit dem heissen Aufguss als auch mit dem kaltbereiteten Extracte anstellte, Stärkmehl, das durch anhaltendes Waschen mit Wasser und Alkohol ziemlich rein erhalten werden kann, ferner Gummi und Harz. Die Analyse von Trommsdorff gibt als Bestandtheile der Baldrianwurzel Folgendes:

| | |
|--|---------|
| Flüchtiges Oel und Valeriansäure | 1,041 |
| Harz | 6,250 |
| Eigenthümlicher Extractivstoff | 12,500 |
| Gummi | 9,375 |
| Stärkmehl | 1,563 |
| Pflanzenfaser | 69,271 |
| | <hr/> |
| | 100,000 |

Auch die trockne Wurzel wurde untersucht, das durch Auskochen bereitete Extract in Extractivstoff und Harz zerlegt, von welchem letzterem von weicher Consistenz Alkohol noch mehr auszog. Durch Behandlung mit kaltem Wasser, (oder höchstens Infusion mit heissem Wasser, allein nicht Kochen,) Alkohol und Aether lassen sich meiner Ansicht alle Bestandtheile des Baldrians ausziehen und ein durch Kochen bereitetes Extract ist weit weniger wirksam als durch bloße

Maceration. Nach Beendigung einiger schon längere Zeit begonnenen Arbeiten hoffe ich so viel Musse zu erübrigen, um mich mit einer ausführlichen Untersuchung der Baldrianwurzel beschäftigen zu können.

Mittheilungen verschiedenen pharmaceutischen Inhalts,

von Dr. G. F. WALZ,

Mitglied des königl. Kreis-Medicinal-Ausschusses der Pfalz.

Gelegenheitlich meiner Visitationsreisen im Herbste 1843 und 1845 kamen mir eine Menge von Verwechslungen der verschiedenen Drogen und Unrichtigkeiten in der Bestimmung des specifischen Gewichts u. s. w. vor, dass ich's im Interesse des pharmaceutischen Publikums halte, dieselben mitzutheilen und auf jene Mängel aufmerksam zu machen, deren Abänderung mir nöthig und möglich scheinen.

Da wir die Landespharmakopöe in der Pfalz als Norm gebrauchen, und nur in jenen Fällen nach denen anderer Länder arbeiten dürfen, wo es entweder die Aerzte vorschreiben oder aber wo die Arzneimittel nicht in der bayerischen Pharmakopöe aufgenommen sind, so halte ich mich bei der folgenden Abhandlung in Aufzählung der Stoffe an unsere gesetzliche Pharmakopöe, und werde stets mir erlauben, auf die Mängel derselben hinzuweisen, die ich sowol im eigenen Geschäfte, als bei der Visitation der Apotheken der Pfalz, zu entdecken Gelegenheit hatte.

Ein Dispensatorium, welches im Jahre 1821 erschienen, kann unmöglich im Jahr 1845 den Ansprüchen, die man an die Pharmacie macht, entsprechen, abgesehen von jenen Fehlern, die sich schon bei der Ausarbeitung desselben hin und wieder eingeschlichen haben. Bei dem allgemein gefühlten Bedürfnisse einer neuen Landespharmakopöe wäre es sehr wünschenswerth, wenn jene Mitglieder unseres Vereins, welche es schon bei der Leopold Gmelin'schen Generalversammlung zu Speyer im August 1842 übernommen haben, einzelne Theile der Pharmakopöe zu bearbeiten und ihren betreffenden Bezirks-

vorständen die Arbeiten einzusenden, ihrem Versprechen nachkommen würden.

Coccionella. Ich fand nur in einem Falle, dass das weisse Pulver, welches dieselben immer aufgestreut haben, aus Bleiweiss bestand, in allen andern war es entweder Schwerspath oder Kreide.

Castoreum, von dem die Landespharmakopöe nur eine Sorte, nämlich das bayerische oder moskowitzische aufgenommen hat, kam mir von sehr verschiedener Qualität vor und in zwei Fällen war es englisches oder canadisches sowol im ganzen als gepulverten Zustande. — Seit einigen Monaten ist auch das *Castoreum canadense* in unserer Taxe aufgeführt, und in Folge dessen der Apotheker angewiesen, beide vorrätzig zu halten. Von letzterem kam mir sehr vieles vor, was, dem ganzen Beutel nach zu schliessen, von vorzüglicher Qualität zu sein schien, sich aber im Innern mehr oder weniger als eine geschmolzene künstliche, Blasenräume enthaltende Masse darstellte, die aber in sehr hohem Grade den Geruch eines guten Biebergeils besass; die für ein natürliches Castoreum so sehr bezeichnenden Häute, welche die Masse nach allen Richtungen durchziehen sollen, fehlen bei vielen gänzlich, und ich glaube, dass man mit Sicherheit annehmen darf, der grössere Theil des englischen Castoreums befinde sich nicht im natürlichen Zustande. — Von allen Proben, die ich zur Erkennung einer Tinctur aus moskowitzischem oder englischem anzustellen Gelegenheit hatte, bewährte sich jene von Geiger angeführte, die von Kohli stammt. Es wird nämlich eine Mischung von wenig Tinctur des ersteren mit viel Wasser weiss milchig getrübt, und bildet einen ähnlich gefärbten pulverigen Absatz, letzteres mehr oder weniger zusammenhängende gelbliche Flocken; giesst man dann zu beiden Mischungen Salmiakgeist, so wird die milchige Trübung des russischen nicht gefärbt, aber fast ganz aufgehellt, dagegen färbt sich jene des canadischen mehr oder weniger rothbraun. — Nur in drei Fällen von etwa zwanzig kam es mir vor, dass sich die Probe als unsicher bewährte, wenn ich die vorhandene Tinctur prüfte, dagegen aber, wenn ich mir aus dem Castoreum Auszüge bereitete, war die Prüfung stets zu meiner Zufriedenheit ausgefallen.

Moschus. Zur Ehre meiner Herren Fachgenossen muss ich

über diesen, so sehr kostspieligen, aber auch wichtigen Arzneikörper bemerken, dass er fast ausschliesslich von vorzüglicher Qualität und in entsprechender Quantität vorrätbig war; nur zwei oder drei Mal fand ich leere Beutel des cabardinischen Moschus, die nach Angabe der Besitzer aus früheren Zeiten stammen sollen. — Ist der Moschus erst aus den Beuteln genommen, so müssen Geruch, Auge und das Verbrennen zur Prüfung dienen, insoweit sie nämlich möglich ist. Mehre ausgezeichnete Beutel mit Bauchhaut und Moschus *ex vesicis* in Klümpchen von ausgezeichneter Schönheit kamen mir oft vor.

Hirudo. Unter den vielen Methoden zur Aufbewahrung dieses immer mehr im Preise steigenden Mittels, wurde mir als sehr vorzüglich empfohlen, den Boden des Gefässes 6 — 10 Centimeter hoch mit gut gewaschenem grobem Sande zu bedecken; ich machte selbst Anwendung davon und habe gefunden, dass sich die Thiere darin besser halten, als in blossen Wasser.

Cantharides. Noch oft findet man die Canthariden mehr oder weniger zerstört vorrätbig, aber immer nur in jenen Fällern, in denen sie in blos verbundenen Gefässen aufbewahrt sind; kommen sie dagegen staubigtrocken in gut schliessende Flaschen oder Blechbüchsen, so halten sie sich nicht blos ein oder zwei Jahre, sondern, wie ich aus eigener Erfahrung versichern kann, 4-, 5- und 6-jährige Canthariden können noch für neue verkauft werden. — Besonders in diesem Jahre, welches in einem grossen Theile der Pfalz nur wenige oder keine Fliegen brachte, dürfte ein recht vorsichtiges Aufbewahren zu empfehlen sein.

Saccharum Lactis war in allen Fällen, in denen er einer chemischen Prüfung unterworfen wurde, frei von Beimischungen.

Plumbum aceticum kömmt in der neueren Zeit ausgezeichnet schön krystallisirt im Handel vor, enthält aber dennoch sehr häufig etwas Kupferoxyd, weshalb der zum medicinischen, insbesondere zum innerlichen Gebrauche, stets von dieser Beimischung frei sein sollte, was so leicht dadurch geschieht, dass man die Auflösung mit metallischem Blei einige Zeit in Berührung lässt.

Acidum sulfuricum fumans ist seltener als früher mit seleniger- und Selensäure gemischt; nur in zwei oder drei Geschäften fand ich Spuren darin, jedoch nie so viel, dass es sich gelohnt hätte, das Selen daraus zu gewinnen. Durch Vermischen der verdünnten Säure mit schwefliger erhält man sehr bald einen rothen Niederschlag von reinem Selen; dagegen war sie öfter von geringerem specifischem Gewicht.

Bismuthum kömmt, ungeachtet seines hohen Preises, noch immer fast rein in den Apotheken vor, so dass absichtliche Verfälschungen nicht angenommen werden können.

Carbonas Plumbi war in allen Fällen, und man kann das mit Recht verlangen, chemisch rein.

Carbonas Potassae crudus. Noch immer findet sich dieses Präparat auch in Apotheken so unrein, dass es kaum die Hälfte seines gewöhnlichen Werthes hat. — Es kam mir eine Pottasche vor, die in 100 Thl. folgende Zusammensetzung hatte.

| | |
|---------------------------|-------|
| Kohlensaures Kali . . . | 42 |
| Chlorkalium | 24 |
| Schwefelsaures Kali . . . | 27 |
| Unlösliche Theile . . . | 27 |
| | <hr/> |
| | 100. |

Eine andere Sorte, deren Analyse sich in einem Hefte des Jahrbuchs findet, besteht fast ganz aus schwefelsaurem Kali.

Hydrargyrum ist in den meisten Fällen sehr rein; ungeachtet seines hohen Preises enthält es nur selten Blei oder Zinn, welches als eine absichtliche Verunreinigung betrachtet werden könnte.

Murias Ammoniae. In zwei Officinen fand ich einen Salmiak, der nicht unbedeutende Mengen Bromammonium enthielt; es war mir dies um so interessanter, als ich bis jetzt vergeblich nach einem solchen gesucht hatte. — Der Salmiak mit Brom scheint sich an der Luft weniger gut zu halten, als der reine; er zieht sehr schnell Feuchtigkeit an. — Das Verfahren, um das Brom auszumitteln, ist so allgemein bekannt, dass es kaum der Erwähnung bedarf; man löst einige Gran Salmiak in Chlorwasser, es tritt schon jetzt eine gelbliche oder gelbe Färbung, je nach der Menge des vorhandenen Broms, ein; hierauf schüttelt man die Lösung mit einigen Tropfen Aether; dieser nimmt das Brom auf, welches auf der Oberfläche als eine rothge-

färbte Schichte erscheint. — Ob der Bromgehalt einen Einfluss auf die medicinische Wirkung des Salmiaks hat, ist meines Wissens bis jetzt nicht beobachtet worden. — Die Quelle, aus welcher dieser Salmiak bezogen worden, konnte nicht mehr ausgemittelt werden.

Phosphorus. Allen in der letzteren Zeit bereiteten Phosphor fand ich ganz frei von Arsen, dagegen 3 Sorten, die aus früheren Jahren stammten, enthielten mehr oder weniger davon; es scheint dieser Umstand darin seine Erklärung zu finden, dass man früher vielen teutschen Schwefel, aus Schwefelkies dargestellt, zur Bereitung der englischen Schwefelsäure verwendete, die dann ihren Arsengehalt in den Phosphor übertrug.

Sulfas Magnesia findet sich in sehr verschiedenen Sorten in den Officinen, und eben so unter verschiedenen Namen; ganz frei von Chlormagnesium fand ich es nur selten, dagegen in manchen Fällen so sehr damit gemischt, dass das Salz nicht nur feucht, sondern dem Zerfliessen nahe war; nur ein Mal fand ich es fast zur Hälfte mit fein krystallisirtem Glaubersalz untermischt.

Sulfur sublimatum. Dieses Präparat kömmt jetzt seltener mit Arsen verunreinigt vor, als früher; von allen mir bekanntesten Proben liefert folgende die genauesten Resultate: gleiche Mischungsgewichte Schwefel und Eisenfeile genau gemengt und im feuchten Zustande sich einige Zeit selbst überlassen, und alsdann im Marsh'schen Apparate geprüft. Die geringsten Mengen sind mir auf diese Weise nicht entgangen; unter den von mir untersuchten *Flores Sulfuris* waren vier Sorten arsenhaltig, dagegen fand ich nur in einer einzigen Selen. — Beim Verbrennen des Schwefels leitete mich der Geruch darauf, und als ich später grössere Mengen unter der Glasglocke verbrannte, schied sich sehr bald ein rothes Pulver ab, welches sich wie reines Selen verhielt. — Leider war die vorräthige Menge sehr gering und die Bezugsquelle unbekannt.

Sulfuretum Hydrargyri rubr. Man wendet den Zinnober in neuerer Zeit nur selten medicinisch an, dessen ungeachtet kamen mir niemals grobe Verfälschungen vor, die absichtlich vorgenommen wären; auch die im gepulverten Zustande bezogenen Sorten, welche sich in der Regel durch Farbe aus-

zeichnen, waren rein, mit Ausnahme einer Sorte, die etwa 10% Eisenoxyd enthielt.

Sulfuretum Stibii venale. Allgemein findet man nur das Rosenauer, welches sich stets durch Reinheit auszeichnet; es ist seltener als früher arsenhaltig, dagegen niemals frei von Eisen. — Sehr häufig wird es von den Apothekern in gepulvertem Zustande bezogen, was gerade bei diesen Mitteln am ersten zu billigen ist, weil der Pharmaceut im Stande ist, sich durch chemische Reagentien von der Reinheit zu überzeugen, und dennoch fand ich zwei Mal das grobe Pulver rein, während das feine, im gepulverten Zustand bezogene, bedeutende Spuren von Arsen enthielt. — Von mehren Apothekern muss ich rühmend erwähnen, dass sie dieses Präparat selbst aus chemisch reinem *Regulus Antimonii* und *Sulfur depuratum* bereiteten, wodurch natürlich etwas Vorzügliches erzielt wird. — Das unter dem Namen ostindisches Antimon im Handel vorkommende ist niemals so rein, dass es ohne vorherige Reinigung in der Pharmacie Anwendung finden dürfte.

Zincum purum. Alles von mir geprüfte Zink der Apotheker war frei von Arsen und konnte deshalb zu Marsh'schen Versuchen angewendet werden; dagegen kamen mir schon zwei Mal in neuerer Zeit Zinkbleche vor, die Arsen enthielten. — Cadmium konnte ich nur ein Mal auffinden, aber in so geringer Menge, dass es nicht 0,1% ausmachte.

Ehe ich meine Beobachtungen über die einzelnen Vegetabilien niederschreibe, muss ich in der Aufbewahrungsweise eines Umstandes erwähnen, der von vielen Seiten alle Beachtung verdient.

Dass man sich allerwärts von der Zweckmässigkeit gut schliessender Blechgefässe zum Aufbewahren von Vegetabilien überzeugt hat, beweisen die Anordnungen mancher Staatsregierungen, die die Einführung von Blechgefässen befohlen haben. — In der bayerischen Pfalz wurde Seitens des Medicinal-Ausschusses blos der Wunsch an die Apothekenbesitzer erlassen, dem auch sehr Viele in erfreulicher Weise nachkamen. — Mit den Resultaten dieser Blechgefässe sind nun aber viele der Apotheker durchaus unzufrieden, so zwar, dass sie manche leicht verderbliche Vegetabilien wieder in Holzkasten ge-

bracht haben, und ihre theuer bezahlten Blechgefässe leer auf der Materialkammer stehen lassen. — Ich konnte nicht umhin, mein Erstaunen darüber an den Tag zu legen, da mir eine siebenzehnjährige Praxis in kleinen und grossen Geschäften die Zweckmässigkeit besagter Gefässe so sehr gezeigt hatte, dass ich alle Einwürfe dagegen glaube zurückweisen zu dürfen. — Ich überzeugte mich selbst, dass Vegetabilien, die noch Spuren der Neuheit trugen, schon theilweise gebleicht und ganz feucht, selbst hin und wieder mit Schimmel bedeckt waren; kam aber eben so bald auf die Ursache dieser Missstände, die nur daher rühren, dass die Blechgefässe nicht gut schliessen, und dass man die Vegetabilien nicht gehörig trocken in die Gefässe bringt. Ein einfaches Austrocknen an der Luft reicht in der Regel bei den meisten Pflanzenstoffen nicht hin, ihnen alle Feuchtigkeit zu entziehen, es ist hiezu eine höhere Temperatur nöthig, und so müssen z. B. *Conium maculatum*, *Flor. Verbasci* u. m. a. bei einer Temperatur von 40° R. ausgetrocknet werden, wenn sie sich längere Zeit gut halten sollen; ist dies geschehen, so kann ich die Versicherung geben, dass sich dieselben nicht nur ein Jahr, sondern 3, 4 und 5 Jahre lang so verzüglich erhielten, dass sie von einjährigen nicht zu unterscheiden waren. — Die Art und Weise, wie man gewöhnlich zu verfahren pflegt, ist, dass man die lufttrockenen Vegetabilien in Blechgefässe bringt, unbekümmert, ob letztere genau schliessen und ob erstere von aller Feuchtigkeit befreit sind; gewöhnlich sind es die etwas stärkeren Pflanzentheile, als Stengel u. s. w., welche noch feucht sind; stehen nun dieselben mit der Luft durch schlecht schliessende Gefässe in Verbindung, so ziehen sie immer mehr Feuchtigkeit an, und wenn nun auch einmal wieder die äussere Luft trocken geworden, so ist die Communication mit den Vegetabilien zu gering, um dieselben auszutrocknen; et entsteht dann in ihnen theilweise Zersetzung und Schimmelbildung.

Acetum crudum ist sowol bezüglich seiner Stärke als Reinheit stets von vorzüglicher Beschaffenheit; auch die von mir in den Essigfabriken der Pfalz untersuchten Sorten sind frei von allen schädlichen und unerlaubten Beimischungen.

Aconitum Napellus, Herba. Dieses wichtige Arzneimittel, welches in der ganzen Pfalz nicht wild angetroffen wird, ist in der Regel von cultivirten Pflanzen erhalten, wobei mehr darauf Rücksicht genommen werden sollte, sie in dem ihr entsprechenden Boden zu pflanzen, statt dass man jedes beliebige Gartenbeet dazu verwendet. — Die Verwechslung mit *Aconitum neomontanum* kömmt noch immer hie und da in Apotheken vor, und rührt sicher nur daher, dass sich die Pharmaceuten der jetzigen Zeit viel zu wenig um ein genaues Studium der Botanik bekümmern, und somit oft nicht einmal die Hauptcharaktere der officinellen Pflanzen kennen gelernt haben.

Angelica, Radix. Sehr häufig findet man diese, dem Verderben allerdings sehr unterworfenen Wurzel, total zerstochen und voll von Würmerexcrementen; in manchen Fällen kam sie mir auch so feucht vor, dass sie dem Verfaulen nahe war; es ist gerade diese eine von jenen, welche, stark ausgetrocknet und noch warm in gut schliessende Blechgefässe gebracht, sich sehr lange unverändert hält. — Verfälschungen mit der Wurzel von *Angelica vulgaris* kamen mir nie vor.

Apium Petroselinum, Radix, findet sich ebenfalls nur in seltenen Fällen gut erhalten, was einzig und allein von der Aufbewahrungsart herrührt. — Sie verschwindet immer mehr in der Medicin, dagegen findet der Samen allgemeine Anwendung; nicht ohne Grund muss man beim Ankaufe desselben sehr vorsichtig sein; er unterscheidet sich von vielen andern ihm ähnlichen Samen durch seine flache Nath und Thälchen; ein Mal kam er mir sogar mit Samen vom schwarzen Bilsenkraut untermischt vor, eine Erscheinung, die natürlich von der grössten Unkenntniss spricht, und nur durch die Aehnlichkeit der Farbe erklärlich ist.

Arnica montana. Das Kraut dieser Pflanze fand ich immer aecht; es ist dasselbe seiner grüngelben Farbe und eigenthümlichen lederartigen Beschaffenheit wegen nicht leicht zu verwechseln; anders verhält es sich aber mit der Wurzel und den Blüten. — Die ersteren, welche offenbar von vielen Aerzten als ein vorzügliches Arzneimittel geschätzt werden, sind nicht selten mit Wurzeln anderer Pflanzen un-

termischt; es ist dieses nicht sowol als eine Fälschung, sondern vielmehr als Vernachlässigung von Seiten der Apothekenbesitzer zu betrachten, die entweder aus Unkenntniß oder Bequemlichkeit das Auslesen der falschen Wurzeln unterliessen; alle Beimengungen müssen als zufällig, durch die Sammler veranlasst, betrachtet werden. Am häufigsten fand ich dünne Stücke von *Radix Tormentillae*, dann die Wurzel von *Potentilla alba* und *argentea*, zwar Pflanzen, die mit der *Arnica* gemeinschaftlich wachsen; seltener sind die Wurzeln von *Valeriana officinalis* und *dioica*, *Ranunculus acris* und *Hieracium umbellatum* und *nurorum*. — Es bedarf nur eines einigermaßen geübten Auges, um die ächte, so sehr gut characterisirte Wurzel alsbald von allen andern zu unterscheiden; selbst unter den zerschnittenen lassen sich die Bruchstücke einiger der erwähnten Wurzeln noch erkennen.

Die *Flores Arnicae* finden sich noch hin und wieder, gegen die Vorschrift der Pharmakopöe, mit den Kelchen in den Officinen; es muss dieser Uebelstand immer um deswillen gerügt werden, weil die Blüthen mit den Kelchen sehr schwer von den Larven und Puppen des Insectes (*Musca Arnicae*) zu befreien sind; zieht man dagegen die Strahlen- und Scheibenblüthen heraus, und bringt dieselben zum Trocknen auf Siebe mit etwas weiten Maschen, so fallen die erwähnten Larven und Puppen durch. — Auf die jährliche Erneuerung und Aufbewahrung dieses wichtigen Arzneimittels wird in der Regel zu wenig Aufmerksamkeit verwendet; ausserdem dass man sie nur in gut schliessenden Blechgefässen aufbewahren dürfte, müssten sie wo möglich jedes Jahr durch frische ersetzt werden. — Verfälschungen mit den Blüthen anderer Compositen kamen mir trotz der genauesten Beobachtungen niemals vor. — Ob nun aber auch vom medicinischen Standpuncte die Entfernung der Kelche geeignet ist, lasse ich dahin gestellt sein, denn in früherer Zeit wurden dieselben nicht entfernt, und oft habe ich mich überzeugt, dass sie fast bitterer und schärfer schmecken, als die Strahlenblüthchen.

Artemisia Contra. Fast allgemein leitet man den Wurm-samen von dieser Pflanze ab, aber bis zur Stunde ist noch nicht entschieden, ob der levantische und barbarische von

ein und derselben Pflanze kommen oder nicht. — In allen Geschäften findet man die für's Auge schönere Sorte, den levantischen, vorrätzig; ob er aber auch in Wirklichkeit den Vorzug verdient, ist nichts weniger als entschieden, denn die verschiedenen Versuche, welche zur Erforschung der Bestandtheile bekannt sind, sprechen eher für den barbarischen, der vielleicht als die junge Blüthe derselben Pflanze betrachtet werden darf. — Absichtliche Verfälschungen mit den Blüten anderer *Artemisia*-Arten habe ich nicht beobachten können.

Artemisia vulgaris fehlt mit Unrecht in unserer Pharmakopöe; es findet sich zwar in allen Officinen die Wurzel dieser Pflanze vor, aber leider wird ihr bei Einsammlung und Aufbewahrung zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet; ich fand dieselbe, in den verschiedensten Jahreszeiten gesammelt, öfter blos aus dem holzigen Wurzelstock bestehend, und nicht selten ganz wurmstichig.

Astragalus crelicus. Neben den verschiedenen sehr schönen Sorten von Traganthgummi fand ich in letzterer Zeit wieder eine ganz künstliche Sorte, die sich dem Aeusseren nach weniger von den geringeren Sorten unterscheidet, dagegen beim Auflösen in Wasser quillt sie nur sehr wenig auf und hat dann die grösste Aehnlichkeit mit getrocknetem Kleister; im feuchten Zustande der Luft ausgesetzt, geht diese Sorte viel schneller in Fäulniss über, als die Lösung der ächten Sorte. — Nach dem Trocknen nehmen die Stücke wieder ihre frühere Form und Farbe an.

Atropa Belladonna. In neuerer Zeit hat sich diese Pflanze in manchen Gegenden der Pfalz, die sie früher häufig aufzuweisen hatten, fast gänzlich verloren, so z. B. in den Gebirgen bei Annweiler. — So sehr dieser Umstand auch für das allgemeine Publikum von Vortheil sein mag, so ist es für die Apothekenbesitzer doch unangenehm, und zwar um deswillen, weil es schwer hält, Wurzel und Kraut dieser Pflanze jährlich durch frische zu erneuern, was doch bei einem so sehr wirksamen Arzneimittel geschehen muss. — Das Kraut fand ich grösstentheils sehr veraltet, und die Wurzel nicht selten ganz wurmstichig, so dass beide nicht mehr werth waren, als verbrannt zu werden! — Der Ent-

schuldigungsgrund ist entweder „es wird dieses Mittel nicht mehr gebraucht,“ oder „man kann es nicht in besserem Zustande aufreiben.“ Im Interesse des kranken Publikums fordere ich jene meiner Herren Collegen auf, in deren nächster Umgebung die *Belladonna* wächst, durch unsere Zeitschrift anzuzeigen, dass man bei ihnen jährlich getrocknetes Kraut, Wurzeln, und frisch, nach der Pharmakopöe bereitetes Extract beziehen kann; es wird dadurch gewiss Vielen ein grosser Gefallen erzeugt, und mir die Möglichkeit geben, bei vorkommenden Fällen auf Bezugsquellen hinzuweisen. — Verfälschung der Wurzel bemerkte ich nie, dagegen fand ich schon zwei Mal unter dem Kraute Blätter von *Solanum nigrum*; sie sind schon sehr leicht durch ihre Form zu erkennen.

Bonplandia trifoliata. So viel man auch in Handbüchern und Journalen auf die Verwechslung des *Cort. Augusturæ* mit der Rinde von einer *Strychnos* aufmerksam gemacht hat, und so leicht dieselbe durch ein geübtes Auge von der ächten erkannt wird, musste ich doch die Erfahrung machen, in verschiedenen Fällen nicht geringe Mengen falscher Rinde zu finden. — Der Umstand, dass die *Angustura* der Medicin ganz entronnen ist, lässt vermuthen, dass die von mir geprüften Vorräthe schon älter sind, und deshalb ist es ein doppelter Beweis, dass hin und wieder bei weitem mehr Aufmerksamkeit von Seiten der Apothekenvorstände auf die Waarenvorräthe gerichtet werden sollte.

Calamus Rotang. Die schönen Sorten des Drachenblutes, in *Massa* und *Granis*, welche der Handel vor einigen Jahren bot, finden sich nur selten in den *Officinen*, meistens ist es die dritte, aber recht gute Sorte, die in *Bast*; nicht selten aber findet man auch jene in *Kuchen*, die zu pharmaceutischen Zwecken ganz verwerflich ist. — Häufig enthalten solche *Kuchen* eine grosse Menge *Bolus* eingemischt.

Canella alba. Was unsere Apotheker, insbesondere die älteren, unter dem Namen *Costus dulcis*, *Canella alba* und *Cortex Winteranus* aufzuweisen haben, ist so wenig von einander verschieden, dass man häufig dieselbe Rinde unter drei Namen findet. — *Costus dulcis* in ächten Stücken ist mir

nirgends vorgekommen, wol aber die beiden andern Sorten; dagegen fand ich in einigen alten Apotheken schöne Vorräthe von *Costus amarus*, die, ihres hohen Alters ohnerachtet, noch immer sehr stark riechen und schmecken.

Carex arenaria. Ungeachtet schon oft, und insbesondere von Seiten königl. Regierung der Pfalz im Jahr 1843 darauf aufmerksam gemacht wurde, dass in den meisten Officinen statt der Wurzel von *Carex arenaria* die Wurzel von bei uns wachsenden *Carices*, insbesondere der *hirta*, vorrätzig sei und dieselbe gegen die ächte entfernt werden müsse, so fand ich doch auch in diesem Jahre in vielen Apotheken den alten Uebelstand; wenn auch besagte Wurzel nur selten Anwendung findet, so soll sie doch rein vorhanden sein, und gewiss ist der Grund der Vernachlässigung dieses Mittels theilweise in der allzuhäufigen Verwechslung zu suchen. — Unbegreiflich erscheint mir immer, wie man so lange Jahre ein Arzneimittel in einer Gegend sammeln konnte, die die Mutterpflanze desselben durchaus nicht aufzuweisen hat; ein abermaliger Beweis, wie wenig viele unserer Pharmaceuten die sie umgebende Pflanzenwelt kennen. — Auf Beschreibungen einzugehen, halte ich für überflüssig, da die ächte so genau characterisirt ist, dass eine Verwechslung, bei nur einiger Aufmerksamkeit, gar nicht vorkommen kann.

(Fortsetzung folgt.)

Chlorkalk als Schutzmittel gegen die Kartoffelfäulniss,

von Dr. H. REINSCH.

Bei meinen Untersuchungen über die nasse Fäulniss der Kartoffeln machte ich die Beobachtung, dass bei derselben immer Ammoniakentwicklung stattfindet, wovon man sich eines Theils schon durch den Geruch, andern Theils durch die Nebel, welche an einem mit Salzsäure befeuchteten und darübergehaltenen Glasstab sich entwickeln, überzeugen kann. Diese Ammoniakbildung geht jedenfalls auf Kosten des Eiweisses vor sich; durch Hinderung jener würde sicher auch die Fäulniss im Fortschreiten verhindert werden; dieses führte mich auf die Vermuthung, dass der Chlorkalk ein treff-

liches, einfaches und äusserst wolfeiles Mittel abgeben würde, diese Fäulniss zu verhindern. Denn das sich beständig entwickelnde Chlor wird von den fauligen Kartoffeln mit grosser Begierde eingesogen, wodurch sich Salmiak bildet, während es noch tiefer in die Pflanzenfaser als Gas eindringt und letztere vor dem Umsichgreifen der Fäulniss schützt; dabei ist nicht zu befürchten, dass die Kartoffeln einen üblen Geschmack erhalten, oder dass ihre Keimkraft Schaden erleide; denn sollte sich ja etwas Salmiak in der angefaulten Kartoffel gebildet haben, so würde dieser beim Kochen der Kartoffeln durch das Wasser wieder ausgezogen werden. Wenn nun aber auch durch dieses Mittel die angefaulten Kartoffeln nicht wieder in ihrer natürlichen Frische erscheinen können, so verbürgen ihm doch seine Eigenschaften die Fäulniss zu zerstören, das Ammoniak zu sättigen, und sein Durchdringungsvermögen der Pflanzenfaser einen günstigen Einfluss auf die noch nicht angefaulten Kartoffeln. Um mich von dem Einflusse des Chlorkalks und des Chlorwassers auf angefaulte Kartoffeln zu überzeugen, machte ich folgende Versuche:

Eine Partie stark angefaulter Kartoffeln wurde in ein Fass gebracht, auf dessen Boden sich Chlorkalk befand, über welchem einige Bogen Fließpapier ausgebreitet waren; auf diese Schichte brachte ich eine zweite Schichte weniger angefaulter Kartoffeln. Das Fass wurde mit einem Deckel versehen und 14 Tage der Ruhe überlassen; als Gegenprobe war eine andere Portion derselben Kartoffeln in einem anderen Gefässe bei Seite gestellt worden. Bei der Untersuchung der Kartoffeln zeigte sich, dass die stark angefaulten in der Fäulniss nicht fortgeschritten waren, hie und da waren aber auf denselben weisse Schimmelpunkte zu bemerken, die wenig angefaulten Kartoffeln hatten zum Theil ihre braunen Flecken verloren, zumal auf der Seite, welche dem Chlorkalk zugewendet war, zum Theil waren aber auch diese Flecken grünlich geworden, ein Fortschreiten der Fäulniss konnte durchaus nicht bemerkt werden. Bei der Gegenprobe waren die stark angefaulten Kartoffeln so weit in der Fäulniss vorgeschritten, dass sie zum Theil ganz verdorben erschienen; bei den weniger angefaulten war auch verhältnissmässig die Fäulniss weniger vorgeschritten, einige schienen gar nicht verändert zu sein.

Schon daraus geht hervor, dass der fäulnisswidrige Einfluss des Chlors auffallend ist, und dass es sich deshalb gewiss mit grossem Vortheil gegen die Fäulniss der Kartoffeln anwenden lasse.

Um die Wirkung des Chlorwassers auf die fauligen Knollen kennen zu lernen, wurde solches, wie man es bei der Bleiche benützt, hergestellt, da die gewöhnliche chemische Darstellungsmethode nicht in der Land- und Hauswirthschaft anwendbar wäre. 2 Loth Chlorkalk wurden in 2 Liter warmem Wasser gelöst, mit $\frac{3}{4}$ Loth Vitriolöl vermischt, das klare Wasser von dem gebildeten Absatze abgossen, und in dieses Wasser die fauligen Knollen eingeweicht. Dabei waren 2 Proben gemacht worden, um die Wirkung des Chlors so bestimmt wie möglich zu erfahren.

Eine Anzahl der halb angefaulten Kartoffeln wurde in Hälften zerschnitten, die eine Hälfte davon in Chlorwasser eingeweicht, die andere Hälfte aber in einem Gefässe besonders aufbewahrt; auf diese Weise konnte leicht erkannt werden wie weit die Fäulniss der beiden Hälften fortgeschritten war, da die einzelnen Hälften wegen der verschiedenen Form und Grösse der Kartoffeln leicht herauszufinden waren.

Ein anderer Theil fleckiger Kartoffeln wurde im ganzen Zustande eingeweicht, und eine Gegenprobe ebenfalls zurückgelegt. Nachdem die Kartoffeln in Chlorwasser $\frac{1}{2}$ Stunde gelegen hatten und abgetrocknet worden waren, wurden sie beide, Probe und Gegenprobe, in besonderen Gefässen in den Keller gestellt. Nach Verfluss von 14 Tagen waren die halbzerschnittenen Kartoffeln der Gegenprobe fast ganz verfault, die mit Chlor behandelten Kartoffeln hatten sich auf der Schnittfläche mit einer braunen Haut überzogen, unter welcher die Kartoffel frisch erschien, in so weit als die Fäulniss vor 14 Tagen vorgedrungen war; übrigens hatten sich auch bei diesen Proben solche Schimmelbildungen angesetzt. Am besten hatten sich die mit Chlorwasser behandelten Kartoffeln erhalten, welche in einem kühlen Zimmer aufbewahrt worden waren. Bei diesen waren die Flecken zum Theil verschwunden und vertrocknet und die Kartoffeln besaßen ein vollkommen frisches Ansehen, dabei hatten sie nicht mehr den geringsten Geruch nach Chlor.

Diese Resultate sind hinreichend, um die schützende Wirkung des Chlors gegen die Fäulniß der Kartoffeln zu beweisen; bei alledem muss ich bemerken, dass immerhin mit diesem Mittel ein trockner Aufbewahrungsort zu verbinden ist, damit die Knollen so viel wie möglich austrocknen und von ihrem unnatürlichen Wassergehalte befreit werden. Mir scheint diese sogenannte Krankheit in gar nichts anderem ihren Grund zu haben, als in einem gestörten Verhältniss von Stärkmehl, Wasser und Eiweiss; denn Gährung oder Fäulniß kann nur dann eintreten, wenn die kohlenstoffige Substanz in einer gewissen Menge Wassers gelöst ist. Man kann bekanntlich Zuckersyrup und Hefe mischen ohne dass eine Gährung eintritt, mit dem Moment aber, in welchem die Mischung mit Wasser verdünnt wird, tritt auch die Gährung ein. Nun wirkt aber das Pflanzeneiweiss ähnlich wie Hefe, es entsteht bei dem Ueberschusse des Wassers eine Einwirkung des Eiweisses auf das Stärkmehl, es tritt Gährung und Fäulniß ein. Dieses also sind die nächsten Ursachen unserer Kartoffelkrankheit; die Veranlassung dazu aber ist die anhaltende nasse Witterung, wodurch eben das Verhältniss zwischen Stärkmehl und Wasser in der Knolle gestört wurde; stellen wir dieses Verhältniss durch Trocknen wieder her, so wird die Fäulniß von selbst verschwinden; wie dieses denn auch an vielen Orten beobachtet worden ist, indem solche Kartoffeln, welche bereits Flecken hatten, diese nach und nach wieder verloren haben.

Nachschrift zu meiner Abhandlung über die herrschende Kartoffelkrankheit,

(in Band XI, Seite 166 bis 193 des Jahrbuchs)

von Dr. E. HERBERGER.

Der seuchenartige Character der Krankheit ist durch vielseitige Erfahrungen ausser Zweifel gesetzt.

Weniger Klarheit und Uebereinstimmung herrscht noch in Betreff der Ansichten, welche man sich über die primitiven Ursachen der Krankheit gebildet hat. Gewiss aber genügt es um so weniger, sie als blosen chemischen Act (Fäulniß)

zu bezeichnen, da sie (als Nachfäule) unter Umständen — aber dann ebenfalls modificirt — auftritt, in denen die gewöhnlich dafür erkannten Ursachen des genannten Gährungs-Processes im ursprünglichen, und — nach vorliegenden That- sachen — zuweilen selbst in dem der Nachgährung entspre- chenden Verhältnisse gar nicht mehr zugegen sind, überdies bei eigentlicher Fäulniss Organismen niedersten Ranges alle- zeit eine thätige Rolle zu spielen scheinen. Das haben jedoch neuere Beobachtungen gezeigt, dass die gegenwärtige Krank- heit, wenn sie auch etwa als eine durch vorherrschende Nässe u. s. f. bewirkte oder begünstigte Modification der Tro- ckenfäule zu betrachten sein sollte, in den verschiedenen Formen und Stadien ihrer Entwicklung jedenfalls noch andere parasytische Bildungen *) offenbart, als es bei der eigentlichen Trockenfäule der Fall ist. In dieser Hinsicht hat sich seit der Zeit meiner voranstehend treu wiedergegebenen Beobach- tungen (Anfang Septembers) der Kreis auch meiner Wahrneh- mungen ansehnlich erweitert. Gleichwol rufen beide Seu- chen, abgesehen von ihren etwaigen pathogenetischen Be- ziehungen, und auf so lange diese letzteren nicht gehörig ergründet sein werden, denselben Vorbeugungs- und Ver- tilgungs-Apparat zu Hülfe.

Die von mir früher entwickelten Vorschläge umfassen so ziemlich das Meiste, was — zum Theil erst späterhin — von andern Seiten empfohlen ward. Nachstehendes mag noch als Erläuterung und Nachtrag dienen.

1) Es liegen Erfahrungen vor, denen zufolge anschein- end ganz gesund eingeerntete, in Sandboden erzielte, selbst in trockenen, luftigen Räumen aufbewahrte Kartoffeln bedeut- end nachgefault sind.

Chemische Untersuchungen sowol, als directe praktische Versuche haben erfahrenen Oekonomen bewiesen, dass der Werth erkrankter Kartoffeln als Viehmastung in dem Maasse

*) Z. B. *Puccinia Solonia*. — Payen erinnert in einer Abhandlung (*Compt. rend. 1845, Nro. 10*), dass man beim Durchschneiden einer erkrankten Kartoffel mit freiem Auge von einer röthlichen Färbung ergriffene Theile wahrnehme, die einen Pilzgeruch entwickeln, ähnlich demjenigen, welche i. J. 1843 das durch eine aussergewöhnliche kryptogamische Vegetation so schnell degenerirte Commissbrod von sich gegeben.

sich verringert, in welchem die Krankheit zunimmt, wenn gleich das Stärkmehl sich in ziemlich unversehrtem Zustande bis zu dem Zeitpunkte erhält, wo der krankhafte Process zur höchsten Entwicklungsstufe sich ausbildet.

Genau berechnende Branntwein - Fabrikanten haben, in Uebereinstimmung mit den von mir mitgetheilten analytisch-chemischen Resultaten, die Erfahrung gemacht, dass erkrankte Kartoffeln um so weniger Ausbeute an Weingeist liefern, je weiter die Krankheit vorgeschritten ist. Diese Ertrags-Minderung ist jedoch auch im ungünstigsten Falle nicht sehr bedeutend.

Diese und andere Thatsachen unterstützen die (schon auf S. 186 und 187 hervorgehobene) unerlässliche Maassregel der jedesmaligen und schleunigsten Absonderung der erkrankten Kartoffeln von denjenigen, welche ihr gesundes Aussehen beibehalten.

Im Anfange des Erkrankens können die Kartoffeln — ist anders die Möglichkeit zu deren raschem Verbräuche unter ökonomischem Gesichtspunkte gegeben — noch als Viehfutter (insbesondere unter Vihsalz-Zusatz), dann auf Mehl — und dies mit grösserem Vortheile, als zur Branntwein-, Stärkmehl- oder Stärkezucker-Fabrikation, — verwendet werden; stark inficirte Knollen können noch mehr oder weniger gut den letztgenannten Zwecken dienen, wenn man diesen Ausweg ergreift, ehe Larven und Insecten auf Kosten des noch vorhandenen Stärkmehls sich einnisten. Werden die betreffenden Kartoffeln zu Brei zerrieben und in diesem Zustande auf mässig feinen (oder auch weiten, mit Leinwand überspannten) Sieben ausgewaschen, um sofort in gewohnter Weise auf Stärkmehl benutzt zu werden, so lässt sich der gereinigte Brei sehr gut zu Stärkesyrup und Zucker verwenden, oder an Stärkefabriken absetzen. Diese Reinigungs-Operation ist auch dann zu empfehlen, wenn stark erkrankte Kartoffeln auf Weingeist verarbeitet werden sollen, weil derselbe ausserdem einen unangenehmen Geruch und Geschmack annimmt.

2) Die in Frankreich hie und da versuchte Methode, die Kartoffeln durch Aufbewahrung unter Wasser vor Erkrankung zu schützen, ist auf die Störung des zur Erzeugung

der fauligen Gährung erforderlichen Gleichgewichts von Wärme, Luft (Sauerstoff) und Feuchtigkeit berechnet. Dieser Zweck wird dadurch auch auf eine Zeit lang erreicht, allein die Kartoffeln leiden in anderer Beziehung dabei Noth.

3) Das mehrfach (auch früher in der Note zu S. 187) empfohlene Verfahren, die an Luft oder Sonne, oder in erwärmten Räumen (gelegentlich, wenn es sein kann, in Saamendörren, Backöfen u. a.) abgetrockneten Kartoffeln mit gepulvertem gebranntem Kalk, im Verhältnisse von 4 : 1 mit Kohlenstaub untermischt, zu bestreuen, hemmt, oder verzögert doch, bei sonstiger guter Aufbewahrung, das Erkranken und unterdrückt — mindestens theilweise — die höhere Entwicklung der Krankheit, ist sonach empfehlenswerth. (Das Verfahren stützt sich einerseits auf die antiseptische Eigenschaft und das Absorptions-Vermögen der Kohle, anderseits darauf, dass der Kalk das Ursächliche der Krankheit zum Verschwinden bringt, namentlich die parasytischen Bildungen — diese seien nun Ursache oder Wirkung des pathischen Zustandes — unterdrückt.)

4) Bestreuen mit Chlorkalk oder Befeuchten mit Chlorkalklösung, von Herrn Dr. Reinsch, bekanntlich auch vom k. preuss. Oekonomie-Collegium empfohlen, hemmt gleichfalls, für eine Zeit lang wenigstens, den Fortschritt der einmal entwickelten Krankheit. Ob dieses Verfahren ein Präservativ bilde, muss erst noch entschieden werden. (Es zielt einmal — wie Herr Dr. Reinsch sehr gut gezeigt hat — auf Neutralisation eines der Krankheits-Erzeugnisse, des Ammoniaks nämlich [vergl. auch S. 172], ab, und sucht demnach mit der Aufhebung der Wirkung die dieser zu Grund liegende Ursache zu entkräften, andertheils ist hier auch das allen Chlorkalk begleitende und bei dessen Zersetzung noch weiterhin sich bildende Chlorcalcium einigermaßen in Betracht zu ziehen.) Dem Geschmacke bringt dieses Verfahren zwar Eintrag; da aber Kartoffeln, die von der Krankheit verschont geblieben und mit Chlorkalk behandelt worden, mit Wasser gekocht oder gedämpft doch ziemlich geniessbar erscheinen, so lässt sich daraus auf möglichste Anwendbarkeit der mit Chlorkalk verbesserten, bereits erkrankten, Knollen schliessen.

5) Die öffentlich angerühmte Aufbewahrung der Kartoffeln

in frisch geschwefelten Fässern hat mir eine nachhaltige Wirkung — die ich übrigens auch gar nicht erwartet hatte — nicht gezeigt. (Dieser Rath war ohne Zweifel auf die bekannte gährungswidrige Eigenschaft der schwefligen Säure und darauf gegründet, dass man die fragliche Krankheit als rein chemischen Act qualificiren zu müssen glaubte.)

6) Der in Belgien, Holland u. s. w. versuchte Winter-Anbau von Kartoffeln macht, wenn er, was ich bezweifle, für unsere Verhältnisse in ausgedehntem Maasse rathsam erachtet werden sollte, bei der Unbestimmtheit der Aussichten, welche er gewährt, die erörterten Vorsichtsmaassregeln durchaus nicht entbehrlich.

Beitrag zur Galvanoplastik,

von Dr. VOGET.

Herr Administrator F. Rimbach in Aachen schrieb mir kürzlich u. A. Folgendes:

„Ich erlaube mir, Ihnen zu bemerken, dass das Siegel (dieses Briefes) auf galvanoplastischem Wege dargestellt ist, indem ich Siegellack-Abdrücke einfach mit etwas Graphit überpinselte, und auf diese Weise Stearin oder sonstige Formen entbehrlich mache. Auch fand ich, dass eine Ochsen-gurgel, als Membran angewandt, den Strom besser leitet als eine gewöhnliche Blase, u. s. w.“*)

*) Aehnliche Vervielfältigungen von Petschaft-Abdrücken erfolgen jetzt häufig, und verdienen die Aufmerksamkeit der Polizeibehörden.
D. R.

Zweite Abtheilung.

General - Bericht.

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

Chemie der anorganischen Stoffe.

Neues und wolfeiles Verfahren, reine Phosphorsäure aus Knochenasche darzustellen. Wird die aus Knochenasche mittelst Schwefelsäure erhaltene phosphorsaure Flüssigkeit abgedampft und eingekocht, bis sie syrupartig, ja beim Erkalten ganz dick wird und Dämpfe abgibt, die etwas Phosphorsäure neben dem entweichenden Wasserdampf enthalten, was bei einer Temperatur von 315° geschieht, so trübt sie sich augenblicklich durch Abscheidung eines weissen Pulvers. Beim Abkühlen krystallisirt jetzt die (Pyro-?) Phosphorsäure unregelmässig nach Art des Krümelzuckers; diese löst sich in kaltem Wasser auf. Das weisse Pulver von phosphorsaurer Bittererde bleibt gänzlich unauflöslich zurück. Die Bittererde schien sich also bei obiger Temperatur in ein unlösliches Salz zu verwandeln. Die Flüssigkeit, von dem Pulver abfiltrirt, enthielt noch den grössten Theil der Bittererde, weshalb dieselbe nochmals abgedampft und bei 315° eine Viertelstunde lang erhitzt wurde. Die anfangs klare Flüssigkeit trübt sich bald. Nach dem Erkalten löst man die Phosphorsäure mit kaltem Wasser auf, die, eingedampft und in Platin geglüht, ohne sich zu trüben, ein ganz klares, farbloses, weiches Glas gibt, das sich in heissem Wasser leicht löst und sich als vollkommen reine Phosphorsäure zu erkennen gibt. (Ann. der Chem. und Pharm. April, 1845.) Gerade mit der Darstellung der Phosphorsäure aus Knochenasche in grösserer Menge beschäftigt, kam mir dieses Verfahren Gregory's zu Gesicht, und indem ich mich desselben bediente, hatte ich Gelegenheit die Nützlichkeit desselben zu erkennen. *Riegel.*

Ein neues (anomal) Salz aus Phosphorsäure und Bittererde. Die Darstellung dieses Salzes ist oben bei der Darstellung der Phosphorsäure angegeben. Dieses Salz ist in kaltem Wasser, so wie in kalter Phosphorsäure ganz unlöslich; gut ausgewaschen und getrocknet, stellt es ein schneeweisses Pulver von schwachem Seidenglanz dar. Bei 100° getrocknet, ist es ganz wasserfrei und lässt sich glühen, ohne die geringste Spur Feuchtigkeit abzugeben. In Chlorwasserstoffsäure, sowie in Königswasser, ist es fast ganz unlöslich, selbst in der Hitze; in kohlensaurem Ammoniak eben so unlöslich, während die pyrophosphorsaure Bittererde sich darin löst, nach Wach, und

selbst gegläht und geschmolzen, in Säuren leicht löslich ist. Dieser hohe Grad von Unlöslichkeit zeichnet es vor allen Bittererdesalzen aus. Nach der Analyse von Gregory ist es anderthalb phosphorsaure Bittererde und hat die Formel $3P_2O_5 + 2MgO$. Es dürfte schwer sein, zu entscheiden, ob die Säure in diesem Salze die dreibasische, die zweibasische oder die einbasische ist. Die Temperatur, bei welcher es sich bildet, spricht für den Gehalt an einbasischer Säure. (Ann. der Chem. und Pharm. April, 1845.) *Riegel*.

Ammonium-Eisenchlorid. Man erhält dasselbe in schönen rubinrothen, in der Zusammensetzung stets constanten Krystallen, wenn eine Auflösung von Eisenchlorid von 1,400 mit Salmiak unter Zusatz von Salpetersäure gesättigt und damit erhitzt wird. Aus der nach dem Erkalten zurückbleibenden Lauge gelingt es nicht weiter, diese Krystalle darzustellen, die, wenn sie zwischen Papiere nach Abspülung mit wenigem Wasser getrocknet sind, luftbeständig bleiben. (Arch. der Pharm. Mai, 1845.) *Riegel*.

Quecksilberoxydulsalze und die daraus resultirenden Ammoniakverbindungen. Jules Lefort beschäftigte sich mit der Untersuchung des Carbonats, Nitrits, Oxalats, Jodats und Acetats von Quecksilberoxydul und bediente sich unter Anwendung des von Erdmann angegebenen Atomgewichts für das Quecksilber = 1250,9 der Millon'schen Methode zur Bestimmung des Quecksilbers.

Kohlensaures Quecksilberoxydul, $Co_2, Hg_2 O$. Die bisher bekannten Angaben zur Bereitung desselben sind ungenau und liefern in dem Ansehen und der Zusammensetzung variirende Producte. Man erhält eine reine, homogene Verbindung von constanter Zusammensetzung, indem man tropfenweise eine verdünnte Auflösung von Quecksilberoxydulnitrat in eine frisch und kalt bereitete Auflösung von Kalibicarbonat bringt, den entstandenen gelblichweissen Niederschlag mit kohlensaurem Wasser auswäscht und in einem vor dem Lichtzutritt geschützten Orte über Schwefelsäure trocknet; er bildet so ein amorphes hellgelbes Pulver, das eine Goldplatte nicht weiss macht, allein sich am Lichte schnell schwärzt und dann auf Gold wirkt. Es enthält etwas Wasser, das es bei 100° verliert, indem es sich zersetzt. Bei 130° verliert es Kohlensäure und lässt Quecksilberoxyd und metallisches Quecksilber zurück; kaltes Wasser zersetzt es nicht sehr schnell, kochendes aber augenblicklich; alle Säuren entwickeln daraus Kohlensäure.

Salpetrigsaures Quecksilberoxyd, $N_2 O_3, Hg_2 O$. Dieses Salz, das Kane als basisch salpetersaures Quecksilberoxydul betrachtete, entsteht unter gewissen Umständen, wenn Quecksilber durch concentrirte Salpetersäure angegriffen wird. Bringt man gleiche Aequiv. metallisches Quecksilber und Salpetersäure mit $4\frac{1}{2}$ Aeq. Wasser zusammen und verdunstet bei gelinder Wärme, so erhält man ein gelbes Salz von krystallinischem Ansehen, das mit Wasser, wovon es nicht verändert wird, gewaschen wird und aus reinem Nitrit besteht. Eine fast syrup-

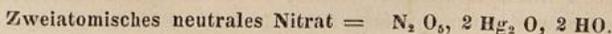
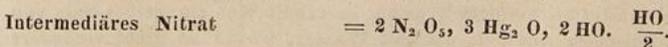
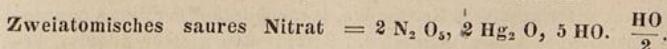
artige Auflösung von unkrystallisirbarem Binitrat setzt beim Verdünnen mit 3 bis 4 Volumen Wasser und bei Contact von metall. Quecksilber eine reichliche Menge von Krystallen von Nitrit ab, die bisweilen mit Nitrat gemengt sind. Die Verbindungen des Quecksilberoxyduls mit Salpetersäure werden beim gelinden Erhitzen gelb und entwickeln Wasser und rothe Dämpfe; behandelt man den Rückstand mit Wasser, das schwach mit Salpetersäure angesäuert, um das basische Oxydsalz aufzulösen, so erhält man ebenfalls salpetersaures Quecksilberoxydul. Dasselbe ist wenig löslich in Wasser und schwacher Salpetersäure, überschüssige concentrirte Säure verwandelt es unmittelbar in Nitrat; erst bei 280 bis 290° zersetzt es sich unter Entwicklung rother Dämpfe.

Oxalsaures Quecksilberoxydul, C_2O_3, Hg_2O . Man erhält dasselbe durch Vermischen zweier Auflösungen von Oxalsäure oder Kalibioxalat und Quecksilberoxydulnitrat; der weisse Niederschlag ist vollkommen in Wasser unlöslich, welches denselben nicht zersetzt. Das Quecksilberoxyduloxalat enthält kein Hydratwasser, wie dies Burkart irrthümlich angegeben; es enthält nur, wie die meisten wasserfreien Quecksilberoxydulsalze, eine kleine Quantität Wasser, welche es nicht über Quecksilber, sondern erst bei 100° Wärme verliert. Nach und nach bis 110 bis 120° erhitzt, zersetzt es sich ohne Detonation, allein beim schnellen Erhitzen tritt eine ziemlich starke Explosion ein.

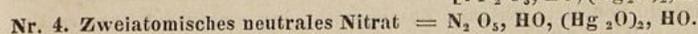
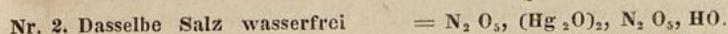
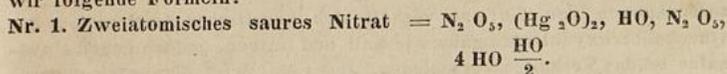
Jodsaures Quecksilberoxydul, J_2O_5, Hg_2O . Dasselbe wird dargestellt durch Vermischen einer Auflösung von Quecksilberoxydulnitrat mit Jodsäure oder einer Auflösung von jodsaurem Natron. Der weisse, in Wasser unlösliche Niederschlag ist wasserfrei, enthält $\frac{2}{1000}$ bis $\frac{3}{1000}$ Wasser, das es bei 100° verliert. Bei 250° zersetzt es sich in Jodid, Oxyd und Sauerstoff, und wird von kochendem Wasser nicht zersetzt. Salpetersäure greift es in der Kälte nicht an, beim Erhitzen entwickeln sich rothe Dämpfe und es bildet sich jodsaures Quecksilberoxyd. Salzsäure zersetzt es in Chlorjod, Quecksilberchlorid und freies Chlor.

Essigsäures Quecksilberoxydul, $C_4H_3O_3, Hg_2O$. Bei der Darstellung mit Quecksilberoxydulnitrat und Essigsäure erhält man es in schönen, weissen perlmutterartigen Schuppen, durch doppelte Zersetzung des Nitrats mit essigsäurem Kali in Gestalt eines weissen Pulvers. Die Methode, dieses Salz durch Behandlung von essigsäurem Quecksilberoxyd und metallischem Quecksilber darzustellen, bietet keinen Vortheil, indem langes Kochen erfordert wird, um das Oxydsalz in Oxydulsalz überzuführen.

Salpetersaures Quecksilberoxydul. Die verschiedenen Verbindungen des Quecksilberoxyduls mit Salpetersäure, die Lefort dargestellt, lassen sich durch folgende Formeln hezeichnen:



Alle diese Nitrats lassen sich in eine zugleich polyatomische und wasserhaltige Gruppe $(\text{Hg}_2\text{O})_2, \text{HO}$ reihen. Diese Gruppierung würde dann gleichzeitig in ihrer Vereinigung mit Salpetersäure die Regeln für die vielbasischen und wasserhaltigen Basen geben; sonach haben wir folgende Formeln:



Das intermediäre Nitrat repräsentirt 1 Aeq. des Nitrats Nr. 2 und 2 Aeq. des Nitrats Nr. 4.

Zweiatomisches saures salpetersaures Quecksilberoxydul erhält man durch Auflösen der folgenden Nitrats in reiner verdünnter Salpetersäure oder auch indem man Quecksilber mit überschüssiger Salpetersäure mit $4\frac{1}{2}$ Aeq. Wasser und die mit 1 bis 2 Vol. Wasser verdünnt, in der Kälte behandelt oder gedachte Salpetersäure mit 10 Vol. Wasser verdünnt mit überschüssigem Quecksilber bis auf die Hälfte einkocht. Man verdunstet die Auflösung und lässt sie erkalten; es schiessen farblose, stumpfe Rhomboëder an, die bis auf einen geringen Rückstand in Wasser löslich sind; an der Luft verlieren sie schnell ihr Hydratwasser und schmelzen bei 70° .

Ueber Schwefelsäure verlieren sie 7,13 Proc. oder 4 Aeq. Wasser und stellt nun erwähntes Salz im wasserfreien Zustande dar.

Intermediäres salpetersaures Quecksilberoxydul. Lässt man 1 Th. Salpetersäure mit $4\frac{1}{2}$ Aeq. Wasser, die mit 5 Th. Wasser verdünnt worden ist, mit einem Ueberschuss von Quecksilber 5 bis 6 Stunden lang kochen und ersetzt das verdunstende Wasser, so erhält man beim Erkalten der Flüssigkeit durchsichtige, rhomboïdale, prismatische Krystalle, die sich an der Luft nicht verändern. Wenn das Kochen nicht lange genug fortgesetzt worden, so setzen sich gleichzeitig Krystalle von zweiatomischem saurem Nitrat ab.

Zweiatomisches neutrales salpetersaures Quecksilberoxydul bildet sich, wenn man in einem Sandbade bei 40 bis $80^\circ \text{C}.$ schwache Salpetersäure und überschüssiges Quecksilber zusammen erhitzt; auch bildet es sich, wenn man eine Auflösung von Kalibicarbonat in Quecksilberoxydulnitrat bis zur Bildung eines Niederschlags giesst, wo dann die davon abfiltrirte Flüssigkeit sehr voluminöse Krystalle obiger Zusammensetzung absetzt. Auch wird die Verbindung erhalten, wenn man die durch Behandlung von concentrirter Salpetersäure mit überschüssigem Quecksilber erhaltene Auflösung zur Trockne verdunstet und den Rückstand mit kochendem Wasser behandelt, welches beim Erkalten Krystalle von zweiatomischem neutralem Quecksilberoxydulnitrat absetzt; diese sind schief prismatisch, bisweilen sehr voluminös, wenig veränderlich an der Luft.

Einwirkung der Alkalien auf Quecksilberoxydulsalze. Guibourt machte darauf aufmerksam, dass salpetersaures Quecksilberoxydul und Quecksilberchlorür, mit kaustischem Kali oder Natron behandelt, statt Quecksilberoxydul, wie man glaubte, ein Gemenge von Quecksilberoxyd und metallischem Quecksilber liefert. Nach den Untersuchungen von Lefort verhält sich kaustisches Ammoniak gegen Quecksilberoxydulsalze ganz wie Kali und Natron, jedoch gegen Oxydulsalze ist das Verhalten verschieden. Jedes Mal zeigt der durch concentrirtes und verdünntes Ammoniak in Quecksilberoxydulsalzen erzeugte schwarze oder graue Niederschlag die Eigenschaft, Gold zu amalgamiren, Quecksilberchlorür gibt allein mit kaustischem Ammoniak ein Gemenge von stets gleicher Zusammensetzung wegen der grossen Unlöslichkeit desselben. Bei den andern Salzen erzeugt sich in dem Verhältnisse der Löslichkeit des ammoniakalischen Oxyd-Doppelsalzes metallisches Quecksilber. Lässt man sehr concentrirtes und überschüssiges Ammoniak auf den Niederschlag, der in schwefelsaurem Quecksilberoxydul entsteht, wirken, so erhält man zuletzt als Rückstand metallisches Quecksilber.

Lefort hat auch das Product der Einwirkung von verdünntem Ammoniak auf Quecksilberoxydulnitrat, den *Mercurius solubilis Hahnemanni*, auf seinen Quecksilbergehalt untersucht.

Mercurius solubilis Hahnemanni.

| Bei 0° bereitet und 8 Mal ausgewaschen. | Bei 0° bereitet und 16 Mal ausgewaschen. | Bei 25° C. bereitet und 8 Mal ausgewaschen. | Bei 25° C. bereitet und 16 Mal ausgewaschen. |
|---|--|---|--|
| 83,42 Proc. Quecksilber. | 89,47 Proc. Quecksilber. | 84,94 Proc. Quecksilber. | 91,11 Proc. Quecksilber. |

(*Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet, 1845. 5—16.*) Riegel.

Cyansaures Aethyl- und Methyloxyd, von Wöhler und Liebig (*Annal. der Chem. und Pharm. LIV, 370.*). Beim Sättigen von Alkohol oder Aether mit den Dämpfen des Cyansäurehydrats entsteht neben dem Cyanürsäureäther, welcher sich krystallinisch absetzt, noch eine zweite Verbindung der Cyansäure mit Aethyloxyd, die in der rückständigen Flüssigkeit gelöst bleibt; ihrer Formel nach enthält sie die Elemente von 1 At. Cyansäurehydrat und 1 At. Alkohol, oder von cyansaurem Aethyloxyd + 2 At. Wasser. Dieser neue Körper krystallisirt in grossen durchsichtigen Blättern und Tafeln, welche im Wasser in grosser Menge, so wie in Alkohol und Aether löslich sind; er ist leicht schmelzbar und sehr flüchtig. Das Methyloxyd bildet eine ähnliche Verbindung: $Cy O, MeO + 2 Aq.$ — n —

Chemie der organischen Stoffe.

Reagens auf Chinasäure. Um eine Rinde auf Chinasäure zu prüfen, hat man nach Stenhouse nur nöthig, eine Probe dersel-

ben, etwa ein halbes Loth, mit einer kleinen Menge Kalk zu kochen. Die Flüssigkeit giesst man, ohne zu filtriren, ab und concentrirt sie durch Abdampfen. Hierauf bringt man diese Lösung mit der Hälfte ihres Gewichtes Schwefelsäure und Braunstein in eine Retorte und destillirt. War die geringste Menge Chinasäure in der Rinde vorhanden, so hat die erste Portion des Destillates die gelbe Farbe und den ganz eigenthümlichen Geruch des Chinons.

Bringt man zu einer Probe der übergegangenen Flüssigkeit einige Tropfen Ammoniak, so wird sie augenblicklich dunkel-, nach einigen Minuten schwarzbraun; setzt man einer andern Probe des Destillats etwas Chlorwasser zu, so verwandelt sich die gelbe Farbe in eine hellgrüne. Es ist nicht nöthig, lange zu destilliren, da das Chinon sehr flüchtig ist und anfangs schon fast ganz übergeht. Der Versuch, mit ächten Rinden von *China rubra*, *China Loxa* und *China regia* angestellt, führte sehr leicht zur Entdeckung der Chinasäure, wenn auch weniger als ein halbes Loth von einer jeden Rinde angewendet wurde. Versuche, mit etwa zwei Unzen falscher *China nova surinamensis* angestellt, liessen nicht die geringste Spur Chinasäure entdecken. Auf die Autorität von Berzelius war in wissenschaftlichen Werken schon lange festgestellt, dass der Splint der *Pinus sylvestris* ein halbes Procent chinasäuren Kalk enthalte und die Chinasäure mit Gallussäure in den Rinden verschiedener anderer Bäume vorkomme. Von der innern Rinde und dem Splint der *Pinus sylvestris* wurden $1\frac{1}{2}$ Pfund auf die beschriebene Weise behandelt, sie führte aber nicht zur Entdeckung von einer Spur der Chinasäure; sobald aber der Masse etwas weniger als zwei Gran chinasäuren Kalks beigelegt wurde, so war die Gegenwart von Chinon im Destillate augenblicklich bemerkbar.

Noch ist zu bemerken, dass die Gegenwart des Chinins und Cinchonins in Rinden leicht entdeckt werden kann, wenn man sie in verdünnter Schwefelsäure digerirt und den Auszug mit einem Ueberschusse von kohlensaurem Kali oder Natron fällt. Wird der dunkelgefärbte, sehr unreine Niederschlag gesammelt und mit einem grossen Ueberschusse von Kali oder Natron destillirt, so geht, wenn eines jener Alkaloide vorhanden war, Chinoilin in öligen Tropfen über. Chinoilin ist aber durch seinen Geruch und Geschmack, so wie seine stark basischen Eigenschaften, leicht zu erkennen. Es ist unlöslich in Wasser, löslich in verdünnten Säuren, und scheidet sich auf Zusatz eines Alkali's zur Lösung in öligen Tropfen wieder ab. Vollkommen wahr ist es, dass die Entstehung von Chinoilin nicht entscheidet, ob blos Chinin oder Cinchonin in der Rinde ist, sondern andere Alkaloide, z. B. Strychnin, liefern es bei der Destillation mit Kali ebenfalls. Die Entstehung von Chinoilin zeigt auf jeden Fall eines der angeführten Alkaloide an, worauf dann die Rinde auf die gewöhnliche Weise vollkommen bestimmt werden kann. (Annal. der Chem. und Pharm. April, 1845.) *Riegel*.

Constitution der organischen Basen. Am 6. März d. J. berichtete Prof. Redtenbacher der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag über eine gemeinschaftliche Arbeit von Dr. Roch-

Jeder und Wertheim über die Alkaloide: „Seitdem man die Erfahrung gemacht hat, dass die Basicität der Alkaloide unabhängig sei von ihrem Sauerstoffgehalt, wurden vorzüglich zwei Ansichten über die Constitution der vegetabilischen Basen aufgestellt. Die erste betrachtet diese Körper als Ammoniakverbindungen, die basischen Eigenschaften rühren dieser Theorie zu Folge von dem Ammoniak her, das darin als Paarling enthalten ist. Liebig hat aber gezeigt, dass man bei der Zersetzung von Pflanzenbasen durch Salpetersäure kein salpetersaures Ammoniak unter den Zersetzungsproducten erhält, was der Fall hätte sein müssen, wenn fertig gebildetes Ammoniak in dieser Klasse von Verbindungen enthalten wäre.“

Liebig stellte die Ansicht auf, dass die Alkaloide zur Klasse der Amide gehören dürften; dagegen spricht aber, wie er selbst bemerkt, das Verhalten dieser Körper gegen die Alkalien, da man, im Falle die Alkaloide Amide wären, bei Behandlung derselben mit den Hydraten der Alkalien Ammoniak und die dem Amide entsprechenden Sauerstoffverbindungen erhalten müsste. Andererseits hat die von Laurent und Hofmann gemachte Beobachtung, dass durch Einwirkung von Hitze auf carbolsaures Ammoniak Anilin entstehe, der von Liebig geäußerten Ansicht eine mächtige Stütze verliehen. Um nun die Ideen über Natur und Constitution dieser Klasse von Körpern einigermaßen festzustellen, schien es erforderlich, eine grössere Anzahl derselben einer umfassenden Untersuchung zu unterwerfen. Als speciellcs Ergebniss von Versuchen, die in diesem Sinne mit dem Piperin angestellt wurden, ist zu erwähnen, dass dasselbe als eine neutrale Verbindung einer stickstoffhaltigen Säure mit Anilin zu betrachten ist. Es ist R. und W. gelungen, die entsprechende saure Verbindung künstlich darzustellen; diese 2 Aeq. der Säure auf 1 Aeq. Anilin. In analoger Weise ist das Narcotin als die neutrale Verbindung einer stickstofffreien Säure mit einer eigenthümlichen Basis anzusehen. Blyth's Narcogenin ist die entsprechende basische Verbindung mit 2 Aeq. der Basis auf 1 Aeq. Säure. In diesen salzartigen Verbindungen fehlt auch nicht das Constitutionswasser, welches den eigentlichen Salzen der organischen Basen, sowie den Ammoniaksalzen zukommt. (Ann. der Chem. und Pharm. Mai, 1845.) *Riegel.*

Inulin. Dasselbe besitzt, wie Mulder sagt, eine weit grössere Verbreitung, als das gewöhnliche Amylum im Pflanzenreiche, allein bis jetzt ist es so oft übersehen worden. *Solanum Dulcamara* liefert hiezu einen Beleg. Wird das Extract desselben im Frühjahrre bereitet und zwar gerade in dem Zeitabschnitte, wo dasselbe Knospen zu treiben anfängt, so erhält man ein Extract, das, auf dem Wege der Digestion und des vorsichtigen Abdampfens dargestellt, wie inulinhaltiges Löwenzahnexttract in der gewöhnlichen Consistenz gelatinirt. Das officinelle Bittersüsextract enthält zu jener Zeit Inulin, welches durch anhaltende Behandlung im heissen Wasser so verändert wird, dass es auflöslich in dasselbe übergeht und durch Papier filtrirt werden kann, und dann ist unkrystallisirbarer Zucker gebildet. Da das Inulin eine gleiche Zusammensetzung mit der Cellulose Mulder's hat und in hohem Grade die Eigenschaft zeigt,

sich mit Leichtigkeit in Zucker zu verwandeln, besonders wenn irgend eine unorganische Basis zugegen ist, so ist durch den Zuckergehalt, welchen das Inulin immer begleitet, sehr schwierig, dasselbe vollkommen rein darzustellen, und die Verschiedenheit des Inulins aus verschiedenen Pflanzen findet hierin ihre Erklärung.

Der Name „Bittersüss“ hängt nach Jonas mit dem darin vorkommenden Inulin unzweifelhaft auf das Genaueste zusammen, sowie es durch die Cellulose in einer gewissen Beziehung zu der Moosstärke der *Cetraria islandica* steht.

Wie der Amylumgehalt in den verschiedenen Wurzeln, Früchten, z. B. Kartoffeln, im Keimungsprocesse der Pflanze aus bekannten Gründen verschwindet, so wird auch das Inulin aus der Cellulose oder dem Dextrin gebildet. Nie hat Jonas aus den im Spätherbste gesammelten Bittersüssstengeln ein gelatinirendes Extract erhalten, wol aber darin eine Masse, die den pharmaceutischen Extracten eigen, von vorhandenen Salze gefunden. Ein ganz exact bereitetes Bittersüss-Extract hat eine grünlichbraune Farbe und nimmt nach und nach eine festere Consistenz an, als solche demselben ursprünglich gegeben wurde. (Arch. d. Pharmac., Mai 1845.)

Riegel.

Umwandlung des Asparagins in bernsteinsaures Ammoniak. Die Bußbohne, *Vicia Faba*, enthält nach Pinia Asparagin; überläßt man aber den Saft derselben der Gährung, so sieht man in der Flüssigkeit unter dem Mikroskope viele Infusorien und das Asparagin verschwindet; statt dessen fand aber Pinia nachher bernsteinsaures Ammoniak. (Verh. der Ital. Naturf. in Mail. 1844. — Buchn. Repert.) Riegel.

Tropaeolum majus L., vorzüglich der Samen desselben, gibt bei der Destillation mit Wasser ein ätherisches Oel von gelber Farbe; es ist schwerer als Wasser, hat einen scharfen, stechenden oder brennenden Geschmack, reizt die Augen zu Thränen, wie das Knoblauchöl, und enthält merkwürdiger Weise auch Schwefel; daher entwickelt sich Schwefelwasserstoffgas, wenn man das über *Semen Tropaeoli* abdestillirte Wasser, welches weiss getrübt und von demselben kressenartigen Geruch und Geschmack ist, wie das ätherische Oel, in einer Gasentwicklungsflasche mit Zink und Schwefelsäure zusammenbringt. Man kann sich von der Gegenwart des Schwefels im Wasserstoff leicht durch Einleiten in Bleiessig überzeugen. Bernays hält die Methode, den Schwefelgehalt einer Pflanze durch Behandlung mit schwefelfreiem Zink und Schwefelsäure aufzufinden, für geeignet. Braconnot in Nancy will Phosphor in der Kapuzinerkresse gefunden haben, wovon B. nichts beobachten konnte.

Es ist nicht entschieden, ob das schwefelhaltige ätherische Oel in dem Samen von *Tropaeolum majus* schon gebildet vorhanden ist, oder ob es, wie bei den bittern Mandeln und dem schwarzen Senf, durch Einwirkung des Wassers erst erzeugt wird.

Das Auftreten eines schwefelhaltigen ätherischen Oels, welches dem ätherischen Oele der Kresse oder überhaupt den Cruciferen ähnlich ist,

in der Familie der Geraniaceen oder der Tropaeoleen erscheint bemerkenswerth. Die naturhistorisch nahestehenden Pelargonien, oder vielmehr die wohlriechenden ätherischen Oele einiger Species derselben, verdienen ebenfalls näher studirt zu werden. (Buchn. Repertor. XXXVIII, 387 — 390.) *Riegel.*

Oel von Madia sativa, von Luck. Das Oel wurde mit Kalilauge verseift, was ziemlich leicht gelang, die Seife mit Kochsalz zersetzt, wieder in verdünnter Lauge gelöst und durch Salz geschieden. Die weisse feste Seife mit Weinsäure zersetzt, gab bei der Destillation einer kleinen Probe keine Spur einer flüchtigen Säure. Die fette Säure wurde in Weingeist mehrmals umkrystallisirt, wobei sie in feinen, strahligen, von einem Punkte ausgehenden Nadeln anschoss.

Selbst durch lange anhaltendes starkes Erhitzen konnte der Weingeist nicht völlig entfernt werden, weshalb sie nochmals in Kalilauge gelöst, durch Salzsäure ausgeschieden und durch mehrmaliges Schmelzen unter Wasser von dieser befreit wurde.

Die Lösung der Seife wurde mit Bleizucker gefällt, der Bleiniederschlag mit Aether behandelt, wobei sich eine Spur eines Bleisalzes löste. Bei Zersetzung des so behandelten Bleisalzes mit Salzsäure erhielt man eine fette Säure, die bei 54 bis 55° schmolz und bei 52° zu einer blättrig krystallinischen Masse erstarrte.

Aus den Zahlen des Silbersalzes herechnet sich die Formel: $C_{32}H_3O_{30} + AgO$. Hiernach müsste das Hydrat: Kohlenstoff 75,31, Wasserstoff 12,14 enthalten, Zahlen, welche freilich von den gefundenen abweichen. (Annal. der Chem. und Pharm. April, 1845.) *Riegel.*

Bogbutter. Diese Substanz, die sich in den Torfmooren Irlands findet, ist sehr leicht, weisslich, von schwachem eigenthümlichem Geruch. In Weingeist löst sie sich leicht unter Hinterlassung von geringen Mengen mechanisch beigemischter Unreinigkeit. Die Lösung erstarrt zu einem Haufwerke feiner Nadeln und reagirt beträchtlich sauer. Die mehrmals umkrystallisirte Substanz schmilzt bei 51°. Bei dem trocknen Erhitzen in einer Röhre zeigte sich ein Acroleingeruch, der zwar nicht sehr stark zu sein schien.

Mit Aetzlauge gab sie einen trüben Seifenleim, ohne dass man dabei Entwicklung von Ammoniak wahrnehmen konnte; es wurde die Verbindung mit Kochsalz ausgefällt und diese Operation nochmals wiederholt. Aus der Natronseife durch Weinsäure ausgeschieden und gereinigt, bekam man eine Säure, die bei 54° schmolz und bei 51° erstarrte ohne dabei krystallinisches Gefüge anzunehmen.

Die mit dieser Säure dargestellten Salze besaßen keine constante Zusammensetzung, weshalb sie an Blei gebunden und mit Aether behandelt wurde; dieser hinterliess bei dem Verdunsten einen Kohlenwasserstoff und eine Spur eines Bleisalzes. Aus dem rückständigen Bleisalz erhielt man durch Zersetzung mit Salzsäure die fette Säure rein. Die Analyse gab für das Barytsalz $C_{33}H_{32}O_3 + BaO$; das Säurehydrat berechnet sich nach der Formel $C_{33}H_{32}O_3 + HO$. (Ann. der Chem. und Pharm. April, 1845.) *Riegel.*

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Die officinellen Piperaceen nach den neuesten Bestimmungen.

Diejenigen Drogen, welche in deutschen Apotheken aufbewahrt werden und von Gewächsen aus der Familie der Piperaceen abstammen, gehören sämmtlich zu der Gruppe der wahren *Pipereae* von Miquel. Die Familie selbst zerfällt in 2 Hauptabtheilungen, *Piperomieae* und *Pipereae*. Diese letzteren zerfallen wieder in 2 Sectionen, *Pipereae spuriae* und *Pipereae verae*. Die letzteren oder wahren Pfeffergewächse bilden zwei Cohorten, nämlich *Piperinae* mit sitzenden Blumen und *Zippelinae* mit gestielten Blumen. Aus der Cohorte der *Piperinae* sind folgende zu erwähnen.

Chavica: floribus dioicis, bracteis pedicellatis, pelta quadrangulari, stylo nullo, rarissime brevi, baccis sessilibus.

Cubeba: floribus dioicis, bracteis sessilibus, baccis basi in pedicellum contractis.

Piper: floribus dioicis et hermaphroditis (polygamis) bracteis oblongis sessilibus decurrentibus.

Chavica Roxburghii Miq., bengalischer Pfeffer. (*Piper longum* L., *Piper longum orientale* C. Bauh.) Caule fruticoso sterili decumbente, florifero adscendenti-erecto dichotome ramoso, subtilissime hirtello demum glabrato, foliis inferioribus longe petiolatis ovato-rotundatis, lato cordatis, acutis vel rotundato-obtusis, septemnerviis, superioribus breviter petiolatis summisque sessilibus amplexicaulibus oblongis inaequali cordatis quinquenerviis, omnibus crasso-membranaceis subtilissimae pellucidopunctatis, petiolis nervisque inprimis subtus, praesertim ad basin subtiliter hirtellis demum glabratis, amentis masculis filiformi-cylindricis cum pedunculo folium subaequantibus, femineis crassioribus plus duplo brevioribus pedunculum circiter aequantibus, stigmatibus 3—4 lanceolatis.

Wohnort. In Bengalen, wo die Pflanze häufig cultivirt wird, und auch in Gebüsch wild wächst an den Ufern der Bäche, auch auf den Gebirgen von Circar, Calcutta, bei Karikal Pondicheri, wo sie *Tipilika* heisst, an den Ufern des Flusses Jrawaddi, in Ceylon u. s. w.

Sie liefert denjenigen langen Pfeffer, der aus den englischen Colonien zu uns gebracht wird. In Bengalen vermehrt man dieses Gewächs durch Ausläufer, welche im Anfang der Regenzeit gepflanzt werden. Die Fruchtföhren werden nach Roxburgh im Januar gesammelt und in der Sonne getrocknet, die Stengel sterben dann ab, aber aus der noch fortdauernden Wurzel kommen im folgenden Jahre neue Stengel. Das Gewächs verlangt einen fetten, hohen und trockenen Boden. Ein Beet, in Bengalen *bigha* genannt, liefert im ersten Jahre 84 Pfd., im folgenden 356 Pfd., im dritten 504 Pfd. Kätzchen, aber im vierten Jahre kränkeln die Pflanzen schon, sie liefern eine kleinere Menge und man muss den Acker neu bepflanzen. Die Wurzel und der untere Stengel-

theil werden in kleinere Stücke zerschnitten und getrocknet unter dem Namen *Pippula moata* durch ganz Indien als Handelsartikel verbreitet und gleich den Kätzchen zum medicinischen Gebrauche verwendet.

Chavica Chaba Miquel., (P. abbreviatum Opiz.) Fruticosa, scandens, radicans, foliis membranaceis pellucido-punctatis glabris, inferioribus longius pedunculatis ovatis, subito acuminatis, basi aequali rotundatis, superioribus breviter petiolatis oblongis vel ellipticis, longiuscule anguste acuminatis, basi plus minusve inaequali acutis vel obtusis, quintupli-vel raro triplinerviis, mediaque unicostatis, amentis longiuscule pedunculatis, masculis filiformibus, femineis cylindrico-conicis vel ovalibus obtusis erectis, maturis pendulis incrassatis, stigmatibus tribus.

Wohnort. In Gebirgsgegenden von Java, wo die Pflanze, sich an Bäumen hinaufkriechend, wächst, ebenso auf der Insel Luçon.

Nach Blume kommen die unreifen getrockneten Kätzchen unter dem Namen „langer Pfeffer des Handels“ vor, dem sie an Güte gleich sind, sich aber leicht durch ihre Kleinheit unterscheiden lassen. Miquel konnte jedoch unter dem langen Pfeffer des Handels niemals diese Species finden, und meint, Blume habe, indem er seine Pflanze mit dem langen Pfeffer des Rumphius für identisch hielt, dieses Vorkommen nur vermuthet.

Chavica officinarum Miq., officineller javanischer oder holländischer langer Pfeffer, (Piper longum Rumph., Piper callosum Op.) Fruticosa, scandens, foliis coriaceis subtilissime pellucido-punctatis subtus pallidis, glabris, inferioribus longius petiolatis ovato-cordatis, 3—5 nerviis costulatisque, superioribus breviter petiolatis longioribus oblongis acuminatis basi inaequali acutis vel rotundatis, per totam longitudinem costatis, pedunculis petiolo longioribus, amentis femineis cylindricis brevibus versus apicem paulo attenuatis, maturis rubicundis, ovario glabro, stigmatibus tribus, semine globoso oblongo lenticulari-subtetragono, masculis teretelongatis, floribus diandris.

Wohnort. Wild auf Java, wo sie auch, zumal an den Seeküsten, cultivirt wird, sonst wächst sie besonders auf den sundaischen und philippinischen Inseln, und findet sich auch in Bengalen, auf der Insel Timor u. s. w. In Java heisst die Pflanze *Tjabe prauw* oder *Tjabe aray*. Von dieser Pflanze wird auf Java der officinelle lange Pfeffer gesammelt und zum medicinischen Gebrauch von den Holländern nach Europa gebracht.

Cubeba officinalis Miquel, officinelle Cubeben. (Piper Cubeba L. fil.) Fruticosa, scandens, foliis glabris, inferioribus ovatis brevissime acuminatis, basi inaequaliter subcordata, superioribus ovato-oblongis minoribus, basi rotundata, stirpe mascula quintupli, stirpe feminea quintupli vel novonerviis et pauci-costatis, pedunculis petiolum subaequantibus, amentis masculis gracilibus, femineis crassioribus, bracteis hirsutis, pedicellis longioribus, quam baccae globosae.

Wohnort. Wild auf Java und der nahen Insel Nussa Kambangan, auch vielfältig auf Java cultivirt, zumal in niederen Gegenden.

Von dieser Species kommen die wahren officinellen Cubeben, doch hält Miquel es nicht für unwahrscheinlich, dass die beiden folgenden, sehr nahe verwandten Arten nicht minder gute Cubeben für den medici-

nischen Gebrauch liefern würden, indem ihre Früchte von denen der officinellen Art hinsichtlich des Geruchs und Geschmacks kaum verschiedenen sind.

Cubeba Wallichii Miq. (*Piper ribesiodes* Wallich.) Ramulis petiolisque junioribus foliis nascentibus subtus in nervis subtilissime hirtellis, citius glabratis, his coriaceis epunctulatis, oblongis parum inaequilateris acutiusculis, basi aequali profunde cordatis, lobis rotundatis perpendicularibus discretis, 9—13-plinerviis, nervis tribus mediis remotius a basi ortis, amentis bacciferis patulis crassis, baccis alveolo bractearum bilobo truncato aperto intus setoso innexis, globosis, stigmatum cicatrice paullo protracta apiculatis, pedicello sursum parum incrassato paullo brevioribus.

Diese Art wächst in den Wäldern von Chappedong, und würde sich leicht in den asiatischen Colonien der Engländer cultiviren lassen.

Cubeba sumatrana Miquel, (*Piper Pseudo-Cubeba* Korthals.) Fruticosa, scandens, caule tereti canaliculato, foliis glabris, inferioribus lato-ovatis basi aequali leviter cordatis, 7—9=nerviis, superioribus oblongo-rhomboides basi aequali truncatis, acuminatis, quinquenerviis vel septuplinervi-costatis, plantae masculae oblongo-lanceolatis, amentis pedunculatis, pedunculis petiolo brevioribus, masculis gracilibus, femineis crassioribus, pedicellis crassis baccas subglobosas aequantibus.

Diese Art wächst in der Gegend von Daehal und anderwärts auf der Insel Sumatra an niedern Orten, und nach Wallich auf der Insel Penang.

Auch die Früchte der in Singapur einheimischen *Cubeba Neesii* Miquel (*Piper pedicellarum* Wallich) haben einen gewürzhaft scharfen Geschmack, wie die officinellen Cubeben.

Cubeba costulata Miquel, (*Piper Cubeba* Fr. Nees ab Esenb. ex parte.) Scandens, ramis laevibus striatis, ramulisque subcompressis striatulis glabris, foliis ovato-oblongis ovatisve, basi inaequali levissime cordatis, apice acuminatis, acumine obtusis, subcoriaceis pellucido-punctulatis glabris, nervo medio utriusque fere decem-costulato, subtus petioloque patenti-puberulis, amentis femineis longius pedunculatis, pedunculis petiolum duplo superante, rectis, baccis oblongo-ovatis, pedicello baccam superante.

Eine auf den Inseln Bourbon und Mauritius einheimische Art, deren Früchte nicht so scharf gewürzhaft sind, wie die officinellen Cubeben.

Cubeba borbonensis Miquel kommt in mehren Herbarien, namentlich in denen von Lamark und Willdenow, unter dem Namen *Piper Cubeba* vor; es wächst diese Art auf den Inseln Bourbon, Madagascar und Mauritius, ihre im getrockneten Zustande fast viereckigen Früchte besitzen einen brennenden Geschmack.

Zu *Cubeba canina* Miquel gehören *Piper Cubeba* Vahl *Enumerat.* (theilweise), sowie ebenfalls zum Theil die Abbildungen und Beschreibungen der Cubebenpfefferpflanze in mehren Werken über pharmaceutische Pflanzenkunde. (Dierbach, aus Miquel's *Systema Piperacearum* im Arch. der Pharm. XXXVIII, 158—164.) *Riegel.*

Helminthochorton. Das Helminthochorton ist ein Gemenge der verschiedenen Seealgen, welche man, wie es scheint, vorzugsweise

an den Küsten Corsika's sammelt. Da indessen an den Südküsten Frankreichs und an den Westküsten Italiens fast ganz dieselben Algen wachsen, als an denen Corsika's, so kann das *Helmintochorton* füglich auch an den Küsten der genannten Länder gesammelt werden. Man wählt bei dem Einsammeln besonders die kleinere und feinere Tange aus, welche an der corsischen Küste unter dem Meerwasser an Felsen wächst. Grössere Tange sind an den europäischen Küsten des mittelländischen Meeres selten oder fehlen ganz. Zu den grössten Arten gehören einige *Cystosireen* und *Sargassam*-Arten, von denen auch nicht selten Bruchstücke in grösserer oder geringerer Menge vorkommen, sowie einige *Ulvaceen*, die aber fast nirgends mit den andern Algen, welche im *Helmintochorton* so häufig sind, zusammenwachsen, daher auch ihr Vorkommen in demselben nur als grosser Zufall betrachtet werden muss. Indessen entwickeln sich auch die Algen an den verschiedenen italienischen Küsten in auffallend verschiedener Grösse. So sind z. B. alle *Cystosireen* im Golf von Genua und an den Küsten von Corsika nur klein und zwerghaft, während sie im Golf von Neapel und Gaëta sich auszeichnet schön und gross finden. Der Grund scheint Kützing in den grössern oder geringern Brandungen der Meereswogen zu liegen, welche auf die Seevegetation eine ähnliche Wirkung ausüben mag, wie die rauhen und stürmischen Winde auf die Vegetation der Bäume. Im Golf von Neapel ist das Meer ruhiger, daher auch die Vegetation sich ungestörter entwickeln kann. Nicht so ist es im Golf von Genua; die dortige starke Brandung verhindert das geregelte ruhige Wachstum grösserer Tange an der Küste, die übrigens hier, wie in Corsika, überall, wo sie felsig ist, mit den kleinen faserigen Algen, welche meist den *Sphacelarien*, *Polysiphonien*, *Ceramien* und *Corallineen* angehören, dicht bewachsen ist. Diese kleinen und dicht wachsenden Algen sammelt man als *Helmintochorton* und trocknet sie an der Sonne. Die Hauptmasse ist fast immer *Polysiphonia Wulfeni* und *Sphacelaria scoparia* (welche auch sehr häufig im adriatischen Meere vorkommen), ausserdem finden sich immer mehr oder weniger andere Algen darunter. Auch ist Kützing einmal ein *Helmintochorton* im Handel vorgekommen, welches neben der *Polysiphonia Wulfeni* noch den *Acrocarpus crinalis* (*Fucus crinalis* Turn.) in sehr grosser Menge enthielt, der von den meisten Botanikern, welche das *Helmintochorton* zum Gegenstand ihrer Untersuchung machten, wahrscheinlich für den *Sphaerococcus Helmintochorton* angesehen worden ist. Diese letztere Alge, welche jedoch keineswegs ein wahrer *Sphaerococcus* ist, hat Kützing wegen ihres anatomischen Baues als *Alsidium Helmintochorton* aufgeführt. Man ist lange der Meinung gewesen, dass das *Alsidium Helmintochorton* nur an den corsischen Küsten vorkomme; im mittelländischen Meere hat man dasselbe bis jetzt wirklich nirgends weiter angetroffen. Während seines Aufenthaltes in Dalmatien sammelte K. indessen in einem Meerbusen bei Spalato diese Alge in Form eines dichtverwebten zusammenhängenden Rasens, der ausserdem mit einer bis dahin noch unbekanntem Alge, die K. *Rytiphtaea rigida* genannt hat, durchwachsen war.

Ausserdem findet sich im *Helmintochorton* die *Rytiphtaea tinctoria*

und wird sehr häufig an der Küste von Corsika, wie auch im Golf von Genua angetroffen. Dieser Tang enthält einen eigenthümlichen rothen Farbstoff, den Kützing *Phycohaematin* genannt hat. In alten Exemplaren, welche im Helminthochorton lange Zeit mit anderen Algen zusammengelegen haben, ist oft dieser Farbstoff nicht mehr vorhanden, weil er vom Lichte nach und nach vollständig ausgebleicht wird, bei frischen Exemplaren ist das *Phycohaematin* leicht mit kaltem Wasser auszuziehen, welches sich schön blut- oder kirschroth davon färbt. Dampft man diese Farbenbrühe ab, bis sie anfängt dickflüssig zu werden, und versetzt man dieselbe mit absolutem Alkohol, so scheidet sich der Farbstoff in rothen Flocken aus. Eintrocknet stellt er eine dunkelblutrothe oder kirschrothe Masse dar, welche unlöslich in Alkohol, Aether und Oelen ist, dagegen leicht von Wasser und flüssigem Ammoniak mit Erhöhung der Farbe gelöst wird. Verdünnte Säuren verändern die dunkelrothe Farbe in ein hellrothes Orange; doch stellt Aetzammoniak die frühere Farbe wieder her. Sonnenlicht bleicht die wässrige Auflösung vollständig aus; er ist stikstoffhaltig und verkohlt beim Glühen, hat seinen Sitz in der äussern Rindenschichte dieses Tanges; in getrockneten Exemplaren sind jedoch alle Zellen davon durchdrungen, nur die Stärkekügelchen, welche in der innern Zellschichte vorkommen, sind nicht gefärbt.

Die *Rytiphlaea tinctoria* steht in Bezug auf ihre Farbe ganz isolirt da, alle übrigen zeigen jedoch darin eine allgemeine Uebereinstimmung, dass sie Chlorophyll enthalten, das durch Aether und Alkohol ausgezogen werden kann. Das Chlorophyll ist nicht nur in grüengefärbten Algen vorhanden, sondern selbst bei denjenigen, welche im Leben roth gefärbt sind. Bei den letztern kommt noch ein eigenthümlicher rother Farbstoff in den Zellenvor, welcher in solcher Quantität auftritt, dass das Chlorophyll völlig davon verdeckt wird und nur dann erst an seiner grünen Farbe in den Tangen erkannt werden kann, wenn der rothe Farbstoff daraus verschwunden ist, den Kützing *Phycoerythrin* genannt. Dieses ist bei den Ceramieen, Polysiphonien und andern Tangen immer im Zellensaft aufgelöst enthalten. Das *Phycoerythrin* wird von Alkalien entfärbt, Säuren stellen jedoch die rothe Farbe wieder her. Im Sonnenlichte bleicht es aus und die Farbe ist dann durch kein Mittel wieder herzustellen.

Bei einer Anzahl Süsswasser-Algen (z. B. den Oscillarien, *Lemania* und *Thorea*) kommt übrigens noch ein blauer Farbstoff vor, welcher sich von dem *Phycoerythrin* nur durch die Verschiedenheit seiner Farbe unterscheidet, von Kützing *Phykokyan* genannt.

Die organisirten Substanzen, welche in den Tangen enthalten sind, machen die nährenden Bestandtheile aus und kommen, je nach ihrer organischen Entwicklung, in verschiedenen Abänderungen vor; zunächst sind zu unterscheiden diejenigen, welche die Zellen, und diejenigen, welche den Zelleninhalt bilden.

Der Zelleninhalt ist entweder schleimiger, gummiartiger oder amyloartiger Natur. Nur das Amylon zeigt eine entschiedene Organisation; es findet sich in Kügelchen von verschiedener Grösse, besitzt aber auch in den verschiedenen Algen verschiedene Eigenschaften; es wird nämlich bei

den Seealgen nicht blau, sondern violett und purpurroth gefärbt. Das Gummi kommt in sehr kleinen Körnchen vor, welche von Jodtinctur braun gefärbt werden. Der Schleim ist stets farblos und wird von Jodtinctur nicht verändert oder gefärbt; aus ihm entwickeln sich die Zellen, aus dem Gummi (?) dagegen die Stärkekügelchen. Es finden sich übrigens so viele Uebergänge zwischen den genannten Substanzen vor, so dass man oft die Gummi- und Stärkekügelchen unterscheiden kann. Beim Kochen lösen sich alle diese Substanzen mehr oder weniger vollständig auf und sind alsdann in der Gelatine mit enthalten, die man aus den Tangen gewinnt.

Die Zellensubstanz zeigt bei verschiedenen Tangen ebenfalls mehr oder weniger grosse Verschiedenheiten und hierauf beruht ihre grössere oder geringere Auflöslichkeit in kochendem Wasser. Bei den meisten Tangen (z. B. *Sphaerococcus*, *Alsidium*, *Chondria*, *Ceramium*) ist die Zellensubstanz weiss oder farblos, sie quillt leicht und vollständig in kaltem Wasser auf und liefert durch anhaltendes Kochen mit Wasser Gelée. Jodtinctur wirkt nicht verändernd auf diese Substanz ein, Säuren und Alkalien schwellen sie nur mehr an und machen sie auflöslicher. Kützing unterscheidet die noch unveränderte organisirte Substanz und diejenige, welche durch Kochen in eine formlose Gallerte aufgelöst ist und nennt jene zum Unterschiede von dieser „Gelinsubstanz“, und die Zellen, welche sie bildet, „Gelinzellen“. Eine zweite Art von Zellensubstanz ist das „Gelain“; es kommt nur bei einer kleinen Anzahl von Algen vor, z. B. bei den Gattungen *Euaetis*, *Scytonema* und *Lyngbya*, und zeichnet sich dadurch aus, dass es durch Salzsäure smaragdgrün wird. Es löst sich durch Kochen im Wasser auf und entsteht aus dem Gelin.

Die Gelinsubstanz findet sich besonders bei den Cystosireen und zeichnet sich dadurch aus, dass sie im lebenden Zustande und bei Abschluss von atmosphärischer Luft farblos ist, an der Luft aber sich schnell dunkelbraun färbt, so dass getrocknete Exemplare solcher Algen immer ein braunschwarzes Ansehen besitzen. Etwas Aehnliches findet auch mit den Polysiphonien statt, welche im Leben meist eine scharlach- oder blutrothe Farbe besitzen, die sich aber immer nach dem Trocknen verdunkelt. Kützing hat diese Substanz „Fucin“ und die sie bildenden Zellen „Fucinzellen“ genannt. Das Fucin hat Aehnlichkeit mit dem Humin.

Folgende Tange kommen im Helminthochorton vor:

- 1) *Potysiphonia Wulfeni*, gewöhnlich die Hauptmasse bildend, enthält Fucinsubstanz.
- 2) *Stypocaulon scoparium*, fast eben so häufig, wie die vorige.
- 3) *Acrocarpus crinalis*, bildet bisweilen nur einen Hauptbestandtheil, enthält sehr viel Gelinsubstanz.
- 4) *Halopilthys pinastroides*, nicht selten und enthält viel Fucinsubstanz.
- 5) *Chondria obtusa*, oft sehr häufig, enthält nur Gelinsubstanz.
- 6) *Chondria papillosa*, seltener, Gelinsubstanz.
- 7) *Rytiphlaea tinctoria*, nicht selten.
- 8) *Alsidium Helminthochorton* (*Sphaerococcus Helminthochorton* Ag.), im Ganzen selten.
- 9) *Alsidium corallinum*.
- 10) *Hypnophycus musciformis*.
- 11) *Gigartina acicularis*.
- 12) *Gelidium corneum*.
- 13) *Sphaerococcus confervoides*.
- 14) *Echinoceras ciliatum*.
- 15) *Hormoceras circinatum*.
- 16) *Ceramium*.

rubrum. 17) *Wrangelia penicillata*. Die 8 letztgenannten Arten bestehen sämmtlich aus Gelinzellen und sind durch Phycoerythrin roth gefärbt, kommen aber in geringen Quantitäten im Helminthochorton vor. 18) *Sphacelaria cirrosa* und 19) *Cladostephus Myriophyllum* kommen zwar in geringer Menge, aber fast immer vor. 20) *Dichophyllum vulgare*. 21) *Dichophyllum implexum*. 22) *Haliseris polydiodioides*. Diese 3 letzten sind zwar immer, aber in sehr veränderlichen Verhältnissen vorhanden. 23) *Phycoseris crispata*. 24) *Phycoseris rispida*. 25) *Liagora viscida*. 26) *Corallina officinalis*. 27) *Jania rubens*. Endlich kommen noch als wahre Seltenheiten bisweilen vor: 28) *Cystosira crinita*. 29) *Halerica lupulina*. 30) *Zonaria Pavonia*. 31) *Wrangelia penicillata*. 32) *Eupagonium villosum*. 33) *Polysiphonia pycnophlæa*. 34) *Acanthophora Delitii*. Ausserdem hat Kützing in letzter Zeit noch 2 hisher unbekannte Diatomeen darin gefunden, nämlich: 35) *Micromega flagelliferum* und 36) *Micromega patens*. (Arch. d. Pharm. XLI, 38–46.)

Riegel.

Mutterkorn *), auch Kornzapfen, Hahnensporn, Afterkorn, Roggenmutter, Totdenkopf, Vogelsporn, Rankkorn, Hasenbrod, Hungerkorn genannt, kommt nur in nassen Jahren, auf ziemlich tief liegenden Feldern, bei etwas schwerem Boden vor, und ist durch das Hervorragen an den Halmen bemerkbar, welche im Vergleich mit den vollkommen dünnen in ihrer Reife noch etwas zurück sind, aber durch den Schnitt unter das gute Roggenkorn kommen. Ueber die Entstehung macht Dr. Fritschler in Oberingelheim folgende Meinungen bekannt. Viele Naturforscher erklären das Mutterkorn für einen Pilz, weil das Vorkommen desselben, wie das der Schwämme, vorzüglich durch feuchte Wärme geschehe (v. Münchhausen, de Candolle u. s. w.); Tellet, v. Geer, Graf Ginnani, Read, Schreber suchten die Ursache zur Entstehung des Mutterkorns durch Insectenstiche veranlasst, ähnlich wie die Bildung der Galläpfel. Model fand mit dem Mikroskop weder Insecten, noch Eier; Lentin will beobachtet haben, dass das Mutterkorn durch einen kleinen Käfer erzeugt werde, der in nassen Jahren sehr häufig an den Kornähren sitzt, hier das saftige Korn ansticht, wo der Saft herausquillt, welcher hier sich an der Luft erhärtet, dunkelviolett, ja schwarz wird und so das Mutterkorn darstellt. Hube leitet die Ursache vom Ueberfluss nahrhafter Säfte ab, Aymen von unterbliebener Befruchtung, noch andere von Mehl- und Honigthau. Diesen Ansichten widerspricht diejenige von Rassing, Tessier, Zuckert, Willdenow, u. s. w., wonach das Mutterkorn einzig und allein als ein durch allgemeine Ursache krankhaft erzeugtes Roggenkorn zu betrachten ist. Die Meinungen der genannten Naturforscher lassen sich auch wissenschaftlich und erfahrungsgemäss gründlich nachweisen. Loringe sagt, „wenn nämlich das Wesentliche des pflanzlichen Lebensprocesses nur darin besteht, dass alle Functionen desselben ausschliesslich auf Bildung der Organe, als auf den letzten Endzweck, gerichtet sind, mithin sämmtlich nur in einem Er-

*) Vergl. Jahrb. VIII, 247.

nährungs- und Erzeugungsprocesse, überhaupt nur in einer krankhaften Metamorphose begründet seien, und als fehlerhafte Ernährung, Bildung und Fortpflanzung — als Afterbildung, Pseudoorganisation — sich darstellen.“ Nach der Ansicht von Rieser kommen in der Pflanzenwelt 3 Hauptkrankheitsformen vor: 1) eine totale krankhafte Umwandlung der Pflanzensubstanz, z. B. Auswüchse, Baumkrebs, Baummaser etc., 2) vereinzelt dastehende Pseudoorganismen oder Schmarotzergewächse, z. B. *Rubigo*, *Uredo*, *Puccinia*, 3) krankhafter Assimilations- und Respiration-Process, z. B. Bleichsucht, Gelbsucht; darnach wäre das Mutterkorn in die erste Klasse, nämlich in die krankhafte Metamorphose des Roggenkorns zu setzen. Es ist so mit Gewissheit anzunehmen, dass das Mutterkorn kein fremdes Gewächs, kein durch Insectenstich u. s. w. erzeugtes Product, sondern ein krankhaftes, durch Verhältnisse der feuchten, warmen Atmosphäre und des zu nassen Bodens ganz verändertes Roggenkorn sei. Dass das Mutterkorn durch Berührung anderer gesunden Aehren anstecke, wie Fontana angenommen hat, ist durch die Versuche von Hartwig sehr in Zweifel gezogen.

Dass das Mutterkorn für Menschen und Thiere giftig ist, hat sich leider schon zu vielfach, namentlich durch die unmittelbar nach der Ernte vorgekommenen Epidemien, worunter besonders die Kriebelkrankheit, die sich unter Krämpfen und Krümmungen darstellt, erwiesen. Es starben an diesen Epidemien bereits an 8000 Menschen. Bei den Hausthieren zeigt sich gewöhnlich das brandige Absterben der untern Gliedmassen; beim Vieh sind die Beine angeschwollen, wo eine grüne übelriechende Flüssigkeit heraussickert; bei der Section fand man Bauch und Rücken schwarz gefärbt, die Därme, Gekröse und Leber stark entzündet. Aus den in der Thierarzneischule zu Berlin angestellten Versuchen ergibt sich, dass die Einwurfe für die Unschädlichkeit des Mutterkorns im neuen gebackenen Brode für immer aufgehoben worden sind.

In einer Anmerkung dieser aus der grossherzogl. hessisch. landw. Zeitschrift Nro. 35, p. 417—422 in die Zeitschrift des landw. Vereins für Rheinpreussen Nro. 5 — 8 übergegangenen Abhandlung findet sich die nachträgliche Bemerkung, dass der Pilz, welcher die bekannte Umbildung des Samens im Mutterkorn veranlasst, von einem Engländer, Namens Smith, Gehülften am Garten zu Kew, wirklich aufgefunden worden ist. Am wichtigsten aber ist die Beobachtung Queckett's, dass Roggensamen, welcher in Wasser eingeweicht wird, dem die Sporidien des aufgefundenen Pilzes beigemischt sind, Roggenpflanzen entwickeln, welche bestimmt vom Mutterkorn ergriffen werden. Jeder Zweifel über die Entstehung des Mutterkorns ist hiedurch beseitigt.

Wir müssen übrigens gestehen, dass wir noch die Bestätigung dieser Versuche abwarten wollen, bis wir dieser Ansicht mit entschiedener Bestimmtheit beitreten.

Riegel.

Kokokaki. Dies ist der indianische Name eines Thieres, das der bekannte Naturforscher Audubon auf seiner Reise in Nordamerika unter 49° 10' N. B. aufgefunden hat. Das Thier gleicht dem Känguru. Es setzt sich gewöhnlich auf die Hinterbeine; seine Vorderfüsse oder

Arme sind kurz, und mit scharfen Klauen bewaffnet. Um die Mitte des Leibes hat es eine Art Beutel, der viel Oel enthält. Sein Kopf hat zwei Hörner, die denen des Damhirsches gleichen. Sein brauner Pelz ist vortreflich. Das Gewicht des Thieres, welches vom Kopf bis zum Schwanz 3,12 Meter misst, beträgt 300 Kilogramm. Das Thier, dessen indischer Name so viel als der Springer heisst, wird gegessen, und das Fleisch soll ganz vortreflich sein. Auch lässt sich das Thier leicht zähmen. (*Globe* vom 24. Dec. 1843.) — s —

Neue Bienenart. Ein Herr Vallot hat aus Dijon an die Academie Beobachtungen über die Organisation und Gewohnheiten einer neuen in den Boden sich eingrabenden Bienenart eingesandt, welche er *Dasipodia fodiens* nennt. (*Echo du Monde savant.*) — s —

Notiz zur Bereitung der grauen Quecksilbersalbe. *Planche* empfiehlt zum schnellen Tödtlen des Quecksilbers das Eieröl als sehr geeignet an. Indessen mag dieses Beförderungsmittel wegen seiner umständlichen und kostspieligen Bereitung wenig benutzt werden. (*Bussy, des falsifications des Drogues.*) — s —

Carmeliter-(Melissen-)Wasser. Für die Aechtheit folgender Vorschrift von Baudet, Apotheker in Langres, wird von demselben garantirt.

Rec. Fol. Meliss. recent. Manip. III.

Cortic. Citri recent.

Nuc. moschat.

Sem. Coriand.

Caryophyll arom.

Cassiae cinnam. ââ Unc. I.

M. minut. contus. et concis. Digere in cucurbit. vitrea cum

Vini albi generosiss.

Spirit. vini rectificat. ââ Libr. II.

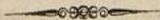
per 24 hor. et destilla Libr. II.

(*Journ. de Chim. méd. — Journ. de Pharmac., Juin 1844.*) *Riegel.*

Emplastrum adhaesivum Leodiense. Unter dem Namen *Emplâtre de Bavière* ist in Lüttich seit langer Zeit ein Heftpflaster gebräuchlich, welchem von dem dortigen Hospitalapotheker A. Thomas alle guten Eigenschaften zugeschrieben werden. Es besteht aus:

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| <i>Minii rubri</i> | <i>part. 45</i> |
| <i>Olei Olivar.</i> | <i>„ 55</i> |
| <i>Cerae flavae</i> | <i>„ 5</i> |
| <i>Colophonii</i> | <i>„ 7</i> |
| <i>Res. orill.</i> | <i>„ 5</i> |
| <i>Terebinth. laricin.</i> | <i>„ 15.</i> |

Mennige und Olivenöl werden über raschem Feuer erhitzt bis erstere vollständig aufgelöst und die Masse braun geworden ist, man fügt dann die übrigen Substanzen und zuletzt den Terpentin zu und rührt bis zum Erkalten. (*Journal de Pharm. d'Anvers 1845, p. 261.*) — i —



Dritte Abtheilung.

C h r o n i k.

Literatur und Kritik.

Ueber die Darstellung und Prüfung chemischer und pharmaceutischer Präparate. Ein auf eigene Erfahrungen gegründetes, insbesondere den Apothekern gewidmetes praktisches Hülfsbuch. Von Dr. G. C. Wittstein, Präparator am pharm.-chem. Institute der Universität München etc. Mit einer Vorrede von Dr. J. A. Buchner sen. München, Palm, 1845. In Lief. 8. br.

Wir haben lange mit der Anzeige des voranstehenden Werkes gezögert. Der Stempel von Originalität, der es auszeichnet, wie selten ein Buch unserer Tage, zumal im Gebiete der exacten Wissenschaften, hätte uns als vollster Grund dienen können, das erste Heft desselben gleich nach dessen Erscheinen als eine schöne, reichhaltige, lockende Erscheinung anzukündigen: aber es ist noch belohnender für uns, den Lesern jetzt die Vollendung einer höchst gediegenen literarischen Erscheinung anzeigen zu können, die es wahrhaft verdient, in der Büchersammlung des Gelehrten, des Praktikers, des Lernenden, und zwar eines Jeden vom Fache, zu sein. Wir wünschen der Chemie und Pharmacie der neuesten Epoche einen recht treuen, dankbaren und partheilosen Geschichtschreiber, dann wird Wittstein's Name sich auf die Nachwelt vererben. Niemand kann einem Manne und einem Geistesproducte seine hohe Achtung versagen, wenn jener mit Bescheidenheit sich umkleidet und dieses solche Reichhaltigkeit und Selbständigkeit entwickelt, dass es gerne als würdige Aufgabe eines ganzen Menschenlebens erkannt werden möchte.

Die Zahl der vom Hrn. Verf. hinsichtlich ihrer Darstellung, des Vorgangs während derselben, der Eigenschaften und Erkennungsmittel etc. geschilderten Präparate ist sehr bedeutend und erstreckt sich nicht bloß auf die Gesamtheit der gangbaren pharmaceutisch-chemischen, sondern auch auf die Mehrzahl der neuesten chemischen Heilmittel, so wie auf eine Reihe technisch-chemischer und solcher Gegenstände, die z. B. bloß rein wissenschaftliches Interesse in Anspruch nehmen. Man stelle sich jedoch nicht etwa eine Zusammenstellung und kritische Würdigung sämtlicher Bereitungs-Methoden eines Präparats als in diesem Werke niedergelegt vor; dazu würde auch dessen höchst mäßiger Umfang von 690 Seiten nimmermehr ausgereicht haben; die Tendenz des Buches ist eine rein praktische, zugleich auf die dem

Standpunkt der Wissenschaft angemessene, höchst klar und anschaulich gehaltene, Interpretation der chemischen Prozesse geleitet; der Verf. spricht im praktischen Theile des Buchs lediglich die Ergebnisse eigener, natürlich häufig aus vergleichender Prüfung abstrahirter, Erfahrung und dabei in vielen Fällen jene des eigenen Nachdenkens aus, wodurch es ihm gelungen, zahlreiche Handgriffe anzugeben, viele Bereitungsarten zu berichtigen, zu verbessern, andere neu zu schaffen, in Allem aber es selbst dem Anfänger möglich zu machen, das jedesmalige Ziel einer Operation mit Sicherheit zu erreichen. Das vorliegende Werk lässt sich in gewissem Sinne mit Bucholz' Theorie und Praxis, jenem s. Z. so hervorragenden, treuen Führer des wissbegierigen Pharmaceuten, vergleichen, nur dass unser Führer noch consequenter auf eigenem Grund und Boden einherschreitet. Lässt im Allgemeinen die Schilderung der Bereitungswege und Mittel fast nirgends etwas zu wünschen übrig, so ist dasselbe von den Erklärungen der Haupt- und Neben-Vorgänge, auf denen die Bildung und Herstellung dieser und jener Präparate beruht, zu rühmen; vielleicht jedoch ward Hr. Dr. Wittstein in dieser Beziehung manchmal zu weit geführt, so dass durch das Bemühen, complicirtere Prozesse nach allen Combinationen hin möglichst anschaulich zu beleuchten, die Deutlichkeit und Ueberschaulichkeit des Hauptvorgangs hie und da Noth gelitten. Uebrigens verweilt selbst der Geübtere bei diesen Skelettisirungen, und die unvermeidlichen häufigen Wiederholungen, welche hiebei aufstossen, ermüden nicht im Geringsten, weil dem Verf. eine taktvolle Handhabung der Sprache zur Seite steht, — während das Anfänger-Auge ein und dasselbe Bild in den verschiedensten Farben und Lagen immer wieder, zu seinem grossen Vortheile, vorgerückt erhält, so lange wenigstens, bis der Verfasser vollen Grund hat, auch ihn so eingeübt zu wissen, dass er eine entsprechende Abkürzung des Vortrags eintreten lassen kann. — Die Zahlen, welche eine geläuterte Erfahrung an die Hand gibt, sie stehen jenen, die aus der stöchiometrischen Berechnung resultiren, zur Seite. Bald stimmen sie nahe zusammen, und krönen dadurch die Errungenschaft der Praktiker, bald bleibt das Resultat der Praxis weit hinter dem der Theorie zurück, eine Lücke offenbarend, die mehr und mehr auszufüllen das Bestreben jedes rationellen Praktikers ausmachen muss. Wo es möglich, da klärt der Verf. diese Abweichungen auf, und so wird einerseits der hohe und ganz eigenthümliche Werth der Erfahrung gebührend hervorgehoben, während gleichzeitig ihre Blößen hervortreten, und andererseits die Stöchiometrie mit ihrer ganzen innern Bedeutung die Aufmerksamkeit fesselt. So, wie diese Schwierigkeiten alle von Wittstein überwunden wurden, kann dieses nur einem Manne gelingen, der einen umfangreichen und dabei sehr intensiven Schatz von Kenntnissen, namentlich auch in der analytischen Chemie vielseitige Uebung besitzt; und gerade dieses letztere Moment muss Jedem dringend anempfohlen werden, der auf dem von Wittstein mit Glück betretenen Wege der Läuterung aller praktischen Regeln und Verfahrungsweisen gleichfalls zu säen, zu ernten

und zu nützen sich bestrebt: eine Aufgabe, deren thunlichste Würdigung jedem Pharmaceuten zuzumuthen ist, der des Glückes einer verständigen Führung theilhaftig geworden. In Bezug auf die stöchiometrischen Zahlen-Ansätze verdient noch besondere Erwähnung, dass Hr. Dr. Wittstein bei den bezüglich $O = 100$ gewählten Aequivalentzahlen die Dezimalbrüche von 0,01—0,49 ganz übergangen, und jene von 0,5 — 0,99 auf 1,0 berechnet hat. Dadurch ist eine grosse, für die Praxis völlig ausreichende Reduction der Berzelius'schen Zahlengrössen erzielt worden, die jedoch beim H zu Abweichungen führen dürften, welche wünschen liessen, dieses Element höchstens — wie auch ein anderer Recensent mit Recht hervorgehoben — auf 12,5 (H, Berz.) erhoben zu sehen. Man begreift nun leicht, dass der Herr Verf. im Falle war, die sämtlichen Verbindungen nach den von ihm zu Grunde gelegten Zahlen für die einfachen Stoffe umzurechnen, was er mit ungewöhnlichem Fleisse durchgeführt hat. Durch dieses Verfahren sind die Berzelius'schen Atomgewichte praktischer geworden, ohne dass der Genauigkeit bedeutend mehr geschadet worden wäre, als es von Seite jener Chemiker geschieht, welche alle Verhältnisse auf $H = 1$ zu reduciren pflegen.

Viele von den hier mitgetheilten Erfahrungen des talentvollen Autors sind bereits in einer langjährigen Bändereihe des Repertoriums für die Pharmacie mitgetheilt worden und daraus in die verschiedensten Zeitschriften übergegangen; aber manche jener Erfahrungen wurden seither von Wittstein und Andern berichtet, und das vorliegende Buch enthält somit die letztern in geläutertem cohobirtem Wesen. Nebstdem sind aber gleichzeitig noch eine Menge von Präparaten in in diesem Werke nach neuen Erfahrungen beschrieben worden, so dass die Unentbehrlichkeit desselben darin weitere Begründung findet. — Auf einzelne kleine Irrthümer, meist Rechnungs-Versehen, geht Recensent hier aus dem Grunde nicht ein, weil deren in andern kritischen Anzeigen bereits zum Theil Erwähnung geschehen, und der Verf. davon auch in einer „Uebersicht von nöthigen Berichtigungen“ allen irgend erwünschten Gebrauch davon gemacht hat. Differente Ansichten rücksichtlich der Darstellungsmethoden mancher Präparate gedenkt Recensent bei Gelegenheit speciellere Besprechungen geltend zu machen. Im Uebrigen vermisst man jedwedes Citat eines Autors; gleichwol möchte bei den Beschreibungen der geprüften Darstellungsarten der Präparate besonders im Interesse der jüngeren Pharmaceuten die Namhaftmachung der betreffenden Urheber einer Methode dem Werke wohl angestanden haben, selbst auf Kosten der grossen Bescheidenheit des Verfassers, die dann freilich gar viele Breschen hätte erleiden müssen; uns dünkt, dass auch der Uebung dieser Tugend ein Ziel zu setzen sei. Unstreitig würde durch diese geschichtlichen Andeutungen das Werk an Ausdehnung wenig, an anregendem Interesse noch um ein Bedeutendes gewonnen haben.

Die Anordnung des reichhaltigen Materials ist die dem vorliegenden Zwecke entsprechendste, nämlich die rein alphabetische. Einzelne Vor-

richtungen sind durch Umriss in Holzschnitten hinreichend angedeutet, Druck und sonstige Ausstattung befriedigen in jeder Weise.

Dem Herrn Verfasser, der die chemische und pharmaceutische Lese- welt mit einem Werke von seltener Gründlichkeit und Anwendbarkeit be- schenkt hat, gebührt jedweder öffentliche Ausdruck der aufrichtigsten Hochschätzung, den wir ihm hiermit in der Hoffnung und mit dem Wun- sche darbringen, dass ihm dauernde Gesundheit verbleiben möge zur Fort- setzung seiner nützlichen, höchst ehrenwerthen Bestrebungen. H.

Pharmaceutische Zustände fremder Staaten.

Das pharmaceutische Institut zu Strassburg.

Der Zustand der Pharmacie in Frankreich ist schon zu wiederholten Malen Gegenstand der Besprechung deutscher pharmaceutischer Journale gewesen und es enthielten diese hin und wieder Berichte, die denselben als sehr mangelhaft darstellten. — Einsender dieses hat während eines län- gern Aufenthaltes in Strassburg Gelegenheit gehabt, sich mit demselben näher bekannt zu machen, und wenn er gleich gerne zugibt, dass die praktische Pharmacie in Frankreich an vielen Uebeln leidet, wie z. B. an übermässiger Concurrenz, ausserordentlicher Vereinfachung der neuern französischen Medicin, dem Unwesen mit den Geheimmitteln u. s. w. — so hat er doch im Allgemeinen die Sache bei eigener Anschauung nicht so schlimm gefunden, als man sie in Teutschland gewöhnlich beurtheilt.

Seine Absicht ist aber hier nicht, jene Uebelstände näher zu beleuch- ten, was ja schon zur Genüge geschehen ist, sondern er möchte nur den verehrten Lesern dieser Zeitschrift einmal ein freundlicheres Gemälde über die pharmaceutischen Zustände jenseits des Rheines vorführen und ihnen zugleich damit beweisen, dass die berührten Uebelstände von der französischen Regierung wirklich eingesehen werden und von ihr ernst- lich Sorge getragen wird, denselben abzuhefen; er hält die von ihr in dieser Beziehung ergriffenen Maassregeln für so zweckmässig und so sicher, dass es ihn nicht wundern sollte, wenn die Pharmacie in Frank- reich in Kurzem einen ganz andern Standpunkt einnehmen würde, als den sie bis jetzt daselbst inne hatte.

Er zählt hieher

1. Die neuerdings so hoch gestellten wissenschaftlichen Anforderun- gen bei den Staatsprüfungen, denen seit einigen Jahren sogar noch das philologische Examen voranzugehen hat.

2. Die in letzter Zeit neu organisirten pharmaceutischen Institute.

Letztere sind es hauptsächlich, die die Beachtung des pharmaceuti- schen Publikums verdienen, da sie sowol dem Princip als der Ausführung nach einzig in ihrer Art dastehen und namentlich von seinen jüngern HH. Collegen näher gekannt zu sein verdienen.

Hiezu einen kleinen Beitrag durch detaillirte Beschreibung eines die- ser Institute, nämlich des zu Strassburg, zu liefern, ist zunächst Zweck dieser Zeilen; mögen sie mit Nachsicht aufgenommen werden!

Die Gründung des pharmaceutischen Instituts (*Ecole de Pharmacie*) in Strassburg datirt sich vom Jahr 1803, wo es im Verein mit dem zu Paris und Montpellier durch das Gesetz vom 21. Germinal XI. (11. April 1803) in's Leben gerufen wurde; sonderbarer Weise konnten jedoch die damals ernannten Professoren, drei ordentliche und zwei ausserordentliche, trotz ihrer vielfältigen Schritte beim Ministerium, nie zur völligen Ausübung ihrer Amtspflichten gelangen, da man bei der Gründung unterlassen hatte, das Institut gehörig zu dotiren; es existirte weder ein Gebäude zu Vorlesungen, noch ein Laboratorium zu praktischen Uebungen, noch war irgend ein Material dazu vorhanden. Die Professoren functionirten daher blos als Mitglieder einer Prüfungscommission bei den Staatsprüfungen, als Visitatoren der Apotheken und Materialhandlungen des Departements, sowie als berathende Corporation gegenüber den gerichtlichen Behörden.

Dieser Zustand dauerte bis zum Jahr 1835, wo endlich dem Institute unter dem Ministerium Guizot eine neue Organisation durch königl. Ordonnanz vom 28. November zu Theil wurde.

Es wurden neue Ernennungen vorgenommen, provisorisch ein Laboratorium angewiesen u. s. w. Doch blieben die Gehalte so mässig, dass es von Seiten der Professoren einer mehr als gewöhnlichen Aufopferung bedurfte, diese Stellen anzunehmen.

Ungeachtet dieser ungünstigen Verhältnisse machte das Institut diese Probezeit durch und gedieh — bis endlich durch ein am 27. September 1840 unter dem Ministerium Cousin erlassenes Gesetz sämtliche Institute unmittelbar der Universität untergeordnet und beinahe zum Range von Facultäten erhoben wurden. — Die Professoren erhielten sehr anständige Gehalte, die nicht mehr von den Einkünften des Instituts zu bestreiten waren, sondern dem Staatsbudget überwiesen wurden. Die Verwaltung wurde durch einen Erlass des Staatsrathes vom 3. Februar 1841 geordnet. Der Municipalrath der Stadt Strassburg ging dem neu begründeten Institute durch Gründung eines eigenen Gebäudes sehr grossmüthig an die Hand; die jetzt jährlich darauf verwendete Summe beträgt gegen 30,000 Fres., nicht einbegriffen die jährlichen Zuschüsse, welche hauptsächlich zur Vergrösserung der wissenschaftlichen Sammlungen und auf Apparate verwendet werden; die Leitung ist Männern von hoher wissenschaftlicher Bildung und ausgezeichnetem Rufe anvertraut, und Alles lässt hoffen, dass das pharmaceutische Institut in Strassburg bald als eine Bildungsanstalt ersten Ranges für Pharmaceuten wird betrachtet werden können.

Was nun dieses Institut von ähnlichen Deutschlands wesentlich unterscheidet, ist, dass es eine Staatsanstalt ist, die Inländern wie Ausländern Gelegenheit gibt, unentgeltlich ihre theoretische und praktische Ausbildung zu finden; ein Princip, das noch in keinem andern Lande zur Ausführung gebracht wurde.

Sie ertheilt ihren Unterricht, wie überhaupt alle Universitätsanstalten Frankreichs, ganz frei — man hat keine Collegiengelder zu bezahlen.

Die Fächer, über die gelesen wird, sind mit ausgezeichneten Lehrern besetzt.

Dieses zwar findet sich in Teutschland ebenso, nicht aber die Einrichtung, wie sie hier für die praktischen Arbeiten getroffen ist. Bei diesen ist zu bedauern, dass sie bloß in den Sommerkurs aufgenommen sind und nicht das ganze Jahr fortgehen, doch ist immer noch so viel geboten, dass hierin kein deutsches Institut dem Strassburger den Rang streitig machen wird. Es ist besonders diese praktische Abtheilung, auf die Einsender die Aufmerksamkeit seiner jüngeren HH. Collegen lenken möchte. — Um den Zutritt zu ihr zu erlangen, schreibt zwar das Reglement einen vorausgegangenen einjährigen Cursus vor, doch ist diese gesetzliche Forderung schon öfter auf Begehren nachgelassen worden, und man hat deswegen noch nie Schwierigkeiten gemacht; von der grössten Wichtigkeit ist aber, dass man nicht versäume, sich während der ersten fünfzehn Tage des beginnenden akademischen Jahres, d. h. des Novembers, auf dem Secretariat des Instituts einschreiben zu lassen; diese Inscription kostet nur die geringe Summe von 36 Fr. (circa 16 fl.) Dieses ist die einzige Auslage, die man zu machen genöthigt ist.

Ist dieser Termin vorüber, so ist die Liste für die praktische Abtheilung unnachsichtlich geschlossen. Ende März findet dann eine kleine Prüfung unter den sich präsentirenden eingeschriebenen Zöglingen statt, die aber für jeden nur etwa zehn Minuten dauert, und wo in der Regel eines der Elemente als Gegenstand gewählt wird, dessen Darstellung und Anwendung man durchzugehen hat. Man will hier bloß sehen, dass man im Besitz der gewöhnlichen Vorkenntnisse ist, und auch da ist man noch sehr nachsichtig.

Kein examinirter deutscher Apothekergehülfe hätte da zu befürchten, abgewiesen zu werden.

Vierzehn Tage später, gegen die Mitte Aprils, beginnen dann die praktischen Uebungen selbst.

Auch hiefür hat das Ministerium auf Antrag einsichtsvoller praktischer Gelehrten mit einem sehr zweckmässigen Reglement vorgesehen.

Ich lasse es hier in der Hauptsache folgen:

§. 1. Die praktischen Uebungen des pharmaceutischen Instituts finden drei Mal wöchentlich statt. — Ihnen hat stets eine Vorlesung über die zu unternehmenden Arbeiten voranzugehen.*)

§. 2. Die Arbeiten theilen sich in 3 Serien. — Die erste hat zum Zweck, die Zöglinge in die Handgriffe einzuleiten und sie an ein genaues Arbeiten zu gewöhnen. — Sie haben sich hiezu besonders mit der qualitativen und quantitativen Analyse von Metalllegirungen zu beschäftigen.

Die zweite Serie begreift die Bereitung der hauptsächlichsten chemi-

*) Hiezu ist vergangenes Jahr Dienstag, Donnerstag und Samstag gewählt worden, je von 7—12 Uhr Morgens. — Es ist jedoch Aussicht da, dass diese Zeit künftig entweder auf ganze Tage ausgedehnt, oder um ein oder zwei wöchentlich vermehrt werden wird.

schen Producte, und besonders derjenigen, die in der Pharmacie, der Industrie oder Oeconomie, angewendet werden.

Die dritte Serie hat die qualitative und quantitative Analyse zum Gegenstand. — Nachweisung des Grades der Reinheit der pharmaceutischen oder Handelsproducte, toxikologische Untersuchungen, Nachweisung organischer und unorganischer Gifte u. s. w. *)

§. 3. Die Zöglinge sind gehalten, den Uebungen mit Regelmässigkeit anzuwohnen.

§. 4. Zur Beglaubigung ihrer Anwesenheit ist ein Register aufgelegt, in welches sich jeder, unter dem Visa des mit der Leitung beauftragten Professors, einzuschreiben hat.

Geschieht dies nicht während der ersten fünfzehn Minuten eines jeden Arbeitstages, so zählt der Tag für den Betreffenden nicht mehr.

§. 5. Die Zöglinge erhalten bei ihrem Eintritte die zu den verschiedenen Arbeiten nöthigen Instrumente und Geräthschaften; diese werden denselben für die ganze Dauer der Uebungen anvertraut und sie sind dafür verantwortlich. **)

§. 6. Die Zöglinge haben sich über die Verwendung der ihnen anvertrauten Rohstoffe auszuweisen, und sind zu diesem Zweck verpflichtet, ein Journal zu halten, in das sie sowol die erhaltenen Rohstoffe, wie die daraus dargestellten Producte, nebst genauer Angabe der Bereitung, einzutragen haben.

§. 7. Die von den Zöglingen zerbrochenen Instrumente und Geräthschaften sind durch dieselben wieder zu ersetzen. ***)

§. 8. Alle dargestellten Präparate bleiben Eigenthum des Instituts. Sie sind in einem besondern Local, bezeichnet und gesiegelt, so wie mit der Unterschrift des Verfertigers versehen, aufzustellen.

§. 9. Die Zöglinge sind angehalten, alle Instrumente und Gefässe in reinlichem Zustande zu erhalten, und dieselben jedes Mal vor dem Schlusse des Laboratoriums wieder an ihre betreffende Stelle zu setzen.

Jeder Zögling erhält seinen eigenen Tisch mit den nöthigen Utensilien und Reagentien.

§. 10. Jede der Wissenschaft fremde Unterhaltung ist auf's Strengste untersagt.

*) Hier erlaubte sich, und das gewiss sehr zweckmässig, in dem letzten Jahr Hr. Professor Oppermann die Abweichung, dass er den Arbeiten der zweiten Serie die der dritten vorangehen liess und mit den toxikologischen Untersuchungen schloss.

**) Hierunter ist Alles begriffen, was man zu seinen Arbeiten nöthig hat: alle möglichen Oefen und Instrumente; Kohlen, Weingeist, Platin-, Silber- und Porcellan-Geräthschaften, Wagen u. s. w.

Auch hierin unterscheidet sich somit das Strassburger Institut von den meisten übrigen zu seinem grossen Vortheil, wo man für solche Neben-Ausgaben sehr bedeutende Summen aufzuwenden hat; kurz, die Administration des Instituts liefert Alles unentgeltlich.

***) Doch auch in diesem Punkte wird sich noch Keiner über zu grosse Strenghe haben beklagen können.

Der mit der Leitung der praktischen Uebungen beauftragte Lehrer ist gegenwärtig Hr. Professor Oppermann, und Einsender, der im vergangenen Studienjahre selbst unter die Zahl der Zöglinge gehörte, hatte hierbei vielfältig Gelegenheit, das ausgezeichnete Talent dieses Mannes zu bewundern. Wenn irgend Jemand geschickt ist, die praktische Ausbildung junger Pharmaceuten zu leiten, so ist es Herr Professor Oppermann. Die ungetheilte Liebe und Hochachtung seiner Zöglinge sind aber auch der nie mangelnde Lohn seiner aufopfernden Hingabe und freundlichen Herablassung gegen Jeden.

Ihm steht würdig zur Seite Herr Dr. Sack, dessen Leistungen im chemischen Laboratorium zu Giessen während seines mehrjährigen Aufenthaltes daselbst zur Genüge bekannt sind. Er bekleidet die Stelle eines *Préparateur en chef* und leitet in Verbindung mit Herrn Oppermann die praktischen Arbeiten. — Nie hätte bei beiden Herrn die zuständige Behörde eine glücklichere Wahl treffen können. Es wurde aber auch mit einer Aufmerksamkeit, mit einem Eifer gearbeitet, wie er sich nicht leicht sonst vorfinden dürfte.

Es möchte Manchem kaum möglich erscheinen, dass in nicht mehr als dreiundvierzig halben Arbeitstagen, von denen noch die oben bemerkte zur Vorlesung bestimmte Stunde abzuziehen ist, nach den von mir gesammelten Notizen, von sechs Zöglingen, wovon nur einer schon früher am Unterrichte Theil genommen hatte, gegen 18 quantitative Analysen (Metalllegirungen), gegen 150 qualitative, worunter über 40 mehr oder minder complicirte Mischungen waren, endlich gegen 90 mehr oder minder interessante chemische und pharmaceutische Präparate ausgeführt und dargestellt worden sind.

Bei den letztern hat jeder Zögling stets eine Reihe von Verbindungen derselben Basis darzustellen; so hatte Einsender dieses die Zinksalze-, Lithinsalze-, Cyan- und Ammoniak-Verbindungen, Andere Uran-, Eisen-, Kali-, Antimon-, Baryt-, Quecksilber-Verbindungen, Baldriansäure, Milchsäure, schweflicht- und unterschweflichtsaure Salze u. s. w. darzustellen.

Ein starker Sporn und Wetteifer ist besonders noch dadurch unter den Zöglingen hervorgerufen, dass je am Schlusse des Studienjahrs eine ordentliche Concursprüfung stattfindet, in deren Folge an die Bestbestandenen sehr ansehnliche Preise, goldene und silberne Medaillen, Geld (erster Preis 300 Franken, zweiter Preis 200 Franken), so wie noch mehre bedeutende chemische Werke ausgetheilt werden.

Hiebei zählt dann natürlich Alles mit, das ganze Studienleben; dreimaliges Ausbleiben, Krankheitsfälle ausgenommen, schliesst von dieser Prüfung schon aus. Für die übrigen pharmaceutischen Wissenschaften ist auf eine eben so ausgezeichnete Weise gesorgt.

Obenan steht als Lehrer der Chemie — Persoz — zugleich Director des Instituts, ein Mann, dem das Wohl des Instituts überaus am Herzen liegt; wie er als Chemiker einen europäischen Ruf genießt, so ist er in Strassburg als ausgezeichnete Lehrer hochgeschätzt.

Botanik liest Hr. Professor Kirchleger, Verfasser einer Flora des

Elsasses, der für seine Wissenschaft unermüdlich thätig ist, und nicht nur den das Institutsgebäude umgebenden pharmaceutisch-botanischen Garten in den wenigen Jahren schon beinahe auf 2000 verschiedene Species gebracht, sondern auch schon ein sehr hübsches Herbarium angelegt hat, überdies durch regelmässige Ausflüge in die Umgebung das Interesse seiner Zöglinge zu fesseln weiss.

Hr. Professor Oberlin liest Physik, Pharmakognosie und Mineralogie. Zu ersterem stehen ihm die besten Pariser Apparate zu Gebot, welche, so wie die schon sehr reichhaltige pharmakognostische und mineralogische Sammlung, in einem der Säle des zweiten Stockes aufgestellt sind. Die Droguen sind, obwol unter Verschluss, ebendasselbst, doch so zweckmässig aufgestellt, dass, dies zu sehen, allein schon dem durchreisenden Pharmaceuten einen Besuch der Anstalt lohnt.

Die ersten Handelshäuser und Pharmakognosten Teutschlands und Frankreichs haben Beiträge geliefert; so unter Anderen Hr. Dr. Merk in Darmstadt, der mit einer seltenen Grossmuth dem Institute seine ganze Opiumsammlung zur Auswahl einsandte. — Ebenso Duvernoy in Stuttgart, Batka in Prag. — Nicht minder ausgezeichnet ist die Mineralien- und Präparatensammlung; an der Vervollständigung aller dieser Sammlungen wird unausgesetzt gearbeitet. — Eine ausgesuchte pharmaceutische Bibliothek wird gleichfalls in nächster Zeit Jedem zugänglich sein; einstweilen benützen die Zöglinge die der Academie, die jeden Tag dem Zutritt geöffnet ist.

Aus Allem diesem ist nun leicht zu entnehmen, welch vorzügliche Gelegenheit dem Pharmaceuten in Strassburg zu seiner Ausbildung geboten ist, zudem der Besuch anderer Vorlesungen, welcher Art sie seien, in der ganz in der Nähe befindlichen Academie, Jedem unentgeltlich freisteht.

Im Uebrigen ist bekannt, dass man hier so billig wie in jeder andern Universitätsstadt lebt. *) Das einzige Bedenken, das noch bei Manchem übrig bleiben und ihn von einem Besuche der Anstalten Strassburgs abhalten könnte, ist die französische Sprache.

Diese darf aber Niemand abhalten, hieher zu kommen; beinahe sämtliche Professoren sind der teutschen Sprache ebenso mächtig, wie der französischen, und dies gilt besonders für die *Ecole pratique*. Die theilnehmenden Zöglinge, zum grössten Theile Elsässer, sprechen ebenfalls beide Sprachen, und man hätte verfloffenen Sommer oft ganz vergessen können, dass man sich in Frankreich befinde.

Auch sind uns hierin unsere Mediciner, die sich immer in ziemlicher Anzahl hier einfänden, längst mit einem guten Beispiel vorgegangen.

Die Vorlesungen sind französisch.

Allein so viel, als man braucht, um diese zu verstehen, kann man wol bei jedem Gebildeten voraussetzen, ² oder hat er sich bald ange-

*) Mit 250 bis 300 fl. lässt sich während des Studienjahres recht anständig auskommen.

eignet; der Gegenstand ist einem immer im Voraus bekannt und die französischen Namen der Körper sind ja ohnedies stets von dem Lateinischen abgeleitet, und bieten somit dem Verständniss nicht die geringste Schwierigkeit dar. Im Gegentheil, ich denke, dass dies für den Deutschen ein weiterer Anziehungspunkt sein sollte; denn er findet hier die allerpassendste Gelegenheit, sich ohne besondere Mühe in die französische Sprache einzuarbeiten — man hat dies extra und gratis.

Einsender würde sich sehr glücklich fühlen, durch diese Zeilen bei dem Einen oder dem Andern seiner jüngeren HH. Collegen Veranlassung geworden zu sein, einmal einen Besuch in Strassburg zu machen und sich die Sache selbst anzusehen, was bei den nun so sehr erleichterten Communicationsmitteln nicht die geringste Schwierigkeit hat. — Der freundlichsten Aufnahme von Seiten der Herren Professoren darf sich Jeder versichert halten; werden ja auch dem Einsender die hier verlebten Monate zu den angenehmsten seines Lebens gehören.

L. Gräter.

Akademien, Vereine, Universitäten und Schulen.

Preisfrage.

Die königliche Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt stellt aus dem, ihr noch zur Verfügung stehenden Vermächtnisse des daselbst verstorbenen königlich dänischen Justizraths Dr. Büchner folgende zweite Preisfrage auf:

„Viele angesehene Physiologen und Chemiker halten sich gegenwärtig überzeugt, dass die durch chemische Operationen unzerlegbaren und deshalb einfach genannten Stoffe auch in organischen Körpern keine Veränderung erfahren, sondern dass alle Veränderungen, welche in organischen Körpern, von ihrer ersten Entwicklung an bis zu ihrem Ableben in ihren Bestandtheilen vorgehen, bloss durch Aufnahme gewisser Stoffe von Aussen und Ausscheidung anderer Stoffe nach Aussen bedingt werden. Indessen ist diese Behauptung nichts weniger als hinreichend begründet, vielmehr sprechen mehre, selbst neuere, wie es scheint, mit aller Umsicht angestellte Beobachtungen und Versuche für das Gegentheil: dahin gehören hinsichtlich der Pflanzen besonders die von A. Vogel wiederholt unternommenen Versuche mit ausgesäeter Gartenkresse, welche zu beweisen scheinen, dass diese Kresse einen Theil des in ihr enthaltenen Schwefels durch ihren Vegetationsprocess bildet, indem der Gehalt an Schwefel, der in der analysirten Pflanze gefunden wurde, die im Samen enthaltene Menge desselben überstieg, wiewol alle Vorsichtsmaassregeln getroffen wurden, um zu verhüten, dass Schwefel von Aussen aufgenommen werden konnte.

Hinsichtlich der Thiere scheinen dies aber die früher von Prout und später die von Pfa'ff und Oehm angestellten und jene grösstentheils bestätigenden Versuche, über die Veränderungen der chemischen

Bestandtheile, welche während des Brütens in Hühnereiern vorgehen, hinlänglich zu beweisen; auch dürfte in der That schon die bedeutende Zunahme der Knochen in Säugethieren nach der Geburt dafür sprechen, indem dieselbe in keinem Verhältnisse zu der geringen Menge von phosphorsaurem Kalk zu stehen scheint, welche dem neugeborenen Säugethiere durch die Muttermilch zugeführt wird. Hierdurch sieht sich die Akademie veranlasst, die Aufgabe zu stellen:

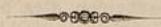
Durch neue Versuche ausser Zweifel zu setzen, ob bei der Ernährung und Ausbildung der Pflanzen und Thiere Veränderungen in den in ihnen enthaltenen chemisch einfachen Stoffen vorgehen, so dass ein Theil ihrer Bestandtheile bloss durch Umwandlung anderer chemisch einfacher Stoffe erzeugt wird, oder ob dies nicht der Fall ist, sondern die für jene Annahme scheinbar sprechenden Versuche andere Erklärungen zulassen?

Dass die Lösung dieser Aufgabe für die ganze Naturlehre und insbesondere für die Physiologie der Pflanzen und Thiere von äusserster Wichtigkeit sei, bedarf wol keines näheren Beweises; sie ist es aber nicht nur in theoretischer Hinsicht, sondern auch in praktischer, wie dies schon daraus erhellt, dass die Liebig'sche und andere neuere Lehren über die Ernährung der organischen Körper und die darauf sich gründenden Vorschriften nur bei der Voraussetzung für vollkommen wahr erklärt werden können, dass die chemisch einfachen Stoffe eben so wenig durch die in organischen Körpern vorgehenden Prozesse, als durch chemische Operationen ausserhalb desselben verändert werden können und dass daher jene jetzt so viel besprochenen und so viel Aufsehen erregenden Lehren für haltbar oder unhaltbar erkannt werden müssen, je nachdem die Beantwortung dieser Frage verneinend oder bejahend ausfällt.“

Der ausgesetzte Preis für die genügende Beantwortung dieser Preisfrage beträgt zwanzig Stück Friedrichsd'or. Die Preisbewerber haben ihre in teutscher, französischer oder englischer Sprache leserlich geschriebenen Arbeiten spätestens bis zum 1. Januar 1848 an den Secretär der Akademie, Kreisphysikus Witteke, portofrei einzusenden. Jede Arbeit muss mit einem Wahlspruche versehen sein, der sich ebenfalls auf der Aussenseite eines beiliegenden, versiegelten Zettels befindet, in welchem letzteren der deutlich geschriebene Name, Charakter und Wohnort des Einsenders steht.

Die genügende Abhandlung wird in der öffentlichen Sitzung am 15. October 1848 gekrönt werden.

Dem Autor verbleibt das Eigenthumsrecht der gekrönten Preischrift, doch muss dieselbe, falls es der Autor nicht vorzieht, sie zu den gedruckten Acten der Akademie zu geben, binnen Jahresfrist gedruckt sein.



Vierte Abtheilung.
Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.

I. Pharmaceutischer Verein in Baden.

1. **Bekanntmachung.**

(Die Revision der Medicamenten-Taxe betr.)

In Gemässheit des §. 6 der diesseitigen Verordnung vom 24. Januar 1842, (Reg.-Bl. Nro. VI) wird hiermit das Ergebniss der von der Sanitäts-Commission vorgenommenen und diesseits genehmigten Revision der Medicamenten-Taxe mit dem Anfügen zur allgemeinen Kenntniss gebracht, dass sich die Apotheke vom 1. November d. J. an darnach zu richten haben.

Carlsruhe, den 11. October 1845.
Ministerium des Innern.
Nebenius.

vdt. Reinhard.

| | | | | |
|---|-----------|--------|-------------|--------|
| <i>Argentum nitric. crystall.</i> | 1 Drachme | 48 kr. | | |
| <i>Elaeosacchar. Cinnamom. ceylon.</i> | 1 „ | 8 kr. | | |
| <i>Ferrum jodat.</i> | 1 „ | 30 kr. | 1 Scrupel | 12 kr. |
| | statt 1 „ | 20 kr. | 1 „ | 8 kr. |
| <i>Flor. Chamomill. vulg.</i> | 1 Pfund | 27 kr. | 1 Unze | 3 kr. |
| | statt 1 „ | 24 kr. | 1 „ | 2 kr. |
| <i>Herb. Melissa</i> | 1 Unze | 3 kr. | statt 4 kr. | |
| „ <i>concis.</i> | 1 „ | 4 kr. | „ | 5 kr. |
| „ <i>Menth. piper. concis.</i> | 1 „ | 4 kr. | „ | 5 kr. |
| <i>Hydrargyr. jodat. flav. et rubr.</i> | 1 Drachme | 30 kr. | 1 Scrupel | 12 kr. |
| | statt 1 „ | 20 kr. | 1 „ | 8 kr. |
| <i>Jodum purum</i> | 1 „ | 30 kr. | 1 „ | 12 kr. |
| | statt 1 „ | 20 kr. | 1 „ | 8 kr. |
| <i>Kalium jodat.</i> | 1 „ | 30 kr. | 1 „ | 12 kr. |
| | statt 1 „ | 20 kr. | 1 „ | 8 kr. |
| <i>Ol. Cinnamom. ceylon.</i> | 1 Drachme | 60 kr. | 1 Scrupel | 30 kr. |
| | statt — | — | 1 „ | 45 kr. |
| „ <i>sinens.</i> | 1 Drachme | 22 kr. | statt 8 kr. | |
| <i>Rad. Sassaaparill. Lisabonnens.</i> | 1 Unze | 12 kr. | „ | 14 kr. |
| „ <i>concis.</i> | 1 „ | 14 kr. | „ | 16 kr. |
| „ <i>Senegae</i> | 1 „ | 6 kr. | „ | 14 kr. |
| „ <i>concis.</i> | 1 „ | 8 kr. | „ | 16 kr. |
| „ <i>pulv. gross.</i> | 1 „ | 10 kr. | „ | 18 kr. |
| „ <i>subtil.</i> | 1 „ | 12 kr. | „ | 24 kr. |
| <i>Unguent. Kalii jodat.</i> | 1 „ | 38 kr. | „ | 24 kr. |

Nro. 27,194. Diese durch das Reg.-Bl. Nro. 32 d. J. bekannt gemachte Revision der Medicamenten-Taxe wird hierdurch zur öffentlichen Kenntniss gebracht, wobei die Physikate angewiesen werden, den Apothekern und den zur Haltung von Hand- und Filial-Apotheken berechtigten Aerzten ihrer Bezirke die oben gedachte Nummer des Reg.-Bl.

urkundlich mitzuthellen und dieselben in den Stand zu setzen, sich eine Abschrift davon nehmen zu können.

Mannheim, den 22. October 1845.

Grossherzogliche Regierung des Unterrheinkreises.
Schaaff.

vdt. Schwind.

2. Pharmaceutisches Institut in Carlsruhe.

Dem mit der Geschichte und den Leistungen seines Faches vertrauten Pharmaceuten dürften wol die aus den pharmaceutischen Instituten entsprungene Vorthelle nicht unbekannt geblieben sein. Wie viele ausgezeichnete Pharmaceuten sind nicht durch unsern seeligen Trommsdorff gebildet worden. Welch herrliche Früchte haben nicht schon die pharmaceutischen Institute in Berlin, Bonn, Jena und München getragen. Die Errichtung weiterer solcher Anstalten dürfte wol als ein Bedürfniss der Zeit angesehen werden müssen, um so mehr als die Anforderungen an die Pharmaceuten durch die Fortschritte der Naturwissenschaften nothwendiger Weise sich steigern und eine ausgedehnte Ausbildung, wobei Theorie und Praxis Hand in Hand gehen, erfordern. Diesem fühlbaren Bedürfnisse und mehrseitigen Aufforderungen entsprechend, habe ich mich entschlossen, nach dem Muster obiger Anstalten, ein pharmaceutisches Institut zu gründen, das die weitere Ausbildung solcher Pharmaceuten, die ihre Lehrzeit bestanden, zum Zwecke hat. Die weite Entfernung der übrigen Institute, die die hiesige Residenz (Inländer können zugleich ihre Staatsprüfung hier absolviren) in wissenschaftlicher Beziehung durch ihre ausgezeichneten Lehranstalten und deren vorzügliche Lehrer bietet, die Unterstützung ausgezeichneter Männer, namentlich der Professoren der Botanik und Physik, werden, wie ich hoffe, geeignet sein, der im Entstehen begriffenen Anstalt (bereits arbeitet seit 6 Wochen zu diesem Behufe ein sehr tüchtiger junger Pharmaceut in meinem Laboratorium) die Theilnahme und Gunst des pharmaceutischen Publikums zuzuwenden.

Bereits sind Anstalten getroffen, dass für den Winterkurs 1845 und 1846 noch einige Herrn Unterkommen finden. Anmeldungen beliebe man zeitig zu machen.

Plan und Bedingungen werden gerne auf portofreie Anfragen ertheilt. Auch kann auf Ostern ein Volontär, der die Vorthelle dieser Anstalt geniessen kann, in meiner Officin eine Stelle erhalten; ferner kann sogleich oder auf Ostern ein gebildeter, junger Mann bei mir in die Lehre treten. Hierauf bezügliche Anmeldungen werden baldigst erbeten.

Carlsruhe im October 1845.

Dr. E. Riegel, Apotheker.

II. Apotheker-Verein im Königreich Württemberg.

Dank und Bescheinigung.

Da ich die einzelnen Kreis-Mitglieder für die mir, für unseren, durch Brand verunglückten Collegen Schneider in Ebingen, zugesendete Liebesgaben nicht bescheinigt habe, so hole ich dieses hiemit summarisch nach, mit der Nachricht, dass ich demselben am 9. Juli l. J. —: fl. 99. 30 kr. zugesendet habe. Dem herzlichsten Danke des Empfängers, welchen derselbe noch besonders ausdrücken wird, füge ich auch den meinigen an, für die freundliche Bereitwilligkeit, mit der die Mitglieder unseres Kreises meiner Aufforderung entgegen gekommen sind, mit dem Wunsche, dass sie Gott in Gnaden vor ähnlichem Unglück bewahren wolle!

Nagold im September 1845.

G. H. Zeller, Kreis-Vorstand.

Unter Bezugnahme auf Vorstehendes bescheinigen die Unterzeichneten, dass bei ihnen zu gleichem Zwecke folgende Gaben eingegangen und an Herrn Schneider übermacht worden sind, und zwar bei dem Vereins-Cassier fl. 50. 6 kr. —, bei demselben durch den Vorstand des Donaukreises fl. 41. 31 kr. —, bei dem Vorstand des Neckarkreises aus diesem Kreise fl. 81. 44 kr. und bei letzterem von benachbarten Collegen im Grossherzogthum Baden fl. 28. 30 kr.

Die Namen sämmtlicher Geber sind bei den Unterzeichneten aufgelegt.
 Vereins-Cassier Dann.
 Kreis-Vorstand Mayer.
 „ „ Dr. Leube.

Anzeigen der Verlagshandlung.

Champagner-Bereitung.

Auf die lobende Erwähnung, welche Herr Dr. Riegel aus St. Wendel, demalen in Carlsruhe, über den von mir aus altem Moselwein bereiteten, von der pharmaceutischen Kreisversammlung in Trier geprüften Champagner (Märzheft des Archiv's für Pharmacie) aussprach, kamen so häufige Nachfragen um Mittheilung dieser Bereitungsart, dass ich mich veranlasst sehe, diese auf zehnjährige Erfahrung begründete Methode,

„aus jeder einzelnen Flasche Wein einen Mousseux, dem ächten französischen Champagner ganz ähnlich, sicher haltbar, und klar, die Flasche für 10 Sgr. darstellen zu können,“

durch den Druck auf Subscription bekannt zu machen.

Der Preis ist auf zwei preuss. Thaler festgesetzt. Ein Viertel des Ertrages ist zu pharmaceutischen Stiftungen bestimmt.

Der Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins, Herr Dr. Bley zu Bernburg, dem ich Proben, sowie die Bereitungsart im Manuscripte mittheilte, spricht sich darüber folgendermassen aus:

„Die Lieblichkeit und Güte des von dem Herrn Collegen Veling bereiteten, moussirenden Weins, so wie die, in seinem Schriftchen enthaltene zweckmässige Belehrung über die Darstellung und Behandlung desselben, bezeuge ich mit Vergnügen und empfehle das Schriftchen bestens, für dessen Debit die Herren Kreisdirectoren sich gefälligst interessiren wollen.“ (Juni-Heft des Archiv's für Pharmacie.)

Hillesheim, im Reg. Bezirk Trier, November 1845.

H. J. Veling, Apotheker.

Das **Gehilfen-Anmelde-Bureau** hat noch einige Gehilfen-Vakaturen für Neujahr und 1. April 1846 zu besetzen und werden einige Lehrlinge gesucht.

L. Hopff in Zweibrücken.

Bei **F. W. Otto** in Erfurt ist soeben erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Becquerel, M., Grundzüge der Electro-Chemie, nebst deren Anwendung auf die Naturwissenschaften und die Künste. Aus dem Französischen. Mit 3 Taf. in Fol. gr. 8. Velinp. Geh. 27 Sgr.

In der **E. Schweizerbart**'schen Verlagsbuchhandlung in Stuttgart sind nachfolgende Fortsetzungen erschienen und an alle Subscribenten versandt worden:

BRYOLOGIA EUROPAEA

SEU

GENERA MUSCORUM EUROPAEORUM

MONOGRAPHICE ILLUSTRATA

AUCTORIBUS

BRUCH, W. P. SCHIMPER & TH. GÜMBEL.

Fasciculus XXV — XXVIII.

fl. 16. — R. 10.

FLORA ROSSICA

SIVE

ENUMERATIO PLANTARUM

IN

TOTIUS IMPERII ROSSICI

PROVINCIIIS EUROPAEIS, ASIATICIS ET AMERICANIS HUCUSQUE
OBSERVATARUM,

AUCTORE

Dr. CAR. FRIED. A LEDEBOUR.

Fasc. VI. fl. 3. 12 kr. R. 1. 20 ggr.

PLANTARUM IMAGINES & DESCRIPTIONES

FLORAM RUSSICAM

ILLUSTRANTES.

CONFEKIT

E. R. TRAUTVETTER.

Fasc. V, VI. fl. 2. 12 kr. R. 1. 12 ggr.

 **Höchst wichtiges Werk für
Apotheker und Chemiker.**

Im Verlage der **J. Palm'schen** Hofbuchhandlung in München ist nun vollständig erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Ueber die
Darstellung und Prüfung
CHEMISCHER
und
PHARMACEUTISCHER PRÄPARATE.

*Ein auf eigene Erfahrungen gegründetes, insbesondere
den Apothekern gewidmetes praktisches Hilfsbuch*

von

Dr. G. C. Wittstein,

approbirtem Apotheker und Präparator des pharmaceutischen Instituts der k. Universität zu München, des Vereins studirender Pharmaceuten zu München und der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften correspondirendem Mitgliede.

Mit einer Vorrede von **Dr. J. A. BUCHNER senior.**

**Vollständig in 4 Lieferungen à Rthlr. 1. —. oder
fl. 1. 30 kr. Conv.-Mze., oder fl. 1. 36 kr. rhein.**

Schon nach Erscheinen der beiden ersten Lieferungen wurde der Werth dieses Werkes von Sachverständigen in öffentlichen Kritiken auf das Empfehlendste hervorgehoben, man vergleiche Buchner's Repertorium, 2. Reihe, Band XXXVII. Heft 1. Seite 114—136 und Band XXXVIII. Heft 3; Göttinger gelehrte Anzeigen 1845. Nro. 15; Oesterreichische medicinische Wochenschrift. 1845. Nro. 14; Wackenroder und Bley, Archiv der Pharmacie, zweite Reihe, Band 42. Heft 1.

Indem wir uns auf diese Recensionen beziehen, halten wir jede weitere Empfehlung für überflüssig, und fügen hier nur noch bei, dass, wo es gewünscht wird, jede Buchhandlung das Werk gerne auf einige Tage zur Einsicht mittheilen wird, damit man sich vor dem Kaufe genau von dessen Werthe überzeugen kann.

! Mit Prämie Drei Thaler an Werth !

Höchst werthvolle und dabei billigste Werke für
Pharmaceuten und Mediciner.

Zu haben in allen Buchhandlungen:

Getreue Abbildung aller officinellen Pflanzen mit
ausführlicher Beschreibung, v. Dr. ED. WINKLER.

Preis pr. Lief. nur 6 ggr. (7½ nGr. od. Sgr.)

(Eine fein colorirte Abbildung kaum 1 gr.)

DEUTSCHLANDS FLORA

in naturgetreuen Abbildungen, von Dr. J. LINKE.

Preis pr. Lief. 16—20 Pflanzen enth., nur 6 gr. (7½ nGr.)

(Eine sauber colorirte Abbildung mit ausführlichem Text, sonach kaum
Vier Pfennige.)

Im Besitz dieses Werkes, bedarf es keiner besondern botanischen
Kenntnisse, um jede in Deutschland wildwachsende Pflanze mit leicht-
ter Mühe bestimmen zu können.

Leipzig.

C. B. Polet.

Im Verlage von **Fr. Mauke** in Jena erscheint in 2 bis 3 wö-
chentlichen Lieferungen:

HAND - ATLAS

sämmtlicher medicinisch-pharmaceutischer Gewächse

oder

naturgetreue Abbildungen und Beschreibung der officinellen
Pflanzen mit Berücksichtigung aller officinell eingeführten
Pharmakopöen,

für

Pharmaceuten, Mediciner und Droguisten.

Herausgegeben von einem Vereine Gelehrter.

Nb. 4to eleg. geh., jede Lieferung mit 8 fein col. Kupfertafeln und dem
nöthigen Text, kostet 12½ Sgr. Das Ganze ist binnen zweier Jahre
mit 24—30 Lieferungen bestimmt vollständig.

In Commission der **Arnoldischen** Buchhandlung in Dresden und Leipzig ist erschienen:

Program m

über die Entstehung und den dermaligen Wirkungskreis
des

pharmaceutischen Instituts zu Dresden,

geschrieben von seinem Begründer und Vorstand

Dr. O. R. Abendroth,
Königl. Apothekenrevisor.

Mit 2 Steindrucktafeln.

gr. 8. broch. 7½ Ngr.

Journal für praktische Chemie.

Herausgegeben von

Dr. O. L. Erdmann und **Dr. R. F. Marchand.**

Mit Kupfern und Holzschnitten.

Neue Folge. Band 37. 38. 39. (Jahrgang 1846.)

erscheint wie selther in halben Monatsheften zu circa vier Bogen, deren acht einen Band bilden, und wird auch ferner in teutschen Originalaufsätzen wie in Bearbeitungen der neuesten Forschungen und Entdeckungen des Auslandes die Fortschritte in dem gesammten Gebiete dieser in unseren Tagen so hochwichtigen Wissenschaft und ihrer Anwendungen auf Physiologie, Künste, Gewerbe, Landwirthschaft u. s. w. zur Kunde bringen.

Chemikern, Pharmaceuten, Aerzten, Technikern, Fabrikanten, Oekonomen, Vorstehern verwandter Institute, Directoren höherer Lehranstalten etc. wird diese Zeitschrift, deren wissenschaftlichem Werthe seit einer langen Reihe von Jahren die allgemeinste Anerkennung zu Theil ward, hierdurch aufs neue angelegentlichst empfohlen.

Neu eintretenden Abonnenten erleichtern bedeutend ermässigte Preise die Anschaffung der früheren Bände.

Joh. Ambr. Barth in Leipzig.

Bei **Ferdinand Enke** in Erlangen ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu erhalten:

Jahresbericht über die Fortschritte der gesammten Pharmacie in allen Ländern, im Jahre 1844. Herausgegeben von Professor Scherer in Würzburg und Dr. Wiggers in Göttingen. Lex.-Form. Mit 1 Abbildung. fl. 4 — rheinisch oder Rthlr. 2. 10 Ngr. (Der Jahrgang 1841, 42 und 43 kostet zusammen fl. 12. 6 kr. oder Rthlr. 6. 28 Ngr.)

In diesem Jahresberichte wird Alles nur irgend Wichtige im Gebiete der Pharmakognosie, Pharmacie, Pharmakologie und Toxikologie aus allen neuerscheinenden Werken und Zeitschriften sowohl von Deutschland, als auch ganz Europa und Amerika sorgsam zusammengetragen, und in einem systematisch geordneten Ganzen den Herren Pharmaceuten der gegenwärtige Stand ihrer Wissenschaft in einem Panorama vor die Augen geführt. Mit welcher unend-

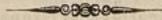
lichen Mühe, und mit welchen grossen Kosten war es seither verbunden, sich dies aus der Masse der Literatur mühsam zusammenzusuchen, was jetzt auf so wohlfeile und bequeme Weise, durch obigen Jahresbericht geboten wird.

Druckfehler.

(S. Jahrb. XI, S. 152.)

Im II. Hefte des XI. Bandes finden sich nachstehende Druckfehler, die man, wie folgt, zu verbessern bittet:

| | | |
|------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Seite 81, Zeile 4 von unten, | statt Eisenkyanür, | lies: Kalium-Eisenkyanür. |
| „ 83, „ 9 „ | oben, nach und setze: | gibt. |
| „ 83, „ 10 „ | „ statt scheinenden, | lies: scheinendes. |
| „ 83, „ 10 „ | „ „ | Selen's, lies: Selen. |
| „ 83, „ 15 „ | „ nach Natron-Sulphat setze ein, | |
| „ 85, „ 17 „ | unten, statt der, | lies: des. |
| „ 90, „ 17 „ | „ „ | stärk, lies: stark. |
| „ 92, „ 15 „ | „ „ | es ist, lies: es nur ist. |
| „ 96, „ 3 „ | „ „ | Soole, lies: Saale. |



Erste Abtheilung.
Original - Mittheilungen.

**Chemische Analyse der Soolen - Trink-
 quelle zu Offenau,**

von Apotheker Dr. RIECKHER in Marbach.

Offenau mit der Saline Clemenshall, liegt auf der rechten Seite des Neckars, ganz in der Nähe von Wimpfen, Jaxtfeld und Heudelsheim. Als Bad war es schon im 16. und 17. Jahrhundert bekannt, und hatte damals zwei Quellen, von denen die eine ausschliesslich zum Trinken, die andere allein zum Baden benutzt wurde. Im Jahr 1784 ward die Trinkquelle durch einen Eisgang vernichtet, und im Laufe der französischen Kriege kam das Bad in Vergessenheit.

Erst im Jahr 1836 wurde die noch vorhandene Quelle neu gefasst und ein neues Kurhaus aufgeführt. Die Mineralquelle liegt circa 60 Schritte vom Orte und 460 Par. Fuss über der Meeresfläche, wo sie aus Muschelkalk hervorspringt.

Im Jahr 1837 wurde die Soolen-Trinkquelle von Offenau zum ersten Male von H. W. Schulz aus Neckarsulm in einer Inaugural-Dissertation zum Gegenstand einer Untersuchung gemacht, und dabei nachstehende Bestandtheile gefunden.

Nach ihm enthält die obengenannte Quelle in 16 Unzen = 1 Civil-Pfund

| | |
|--------------------------------------|------------------|
| an Chlornatrium | 21,69 Gr. |
| ,, Chlormagnesium | 0,79 „ |
| ,, Chlorcalcium | 0,71 „ |
| ,, Schwefelsaurer Magnesia | 0,12 „ |
| ,, Schwefelsaurem Natron | 4,57 „ |
| ,, Schwefelsaurem Kalk | 3,85 „ |
| ,, Kohlensaurer Magnesia | 0,21 „ |
| ,, Kohlensaurem Kalk | 1,32 „ |
| ,, Silicium | 0,05 „ |
| ,, Kohlensäure | 2,765 Cub.-Cent. |

In mehren Schriften findet sich die Analyse dieses Wassers, irrigerweise, Herrn Prof. Chr. Gmelin zugeschrieben.

Von Kreis-Medicinalrath Dr. Seeger aufgefordert, die Quelle auf's Neue einer genauen quantitativen Analyse zu unterwerfen, und wo möglich den Gehalt an Brom und Jod auf's Genaueste zu ermitteln, begab ich mich im Laufe des Monats Juli an Ort und Stelle, fand die Mineralquelle nahe am rechten Ufer des Neckars, ungefähr $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuss höher als der gewöhnliche Wasserstand. Die Fassung der Quelle ist sehr mangelhaft, sie besteht in hölzernen Teicheln und hat beim Austreten des Neckars viel zu leiden. Das Wasser springt mit einer ziemlichen Gewalt hervor, lässt aber wenig oder keine Gasblasen bemerken. Der Geruch nach Schwefelwasserstoff ist deutlich wahrzunehmen, dessen Auftreten höchst wahrscheinlich daher kommt, dass die schwefelsauren Salze theilweise von dem Holze der Teicheln afficirt werden, und alsdann die Desoxydation der Schwefelsäure durch diese organische Stoffe eingeleitet wird. Der Gehalt an Schwefelwasserstoff ist sehr unbedeutend.

Das Wasser ist klar und farblos, wird durch Stehenlassen an freier Luft nicht trübe, besitzt eine um wenige Grade höhere Temperatur als das Neckarwasser, und schmeckt angenehm salzig.

Bei der qualitativen Untersuchung ergaben sich folgende Bestandtheile:

Kohlensäure, Schwefelsäure, Kieselsäure, Chlorwasserstoffsäure, Natron, Kalk, Magnesia und Eisen, ferner in sehr geringer Menge Jod und Brom.

Quantitative Untersuchung.

Die mangelhafte Fassung der Quelle erlaubte eine directe Bestimmung der Kohlensäure nicht.

A. Bestimmung der fixen Bestandtheile.

1) 246,48 Grm. Wasser wurden im Wasserbade abgedampft bis zur Trockne, der Rückstand etwas erhitzt.

Es blieben zurück 1,145 Grm. Hieraus berechnet sich der Gehalt an fixen Bestandtheilen zu 0,46454 %.

2) 308,10 Grm. Wasser auf die gleiche Weise behandelt, hinterliessen 1,485 Grm. = 0,48198 % fixe Bestandtheile.

3) 246,48 Grm. Wasser auf dieselbe Weise behandelt, gaben als Rückstand 1,145 Grm. = 0,46454 %.

Das Mittel aus 1, 2 und 3 für die Quantität der fixen Bestandtheile ist = 0,47048 %.

B. Bestimmung der in Wasser löslichen Bestandtheile.

4) 246,48 Grm. gaben, im Wasserbade zur Trockne gebracht, einen Rückstand = 1,145, davon lösten sich im Wasser wieder auf 1,072 Grm., woraus sich der Gehalt des Wassers an löslichen Salzen zu 0,43488 % berechnet.

5) 308,10 Grm. Wasser wurden zur Trockne gebracht, in Wasser lösten sich auf 1,337 Grm., demnach = 0,43395 %.

6) 246,48 Grm. Wasser wurden ebenso behandelt; es lösten sich wieder auf 1,027 Grm. = 0,41666 %.

Das Mittel aus 4, 5 und 6 für die Quantität der in Wasser löslichen Bestandtheile ist = 0,42849 %.

C. Bestimmung der in Wasser unlöslichen Bestandtheile.

7) 246,48 Grm. Wasser hinterliessen nach dem Abdampfen und Wiederauflösen, als Rückstand 0,073 Grm. = 0,02961 % unlösliche Bestandtheile.

8) 308,10 Grm. Wasser gaben nach dem Abdampfen und Wiederauflösen einen Rückstand von 0,148 Grm. = 0,04803 %.

9) 246,48 Grm. Wasser gaben unter denselben Umständen das Residuum 0,118 Grm. = 0,04787 %.

Das Mittel aus 8 und 9 für die Quantität der in Wasser unlöslichen Salze ist = 0,04795 %.

Controle.

Wir fanden

bei A. das Mittel aller fixen Bestandtheile d. Was. = 0,47048 %.

bei B. für die löslichen Bestandtheile = 0,42849 %.

bei C. für die unlöslichen = 0,04795 %.

0,47644 %.

D. Bestimmung der Chlormetalle.

10) 308,10 Grm. Wasser gaben 2,445 Grm. Chlorsilber, entsprechend 0,60317 Grm. Chlor = 0,19577 %.

11) 246,48 Grm. Wasser gaben 1,945 Grm. Chlorsilber, entsprechend 0,47979 Chlor oder 0,19465 %.

12) 184,86 Grm. Wasser gaben 1,465 Grm. Chlorsilber, = 0,370709 Chlor = 0,29053 %.

13) 246,48 Grm. Wasser gaben 1,865 Grm. Chlorsilber, = 0,46009 Chlor = 0,18662 %.

14) 308,10 Grm. Wasser gaben 2,340 Grm. Chlorsilber, = 0,57727 Chlor = 0,18735 %.

15) 308,10 Grm. Wasser gaben 2,388 Grm. Chlorsilber, = 0,57678 Chlor = 0,18725 %.

Das Mittel von 10, 11, 12, 13, 14 und 15 für die Quantität des Chlors ist = 0,19203 %.

E. Bestimmung der Schwefelsäure.

16) 308,10 Grm. Wasser gaben 0,702 schwefelsauren Baryt, = 0,241291 Grm. Schwefelsäure = 0,07831 %.

17) 492,96 Grm. Wasser gaben 1,130 schwefelsauren Baryt, = 0,37912 Grm. Schwefelsäure = 0,07690 %.

18) 246,48 Grm. Wasser gaben 0,555 schwefelsauren Baryt, = 0,19075 Grm. Schwefelsäure = 0,07738 %.

19) 492,96 Grm. Wasser gaben 1,050 schwefelsauren Baryt, = 0,36090 Grm. Schwefelsäure = 0,07321 %.

Das Mittel für die Quantität der Schwefelsäure aus 16, 17 und 18 ist = 0,07722 %.

F. Bestimmung der Kalkerde.

20) 492,96 Grm. Wasser, mit Salzsäure angesäuert, im Wasserbade zur Trockne gebracht, in Wasser gelöst, mit Ammoniak neutralisirt, filtrirt und mit oxalsaurem Ammoniak gefällt, gaben nach dem Trocknen und Glühen 0,238 Grm. kohlsauren Kalk, = 0,133974 Kalk = 0,027177 %.

21) 246,48 Grm. Wasser ebenso behandelt, gaben 0,135 Grm. kohlsauren Kalk, = 0,03083 % Kalk.

22) 492,96 Grm. gaben, auf gleiche Weise behandelt, 0,320 kohlsauren Kalk, entsprechend 0,180134 Kalk = 0,03654 %.

23) 492,96 Grm. gaben, auf dieselbe Weise behandelt, 0,345 kohlsauren Kalk, entsprechend 0,19419 Kalk = 0,03939 %.

24) 492,96 Grm. gaben gleichfalls 0,340 kohlelsauren Kalk, = 0,19138 Kalk = 0,03882 %.

Das Mittel für die Quantität des Kalks ist aus 22, 23 und 24 = 0,03825 %.

G. Bestimmung der Bittererde.

25) 492,96 Grm. gaben nach Abscheidung des Kalks, mit phosphorsaurem Natron und Ammoniak versetzt, einen Niederschlag, der getrocknet und geglüht 0,210 pyrophosphorsaure Magnesia gab, = 0,077091 MgO = 0,01564 %

26) 492,96 Grm. gaben, auf die gleiche Weise behandelt, 0,153 pyrophosphorsaure Magnesia, = 0,056106 Magnesia = 0,01138 %.

27) 492,96 Grm. gaben auf gleiche Weise 0,160 pyrophosphorsaure Magnesia, = 0,058673 MgO = 0,01189 %.

Das Mittel aus 26 und 27 für die Quantität der Bittererde ist 0,011635 %.

H. Bestimmung des Eisens.

28) 492,96 Grm. Wasser wurden mit Salzsäure versetzt, zur Trockne verdampft, der Rückstand mit verdünnter Salzsäure aufgenommen, und durch Ammoniak präcipitirt; man erhielt 0,038 Fe₂O₃, = 0,0341164 FeO = 0,00692 %.

29) 492,96 Grm. Wasser auf dieselbe Weise behandelt, gaben 0,040 FeO₂O₃, = 0,035912 FeO = 0,00710 %.

Das Mittel für die Quantität des Eisens aus 28 und 29 ist 0,00710 %.

I. Bestimmung der Kieselsäure.

30) 985,92 Grm. gaben, beim Abdampfen mit Salzsäure zur Trockne und Wiederauflösen mittelst Säuren, einen Rückstand von 0,082 Grm. = 0,00831 % Kieselsäure.

K. Bestimmung der gebundenen Kohlensäure mittelst Chlor.

31) 492,96 Grm. Wasser wurden mit Salzsäure angesäuert, im Wasserbade zur Trockne gebracht und wieder gelöst. Die filtrirte Lösung gab, mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt, 4,614 Grm. Chlorsilber, = 1,13826 Chlor = 0,23090 %.

32) 184,86 Grm. Wasser auf die gleiche Weise behandelt, gaben 1,585 Chlorsilber, = 0,39101 Chlor = 0,21151 % Chlor.

33) 492,96 Grm. Wasser ebenso behandelt, gaben 4,245 Chlorsilber, = 1,04723 Chlor = 0,21243 %.

Das Mittel von 32 und 33 ist 0,21197 % Chlor.

Nun ist aber nach *D.* (10—15) der Gehalt an Chlor im normalen Wasser = 0,19203 %.

Es bleibt also 0,21197

— 0,19303

0,01894 % Chlor übrig, das im normalen

Wasser durch Kohlensäure vertreten war.

Das Atomgewicht des Chlors (442,65) verhält sich nun zu dem der Kohlensäure (275) wie 0,01894 : x

$$x = \frac{0,01894 \times 275}{442,65} = 0,01176 \text{ Kohlensäure.}$$

0,01894 Chlor entsprechen demnach 0,01176 Kohlensäure.

L. Bestimmung der Stärke des abgedampften Wassers.

34) Die Abdampfung geschah im Wasserbade, und war zur Bestimmung der Alkalien nothwendig. Das filtrirte Wasser wurde nach seinem Gehalte an Chlor untersucht. 60,955 Grm. concentrirtes Wasser gaben 1,900 Chlorsilber, = 0,46700 Chlor = 0,7663 %.

35) 63,485 Grm. concentrirtes Wasser gaben 1,990 Chlorsilber, = 0,4890 Chlor = 0,7702 %.

Das Mittel aus 34 und 35 ist = 0,76825 % Chlor.

Nun wissen wir (nach *D.*, 10—15), dass das Wasser nach dem Mittel der angegebenen Analysen enthalte 0,19203 % an Chlor.

Durch die Gleichung $x = \frac{0,76825 \times 100}{0,19203}$ erhalten wir

$$x = 4,0005.$$

M. Bestimmung der Alkalien.

36) 60,740 Grm. concentrirtes Wasser (= [60,740 × 4,0005] = 243,2637 normal Wasser) wurden mit Chlorbaryum gefällt, das überschüssige Chlorbaryum mit kohlensaurem Ammoniak sammt den alkalischen Erden gefällt, im Wasserbade zur Trockne gebracht, zur Entfernung des Ammoniaksalzes geglüht. Der Rückstand betrug 0,885 Chlornatrium = 0,3638 % = 0,1938 % Natron.

37) 63,525 Grm. concentrirtes Wasser = 254,417 normales

gaben auf die gleiche Weise behandelt, nach dem Glühen 0,925 Chlornatrium = 0,3636 %, = 0,1937 % Natron.

Das Mittel von 36 und 37 für den Gehalt an Chlornatrium ist = 0,3637 %.

N. Bestimmung der Schwefelsäure im concentrirten Wasser.

38) 63,315 Grm. concentrirtes Wasser (= 253,291 normales Wasser) gaben 0,505 schwefelsauren Baryt, nachdem die Flüssigkeit durch Chlorwasserstoff angesäuert und mit Chlorbaryum gefällt worden war, = 0,173578 SO_3 = 0,0685 %.

Bestimmung des schwefelsauren Natrons.

39) Nach 38 fanden wir, dass in dem abgedampften Wasser 0,0685 % Schwefelsäure vorhanden sind. Diese bedürfen 0,0534 NaO. —

$$\begin{array}{r} \text{Demnach } 0,0685 \text{ SO}_3. \\ 0,0534 \text{ NaO.} \\ \hline 0,1219 \text{ NaO SO}_3. \text{ —} \end{array}$$

Bestimmung des schwefelsauren Kalks.

40) Nach 16 ist der Gehalt des Wassers an Schwefelsäure = 0,07831.

Nach 39 sind an Natron gebunden = 0,06850, bleiben demnach noch übrig 0,00981 SO_3 ,
welche mit 0,00699 CaO
bilden 0,01680 schwefelsauren Kalk.

Bestimmung des Chlornatriums.

41) Nach 36 und 37 fanden wir den Gehalt an Chlornatrium in normalem Wasser zu 0,3637 %.

Nach 39 enthalten 0,1219 NaO SO_3 aber 0,0534 Natron, die 0,1002 Chlornatrium entsprechen.

Es bleiben noch übrig 0,2635 % Na Cl.

Bestimmung des kohlensauren Eisenoxyduls.

42) Nach 28 und 29 ist die Quantität des aus dem Eisenoxyd berechneten Eisenoxyduls = 0,00710. Diese bedürfen zur Umwandlung in Kohlensäure 0,00344. Demnach ist die Menge des kohlensauren Eisenoxyduls = 0,01054 %.

Bestimmung der kohlensauren Magnesia.

43) Nach 31 beträgt die Menge der Kohlensäure nach der Bestimmung des Chlors 0,01238 %.

Nach 42 sind an Eisenoxydul gebunden 0,00344
bleiben also 0,00894 übrig,
die wiederum 0,00939 Bittererde
verlangen, um 0,01833 % kohlensaure Bittererde zu bilden.

Bestimmung des Chlormagnesiums.

44) Nach 25, 26, 27 beträgt der Gehalt an Bittererde
0,011635 %.

Nach 43 sind an Kohlensäure gebunden 0,009390 %.

Demnach bleiben übrig 0,002245 % Bittererde; 0,002245 %
Magnesia sind = 0,001376 Magnesium, die ihrerseits wieder
0,00384 Chlor bedürfen, um 0,005216 Chlormagnesium zu
bilden.

Bestimmung des Chlorcalciums.

45) Nach 22 und 24 fanden wir den Gehalt des Kalkes
= 0,03825 %.

Davon sind nach 40 an Schwefelsäure gebunden 0,00699,
bleiben übrig 0,03126 Kalk = 0,022371 Calcium.

Nach 10 u. 15 ist der Chlorgehalt des Wassers = 0,19203 %.

Hievon sind nach 41 an 0,2635 Chlornatrium gebunden
0,15899 Chlor.

Nach 44 an 0,005216 Chlormagnesium gebunden 0,00384
Chlor.

Es sind demnach 0,16383 Chlor vereinigt mit Natrium und
Magnesium und bleiben 0,02920 Chlor übrig, die sich mit
0,022371 Calcium verbinden zu 0,05157 Chlorcalcium.

*Zusammenstellung der durch Addition aller einzelnen fixen
Bestandtheile erhaltenen Menge mit der direct erhaltenen als*

Schluss - Controle

46) Wir fanden nach 2 die Summe aller fixen Bestand-
theile = 0,48198 %.

Wir erhielten nach 39) schwefelsaures Natron . 0,12190 %.

40) schwefelsauren Kalk . 0,01680

41) Chlornatrium 0,26350

42) kohlen. Eisenoxydul . 0,01054

43) kohlensaure Magnesia . 0,01833

44) Chlormagnesium . . . 0,00521

45) Chlorcalcium 0,05157

30) Kieselerde 0,00831

0,49616 %.

Bestimmung der Kohlensäure.

47) Wir haben bereits am Eingang erwähnt, dass die schlechte Fassung der Quelle eine genaue Bestimmung der freien Kohlensäure nicht erlaubte; daraus dass das Wasser nicht perlt, lässt sich schliessen, dass eben nur so viel Kohlensäure vorhanden sein werde, um die kohlensauren Salze als Bicarbonate in Lösung zu erhalten, weshalb das Quantum der freien Kohlensäure dem der gebundenen gleichzusetzen ist.

Nach 31 ist die Quantität der Kohlensäure $0,01238 = 6,2524$ C. C. bei 0° , oder $6,2524 [(1 + 0,00365 \times 19^\circ = 1,06935)] = 7,32175$ C. C., bei 19° als die Temperatur der Quelle.

Versuch, den Bromgehalt zu ermitteln.

48) 8 Pfund Wasser wurden abgedampft mit einem Zusatz von kohlensaurem Natron, die rückständige Masse mit Alkohol aufgenommen, mit Wasser versetzt, der Alkohol verjagt, und die wässrige Lösung durch salpetersaures Silberoxyd gefällt. Der Silberniederschlag wurde gut ausgewaschen, und in einem Luftbade bei 120° scharf getrocknet.

2,400 des Silberniederschlags in einer Kugelhöhre in trockenem Chlorgas geschmolzen, gaben einen Rückstand von 2,395 Chlorsilber. Die Differenz von 0,005 entspricht 0,00913 Brom. Die erhaltene Menge von Ag Cl. 2,395 enthält 0,59084 Chlor, woraus sich durch Vergleichung mit der Chlormenge im normalen Wasser der Gehalt an Brom in letzterem zu 0,003 %, oder als Brommagnesium gedacht zu 0,0035 % herausstellt.

Zusammenstellung der in 10,000 Theilen Wasser enthaltenen Verbindungen.

| | |
|-------------------------------------|---------|
| 49) Schwefelsaures Natron | 12,1900 |
| Schwefelsaurer Kalk | 1,6800 |
| Chlornatrium | 26,3500 |
| Kohlensaures Eisenoxydul | 1,0540 |
| Kohlensaure Magnesia | 1,8330 |
| Chlormagnesium | 0,5210 |
| Chlorcalcium | 5,1570 |
| Kieselerde | 0,8310 |
| Kohlensäure | 1,2380 |

Zusammenstellung der in 16 Unzen = 7680 Gran enthaltenen Bestandtheile.

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| 50) Schwefelsaures Natron | 9,36192 Gran. |
| Schwefelsaurer Kalk | 1,29024 „ |
| Chlornatrium | 20,23780 „ |
| Kohlensaures Eisenoxydul | 0,80947 „ |
| Kohlensaure Bittererde | 1,40774 „ |
| Chlormagnesium | 0,40012 „ |
| Chlorecalcium | 3,96057 „ |
| Kieselerde | 0,63820 „ |
| Kohlensäure | 0,95078 „ |

Methode, die Reinheit des Kochsalzes, insofern es zu technischen Zwecken, z. B. zur Sodafabrikation, verwendet wird, zu bestimmen,

von Demselben.

Das Kochsalz, sowie es theils aus Soolen, theils aus Steinsalz gewonnen wird, kommt gewöhnlich in drei nur durch den Grad von Reinheit sich unterscheidenden Formen vor: als Tafelsalz, Steinsalz und sogenanntes Viehsalz; letzteres mehr oder weniger mit Pfannenstein verunreinigt.

In den Soda- und andern Fabriken, die ein billiges Salz verarbeiten müssen, wird nun entweder gemahlenes Steinsalz oder das genannte Viehsalz in Anwendung gebracht.

Die Verunreinigungen des letzteren mit Pfannenstein, der grösstentheils aus schwefelsaurem und kohlensaurem Kalk besteht, Salze, die bei der Sodafabrikation nicht nur nicht wesentlich, sondern sehr unangenehm sind, variiren oft sehr und lassen besonders bei den Klagen der Abnehmer eine Art von Controle wünschen, um die Menge der fremden Salze bemessen zu können.

Den Gehalt des Natrons in einer gewissen Menge Kochsalz zu bestimmen, ist, da wir eines directen Reagens auf jenes entbehren, bis jetzt unmöglich. Das Chlor im Kochsalz lässt sich dagegen sehr genau bestimmen. Diese Art von Bestimmung würde keinen Fehler in sich schliessen, wäre

Chlornatrium die einzige Chlorverbindung, die in den Soolen u. s. w. vorkommt. Es findet sich nämlich eine zweite Chlorverbindung, Chlormagnesium, allein in geringer Menge, so dass diese Verunreinigung vernachlässigt werden kann.

Die bekannten Methoden von Gay-Lussac zu Grunde legend, lässt sich mit Hülfe von litrirten Lösungen die Reinheit des Kochsalzes auf eine einfache und genaue Art finden.

Das Atomgewicht des Kochsalzes = 733,547, und das des krystallisirten salpetersauren Silbers = 2120,643 gesetzt, so ergibt sich durch eine einfache Rechnung, dass 1 Grm. reines Kochsalz 2,901 krystallisirtes salpetersaures Silber bedarf zur vollständigen Zersetzung.

Man fertigt nun eine Lösung von 2,9 Grm. krystallisirtem salpetersaurem Silber in 97,1 Grm. reinem destillirtem Wasser und erhält so 100 Theile einer litrirten Flüssigkeit.

1 Grm. Kochsalz und Viehsalz, das fein zerrieben und gut getrocknet worden, wird in destillirtem Wasser gelöst und filtrirt, mit reiner Salpetersäure versetzt, zur Zersetzung von etwaigen löslichen kohlen-sauren Salzen, sodann von der litrirten Silberflüssigkeit so lange vorsichtig zugesetzt als noch ein Niederschlag entsteht. Durch Erwärmen und Schütteln des Silbers befördert man sehr die Ausscheidung des käseartigen Niederschlages. Man erfährt durch die Waage die Menge von Silberflüssigkeit, die zur Fällung nöthig war, und zwar dadurch gleich die Reinheit des Kochsalzes in Procenten. Es seien beispielsweise 89 Theile Silberlösung nöthig gewesen, so enthielt das untersuchte Salz 89 % reines Chlornatrium.

Bei 4 Analysen von Viehsalzen fand ich auf diesem Wege 95,4 %; 93,2 %; 89,6 %; 85,3 % reines Kochsalz.

Hat man ein Alkalimeter von Gay-Lussac, der in Cub.-Cent. eingetheilt ist, so ersieht man auf der Scale selbst die Procente der verwandten Flüssigkeit. Die Zahlen selbst bleiben dieselben, da 1 Grm. = 1 Cub.-Cent. ist.



Verbindungen des Quecksilbers mit Chlor, Jod und Cyan,

von Dr. E. RIEDEL in Carlsruhe.

(Fortsetzung der in Band X, S. 8 ff. enthaltenen Abhandlung über Einwirkung der Blausäure, Cyanüre, Chlor-, Brom- und Jodalkalien auf Quecksilberverbindungen.)

Die Darstellung des Quecksilberjodürs aus salpetersaurem Quecksilberoxydul mittelst Jodkalium liefert, wie man sich öfters überzeugte, kein gleichförmiges und ganz gleichfarbiges Präparat, weshalb man sich zur Darstellung auf trockenem Wege wandte. Ich gab mir alle Mühe, auch auf nassem Wege ein constantes Präparat zu erzielen, allein vergebens; eine ziemlich verdünnte und klare, von Oxyd ganz freie salpetersaure Quecksilberoxydullösung fällte ich (und zwar erfolgte der Zusatz tropfenweise) mit einer ebenfalls ziemlich verdünnten Jodkaliumlösung. Jeder Tropfen der letztern bewirkte in der erstern eine schön gelblichgrüne Fällung, die jedoch an den Stellen, wo sie mit der Luft in Contact kam, und auch nach einiger Zeit unter der dieselbe bedeckenden Flüssigkeit eine gelbliche Nüancirung annahm. Jeder weitere Zusatz bewirkte eine verschiedene Nüancirung von dem Grüngelben mehr in's Gelbe, ein Beweis, dass auf diese Weise (dieselben Erscheinungen zeigten sich bei Anwendung concentrirter Auflösungen) eine constante Verbindung zu erhalten, nicht wol möglich ist. Als ungefähr $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ des Quecksilbergehalts aus der Quecksilbernitratlösung als Jodür gefällt worden, suchte ich mich durch Anwendung von Aetzammoniak zu überzeugen, ob sich etwa in der vom Jodür abfiltrirten Flüssigkeit ein Oxydgehalt nachweisen lasse, wodurch die Bildung von Quecksilberjodid, dem allein die gelbliche Färbung zuzuschreiben ist, sich leicht erklären liesse. Zu meinem grössten Erstaunen erhielt ich weder eine Reaction auf Quecksilberoxydul, noch auf -Oxyd, allein nach mehrstündigem Stehen beobachtete ich in der Flüssigkeit eine ziemliche reichliche Menge schöner weisser, nadelförmiger Krystalle, auf die ich unten wieder kommen werde.

Bei Anwendung von essigsaurem Quecksilberoxydul und Jodkalium erhielt man dieselben ungünstigen Resultate; wes-

halb zur Darstellung auf trockenem Wege geschritten wurde, und zwar mittelst Zusammenreiben von gleichen Mischungsgewichten Quecksilber und Jod. Werden beide anhaltend und schnell zusammengerieben, so findet unter Entwicklung von Joddämpfen eine Erhitzung statt, ohne dass jedoch eine Entzündung stattfände, wie dies C. Hoffmann *) und später Silber **) beobachteten; bei längerem Reiben beobachtet man an manchen Stellen eine röthliche Farbe (von Jodid herrührend). Um dieses zu entfernen, setzt man unter beständigem Umrühren Alkohol in kleinen Portionen zu, bis das Gemenge ein gleichmässiges grünes Pulver mit einem Stich in's Gelbliche geworden. Auch erhält man ein gleichförmiges Präparat durch Zusammenreiben von 8 Theilen Quecksilber und 5 Theilen Jod unter Zusatz von etwas Wasser; die Masse muss so lange gerieben werden, bis dieselbe ein gleichförmiges Ansehen angenommen.

Nach Mialhe findet sich im Handel meistens das basische Quecksilberjodür, das man sehr zweckmässig nach der Mialhe'schen Vorschrift durch Vermischen mit 2 Theilen Quecksilber und 1 Theil Jod bereitet; dasselbe besitzt eine dunkler grüne Farbe, als das gewöhnliche neutrale Jodür und enthält 8 Proc. Quecksilber mehr, als dieses. Nach Versuchen von Mialhe und Soubeiran enthält das basische Quecksilberjodür, sowie die neutrale mehr gelblichgrüne Verbindung, Quecksilberjodid; auch habe ich mich von der Richtigkeit dieser Angabe durch Alkohol überzeugt, worin das Jodür löslich, das Jodid dagegen unlöslich ist. Um daher das Jodür von dem heftig wirkenden Jodid zu befreien, ist es in der That unerlässlich, dasselbe mit warmem Alkohol zu behandeln, so lange dieser noch durch Schwefelwasserstoff gefällt wird.

Das Quecksilberjodür ($\text{Hg}_2 \text{J}_2$) stellt ein dunkelgrünes bis gelbgrünes Pulver dar, das in Wasser, Alkohol und Aether unlöslich ist, im Sonnenlichte dunkelgrün und schwarz wird; die Verdunkelung erfolgt blos bei feuchtem Quecksilberjodür und entwickelt sich dabei kein Jod, sondern Jodwasserstoff;

*) Jahrb. I, 322.

**) Jahrb. IV, 33.

es zerfällt in lufthaltigen Gefäßen, auch wenn sie kein Licht durchlassen, bald in Quecksilber und Quecksilberjodid, welches dendritische Auswüchse macht; unter Wasser erfolgt die Zersetzung nicht. Es zerfällt bei der Sublimation in metallisches Quecksilber, welches sich oben ansetzt, und in ein darunter befindliches grüngelbes Sublimat, welches Anderthalb-Jodquecksilber sein soll. Unter Zinnchlorür färbt es sich allmählig grünschwartz, hierauf schwarz, dann durch sich dem schwarzen Pulver beigemengtes Zinnoxid, schiefergrau. Es ist in Ammoniak wenig löslich, nach Wittstein jedoch ziemlich unter Rücklassung eines grauen Rückstandes (wahrscheinlich von Quecksilber). Nach verschiedenen Angaben ist das Quecksilberjodür in Jodkalium und salpetersaurem Quecksilberoxydul etwas löslich, in der That wird es aber durch Jodkalium und Jodwasserstoffsäure in sich auflösendes Jodid und zurückbleibendes Quecksilber zerlegt; ebenso wirken in der Siedhitze Jodnatrium und einige andere Jodmetalle. Auch kochende Lösung von Salmiak oder Kochsalz nimmt unter Abscheidung von Quecksilber ein wenig Jodid auf. Chlorgas, sowie Chlorwasser verwandeln das Jodür schnell in Jodid. Salzsäure, selbst concentrirte, scheint bei gewöhnlicher Temperatur nicht darauf zu wirken, bei längerem Kochen und öfterm Erneuern findet ebenfalls Auflösung von Jodid unter Abscheidung von metallischem Quecksilber statt. Auf die Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure und Salpetersäure werde ich weiter unten zurückkommen.

Anderthalb-Jodquecksilber. Diese früher von Gay-Lussac, Colin u. A. für einfaches Quecksilberjodür gehaltene Verbindung ward von Inglis, Boullay u. A. für eine an Jod reichere Verbindung erkannt. Man erhält dieselbe durch Fällen einer salpetersauren Quecksilberoxydullösung von Jodkalium oder Jodwasserstoffsäure und Sammeln des Niederschlags, wenn die grüne Farbe desselben in die gelbe übergegangen ist, oder durch Fällen einer Jodkaliumlösung, in der zuvor halb soviel Jod, als das Jodkalium enthält, aufgelöst worden ist, durch salpetersaures Quecksilberoxydul. Zuerst fällt rothes Jodid nieder, aber beim Schütteln wird es gelb. Hat man zuviel jodhaltendes Jodkalium zugefügt, so bleibt Jodid beigemengt, welches sich leicht durch Behandlung mit

Weingeist ausziehen lässt. Auch kann man diese Verbindung erhalten, wenn man eine Auflösung von Quecksilber in Salpetersäure, die mehr Oxyd als Oxydul enthält, mit Jodkalium fällt und den Niederschlag bei gelinder Wärme mit einer Kochsalzlösung digerirt, welche das Jodid auflöst und ein gelbes Pulver, Jodür-Jodid zurücklässt.

Ein gelbes Pulver, welches beim jedesmaligen Erhitzen roth wird, sich schmelzen lässt und bei rascher Hitze unzersetzt sublimirt, färbt sich in der Hitze dunkelcarminroth und sublimirt dann in dunkelcarminrothen Krystallen, welche beim Erkalten wieder gelb werden. Im Lichte färbt es sich dunkel und grünlich, unter Wasser dem Lichte ausgesetzt bildet es einige kleine Würfel von Jodid, dagegen bleibt es im Dunkeln unzersetzt. Jodwasserstoffsäure und die wässerigen Verbindungen des Jods mit den Metallen der Alkalien verwandeln es unter Aufnahme von Jodid zuerst in grünes Jodür, welches dann unter Abscheidung von Quecksilber gelöst wird. Weingeist entzieht dieser gelben Verbindung kein Jodid, ein Beweis, dass sie kein blosses Gemenge von Jodür und Jodid ist. Man kann demnach diese Verbindung betrachten, entweder als ein Doppeljodür, in welchem das Jodür eben soviel Quecksilber, als das Jodid enthält, = $\text{Hg}_2 \text{J}_2 + 2 \text{Hg J}_2$, oder als ein einfaches Jodür, in welchem das Metall mit $1\frac{1}{2}$ Mal soviel Jod als im Jodür verbunden ist. = $\text{Hg}_2 \text{J}_3$.

Eine von mir unternommene Analyse des Anderthalb-Jodquecksilbers lieferte in 100 Gr. desselben, 51,2 metallisches Quecksilber und 89,90 Gr. Jodsilber, was einem Jodgehalt von 48,4 Gr. entspricht. Boullay fand 51,9 Quecksilber und 48,1 Jod; diese Resultate entsprechen $\text{Hg}_4 \text{J}_3$. Die nach dieser Formel berechneten Zahlen sind 51,41 Quecksilber und 48,59 Jod.

Bei Behandlung des Quecksilberjodürs und des Anderthalb-Jodquecksilbers mit concentrirter Salpetersäure bildet sich Jodid; kocht man jedoch die genannten beiden Verbindungen mit einem Ueberschuss von Salpetersäure, so findet augenblickliche Bildung von Jodid statt, das sich bei längerem Kochen gänzlich auflöst. Wenn eine vollkommene Auflösung erfolgt ist, so scheiden sich selbst noch in der Kochhitze schöne, weisse, seidenartige oder perlmutterartige Krystalle

in Gestalt von Schuppen ab, deren Menge beim Erkalten der Flüssigkeit bedeutend zunimmt, oft so, dass bei ziemlicher Concentration das Ganze zu einer krystallinischen Masse erstarrt. Bei dieser Operation findet reichliche Entwicklung von Stickoxydgas statt. Die von den erwähnten Krystallen abgesonderte Flüssigkeit enthielt salpetersaures Quecksilberoxyd.

Als ich die gewonnenen Krystalle von der anhängenden Salpetersäure, resp. sauren salpetersauren Quecksilberoxydlösung, durch vorsichtiges Waschen mit kaltem Wasser befreien wollte, bemerkte ich zu meinem Erstaunen, dass sich dieselben zersetzten und zwar unter Abscheidung von Quecksilberjodid. Die Anwendung von starkem Alkohol erwies sich auch nicht praktisch; besser gelang der Versuch mit möglichst wasserfreiem Aether. Allein selbst längere Zeit hindurch mit Aether in Berührung gelassen, zersetzen sich die Krystalle auch. Als nämlich mein verehrter Freund und Colleague Heusler in Sobernheim, der mich bei dieser Untersuchung sehr kräftig unterstützte, den Aether, womit die gedachten Krystalle abgewaschen worden, längere Zeit von diesem getrennt, stehen liess, bemerkte derselbe darin eine ziemliche Menge kleiner würfelförmiger rother Krystalle, die sich bei näherer Untersuchung als Quecksilberjodid ergaben. Auf dem Boden des Gefässes fand sich ein gelblicher Absatz, welcher, im Platinlöffel erhitzt, plötzlich stark zischend verschwand. Zur Untersuchung desselben suchte ich grössere Mengen davon zu erhalten, was mir jedoch nicht gelingen wollte, um so mehr als der jetzige hohe Preis des Jods die Anwendung grösserer Mengen ohne bedeutende Kosten nicht wol gestattet. Die präliminären Versuche mit der äusserst geringen Menge dieses Absatzes, den ich nicht immer erhalten konnte, berechneten mich eher zu der Annahme eines Gehalts an Jodstickstoff, als zu der eines Gehalts an basischem Quecksilbernitrat. Die gedachten Krystalle zersetzen sich augenblicklich, wenn sie mit Wasser, wenn auch nur einer äusserst geringen Menge desselben, in Berührung kommen, unter Abscheidung von rothem Quecksilberjodid; weniger schnell erfolgt diese Zersetzung durch Alkohol und Aether, übrigens auch durch längeren Contact mit der Luft, schneller bei Anwendung von

Wärme. In der von der durch Zersetzung der Krystalle mittelst Wassers von dem ausgeschiedenen Quecksilberjodid abfiltrirten Flüssigkeit liess sich durch Anwendung von Schwefelsäure, krystallisirtem Eisenvitriol, metallischem Kupfer und Indigsolution, sowie von Schwefelwasserstoff, Jodkalium und kaustischen Alkalien, Salpetersäure und Quecksilberoxyd nachweisen; ein Beweis, dass die mehrfach erwähnten Krystalle ein Doppelsalz von Quecksilberjodid und salpetersaurem Quecksilberoxyd sind.

In einer Glasröhre erhitzt, schmelzen die Krystalle, es entwickeln sich salpetrigsaure Dämpfe, es sublimirt Quecksilberjodid, und Quecksilberoxyd bleibt zurück. Aetzammoniakflüssigkeit und kaustisches Kali bilden damit, unter Abscheidung von Quecksilberoxyd, Verbindungen von Jodquecksilber mit Jodammonium oder -Kalium. Bei Behandlung der Krystalle, die durch Einschlagen in feines Filtrirpapier beim möglichsten Abschluss von Luft schnell getrocknet wurden, mit Wasser, zerfallen sie in Quecksilberjodid und salpetersaures Quecksilberoxyd. Um die Zusammensetzung derselben zu ermitteln, wurden 10 Gr. mit reinem Wasser unter öfterm Schütteln behandelt; sie lieferten 5,75 Gr. Quecksilberjodid. Die von diesem abfiltrirte Lösung gab, mit überschüssigem Schwefelwasserstoffgas behandelt, 3,0 Gr. Schwefelquecksilber, welche 2,79 Quecksilberoxyd entsprechen und 1,395 Gr. Salpetersäure erfordern. Die Doppelverbindung besteht demnach aus:

57,50 Quecksilberjodid und

41,85 salpetersaurem Quecksilberoxyd, und ist also aus 1 At. Quecksilberjodid und 1 At. salpetersaurem Quecksilberoxyd, = $\text{Hg J}_2 + \text{HgO, N}_2 \text{ O}_5$, zusammengesetzt. Die Berechnung gibt

58,25 Quecksilberjodid und

41,75 salpetersaures Quecksilberoxyd.

100,00

Nach Liebig erhält man eine Doppelverbindung von Quecksilberjodid mit salpetersaurem Quecksilberoxyd, wenn man eine siedendheisse Auflösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd halb mit Jodkalium fällt und die filtrirte klare Flüssigkeit abdampft. Das Doppelsalz soll in glänzenden rothen

Krystallschuppen anschiessen, aus welchem durch kochendes Wasser das salpetersaure Salz ausgezogen werden kann. Als ich diese Verbindung auf die angegebene Weise darzustellen suchte, erhielt ich beim Erkalten der von dem Niederschlag abfiltrirten Flüssigkeit kleine glänzendrothe Krystalle, deren Menge sehr gering war und welche nicht die Erscheinung zeigten, durch kaltes Wasser in unlösliches Quecksilberjodid und aufgelöstes Quecksilberoxydnitrat zerlegt zu werden. Indem ich die Krystalle einige Zeit mit Wasser in der Kochhitze behandelte und die von dem ausgeschiedenen Jodid abfiltrirte Flüssigkeit prüfte, liess sich in derselben salpetersaures Quecksilberoxyd nachweisen. 10 Gr. der Krystalle lieferten bei der Behandlung mit kochendem Wasser 7,35 Gr. Quecksilberjodid; die davon abfiltrirte Flüssigkeit gab bei Behandlung mit überschüssigem Schwefelwasserstoffgas 1,89 Schwefelquecksilber, welches 1,77 Gr. Quecksilberoxyd entspricht und 0,85 Salpetersäure erfordert, um salpetersaures Quecksilberoxyd zu bilden. Die Liebig'sche Verbindung besteht demnach aus:

73,5 Quecksilberjodid und
26,2 salpetersaurem Quecksilberoxyd, und ist also aus
2 At. Quecksilberjodid und 1 At. salpetersaurem Quecksilberoxyd, = $2 \text{ Hg J}_2 + \text{HgO}, \text{N}_2 \text{O}_5$, zusammengesetzt. Die Berechnung erfordert

73,87 Quecksilberjodid und
26,13 salpetersaures Quecksilberoxyd.

100,00

Die von den erwähnten rothen Krystallen abfiltrirte Flüssigkeit ward soweit eingedampft, dass beim Erkalten eine Abscheidung von Krystallen erfolgen konnte; es erfolgte in der That eine solche Abscheidung von Krystallen, die sich jedoch bei näherer Untersuchung als salpetersaures Quecksilberoxyd, frei von jedem Jodgehalt, ergaben.

Es ward nun das Verfahren von Preuss zur Darstellung der Doppelverbindung von Quecksilberjodid mit salpetersaurem Quecksilberoxyd eingehalten. Zu dem Ende bereitete ich eine salpetersaure Quecksilberoxydullösung von 1,35 specifischem Gewicht und fügte derselben soviel Salpetersäure zu, dass sie durch Wasser nicht getrübt ward, erhitzte dann und setzte

Jod im Ueberschuss unter beständigem Erhitzen zu; nach dem Erkalten erstarrte die Flüssigkeit zu einer perglänzenden Masse. Die Krystalle hatten dieselbe Zusammensetzung, wie die oben erwähnten, = $\text{Hg J}_2 + \text{HgO}, \text{NO}_5$.

Auch erhält man diese Verbindung durch Auflösen von Quecksilberjodid in kochender salpetersaurer Quecksilberoxydlösung.

Als ich die von den oben gedachten Liebig'schen Krystallen abfiltrirte Flüssigkeit mit etwas Salpetersäure versetzte, und unter Anwendung von Kochhitze Quecksilberjodür darin löste und die Lösung durch Abdampfen concentrirte, erhielt ich nach mehrtägigem Stehen sehr schöne, weisse, prismatische Nadeln, die einen schwachen Seidenglanz besaßen. Diese Krystalle wurden ebenfalls durch Wasser zersetzt, unter Abscheidung von Quecksilberjodid und Auflösung von Quecksilberoxydnitrat; selbst durch Weingeist erfolgt diese Zersetzung, wenn auch weniger schnell, als durch Wasser. In wasserhaltigem Aether färben sie sich auch bald roth, in wasserfreiem Aether erhalten sie sich längere Zeit unzersetzt. An der Luft, namentlich feuchten, färben sich die Krystalle ebenfalls bald roth, beim Erhitzen schmelzen sie, entwickeln Dämpfe von salpetriger Säure, es sublimirt Quecksilberjodid und Quecksilberoxyd bleibt zurück. Gegen Alkalien verhalten sie sich, wie oben erwähnt. Bei der Behandlung mit Wasser erhält man 67,5 Proc. Quecksilberjodid, und die davon abfiltrirte Flüssigkeit gab bei Behandlung mit Zinnchlorür 19,9 metallisches Quecksilber. Diese entsprechen 21,52 Quecksilberoxyd und erfordern 10,75 Salpetersäure, um 32,27 salpetersaures Quecksilberoxyd zu bilden. Daraus lässt sich die Formel $3 (\text{Hg J}_2) + 2 (\text{HgO}, \text{N}_2 \text{O}_5)$ ableiten. Die Analyse ergibt demnach als Bestandtheile:

| Berechnung. | |
|--|---------------|
| 67,50 Quecksilberjodid | = 67,70 |
| 32,27 salpetersaures Quecksilberoxyd | = 32,30 |
| <u>99,77</u> | <u>100,00</u> |

Als ich mich bei Darstellung des Quecksilberjodürs durch vorsichtiges Fällen von Quecksilberoxydnitrat mittelst Jodkaliums in der vom entstandenen Niederschlag abfiltrirten Flüssigkeit durch Aetzammoniak von dem Oxydationszustande des darin

noch befindlichen Quecksilbers überzeugen wollte, erhielt ich dadurch keine Reaction. Nach mehrstündigem Stehen hatten sich jedoch sehr schöne, weisse, feine Nadeln gebildet, die aber leicht wieder in der Flüssigkeit verschwanden. Diese Krystalle rötheten sich an der Luft, zersetzten sich durch Wasser, kurz zeigten alle Eigenschaften der vorigen Verbindung, und selbst die Analyse gab dieselbe Zusammensetzung. Noch habe ich zu bemerken, dass mir die Darstellung dieser Krystalle nach der angegebenen Weise nicht immer gelingen wollte.

Ganz ähnlich dem Verhalten der Salpetersäure gegen Quecksilberjodür und Anderthalb-Jodquecksilber ist das der concentrirten Schwefelsäure auf beide Präparate. Bei gewöhnlicher Temperatur scheint fast keine Einwirkung stattzufinden; beim Erhitzen entwickelt sich schweflige Säure und es bilden sich schöne, weisse, perl- oder seidenglänzende Krystalle, deren Menge beim Erkalten der Flüssigkeit so zunimmt, dass dieselbe fast ganz zu einer krystallinischen Masse erstarrt. Diese Krystalle theilen die Eigenschaft der vorhergehenden Doppelverbindungen, durch Wasser zersetzt zu werden; sie können nur durch Anwendung sehr starken Alkohols (der übrigens bei längerer Einwirkung ebenfalls zersetzend darauf einwirkt) oder wasserfreien Aethers rein erhalten werden. Beim Erhitzen zersetzen sie sich in sublimirendes Quecksilberjodid und zurückbleibendes schwefelsaures Quecksilberoxyd. Die Analyse ergab:

60,40 Quecksilberjodid und

39,60 schwefelsaures Quecksilberoxyd.

Die Zusammensetzung wird demnach durch die Formel: $\text{Hg J}_2 + \text{HgO}, \text{SO}_3$ ausgedrückt.

Quecksilberjodid. Zur Darstellung dieser höchst interessanten Verbindung kann man sich verschiedener Methoden bedienen. Sie lässt sich durch unmittelbare Vereinigung hervorbringen, und zwar durch Zusammenreiben von 2 Atomen Jod und 1 Atom Quecksilber, wobei man ganz geringe Mengen starken Alkohols beifügt. Durch eine zu grosse Quantität des letztern erhitzt sich leicht das Gemenge, wodurch Verlust an Jod durch Verdunsten desselben erfolgt. Man erhält es ferner durch Fällen einer Quecksilberoxydlösung durch Jod-

wasserstoff oder ein gelöstes Jodmetall, wie Jodkalium oder Jodeisen, wobei es als ein lebhaft scharlachrothes Pulver niederfällt. Man hat jedoch auf das richtige Verhältniss Rücksicht zu nehmen, indem leicht ein Theil des Quecksilberjodids im überschüssigen Jodkalium oder überschüssigen Quecksilberoxydsalz gelöst bleibt; der Niederschlag muss gut mit Wasser ausgewaschen werden.

Bei Behandlung von Jod mit Quecksilberoxyd und Wasser in der Kochhitze bildet sich Quecksilberjodid, und die von diesem abfiltrirte Flüssigkeit enthält jodsaures Quecksilberoxyd. Reibt man nach Vauquelin Jod, Quecksilberoxyd und Wasser zusammen, so findet unter Entwicklung einer reichlichen Menge Sauerstoffs ebenfalls Bildung von Quecksilberjodid statt. Diese erfolgt ebenfalls beim Zusammenreiben von Jod mit salpetersaurem Quecksilberoxyd, wobei kein Gas sich entwickelt; das blassrothe Präparat enthält Sauerstoff. Ferner entsteht Quecksilberjodid, wenn man Quecksilberjodür oder Anderthalb-Jodquecksilber mit Jod oder dessen alkoholischer Auflösung zusammenbringt, durch Zusammenreiben von Cyanquecksilber mit Jod, wobei sich Jodyan bildet, sowie nach Landerer durch Zusammenreiben von Quecksilberchlorür, Jod und Wasser, wobei Quecksilberchlorid entsteht, das vom Wasser aufgelöst wird. Es versteht sich von selbst, dass hier ein sorgsames Auswaschen stattfinden muss; übrigens hält es schwer und ist es ziemlich zeitraubend, die ganze Menge des Chlorürs in Jodid zu verwandeln.

Beim Reiben von Quecksilberoxydul mit Jod und Wasser oder mit salpetersaurer Quecksilberoxydullösung, bildet sich neben Quecksilberoxyd auch -Jodid; dasselbe ist der Fall, wenn man nach Vauquelin salpetersaures Quecksilberoxyd anwendet. Gewöhnlich erhält man das Quecksilberjodid als ein schönes scharlachrothes Pulver; um es in krystallinischem Zustande zu erhalten, löst man dasselbe nach Mitscherlich in einer kochenden, mässig verdünnten, wässrigen Lösung von Jodkalium bis zur Sättigung und lässt langsam erkalten, wobei sich ein Theil des Jodids in schönen rothen Krystallen absetzt, deren Grundform ein Quadratoctaëder ist, die aber durch starke Abstumpfung der Spitzen Tafeln bilden. Auch krystallisirt die Auflösung des Jodids in kochender wässriger

Jodzinklösung beim Verdunsten im Vacuum, sowie, wenn man Jod unter anhaltendem Kochen und Ersetzen des Wassers in salpetersaurer Quecksilberoxydlösung bis zur Sättigung löst und erkalten lässt. Boullay und Inglis beobachteten Würfel und quadratische Säulen; das Quecksilberjodid erscheint in 2 Modificationen. Der unmittelbar beim Vermischen einer Auflösung von Quecksilberchlorid oder Quecksilberoxydnitrat entstehende Niederschlag von Quecksilberjodid besitzt eine gelbe Farbe, die aber mit reissender Schnelligkeit in Scharlachroth übergeht. Die Lösungen des rothen Jodids sind farblos oder citronengelb, aber die Verbindung scheidet sich daraus unter den gewöhnlichen Umständen in scharlachrothen Krystallen ab. Giesst man aber eine farblose alkoholische Lösung des rothen Quecksilberjodids in Wasser, so entsteht eine blassgelbe Emulsion, welche ockergelbe Flocken absetzt und nur durch Zusatz einer Säure oder eines Neutralsalzes sich vollkommen klärt. Ist aber das Wasser vorher mit einer Säure versetzt worden, so scheidet sich gleich beim Vermischen der Lösung mit Wasser das Jodid in Flocken ab, deren Farbe um so röther, je wärmer das Wasser, um so blassgelber, je kälter. Das abgeschiedene gelbe flockige Jodid wird bei längerem Stehen im Lichte, beim Reiben mit oder ohne Wasser, beim Erwärmen auf 100° u. s. w. roth und krystallinisch; bleibt aber, wenn man es bei niederer Temperatur erhält, längere Zeit unverändert. Bisweilen scheidet sich aus alkoholischen Lösungen das Jodid scheinbar ohne Ursache gelb ab. Den Grund davon sucht Selmi *) in der Anwesenheit einiger Feuchtigkeit. Giesst man nämlich eine alkoholische Jodidlösung noch heiss zum Theil in ein ganz trocknes, zum Theil in ein feuchtes Gefäss, so setzen sich im erstern rothe Krystalle ohne Trübung ab, im letztern entsteht Trübung und Abscheidung von gelbem Jodid und zwar in ganz kleinen Krystallen, die bei längerem Verweilen in der Flüssigkeit allmähig roth werden. Lässt man in eine alkoholische Jodidlösung einen Tropfen Wasser fallen, so bewirkt dieser, indem er zu Boden kommt, eine gelbe Trübung und in deren Folge eine Abscheidung von gelbem Jodid. Wir haben hier eine fermentähnliche Wirkung und die

*) *VInstitut. Nro. 184.*

Analogie wird dadurch vollständig, dass man in eine gesättigte Jodidlösung etwas farbiges gelbes Jodid wirft; das aufgelöste legt sich in rothen Krystallen über das am Boden liegende gelbe. Schwefelsäure wirkt wie Wasser, Salpetersäure bewirkt gleichzeitige Abscheidung von rothem und gelbem Jodid, Salzsäure und Essigsäure scheiden nur rothes ab. Auch die Lösungen des Quecksilberjodids in Jodwasserstoffsäure, Quecksilberchlorid, alkalischer Jodüre und Chlorüre sind farblos oder gelb; nur ganz concentrirte und kochende alkalische Jodürösungen geben eine rothe Lösung und rothe Krystalle. In der Regel scheidet sich die Doppelverbindung aus den Lösungen in gelben Krystallen ab, die mit der Zeit roth werden, wobei sie sich zum Theil trüben, ohne die Krystallform zu verlieren, zum Theil aber zersetzen. Zuweilen erhält man jedoch, namentlich die Verbindungen von Quecksilberchlorid und Quecksilberjodid unmittelbar in rothen Krystallen.

Aus gemischten Lösungen der beiden letztern krystallisirt stets eine Verbindung, welche ein grösseres Verhältniss von Jodid enthält, als die Lösung. Behandelt man diese Verbindung mit warmem Wasser, so löst sie sich häufig nicht ganz auf, sondern hinterlässt eine jodreichere Verbindung, oder reines Jodid. Die sich abscheidenden Krystalle sind anfangs gelblich; auch aus der Mutterlauge werden anfangs farblose Krystalle erhalten; beide werden aber mit der Zeit, besonders beim Reiben, roth.

Das scharlachfarbige Quecksilberjodid, namentlich das krystallinische, nimmt im trocknen Zustande bei gelinder Wärme eine glänzend blassgelbe Farbe an, schmilzt zu einer dunkelbernstengelben Flüssigkeit und entwickelt Dämpfe, die sich in glänzend gelben, rhomboidalen Plättchen verdichten. Bei der geringsten mechanischen Bewegung nehmen diese Krystalle, wie Warrington *) dieses zuerst beobachtete, entweder durch ein ungleiches Zusammenziehen ihrer Molecüle beim Erkalten oder durch den Unterschied der Dichtigkeit desselben Krystalls oder durch eine theilweise Desintegration, die rothe Farbe des Niederschlags wieder an. Die Veränderung fängt am Punkte der Spaltung an und verbreitet sich

*) *Philos. Mag.* 184, *Septbr.*, et *Bibl. univers.*

über die ganze Masse. Durch Sublimation in verschlossenen Gefässen und durch Verhütung jeden Contacts kann man die Krystalle längere Zeit im gelben Zustande aufbewahren. Diese Krystalle sind, wie schon angedeutet, grösstentheils rhomboidale Plättchen von verschiedener Dicke und verschiedener Grösse, wovon die einen mehr oder weniger aufliegen; stets sind der äusserste Winkel und die Seitenränder deutlich und vollkommen ausgebildet; ihre Länge beträgt ungefähr $\frac{1}{15000}$ Zoll. Unter dem Mikroskop bemerkt man, dass beim Erkalten die erste Vergrösserung durch einen rothen Punkt am äussersten Winkel des Rhomboëders sich kund gibt, der weiter rückt und eine vollkommene bestimmte Linie bildet. Diese nimmt plötzlich die Richtung der Länge einer der Seitenkanten und alsbald die ganze krystallinische Masse die rothe Farbe mit Blitzesschnelle an.

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

Beobachtet man die Flüssigkeiten, wodurch das Jodid gebildet wird, unter dem Mikroskop, so sieht man im Momente des Contactes beider eine Myriade von blassgelben, rhomboidalen Krystallen, ähnlich den durch Sublimation erhaltenen; im durchgehenden Lichte erscheinen sie farblos, im reflectirten Lichte gelblich. Bald werden die Krystalle an ihren Rändern unregelmässig, nehmen an Grösse ab und verschwinden auf ein Mal; aber bald sieht man eine grosse Anzahl rother Krystalle sich bilden, die dieselbe Lage wie die frühern haben und Octaëder mit viereckiger Basis darstellen. Fügt

man einen Ueberschuss des Quecksilber- oder Jodsalzes hinzu, so entsteht eine Trennung der rothen Krystalle in regelmässige Fragmente, die durch eine röthere Linie beginnt, gradweise dem Bruch des Krystalls folgt und durch vollständige Auflösung endigt.

Bei Anwendung von polarisirtem Lichte ist das Ansehen der Krystalle schöner; die gelben Krystalle besitzen die lebhafteste Farbe und die verschiedensten Färbungen nach der Dicke der Plättchen, und erscheinen auf schwarzem Grund wie die glänzendsten Edelsteine; bei den rothen Krystallen war keine sichtliche Veränderung wahrzunehmen. Das geschmolzene Quecksilberjodid erstarrt beim Erkalten zu einer gelben Krystallmasse; selbst nach dem Erstarren, aber noch vor dem gänzlichen Erkalten wird es lebhaft roth, nicht allmählig, sondern plötzlich, ruckweise; einzelne Krystalle, welche auch bei völligem Erkalten gelb geblieben sind, röthen sich sogleich beim Berühren mit den Fingern oder beim Erschüttern des Papiers, worauf sie liegen.

Kalium entzieht nach Rammelsberg dem Quecksilberjodid beim Zusammenreiben unter Feuerentwicklung das Jod. Auch viele schwere Metalle entziehen für sich oder neben Wasser einwirkend alles Jod oder die Hälfte; das sich bildende Jodmetall vereinigt sich bisweilen mit einem Theil des Quecksilberjodids zu einer Doppelverbindung.

Nach Berthemot erhält man beim Erwärmen und Zusammenreiben des Quecksilberjodids mit verschiedenen Metallen und Wasser Folgendes:

Zink: lebhafte Wärmeentwicklung, wässriges Jodzink und Zinkamalgam. Cadmium: Zersetzung unter Bildung von Jodquecksilbercadmium. Zinn: die Zersetzung erfolgt langsam; nach $\frac{1}{2}$ stündigem Kochen ist Zinnamalgam gebildet und Zinnoxid niedergefallen, aber die Flüssigkeit hält ausser Zinnjodid noch unzersetztes Quecksilberjodid. Eisen: unter schwacher Wärmeentwicklung erhält man zuerst Quecksilberjodür, dann besonders beim Erwärmen Metall und in der Flüssigkeit Eisenjodid nebst noch etwas unzersetztem Quecksilberjodid. Kupfer: zuerst Quecksilberjodür, nach längerem Kochen Quecksilber neben Kupferjodür. Blei oder Silber: Quecksilberjodür und Jodblei oder Jodsilber. Wismuth oder

Antimon: fein gepulvert und mit Wasser gekocht; die Flüssigkeit hält saures Jodwismuth oder Jodantimon mit etwas Quecksilberjodid. Nach Labouré wird dieses unter wässerigem Zinnchlorür unter immer weiter gehendem Jodverlust gelbroth, dann gelb (Anderthalb-Jodquecksilber), dann grüngelb, dann grün (Quecksilberjodür) und endlich zu einem Gemenge von Quecksilber und Zinnoxid.

Fixe Alkalien scheiden auf nassem Wege aus dem Quecksilberjodid Quecksilberoxyd, nach Rammelsberg bei grösserer Verdünnung, basisches Quecksilberjodid ab, und bilden eine lösliche Verbindung von Jodquecksilber mit Jodalkalimetall. Beim Kochen mit wässerigem Kali bildet sich unter Absonderung von Quecksilberoxyd eine gelbliche Lösung von Quecksilberjodid und Jodkalium, welche beim Erkalten zuerst Jodid anschiessen lässt, hierauf grüngelbe Nadeln einer Verbindung von 1 At. Jodkalium und 2 At. Jodquecksilber. Weingeistiges Kali wirkt ebenso, nur noch leichter. Auch Natron, Baryt und Strontian verhalten sich ähnlich und liefern ebenfalls Jodsalze; ebenso Kalk, beim Kochen mit Weingeist, während er bei Anwendung von Wasser nicht zersetzt wird; dasselbe Verhalten zeigte kohlen-saures Kali und Natron. Magnesia, kohlen-saure Magnesia und Thonerde wirken auf nassem Wege nicht zersetzend. In wässerigem Chlorkalk löst sich das Quecksilberjodid beim Erhitzen auf und setzt nach Rammelsberg bei anfangendem Kochen basisch überjod-sauren Kalk als weisse Gallerte ab, während die Lösung Quecksilberchlorid enthält. Leitet man nach Filhol Chlorgas durch Wasser, worin Jodquecksilber vertheilt ist, so entsteht eine lebhaft gelbe Lösung von Quecksilberchlorid und Dreifach-Chlorjod.

Das Quecksilberjodid absorbirt 1 Aeq. Ammoniakgas und es entsteht eine weisse Verbindung ($\text{Hg J}_2 + \text{NH}_3$), die an der Luft ihren Ammoniakgehalt verliert und roth wird. Unter concentrirtem Aetzammoniak färbt sich das Jodid zuerst blassroth, dann weiss und löst sich unter Rücklassung eines rothbraunen Pulvers; die Lösung setzt beim Verdunsten an der Luft Nadeln von Zweifach-Quecksilberjodid-Ammoniak ab, NH_3 , $2 \text{Hg J}_2 + \text{HO}$, während in der Lösung Jodammonium sich findet. Die Krystalle verlieren an der Luft schnell ihr

Ammoniak, schneller noch unter Wasser oder verdünnten Säuren.

Lässt man das Ammoniak nur so lange einwirken, bis das Jodid in ein weisses Pulver verwandelt ist, so hat man dieselbe Verbindung. Auch erhält man sie nach Rammelsberg durch Fällen der Lösung des Quecksilberjodids in wässrigem Schwefel-Ammonium, -Kalium oder -Natrium durch Ammoniak.

Erwärmt man das Jodid mit sehr überschüssigem concentrirtem Ammoniak, so färbt es sich auch anfangs heller roth und fast weiss, dann aber schnell, schon bei 60°, braun und wird beim Kochen dunkel, dem Kermes ähnlich. Die davon abfiltrirte Flüssigkeit setzt Nadeln der oben erwähnten Verbindung ab. Um die braune Verbindung, Quecksilberoxyd-, Jod- und Amidquecksilber = $\text{Hg, NH}_2 + \text{Hg J}_2 + \text{HgO}$, rein zu erhalten, kocht man dieselbe mehre Mal mit Ammoniak aus, bis die decantirte Flüssigkeit beim Erkalten keine Krystalle mehr gibt. Diese Verbindung erhält man auch nach Rammelsberg (Poggend. Annal. XLVIII, 173) durch Behandlung von basischem Quecksilberjodid mit Ammoniakgas bei 180° und durch Digestion der, in ihrer Zusammensetzung ganz entsprechenden, gelben Chlorverbindung, welche beim Auswaschen des gelben Präcipitats entsteht, mit 1 At. Jodkalium.

Die Verbindung stellt ein braunes, in's Purpurrothe gehendes Pulver dar, schmilzt beim Erhitzen in einer Retorte zu einer dunkelbraunen Flüssigkeit, entwickelt dann unter lebhaftem Fulminiren mit blauem Lichte, ausser wenig Wasser, Quecksilber, Jodquecksilber, Ammoniak und Stickgas, und hinterlässt keinen Rückstand. Beim Erhitzen in wässrigem Schwefelbaryum entwickelt sie allen Stickstoff in Gestalt von Ammoniak; in wässrigem Jodkalium löst es sich unter Ammoniakentwicklung zu einer Jodquecksilber und freies Kali haltenden Flüssigkeit. In salzsaurem Gas färbt es sich stellenweise gelb und entwickelt weisse Nebel, bei stärkerer Hitze sublimiren Ammoniumquecksilberjodid, Quecksilberchlorid, Salmiak und Jodammonium. In erwärmter Salzsäure löst sie sich zu einer farblosen Flüssigkeit, die im concentrirten Zustande rothe Krystalle von Quecksilberjodid und

zugleich gelbe von der Doppelverbindung dieses letztern mit Quecksilberchlorid absetzt.

In Wasser ist das Quecksilberjodid nicht sehr löslich, nach Saladin bedarf es 150 Th.; die Lösung, freiwillig verdunstet, setzt bräunliche mikroskopische, sechsseitige, spitze Krystalle und stumpfe Rhomboëder ab, wahrscheinlich von Quecksilberoxyd. Ich konnte diese Krystalle nicht erhalten und auch erfolgte bei Anwendung von 150 Th. Wassers auf 1 Th. Jodid keine völlige Auflösung. Im Gegentheile fand ich die Angabe von Brandes so ziemlich bestätigt, dass 1 Th. Jodkalium in 6000 Th. Wassers mit Quecksilberchlorid noch eine deutliche rothe Trübung gibt. Das Jodid ist, besonders mit Hilfe von Wärme, sowol in Alkohol, (auch in Aether) als in Säuren, namentlich in Jodwasserstoffsäure und Chlorwasserstoffsäure löslich. Nach Boullay d. j. löst concentrirte Jodwasserstoffsäure das Jodid in einer solchen Menge auf, dass das Quecksilbersalz doppelt so viel Jod, als die Säure enthält. 127 Th. Jodwasserstoffsäure, in concentrirter wässriger Lösung, lösten in der Hitze 456 Th. Quecksilberjodid. Die Hälfte dieses letztern wird beim Verdünnen mit Wasser aus dieser Lösung gefällt. Lässt man die heisse Auflösung ohne Wasserzusatz erkalten, so krystallisirt zuerst Jodid aus, dann scheiden sich gelbe durchsichtige Nadeln ab. Die Mutterlauge setzt bei der Verdünnung mit Wasser noch Jodid ab. Die Nadeln erhält man durch Auflösen von Jodquecksilber in warmer wässriger Jodwasserstoffsäure und Verdunsten der Lösung in trockenem, etwas verdünnter Luft; in warmer trockenem Luft verwandeln sie sich durch Verdunsten des Jodwasserstoffs in rothes Jodquecksilber; Wasser scheidet aus ihnen Quecksilberjodid ab, unter Aufnahme des Jodwasserstoffs in Verbindung mit wenigem Jodquecksilber. Daher zerfallen die Krystalle auch an gewöhnlicher (feuchter) Luft in Jodid und wässrigen Jodwasserstoff. Ihre Zusammensetzung ergibt sich schon durch die Bereitung und durch die Zerlegung durch Wasser: sie wird durch die Formel $2\text{Hg J}_2 + \text{HJ}_2$ ausgedrückt.

Das Quecksilberjodid löst sich völlig in heissem wässrigem, kohlen-saurem, schwefelsaurem Ammoniak und auch in kaltem salpetersaurem, bernsteinsaurem Ammoniak und Chlorammonium. Die Lösung in heisser Salmiaklösung setzt beim

Erkalten einen Theil des Jodids in Nadeln ab, das übrige bei Verdünnung mit Wasser. Kocht man das Jodid mit Salmiak und Weingeist, so erhält man eine Lösung, die beim Erkalten nichts absetzt, aber beim Verdunsten Krystalle von Jodquecksilber liefert und durch Wasser gefällt wird. 5 At. Chlorkalium lösen in ihrer heissen concentrirten wässrigen Lösung 1 At. Quecksilberjodid; beim Erkalten der Lösung, die durch Wasser gelb gefällt wird, schießt das meiste Jodquecksilber an in anfangs gelben Krystallen, die bald roth werden; die Mutterlauge setzt bei der Verdünnung mit Wasser noch etwas Jodquecksilber ab, so dass das Filtrat durch Hydrothionalkali nur noch gebräunt wird; ebenso verhält sich der Salmiak. Aus der heissen Auflösung des Quecksilberjodids in Quecksilberchlorid scheidet sich beim Erkalten ein gelber Niederschlag, der nach Boullay aus 37,63 Th. Chlorid und 62,37 Jodid besteht = $\text{Hg J}_2 + \text{Hg Cl}_2$. Durch Sättigung einer bis zum Sieden erhitzten Quecksilberchloridlösung mit Jodid erhielt Liebig weisse, dendritische Krystalle, worin das Jodid mit doppelt soviel Chlorid, als in dem gelben Salz, verbunden war = $\text{Hg J}_2 + 2 \text{Hg Cl}_2$.

Auch in wässrigem salpetersaurem und essigsauerm Quecksilberoxyd (die Doppelverbindung von essigsauerm Quecksilberoxyd-Quecksilberjodid ist in ihren physikalischen Eigenschaften und ihrer Zusammensetzung nach HgO , $\text{Cl} + \text{Hg J}_2$ der oben beschriebenen Doppelverbindung von salpetersaurem Quecksilberoxyd und Quecksilberjodid ähnlich) in wässrigen basischen Jodmetallen, mit welchen es Jodsalze, Bonsdorff's Jodhydrargyrate bildet, ist das Jodid löslich. Nach Boullay d. j. kann sich das Quecksilberjodid mit den andern Jodüren in 3 verschiedenen Proportionen zu Doppeljodiden verbinden; die beiden Jodüren enthalten nämlich darin gleiche Mengen Jods oder das Quecksilbersalz enthält 2 oder 3 Mal soviel als das andere Jodür, d. h. 1 At. Jodür ist mit 1, 2 oder 3 At. Jodid verbunden. Die mittlere Verbindung, 1 At. Jodür auf 2 At. des Quecksilberjodids scheint im Allgemeinen die beständigste und am leichtesten krystallisirbare zu sein. Das Kaliumsalz von dieser Sättigungsstufe krystallisirt in 4seitigen Prismen von schwefelgelber Farbe; ebenso sieht das Ammonium-Quecksilberjodid, $\text{N}_2 \text{H}_4 \text{J}_2 + 2 \text{Hg J}_2$, im krystallisirten

Zustande = $\text{NH}_3, \text{HJ}_2 + 2 \text{Hg J}_2 + 2 \text{HO}$. Die wässrige Lösung des Jodammoniums löst in der Hitze 3 Th. Quecksilberjodid; beim Erkalten scheidet sich ein Theil desselben wieder ab und die übrige Flüssigkeit liefert dann viele gelbe Nadeln des zweifach sauren Salzes. Diese sind luftbeständig, verlieren im Vacuo 3,8 Proc. Wasser und werden pomeranzengelb, schmelzen bei gelinder Hitze zu einer Flüssigkeit, welche unter Kochen ungefähr 3 Proc. Wasser entwickelt, dicklicher und dunkelroth wird und beim Erkalten zu wasserfreien Krystallen erstarrt, welche mit der Zeit die rothe Farbe des Jodidquecksilbers annehmen. Bei stärkerm Erhitzen sublimirt ein Theil des Salzes unzersetzt; der andere zerfällt in Jod, Jodquecksilber und andere Educte. Wasser scheidet aus den Krystallen 40 Proc. Jodquecksilber ab, so dass die Lösung auf 1 At. Jodammonium nicht mehr ganz 1 At. Jodquecksilber hält. Beim Abdampfen und Erkalten dieser Lösung erhält man wieder Krystalle des 2fachen sauren Salzes, so dass in der Mutterlauge überschüssiges Jodammonium bleibt.

Basisches Quecksilberjodid, $3 \text{Hg O} + \text{Hg J}_2$, erhält man durch Zusammenschmelzen von 3 At. Quecksilberoxyd und 1 At. Quecksilberjodid, oder durch Erhitzen des letztern mit verdünntem Kali, wobei eine kleine Menge eines gelbbraunen Pulvers von basischem Jodid, meistens mit überschüssigem Oxyd gemengt, zurückbleibt. Dieses Pulver liefert nach Rammelsberg, nach dem Trocknen bei 120° einem Strome von Ammoniakgas ausgesetzt, unter Entwicklung von Wasser eine rothbraune Verbindung = $\text{Hg, NH}_2, \text{Hg J}_2, 2 \text{Hg O}$.

Vierfach-Jodquecksilber erhält man durch Fällen einer wässrigen Auflösung von Quecksilberchlorid mit wässrigem Jodkalium, welches zuvor mit Jod gesättigt worden. Der purpur- oder rothbraune Niederschlag, welcher 27,9 Th. Quecksilber auf 72,1 Jod enthält, also = Hg J_4 , wird beim Erhitzen oder beim Aussetzen an der Luft zu Quecksilberjodid etc., scheint demnach nur ein Gemenge von letzterm und Jod zu sein.

Zum Schlusse meiner frühern Abhandlung (Jahrb. für prakt. Pharm., Januar 1845) habe ich der von Salmi beobachteten eigenthümlichen Reaction des Jods gegen Calomel Erwähnung

gethan. Durch Kochen von Calomel mit überschüssigem Jod und vielem Wasser, bis keine Joddämpfe mehr erscheinen, erhält man eine durch Chlorjod gelblich gefärbte Lösung, die beim Erkalten bei 15 bis 20° R. an der Oberfläche und den Wänden kleine gelbe stalactiten- und dendritenartig gruppirte, durchscheinende Krystalle absetzt. Diese Krystalle beginnen nach einigen Tagen roth zu werden und sind nach 8 Tagen vollkommen roth und undurchsichtig. Durch Behandlung mit Wasser und Alkohol überzeugte ich mich, dass sie Quecksilberjodid und Quecksilberchlorid enthielten; die Menge des erstern beträgt ungefähr 45 bis 46 Proc. Hierauf berechnet sich

46 Quecksilberjodid,

54 Quecksilberchlorid.

Diese Zusammensetzung entspricht der Formel $\text{Hg J}_2 + 2 \text{Hg Cl}_2$, welche Verbindung Liebig erhalten hat.

Die von den Krystallen getrennte Flüssigkeit entfärbt sich schnell beim Kochen, färbt sich aber später wieder durch Freiwerden von Chlorjod; bei weiterer Concentration trübt sie sich, entwickelt Joddämpfe und hinterlässt Quecksilberchlorür, welches zuweilen jodfrei ist; vor der Concentration enthält jedoch die Flüssigkeit Jod. Wie bereits in meiner frühern Abhandlung erwähnt, enthält diese Flüssigkeit Quecksilberchlorid, Quecksilberjodür, Calomel, chlorsaures und jodsaures Quecksilberoxyd und Chlorwasserstoffsäure.

Nachschrift.

Herrn Dr. Riegel's umfassende Bemerkungen kamen mir gerade zu Gesicht, nachdem ich eine ganz ähnliche Arbeit über denselben Gegenstand beendet hatte. Die Darstellung der verschiedenen Verbindungen des Jods mit Quecksilber ist, seitdem sich die Erfahrungen über die höchst energische Wirkung des Jodürs und Jodids bestätigt haben, von grosser Wichtigkeit, und wir können deshalb Herrn Riegel's Arbeit nur dankbar anerkennen, da dieselbe unsere Kenntniss über das chemische Verhalten dieser Verbindungen erweitert. Viele der von Herrn Dr. Riegel beobachteten Erscheinungen habe auch ich ganz übereinstimmend mit meinen Erfahrungen gefunden, nur habe ich zur Darstellung des Quecksilberjodürs

und Sesquijodids einen anderen Weg eingeschlagen. Nachdem ich mich nämlich überzeugt hatte, dass die Darstellung dieser Verbindungen nach dem bisher vorgeschlagenen Verfahren mancherlei Schwierigkeiten hat, ohne dass dabei eine Garantie für die Reinheit derselben gegeben ist, versuchte ich die Darstellung des Jodürs und Sesquijodids durch's Vermischen von Jodid mit der erforderlichen Menge reinen Quecksilbers. Um ersteres darzustellen, wurden 100 Gr. des Jodids mit 44,5 Gr. metallischen Quecksilbers unter Zusatz von etwas Weingeist abgerieben, bis letzteres vollständig verschwunden war und die Mischung ein ganz gleichförmiges schön gelbgrünes Pulver darstellte. Das Sesquijodid wurde auf dieselbe Weise unter Verwendung von 100 Gr. Jodid und 22,25 Gr. Quecksilber, in Gestalt eines ganz gleichförmigen hellbräunlichgelben Pulvers erhalten. Die vollständige Verbindung erfolgt in sehr kurzer Zeit, und wenn man berücksichtigt, dass es durchaus nicht schwierig ist, ein ganz reines Quecksilberjodid darzustellen, sowie, dass es eben so leicht ist, reines metallisches Quecksilber zu gewinnen, so dürfte dieses Verfahren vor allen andern den Vorzug verdienen. *) Nach meiner Erfahrung ist die Darstellung des Quecksilberjodids durch Zersetzung des in Wasser gelösten Jodeisens mit reinem quecksilberchlorürfreiem Quecksilberchlorid die einfachste und wolfeilste; man hat dabei nur die Vorsicht nöthig, die eisenchlorürhaltige Flüssigkeit so schnell als möglich zu trennen und den Niederschlag sorgfältig auszuwaschen, um ein durchaus reines, tadelfreies Präparat zu erhalten.

Dr. F. L. Winckler.

Mittheilungen verschiedenen pharmaceutischen Inhalts,

von Dr. G. F. WALZ.

(Fortsetzung von S. 340.)

Cassia lanceolata. Die alexandrinere Senneblätter, welche niemals rein im Handel vorkommen, finden sich ohn-

*) Ich erlaube mir diesem noch beizufügen, dass auch ich schon seit langer Zeit Quecksilberjodür mit gleichem Erfolge darstelle und darstellen lasse. H.

geachtet dessen, dass durch ein **Regierungs-Rescript** *) statt derselben die ostindischen im Gebrauche erlaubt sind, in vielen Apotheken noch immer vorrätbig. Es wäre dies lobenswerth, wenn sich zugleich die Apotheker die Mühe gäben, alle *Folia Cynanchi* auszulesen; dieses ist nur selten oder nie der Fall, und aus diesem Grunde wäre es sehr gut, wenn sie ganz ausser Gebrauch kämen. Hierdurch würde vielleicht auch in der Folge die Vermischung mit *Folia Cynanchi* selten oder nicht mehr vorkommen, da mit Sicherheit angenommen werden kann, dass am Orte des Sammelns die Untermischung nicht als Verwechslung aus Unkenntniß, sondern als eine mit Absicht ausgeführte geschieht, um dadurch eine Mehreinnahme zu erzwecken. — Nimmt also der Verbrauch allgemein ab, so sinkt natürlich der Preis, und die Bewohner jener Gegenden, in welchen man sie sammelt, werden die Sorten rein lassen, um die Waare wieder in Ruf zu bringen. — Mit Blättern von *Colutea arborescens*, einem Strauche der in hiesiger Gegend sehr häufig in Anlagen vorkommt, auch schon verwildert sich findet, traf ich die von mir geprüften Sennesblätter in allen gebräuchlichen Sorten, niemals untermischt; — die sichersten Kennzeichen dieser gefährlichen Verwechslung sind die Form und Farbe der Blättchen; sie sind verkehrt herzförmig, stark ausgerandet mit zu einer Stachelspitze fortlaufender Mittelrippe, ihre Farbe ist lebhaft hochgrün, die Blatts substanz unterscheidet sich von der ächten Sorte durch ihre dünne Beschaffenheit, und der Geschmack ist weit bitterer und zusammenziehend. — Die am häufigsten in den Officinen der Pfalz vorkommenden sind die ostindischen, auch indische genannt, welche mit aller Wahrscheinlichkeit von *Cassia elongata* Lem. abstammen. — So schön man vor einigen Jahren diese Sorte im Handel bezog, so sehr hat sie jetzt an Schönheit abgenommen; sie sind häufig mit vielen Bruchstücken untermischt, enthalten viele verbleichte gelbgraue Blätter, aber niemals konnte ich eine Verfälschung entdecken; der Preis dieser Sorte fängt schon zu steigen an, so dass man die bessern mit 32—34 kr. per Pfund bezahlen muss, während

*) Wir werden dies **Regierungs-Rescript** vom 27. October 1843 ehestens im Intelligenz-Blatte mittheilen.

D. Red.

man sie vor mehren Jahren beinahe um den halben Preis beziehen konnte.

Die unter dem Namen tripolitanische Sennesblätter vorkommende Sorte fand ich nur in einer Officin; im Allgemeinen reihen sie sich den alexandrinischen am meisten an und bestehen grösstentheils aus Blättern der *Cassia acutifolia*, seltener der *obovata*; von *Folia Cynanchi* sind sie ganz frei; in meiner Sammlung besitze ich eine Sorte, die fast aus lauter ganzen Blättern der *Cassia obovata* besteht und sich durch einen angenehmen Geruch auszeichnet.

Was verschiedene Droguisten unter dem Namen Mekka-Sennesblätter, nicht zu verwechseln mit Mokka-Sennesblättern, denn diese sind unsere gebräuchlichen ostindischen, in den Handel gebracht haben, ist schon wieder mehr oder weniger verschwunden; sie zeichnen sich durch sehr dünne Blättchen und eine eigenthümliche blassgrüne Farbe aus, bestehen aber aus verschiedenen Blättern, die sehr viele Bruchstücke und Stiele enthalten.

Noch fehlen die genauen Analysen der verschiedenen Sennesblätter in reinen Sorten, und ebenso die der *Folia Cynanchi*. — Schon besitze ich eine ziemliche Parthie letzterer, und sobald es möglich ist, sollen sie einer genauen Untersuchung unterworfen werden. — Was von Droguisten unter dem Namen der *Folia Sennae parvae* ausgebaut wird, sollte von einem gewissenhaften Apotheker niemals in Gebrauch gezogen werden; es sind diese gewöhnlich so fein zertheilt, dass an eine Reinigung durch Auslesen nicht im entferntesten gedacht werden kann; gewöhnlich sind dies Trümmer der alexandrinischen, denn sie enthalten immer die noch durch ihre dicke, lederartige Beschaffenheit und blasse Farbe kenntlichen *Folia Cynanchi*.

Cephaelis Ipecacuanha. Der grösste Theil dieser Wurzel, welche ich in den Apotheken vorräthig fand, war die von der angegebenen Pflanze abgeleitete, die in dem Handel den Namen braune, graue oder geringelte Brechwurzel führt; nur selten enthielt sie eine geringe Menge holziger Stiele, die als der Wurzelstock zu betrachten sind, denn sie hängen sehr oft noch mit den geringelten Wurzeln zusammen und können somit gerade nicht als Verfälschung betrachtet

werden. — Beim Zerbrechen dieser Theile ergibt sich, dass sie eine dünne Rinde, aber sehr starkes Holz enthalten, wovon der grösste Theil beim Stossen derselben zurückbleibt und so entfernt werden kann. — Einen Unterschied in der Farbe von solcher Bedeutung, dass man eine graue und braune Sorte machen könnte, fand ich nie durchgreifend, immer traf ich die verschiedenen Nüancen gemischt, manchmal mehr röthlich, grau und bräunlich. — Von der weissen, auch mehligem oder wellenförmigen Brechwurzel, *Ipecacuanha alba*, *farinosa* und *undulata* genannt, deren Mutterpflanze *Richardia scabra* ist, fand ich nur zwei Mal rein als Sorte in geringer Menge vorrätbig, dagegen 4 oder 5 Mal mit der grauen gemischt, aber in so geringer Menge, dass aus einem Pfunde etwa 3—4 Quentchen erhalten wurden.

Die schwarze oder gestreifte, *Ipecacuanha nigra* oder *striata*, welche man von *Psychotria emetica* ableitet, fand ich nur ein Mal in einem sehr alten Vorrathe von Ipecacuanha, jedoch nur in geringer Menge, etwa 10% ausmachend. Sie ist sehr leicht durch ihre Dicke, die in der Regel einen Federkiel übertroffen und besonders durch die starken Querwurzeln, die bis auf den holzigen Kern eingreifen, zu erkennen; ferner ist die Farbe dunkelbraun, fast schwarz, und die Oberhaut sehr hart, fast hornartig.

Was man endlich unter dem Namen der weissen, holzigen, *Ipecacuanha alba* und *lignosa*, von *Viola Ipecacuanha* ableitet, kann mit der grauen Sorte so wenig verwechselt werden, wie *Rad. Ginseng* mit *Senega*, und doch kommt beides vor; in drei Fällen fand ich die holzige Wurzel, aber jedes Mal nur wenige Stückchen, von grosser Aehnlichkeit, so dass ich glaube, die Wurzel muss aus derselben Quelle stammen, was mir auch meine Nachforschungen bestätigten. — Man erkennt sie sehr leicht an der bedeutenden Dicke und der dünnen Oberhaut, die in gar keinem Verhältnisse zu jenen der übrigen Sorten steht.

So sehr ich im Allgemeinen Ursache hatte, mit den Vorräthen der ganzen Wurzel zufrieden zu sein, so wenig konnte ich dieses über das Pulver sagen; es war in sehr vielen Fällen nicht selbst bereitet, sondern bezogen. — Es ist dieses diejenige Bequemlichkeit des Apothekers, welche

am meisten Tadel verdient; da er durchaus keine Mittel besitzt, um mit absoluter Gewissheit zu ermitteln, was er gekauft hat, so sollte dies nie vorkommen, und mir ist es Grundsatz, alle jene gepulverten Vegetabilien, die nicht selbst bereitet sind, als einen Geschäftsmangel in dem Protokolle anzuführen. — Wenn ich Obiges ausspreche, so geschieht es nicht ohne Grund; denn es sind mir in der That Pulver vorgekommen, die nicht einmal das enthielten, woraus sie bestehen sollten; ich führe beispielsweise hier nur ein *Pulvis grossus* der *Radix Angelicae* an; es ist schmutzig braun wie geröstetes Mehl, besitzt weder Geruch noch auffallenden Geschmack, und enthält nach genauer chemischer Prüfung nicht eine Spur Angelica!! — Ist das nicht das Gewissenloseste, was in der Pharmacie vorkommen kann? Ein Mittel, welches in der Thierarznei sehr häufig Anwendung findet, und wovon sich der Arzt etwas erwartet, ist ein Kunstproduct der gemeinsten Art!! — Durch Verpackung und Faktura überzeugte ich mich, dass es nicht das Machwerk des Apothekenbesizers, sondern aus einer Materialhandlung bezogen war, welche gewiss auch viele Ipecacuanha unter dem Namen der ächten verkauft! — Ein anderer Fall kam mir bei *Pulvis grossus Radic. Liquiritiae* vor; dieses, aus derselben Handlung bezogen, bestand aus einem Theil des Pulvers der Süssholzepidermis, die man zum Zwecke des feinen Pulvers abgeschält hatte, und ohngefähr drei Theilen Mehl, welches man ganz leicht durch Abschlämmen trennen, und mittelst Jod erkennen konnte. — Bei den einzelnen Stoffen komme ich auf die Pulver zurück.

Ceramium, Helminthochorton. — Dieses Arzneimittel findet sich allerwärts aus den verschiedensten *Ceramium*-Arten gemischt. Mehre Versuche die ich anstellte, um auf einen Jodgehalt zu prüfen, lieferten mir verschiedene Resultate, in einigen Fällen fanden sich nur Spuren, in andern war die Menge eine bedeutende zu nennen, und in andern liess sich auch keine Spur nachweisen. — Es rührt diese Verschiedenheit wahrscheinlich von dem Standorte und besonders der Art des Einsammelns und weitem Behandeln her.

Chelidonium majus. Diese mit Unrecht fast ganz aus dem Arzneischatze verbannte Pflanze kann ich um deswillen nicht

mit Stillschweigen übergehen; weil ich sie gerne wieder mehr in Gebrauch möchte gezogen sehen. — In früherer Zeit war diese Pflanze ein beliebtes Arzneimittel, so lange man sie in Substanz anwandte, sah man die schönsten Erfolge; als man aber später ein Extract daraus darstellte und dieses vielleicht in vielen Officinen Jahre lang aufbewahrte, wodurch theilweise oder totale Zersetzung desselben stattfand, sahen sich die Aerzte bei der Anwendung desselben getäuscht, und so kam es, dass man die Pflanze allmählig fallen liess und die Angabe älterer Schriftsteller für falsch oder doch sehr übertrieben erklärte. — Ausser dem Extracte war auch früher eine *Aqua Chelidonii* im Gebrauch, von der noch Geiger sagt, sie sei sehr scharf. Dies ist aber ganz falsch, denn bei allen Destillationsversuchen, welche ich im Jahre 1837 mit dem seeligen Probst gemeinschaftlich anstellte, fand sich keine Spur einer flüchtigen Schärfe. — Ausser dem Kraute gebrauchte man auch früher die Wurzel, und diese wird mit Recht für den wirksamen Theil gehalten. Wäre man in der Medicin bei der Wurzel und deren Anwendung in Substanz geblieben, so wäre der gute Name des Schöllkrautes erhalten worden, und wie wenig die wirksamen Stoffe dieser Pflanze, in der Wurzel noch eingeschlossen, einer Zersetzung fähig sind, dafür gab mir eine zwanzigjährige Praxis sichern Beweis; ich fand sie in der Schwanenapotheke zu Heidelberg, unterwarf sie einer Analyse und fand noch alle Bestandtheile in ziemlich bedeutender Menge, wie sie sich auch in der frischen finden. — Bis zum Jahr 1838, in welchem Probst die Resultate einer ausgedehnten und mühesamen Analyse des Chelidoniums, die ich mit ihm vorgenommen hatte, bekannt machte, war man über den Bestand desselben so sehr in Zweifel, dass man seine Schärfe noch für eine flüchtige hielt.*) — Für Jene, welchen diese Analyse zufällig entgangen sein dürfte, führe ich nur an, dass ich zwei Alkaloide in demselben fand, wovon das eine, „Chelolithrin“ genannt, die Schärfe der Pflanze bedingt, und in Verbindung mit Säure dem rothen Milchsaft der Wurzel seine

*) Siehe die ausführliche Beschreibung in den Annalen der Chemie und Pharmacie 1838, XXIX, 113. — Pharm. Centralblatt 1839, pag. 215.

Farbe gibt; das andere, „Chelidonin“ genannt, ist ein in Wasser ziemlich lösliches, gibt mit Säuren sehr bittere, nicht scharfe, farblose Salze; ferner einen eigenthümlichen sehr bitteren Farbstoff, „Chelidoxanthin“, und eine Säure, die „Chelidonsäure“, welche mit der Meconsäure sehr verwandt zu sein scheint; von ihr und dem Chelidonin sind durch Will die Zusammensetzungen ermittelt, von den andern, so wie den zwei in der Pflanze enthaltenen Harzen; mangelt sie noch und soll in Bälde meiner Abhandlung über andere Pappaveraceen nachfolgen. — Das Kraut, welches ich in Apotheken vorrätzig fand, war häufig ganz veraltet und nur in seltenen Fällen besass es die Schärfe, welche ihm nach dem vorsichtigen Trocknen bleibt. — Wurzel fand ich nie, und das Extract war häufig so veraltet, dass es nicht einmal mehr bitter schmeckte, [höchstens roch es noch ammoniakalisch, und dies als Zersetzungsproduct. — Unsere Pharmacopöe sagt „die ganze Pflanze strotzt von einem gelbrothen Milchsafte“; dies ist falsch, denn in den Stengeln und Blättern ist er sehr zurückgedrängt, die Schärfe dieser Theile rührt nach meiner Ueberzeugung auch nicht von einer Chelirithrin-Verbindung, wie sie in der Wurzel vorkömmt, her, sondern von einer Modifikation derselben, oder, was mir auch wahrscheinlicher ist, von einem ganz andern Stoffe. Mein vorrätziges Material ist aufgearbeitet, aber mit dem Frühlinge sollen die Versuche wiederholt und beendigt werden.

Chenopodium ambrosioides. Diese bis jetzt noch nicht genau untersuchte Pflanze findet sich meistens sehr gut erhalten, kommt aber auch mit *Chenopodium Botrys* vor, eine Verwechslung, die mir einige Mal begegnete; die behaarten Blätter und kahlen Aehren machen sich dem Pflanzenkenner leicht bemerklich.

Chironia Centaurium. Es wurde diese Pflanze in den letzten Jahren in grosser Menge aufgekauft, und dies wahrscheinlich zur Bereitung des Bieres; da es in der Regel in zerschnittenem Zustande vorkommt, so ist auf die Verwechslung desselben mit *Erythraea ramosissima*, die z. B. in hiesiger Gegend nicht selten ist, und von welcher mir vor zwei Jahren durch einen Kräutersammler ein grosser Korb voll überbracht wurde, wohl zu achten. — Auch geschnitten ist sie bei einiger

Bekantschaft mit der Pflanze noch leicht von den dünnen, je zweitheiligen Stengeln und den Blüthen der Röhre, die nicht länger ist als der Kelch, zu erkennen; sie besitzt wenig Geschmack.

Cichoricum Intybus. Sehr häufig fand ich die Wurzel dieser Pflanze veraltet und ganz von Würmern zernagt; es findet sich aber auch statt der sehr bitteren und gewiss wirksamen Wurzel, die viel dickere, weisse, cultivirte, welche als Arzneistoff verworfen werden muss.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber eine neue Pflanzensäure in der Robiniawurzel,

von Dr. H. REINSCH.)

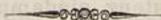
Ich beschäftige mich schon seit einigen Jahren mit analytischen Untersuchungen über die qualitativen Bestandtheile der Familie der Papilionaceen. In dieser Beziehung sowol, wie durch den süßen Geschmack und den süssholzähnlichen Geruch der Akazienwurzel insbesondere dazu veranlasst, habe ich auch diese Wurzel vor der Entwicklung der Blätter untersucht und eine eigenthümliche Säure, welche ich nach dem Familiennamen dieser Pflanze Robiniensäure genannt habe, aufgefunden; sie ist merkwürdiger Weise an Ammoniak gebunden in der Wurzel enthalten; ich bin gegenwärtig damit beschäftigt, eine grössere Quantität dieser Säure herzustellen, und hoffe bald die erhaltenen Resultate zu veröffentlichen. Von der Gegenwart des robiniensauren Ammoniaks in der Akazienwurzel kann man sich leicht überzeugen, wenn man auch nur 2 Drachmen davon mit Wasser auskocht, das filtrirte Decoct zur Syrupsconsistenz eindampft und der Ruhe überlässt. Nach 12 Stunden finden sich eine ziemliche Menge harter, glasglänzender Rhomboëder, welche robiniensaures Ammoniak sind. Dieses Salz ist in 20—30 Theilen kalten Wassers löslich, die Lösung desselben ist vollkommen farb-, geruch- und fast geschmacklos, ohne Wirkung auf Reactionspapiere, also ganz neutral. Die concentrirte noch warme Lösung dieses Salzes wurde durch:

kohlensaures Natron nicht verändert,
 Chlorcalcium flockig, krystallinisch,
 Chlorbaryum pulverig gefällt,
 essigsaures Eisenoxyd gelblich getrübt,
 salpetersaures Silberoxyd schwach getrübt,
 schwefelsaures Eisenoxydul weiss gefällt,
 Bleizuckerlösung kaum und durch
 Bleiessig erst nach einiger Zeit weissflockig gefällt, die
 Flocken waren nicht krystallinisch geworden.

Salpetersaures Quecksilberoxydul brachte einen
 reichlichen flockigen Niederschlag hervor.

Diese Reactionen beweisen hinlänglich, so wie die Schwer-
 löslichkeit des Ammoniaksalzes, dass diese Säure eine eigen-
 thümliche, bis jetzt noch nicht bekannte Pflanzensäure sei.

Ich versuchte dieselbe, da sie mit Bleioxyd keine schwer-
 lösliche Verbindung einzugehen scheint, an Quecksilberoxydul
 zu binden, mit Schwefelwasserstoff das robiniensaure Queck-
 silber zu zersetzen, und erhielt dabei auch einen sauren farb-
 losen Syrup, welcher sich beim Uebergiessen mit absolutem
 Alkohol in Krystallnadeln verwandelte; bei alledem konnte ich
 der geringen Menge wegen ihre Eigenschaften noch nicht näher
 kennen lernen. Ausser dem robiniensauren Ammoniak findet
 sich in der Wurzel Zucker (kein Glycirrhycid), fettes und
 ätherisches Oel, Chlorophyll, Wachs, Gerbsäure, gelber,
 durch Kalien rothbraun werdender Farbstoff, Schleim, Ei-
 weiss in grosser Menge, Stärkmehl, Salze und ein basischer
 Stoff, welchen ich aber bisher nicht zu isoliren vermochte. Die
 Details der Analyse finden sich im Repertorium für Pharmacie,
 Bd. XXXIX, Hft. 2, näher entwickelt.



Zweite Abtheilung.

General - Bericht.

Angewandte Physik.

Untersuchungen über den Magnetismus und damit verwandte Gegenstände, von Freiherrn v. Reichenbach. Da wir bereits in Band X, 386 ff. die wichtigsten Resultate dieser interessanten Untersuchungen referirt haben, so geben wir nur blos noch das Resumé der Folge dieser Erscheinungen, welche gleichfalls ein ganzes Heft der Liebig'schen Annalen (Bd. LIII, Beilage, S. 125 bis 270, mit einer Kupfertafel,) füllen: 1) Nicht blos die Krystalle üben eine eigenthümliche Art von Reizwirkung auf gesunde und kranke sensitive Personen aus, sondern Aehnliches kommt auch dem Erdmagnetismus zu. Dies ist so stark, dass hochsensitive Kranke nur in einer bestimmten Richtung sich halten können, nämlich in der Lage mit dem Kopfe im Norden und den Füßen nach Süden, und dass jede andere Richtung ihnen peinlich, in manchen Fällen die von West nach Ost selbst ganz unerträglich, ja lebensgefährlich wird. 2) Alle magnetische, krystallische und ähnliche Reactionen auf solche Nervenreizbare ändern sich wesentlich mit der Aenderung ihrer Richtung gegen den Erdmagnetismus. 3) Reines, mit dem Magnet bestrichenes, aber nicht mehr magnetisches Eisen wirkt noch auf sensitive Kranke, diese eigenthümliche Kraft theilt der Magnet auch Steinen, Pflanzen und Thieren mit, diese muss also mit der Kraft des Magnets und der Krystalle ident sein. 4) Ebenso vermögen lebende Menschen, besonders mit ihren Händen und Fingern, auf sensitive Gesunde und Kranke einzuwirken. 5) Dieser Kraft, welche die Aerzte thierischen Magnetismus genannt haben, kommen die Eigenschaften zu, durch alle anderen Körper durchleitbar, auf andere Körper entweder direct verladbar oder durch Vertheilung übertragbar zu sein; aus ihnen in Kurzem zu verschwinden, durch die Ladungscapacität und die Coërcitivkraft der Körper einige Zeit in ihnen fesselbar, vermöge ihres Dualismus im thierischen Körper polar aufgestellt, zum Erdmagnetismus ohne bemerkbare Beziehung mit der Fähigkeit mechanischer Anziehung auf die Hände Kataleptischer begabt und mit Lichterscheinungen verbunden zu sein. Alles ganz ebenso wie es die Krystallkraft ist, mit der sie somit zusammenfällt und in allen Stücken gleichen physischen Gesetzen gehorcht.

Da bekanntlich durch Licht magnetische Wirkungen hervorgerufen werden, so lag es nahe, dass durch dieses Agens auch Wirkungen in dieser Beziehung aufzufinden seien; die Ergebnisse der Untersuchung

waren folgende: 1) Die Sonnenstrahlen führen in ihrem Gefolge ein Vermögen zu Einwirkungen auf sensitive Kranke, welches vollkommen übereinstimmt mit der Kraft, die den Krystallen, dem Magnet und den menschlichen Händen inwohnt. 2) Dem hängt noch ein eigenthümliches Wohlgefühl an. 3) Im Sonnenspectrum zeigt sich die stärkste Wirksamkeit in Beziehung auf die den Krystallen entsprechende Kraft am äusseren Rande des rothen Strahles, also in den Wärmestrahlen. 4) Die des kühlenden Wohlgefühls im gelben und grünen Strahle, also im Maximum des Lichts. 5) Die stärkste magnetähnliche Wirksamkeit in violetten Strahlen, denjenigen also, welche den Stahl magnetisch machen. 6) Der Mondschein enthält in starkem Maasse die hier verhandelte Kraft, im gewissen Sinne noch stärker als die Sonne; den Mondstrahlen hängt ausserdem eine Anziehung eigenthümlicher Art an, kraft deren er die Krankheit der Mondsucht zu verursachen scheint. 7) Die Wärme ist eine Quelle dieser Kraft, sie tritt bei der Reibung auf, und erscheint im Gefolge des Lichts der Flamme.

Da durch chemische Processe Elektrizität, mithin auch Magnetismus hervorgerufen wird, so war ebenfalls vorauszusehen, dass auch durch diese ähnliche Erscheinungen hervorgerufen werden. v. R. geht in seiner Untersuchung von dem magnetischen Zuber (einem bunten Gemische von Schlacken, Glasscherben, Hammerschlag, Schwefel, Sägespänen, Wurzeln, Kräutern, Quecksilber etc.) aus, dessen Wirksamkeit eben so oft bezweifelt wie erwiesen worden ist. Ein Eisendraht, welcher in ein Glas mit verdünnter Säure gebracht worden war, brachte eine warme Empfindung in der Hand der Sensitiven hervor, während das Glas Kälte ausströmte. Selbst an einem 80 Meter langen Kupferdraht wurde die Erwärmung am einen Ende von der Sensitiven wahrgenommen, wenn das andere Ende in verdünnte Schwefelsäure eingeführt wurde. Ebenso wurden Wirkungen beobachtet, wenn Salze, Zucker, Alkohol mit Wasser vermenget wurden. Als Resultate in chemischer Beziehung sind angeführt: 1) Der Chemismus ist eine Hauptquelle der magnetartigen Kraft, und schon die geringste chemische Action reicht hin um sie zu entwickeln, die Umgebung damit zu laden, Polaritäten zu bilden, Licht zu erzeugen etc.; auch der magnetische Zuber wirkt in Folge des chemischen Processes. 2) Die Verdauung und Athmung als chemische Prozesse sind die Quelle der magnetartigen Kraft im menschlichen Körper. 3) Die gespensterartigen Lichterscheinungen, welche über Gräbern beobachtet, von allen gesunden Menschen aber geläugnet worden sind, bestehen in der That, sie sind rein chemisch-physischer Natur, können jedoch nur von hochsensitiven Augen gesehen werden. 4) Auch die Elektrizität ist eine Quelle dieser Kraft, schon die elektrische Atmosphäre ist fähig, sie auf ansehnliche Entfernung in volle Bewegung zu setzen.

Nachdem nun die Ursachen dieser Kraft hinlänglich erkannt worden sind, berücksichtigte v. R. noch die eigenthümliche Einwirkung der Körper auf sensitive Personen, so wie deren verschiedenes Licht, welches sie im Dunklen ausstrahlen; er fand, dass die Kraft, welche aus

amorphen Stoffen ausströmt, durch Körper jeder Art, selbst durch lebende Menschen hindurch, sich fortleitet und die Wirkungen weiter trägt, ja dass nicht nur von unmittelbarem Contact, sondern schon von der blossen Annäherung der einen Materie an die andere dieses gilt. — In Bezug des Leuchtens der Körper fand man, dass alle flüssigen und festen, also überhaupt alle dichteren Körper, Lichtemanation in Form von Flamme, von gluthartigem Ansehen und dunstartigem Leuchten ausströmen*); so erschien die Kupferplatte rothleuchtend mit grüner Flamme; Eisenblech rothleuchtend, eine halbe Hand hoch erscheint die Flamme bunt und roth, blau und weiss spielend; Wismuthflamme blauroth; Zinnblechflamme trübweiss, Staniolflamme blauweiss, Blei matthlaue Flamme, Cadmium weisse, etwas bläuliche Flamme, Silber weisse Flamme, Antimonium weissleuchtend mit bläulicher Flamme, Arsen blauroth, Kalium rothleuchtend, auf dem Schnitt gelbrothe grosse Flamme, Selen blaue Flamme, Schwefel blaue Flamme. Ein Glaskasten mit Silbergeräthschaften erschien der Sensitiven ganz wie voll Feuer, alle Gefässe von weissen Flammen auf ihrer ganzen Oberfläche überströmt. Endlich wurden auch darüber Beobachtungen angestellt, ob die Strahlen der verschiedenen Sterne einen besonderen Eindruck auf die Sensitive ausübten; als Schlussatz dieser Abhandlung heisst es: Ebenso wie dem Magnete, den Krystallen, den organischen Wesen, (es war sogar die Wirkung einiger Käfer von der Sensitiven erprobt worden,) den Sonnenstrahlen, der Wärme, Elektrizität etc., welche als specielle Quellen erkannt worden sind, die Fähigkeit inwohnt, Merkmale einer ihnen gemeinsamen unbekanntes Kraft zu äussern, ebenso hat diese Kraft ihren Sitz in allen darauf untersuchten, höchst verschiedenartigen und sofort ohne Zweifel in allen selbst luftförmigen amorphen Körpern, die Himmelsgestirne selbst mit eingeschlossen, und tritt also als eine ganz allgemeine und allverbreitete Naturkraft in die Reihe; abgesehen nur davon, ob sie eine eigenthümliche oder nur eine Modification der bekannten Kräfte ist, schlägt v. R., um ihre Erscheinungen an ein Wort zu knüpfen, für sie den sehr kurzen Namen *Od* vor, um jene, theils barbarischen, theils schleppenden, langen Namen zu umgehen; ist diese Kraft z. B. Folge von Wärme, so heisst sie *Therm od* etc. Hierauf wird der Dualismus dieser Kraft zu begründen gesucht. Es scheint allerdings durch die Erforschung dieser ganz neuen Erscheinungen ein Schritt zur Aufklärung des thierischen Magnetismus gethan worden zu sein. Wie ungemein das Gefühl der Sensitiven entwickelt ist, das geht aus folgendem, wie uns scheint, untrüglichen Experimente hervor. v. R. sagt, wie unermesslich gross die Rolle ist, die in Beziehung auf das thierische Leben das *Od* spielt, zeigen uns am besten die so tiefen als räthselhaften Erscheinungen des Somnambulismus, von

*) Interessant ist es, dass die Flammen der Körper mit den Flammen, welche sie bei ihrer Verbrennung zeigen, fast gleich sind, woraus sich ergeben möchte, dass alle Körper in einer beständigen Verdampfung begriffen wären, deren feine Dünste aber nur von den Augen Sensitiver zu bemerken sind. D. Red.

diesem ist jedoch hier nicht die Rede, sondern von gewissen Reactionen des gesunden Lebens auf sie. Wenn auf eine Kupferplatte, welche durch einen mehre Meter langen Kupferdraht mit der Hand der Sensitiven verbunden war, ein lebendes Thier gesetzt wurde, z. B. ein Goldkäfer, so erkannte sie sogleich eine veränderte Temperatur, sie mochte es nun wahrnehmen oder nicht; bei einer Katze war die Wirkung stärker, wurde aber die Hand des Experimentators auf das Blech gelegt, so war die Wirkung noch stärker. Diese Reactionen wurden unzählige Male in hundert Abänderungen versucht, sie gaben immer das constante Resultat, dass jedes lebendige Geschöpf unverzüglich, nicht blos unmittelbar, sondern selbst mittelbar durch mancherlei Körper und lange Drähte eine Wirkung fortpflanzt. Wenn v. R. seine Hände aufhob, so fühlte die Sensitive schon von Ferne von der Linken warm, von der Rechten kühl auf sie zuströmen, wie von einem entfernten Magnete, ebenso fühlte sie eine kühle Zuströmung von seiner Rechten, eine warme von seiner linken Seite. Also verhalten sich Hände und Seiten odpolarisch; auch am Kopfe war eine solche Polarität nachzuweisen, der Vorderkopf kühl (— Od), der Hinterkopf warm (+ Od). Der Mund wurde als ein vorzüglicher Sitz dieser Kraft, als odnegativ, erkannt. — Auch die verschiedene Stärke der Kraft in den Perioden des Tages wurde untersucht, welche natürlich, da sie nur nach dem Gefühle der Sensitiven bemessen werden konnte, von keiner grossen Genauigkeit sein kann. Aus den vergleichenden Ursachen ergab sich, dass der Hunger die Stärke des Ods in der rechten Hand vermindert, das Einnehmen von Speise sie aber vermehrt. Bezüglich des Gehirns fand sich, dass der Gang der Kraft dem der Hände im Allgemeinen analog sei, aber verschieden von den Händen zeigt sich das Gehirn durch die weit geringere Theilnahme an dem Einflusse von Hunger und Sättigung des Magens. Die Verschiedenheit des Gehirns fand sich nicht allein bei den Menschen (am Vorderkopf kühl, am Hinterkopf warm), sondern auch an Katzen, Pferden und Kühen. Der Vorderkopf repräsentirt die Functionen des Wachens, der Hinterkopf die des Schlafens. — n —

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

Chemie der anorganischen Stoffe.

Kohlenoxydgas entwickelt sich, wie Pelouze gefunden hat, durch Zusammenbringen von Milchsäure mit überschüssiger Schwefelsäure. Filhol fand, dass es ebensogut geht mit Rohrzucker, Stärke oder Traubenzucker; auf 1 Theil Zucker nimmt man 4 Theile Schwefelsäure und erhitzt gelinde; ungefähr $\frac{1}{5}$ des erhaltenen Gases ist Kohlensäure, das andere reines Kohlenoxyd. (*Journ. de Pharm. et de Chim.* 1845, 99.) — c —

Einwirkung des Phosphors auf eine weingelbste Kalllösung. Bekanntlich entwickelt sich durch Kochen von

Phosphor mit Kalilauge selbstentzündliches Phosphorwasserstoffgas; ist das Kali in Weingeist statt in Wasser gelöst, so ist das sich entbindende Gas nicht selbstentzündlich und liefert durch Verbrennen Kohlen- säure, woraus Grotthus schloss, dass das Gas Kohlenstoff enthalte und es „Phosphorkohlenwasserstoffgas“ nannte. Poggiale beweist nun durch Versuche (was durch H. Rose schon längst erforscht ist), dass der Kohlenstoff von beigemengten Weingeistdämpfen herrührt und das Gas nichts anders ist, als schwer entzündliches Phosphorwasserstoffgas, vermengt mit Wasserstoff und ein klein wenig Kohlenwasserstoffgas. Nachdem fast aller Alkohol überdestillirt ist, kommt selbstentzündliches Phosphorwasserstoffgas und ganz zu Ende der Operation wieder schwer entzündliches.

Phosphor, welcher mit einer weinigen Kalilösung gekocht wurde, besitzt die Eigenschaften, mehre Tage lang flüssig zu bleiben; Grotthus glaubte, dass es eine Verbindung von Phosphor mit Wasserstoff wäre, weil sich durch Kochen in luftfreiem Wasser Phosphorwasserstoffgas entwickelt. Aus folgenden Versuchen schliesst Poggiale, dass der verflüssigte Phosphor nur Spuren von Phosphorwasserstoff einschliesst und folglich keine besondere Verbindung ist: 1) Giesst man die Kalilösung ab, so erstarrt der Phosphor sogleich ohne Gasentwicklung. 2) Erhitzt man den auf diese Weise erstarrten Phosphor in luftfreiem Wasser, so erhält man während einigen Augenblicken Phosphorwasserstoffgas und in der Flüssigkeit findet man unterphosphorigsaures Kali. 3) Wascht man den erstarrten Phosphor vorsichtig mit warmem Wasser, so bildet sich kein Phosphorwasserstoffgas. 4) Der verflüssigte Phosphor enthält Kali und Phosphorkalium, welche die Entstehung des Phosphorwasserstoffgases veranlassen. Zudem ist die Menge des letztern verhältnissmässig ganz unbedeutend, so dass sich keine vernünftige Formel für die supponirte Verbindung aufstellen lässt.

Poggiale hat sich ferner durch Versuche überzeugt, dass das Gas, welches sich durch Glühen von saurem phosphorsaurem Kalk und Kohle (Phosphorbereitung) erzeugt, aus Wasserstoff, Kohlenwasserstoff, Kohlenoxyd, Kohlensäure, Phosphorwasserstoff und Phosphordämpfen in sehr verschiedenen Verhältnissen, je nach dem Stadium der Operation, besteht, folglich nicht Phosphorkohlenwasserstoff ist, wie mitunter angenommen wurde. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Août 1845, 81.*) — c —

Jodkalium. Im Nachtrage zur Geiger-Mohr'schen *Pharmacopoea univ.*, diesem durch teutsche Gründlichkeit hervorragenden Werke, finden wir nachstehende Methode der Darstellung des Jodkaliums, wodurch ein von Chlorkalium, kohlen-saurem und jodsaurem Kali freies Präparat erzielt wird.

Aus 24 Th. Schwerspath und 5 Th. Kohle nebst 1 Th. Colophonium bereitetes Schwefelbaryum wird gepulvert und bis zum Gebrauche sorgfältig vor Luftzutritt geschützt. Unterdessen mengt man in einer Porcellanschale 16 Th. Jod mit 72—84 Th. destillirtem Wasser, und fügt hierauf allmählig unter anhaltendem Schütteln Schwefelbaryumpulver so lange hinzu, bis die anfangs braune Flüssigkeit farblos ge-

worden. Man erhitzt sie jetzt zum Kochen und zersetzt sie mittelst 11 Th. schwefelsaurem Kali bei $\frac{1}{4}$ Stunden lang fortdauerndem Sieden, filtrirt, wäscht den Rückstand nach, und dampft sofort zur Krystallisation ein. H.

Empfindliches Prüfungsmittel auf Mangan. In der Bildung des grünen mangansauren Alkali's besitzen wir eine Probe auf Mangan, die nichts zu wünschen übrig lässt; diese Probe ist indessen nur mit der trocknen Substanz anwendbar. Um das Mangan in Flüssigkeiten nachzuweisen, empfiehlt Crum folgendes Verfahren, das auf der Bildung von Uebermangansäure und der dadurch bedingten intensiv rothen Färbung der manganhaltigen Lösung beruht.

Erhitzt man Bleisuperoxyd mit verdünnter Salpetersäure und setzt dann eine Manganlösung hinzu, so nimmt, selbst wenn man nur sehr wenig von der letztern anwendet, die Flüssigkeit die intensiv purpurrothe Farbe der Uebermangansäure an, die sehr leicht wahrnehmbar ist, so wie der Ueberschuss des Superoxyds sich zu Boden gesetzt hat. (Ann. der Chem. u. Pharm. LV, 219.) *Riegel.*

Zink löslich in Olivenöl. In Folge einer Vergiftung durch Olivenöl, das in Zinkgefässen aufbewahrt worden war, stellte Audouard Versuche über die Einwirkung des Olivenöls auf Zink an und fand, dass letzteres schon in der Kälte von Olivenöl angegriffen wird, ebenso wie bekanntermassen von Butter, Salzen und Säuren. (*Journ. d. Pharm. et de Chim. Oct. 1845, 287.*) — c —

Darstellung von kohlen-saurem Eisenoxydul.*)

1) 4 Th. reiner Eisenvitriol werden mit 3 Th. trockenem, feingeriebenem kohlen-saurem Natron und 1 Th. fein gestossenem Zucker innig zusammengemengt, diese Pulvermasse auf die glatte Seite eines nicht zu starken, weissen Lederstückes durch Umwickeln mit Bindfaden bündelartig fest eingeschlossen. Dieser mit der Pulvermasse ganz angefüllte lederne Beutel wird in eine mit weiter Oeffnung versehene Flasche gebracht und darauf heisses destillirtes Wasser gegossen, so dass das Gefäss damit gefüllt wird, darauf mit Blase verbunden und stehen gelassen. Dieser Aufguss wird so lange wiederholt, als sich in der abgegossenen Flüssigkeit noch Salze vorfinden. Jetzt wird der Beutel herausgenommen, äusserlich mit Zuckerpulver bestrichen, zwischen mehrmals zusammengelegtes Filtrirpapier gebracht und an einem dunkeln, mässig warmen Orte getrocknet. Birckholz erhielt nach dem Oeffnen des Beutels das kohlen-saure Eisenoxydul als grünlich graues zartes Pulver. Es brauste mit Salzsäure stark auf und diese Auflösung, verdünnt, gab sowol mit kohlen-saurem Natron einen weissen, als auch mit Aetzammoniakflüssigkeit einen schwärzlichen Niederschlag. Nach einer Aufbewahrung von beinahe einem Jahre ist es im unveränderten Zustande geblieben. (*Arch. d. Pharm., Juli 1845.*)

2) Döbereiner empfiehlt, wo eine rasche Wirkung dieses Präparats beabsichtigt wird, dasselbe immer ex tempore durch Vermischen von gleichen Aequivalenten doppelt kohlen-sauren Natrons und krystallisirten

*) Vergl. Jahrb. X, 325.

Eisenvitriols ($\text{Fe O} + \text{SO}_3 + 7\text{H}_2\text{O}$), beide in der kleinsten Menge Wassers aufgelöst, zu bereiten und es unmittelbar nach seinem Entstehen nehmen zu lassen. Die Auflösungen beider Salze können immer vorrätig gehalten und die höhere Oxydation des letztern durch einen kleinen Zusatz von Zucker retardirt werden. 3 Th. krystallisirter Eisenvitriol werden durch Vermischen mit 2 Th. doppelt kohlensaurem Natron in 1,32 kohlensaures Eisenoxydul verwandelt, wobei 0,509 Th. Kohlensäure frei werden, die aber grösstentheils von dem Wasser der Salzaufösungen aufgelöst erhalten werden und wobei sich doppelt kohlensaures Eisenoxydul bildet.

Den auf's feinste lävigirten Eisenspath empfiehlt Döbereiner ebenfalls als *Ferr. carbonicum* medicinisch anzuwenden und glaubt, da derselbe nur auf nassem Wege entstanden sein kann, dass er in den meisten Fällen das beste künstliche Präparat ersetzen könne. (Arch. der Pharm. Juli 1845.) *Riegel.*

Sauerstoffabsorption der geschmolzenen Bleiglätte. Bekanntlich ist die Bleiglätte, welche im Handel am meisten geschätzt wird, rötlich, man trachtet daher sie immer von dieser Farbe darzustellen, welches man durch Beobachtung einer geeigneten Temperatur und hauptsächlich durch langsames Abkühlen erreicht; durch schnelles Erkalten wird die Glätte gelb und weniger krystallinisch. Man glaubt, dass die rötliche Glätte mehr Sauerstoff enthalte, als die gelbe, und hat diesem Umstände die verschiedene Farbe und Structur zugeschrieben. Fournet sagt, dass die Glätte während des Schmelzens Sauerstoff aufnehme und sich höher oxydire, dazu bei einer Temperatur, welche diejenige übersteigt, bei der Mennige sich zersetzt. Thénard gibt analog dem schmelzenden Silber die Absorption des Sauerstoffs zu, aber nicht die höhere Oxydation bei der hohen Temperatur, sondern meint, dass letztere während des langsamen Erkaltens stattfinde, wo hingegen der Sauerstoff entweiche, wenn die Abkühlung schnell erfolge. Leblanc hat sich nun überzeugt, dass die schmelzende Glätte in der That Sauerstoff absorbirt, wie das Silber, und zwar beträgt die aufgelöste Menge desselben 50 Cubikcentimeter für den Kilogramm Glätte, kann folglich nicht der geringen Beimengung von Silber, welches sich selbst in der daran reichsten Glätte nur zu 1 bis $1\frac{1}{2}$ pr. mille findet, zugeschrieben werden. In dem Abschaum der sogenannten schwarzen Glätte findet man keinen Sauerstoff imprägnirt, was leicht begreiflich, da er Schwefelmetalle enthält. Die rothe Farbe und blättrige Structur der Bleiglätte kann indessen nicht einer höhern Oxydationsstufe zugeschrieben werden, sondern blos physischen Ursachen; die rothe Glätte ist blos eine dimorphe Modification der gelben, denn sie gibt durch Erhitzen keinen Sauerstoff ab, ebensowenig hinterlässt sie Bleihyperoxyd bei der Behandlung mit reiner Salpetersäure, wol eine Spur Mennige, welche aber nicht im Stande ist, gelber Glätte die rötliche Farbe zu ertheilen. Schmilzt man die rothe Glätte, so wird sie durch schnelles Erkalten gelb, ohne dabei Sauerstoff abzugeben. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Sptbr. 1845, 181.*) — c —

Chemie der organischen Stoffe.

Chemische Untersuchung der Cascarillrinde, von A. Duval. Nach einer kurzgefassten Aufzählung der Literatur der Cascarille gibt Duval das Resultat seiner eigenen Untersuchung; er fand: 1) Eiweiss; 2) Tannin eigenthümlicher Art; 3) bittern krystallisirbaren Stoff (Cascarillin); 4) rothen Farbstoff, unlöslich in Aether, aber löslich in Weingeist und Alkalien; 5) fette unangenehm riechende Substanz; 6) Wachs; 7) gummiartige Substanz; 8) flüchtiges Oel; 9) Harz; 10) Stärkmehl; 11) Gallertsäure; 12) Chlorkalium; 13) ein Kalksalz; 14) Holzfaser. Um die bittere krystallinische Substanz zu gewinnen, wurde eine stark bitter schmeckende Rinde gewählt, der wässrige Auszug davon mit essigsaurem Blei gefällt, filtrirt, das Filtrat mit Schwefelwasserstoff behandelt, wieder filtrirt, auf $\frac{2}{3}$ eingedampft, mit Thierkohle behandelt, filtrirt und zum Krystallisationspunkt verdampft. Zuweilen erhält man keine Krystalle, sondern eine anscheinend harzartige Substanz, welche sich an den Wänden des Abdampfgefässes anlegt. Um sie zu reinigen, wird sie mit wenig kaltem Alkohol gewaschen in heissem Alkohol aufgelöst und über Knochenkohle filtrirt. Es ist eine weisse geruchlose, krystallinische Substanz, welche unter dem Mikroskope als prismatische Nadeln oder sechsseitige Tafeln erscheint. Mit Kali erhitzt, entwickelt sie kein Ammoniak; ist löslich in Alkohol, schwerer in Wasser, schmeckt sehr bitter, wirkt auf Reagenspapiere nicht ein und wird weder von basisch essigsaurem Blei, noch von Gerbstoff oder Alkalien gefällt. Concentrirte Schwefelsäure löst sie auf und färbt sie augenblicklich dunkel purpurn; Zusatz von Wasser erzeugt einen Niederschlag. In Salpetersäure löst sie sich mit gelber, in Salzsäure mit violetter Farbe. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Août 1845, 91*) — c —

Citronsaures Eisenoxyd. Für die mehrfach empfohlene Darstellungsweise desselben mittelst Eisenoxydhydrats gibt A. Macquet in Namur folgende Vorschrift: Reine trockene Citronensäure wird in einer Porcellanschale bei Sandbadwärme mit 8 bis 9 Theilen frisch bereitetem, gallertigem Eisenoxydhydrat neutralisirt, was vollends erst geschieht, wenn Kochhitze eingetreten. Die dünnflüssige Masse wird filtrirt und sofort in sehr dünnen Lagen auf mit Papier bedeckten Tellern der Verdunstung überlassen. Nach Verlauf einiger Tage löst sich das Präparat in glänzenden, durchsichtigen, granatrothen, leicht und vollkommen löslichen Schuppen ab. (*Journ. de Pharm. d'Anvers, I, 496.*)

Die Anwendung trockener zerriebener Citronensäure kürzt die Darstellung des Präparats wesentlich ab. H.

Baldrianöl geht in Baldriansäure über, und zwar, wie Criqualion in Mons gefunden, durch den Einfluss des atmosphärischen Sauerstoffs. Derselbe stellte vergleichende Versuche mit Baldrianwurzel an, wovon die eine Parthie, nach kurzer Maceration mit Wasser destillirt, bedeutend grössere Oel-Ausbeute lieferte, als eine gleiche Wurzelmenge, die 20 Tage hindurch in Wasser eingeweicht

geblieben war. Erst nach achtstündiger Maceration begann das Wasser Lakmus zu röthen, welche Erscheinung sich von Tag zu Tag, unter Luftzutritt, steigerte, bis nach Verlauf von 20 Tagen die ganze Wurzel in freiwillige Zersetzung umschlug. Bei der unter Schwefelsäure-Zusatz mit dieser letztern Masse vorgenommenen Destillation ward um die Hälfte weniger eines überdies schwereren, dickeren Oeles, dagegen eine bedeutend grössere Ausbeute an Baldriansäure erhalten. (*Journ. de Pharm. d'Anvers, I, 507.*)

Von dieser Säuerung des Baldrianöles ist in teutschen Journalen schon die Rede gewesen; übrigens wird die Präexistenz von Baldriansäure in Verbindung mit (elektropositivem) Oele ziemlich allgemein angenommen, während die von der Lütticher pharmaceutisch-chemischen Societät zur Prüfung der Criqualion'schen Versuche bestellte Commission (d. H. H. Chandelon, de la Geneste und Kupfferschläger), unsers Dafürhaltens mit Recht, diese Ansicht von der Herstellung des Beweises dafür auf analytischem Wege abhängig machen. Dieser Gegenstand verdient aus mehrern Rücksichten, dass gründliche Forscher sich mit ihm beschäftigen. H.

Ueber die flüchtigen Säuren in der Angelica officinalis. *) Bekanntlich hat Buchner jun. eine eigenthümliche, flüchtige Säure, Angelicasäure, in der Angelicawurzel aufgefunden, die viele Aehnlichkeit mit der Baldriansäure besitzt. Nach Meyer und Zenner verfährt man zur Darstellung der flüchtigen Säuren in der Angelica am besten auf folgende Weise: Die trockne Wurzel wird mit 6 bis 10 Proc. Kalkhydrat und der entsprechenden Menge Wassers ausgekocht, filtrirt und der Rückstand ausgepresst; die durch Abdampfen concentrirte Flüssigkeit wird mit Schwefelsäure übersättigt und der Destillation unterworfen. Das Destillat wird mit Kali übersättigt und eingedampft und die Salzmasse mit Schwefelsäure destillirt. Das saure, nach Baldriansäure riechende Destillat setzte, nach mehren Tagen Ruhe, Krystalle ab, die sich bei näherer Untersuchung als reine Angelicasäure ergaben. Sie krystallisirt in durchsichtigen, farblosen Krystallen, die einen eigenthümlichen Geruch besitzen; sie ist schwer löslich in Wasser, leichter in Alkohol, Aether, Terpentinöl und fetten Oelen, und bildet mit Basen ziemlich leicht lösliche Salze; das Eisenoxysalz ist fleischfarbig. Die Analyse gibt für das Silbersalz die Formel: $(C_{10} H_8 O_3) + Ag$.

Die von den oben erwähnten Krystallen von Angelicasäure abfiltrirte Flüssigkeit enthielt, wie sich aus den Versuchen von Meyer und Zenner ergibt, Baldriansäure und Essigsäure.

Bei Vergleichung der Formeln der Baldriansäure und Angelicasäure zeigt es sich, dass sich beide nur durch 2 Aeq. Wasserstoff unterscheiden. Noch näher steht die Angelicasäure in der Zusammensetzung der Fettsäure, von der sie sich nur durch 1 Aeq. Wasserstoff unterscheidet:

*) Vergl. Hopff und Reinsch, *Jabrb. XI, 217 ff.* D. Red.

| | | |
|-------------------------------|---|------------------------|
| Baldriansäurehydrat | = | $C_{10} H_9 O_3 + HO.$ |
| Fettsäurehydrat | = | $C_{10} H_8 O_3 + HO.$ |
| Angelicasäurehydrat | = | $C_{10} H_7 O_3 + HO.$ |

(Ann. der Chem. und Pharm. Septbr. 1845, 316—330.) Riegel.

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Oxalis crassicaulis, welche Pflanze in Peru einheimisch ist und dort als Küchengewächs angebaut wird, soll gegen Blutflüsse, chronische Brustleiden, Diarrhöe, veraltete Gonorrhöe etc. sehr wirksam sein. Der Saft der frischen Pflanze, welcher sich unverändert aufbewahren lässt (?), wird innerlich zu 3 bis 6 Esslöffel voll täglich gegeben, zuweilen auch zu Klystieren und Einspritzungen verwendet. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Octobre 1845, 284.*) — c —

Arnica. Bedenken gegen deren Anwendung. In belgischen Journalen finden sich mehrfache Bedenken gegen die Anwendung der *Flor. Arnicae* und der daraus gefertigten Präparate mit Rücksicht auf deren bekanntlich in hohem Grade erregende, Eckel und Beklemmung, Erbrechen, Kolik, selbst Stockungen im Nerven-Systeme, (Cephalalgie, Krämpfe, Ameisenlaufen, Contraction in den Gliedern) bewirkende Eigenschaften, so lange die chemische Natur dieser Blüthen nicht gehörig erkannt und festgestellt sei, welchen der bezüglichen Bestandtheile diese oder jene Wirkung, wie wir sie nach dem Gebrauche der Arnica unter Umständen eintreten sehen, zukomme. Diese, zumal von Ch. Pasquier in *Fleurus* (im *Journ. de Pharm. d'Anvers, I, 504*) geltend gemachten Anstände dürften wol eine genaue Untersuchung des fraglichen wichtigen Arzneistoffes veranlassen. H.

Syrupus Ribium. Zu den, häufigen Modificationen und selbst Verfälschungen unterworfenen Präparaten gehören die Syrupe. M. S. Martin hat in der *Abeille médicale* nachgewiesen, dass im französischen Droguerie- und Specerei-Handel mit Pektin gefertigte Johannisbeeren-Gelé, *Syrup. gummos.* ohne Gummi, dafür aber mit gereinigtem thierischem Leime, *Syrup. amygdal.* ohne Mandeln bereitet, vorkömmt. Nun wird auch der Johannisbeeren-Syrup durch einen Zuckersaft aus

Rothem Weine 800 Grm.

Weissem Zucker 875 Grm.

Himbeersaft q. s. zur Ertheilung des Aroma's ersetzt, wodurch ein sehr täuschendes Surrogat erhalten werden soll, dem aber jedenfalls eine andere therapeutische Bedeutung zukömmt. H.

Syrupus cum Ferro citrico. Die gewöhnliche Vorschrift ist $\frac{1}{2}$ Unze citronsaures Eisenoxyd auf 1 Pfund gewöhnlichen Syrup.

A. Macquet macht folgenden Vorschlag: $\frac{1}{2}$ Unze citronsaures Eisenoxyd löse man in 5 bis 6 Drachmen destillirtem Wasser und menge diese Lösung mit 15 Unzen sehr consistentem Syrup aus braunem Kandiszucker, unter Hinzufügung von 1 Drachme Vanille-Tinctur.

Die einseitige Abänderung des Verhältnisses von citronsaurem Eisenoxyd zum Syrup im Gegensatz zu der allgemein recipirten Vorschrift wird von den durch die pharmaceutische Gesellschaft Antwerpens aufgestellten Prüfungs-Commissären Siroux, de Smed und Torfs mit Recht beanstandet; eben so halten diese Herren dafür, dass die aromatischen Zusätze ganz dem Willen des Arztes überlassen bleiben möchten. (*Journ. de Pharm. d'Anvers I, 498.*)

Dem möchte noch beizufügen sein, dass man bei Anwendung dieses neuen Eisenpräparats weniger unchemisch zu Werke gehen sollte, als es häufig zu geschehen pflegt, und dass Versüssungen namentlich mit *Syr. Cinnamomi* u. s. f. zu vermeiden sind. Dass Herr Macquet wegen des Kalkgehalts der gereinigten Zuckerarten braunen Kandiszucker anzuwenden vorschlägt, ist ganz geeignet, auch noch auf andere Fälle die Aufmerksamkeit zu lenken, in welchen ein gleiches Verfahren nur zu billigen wäre. H.

Taffetas vesicans. (Vergl. Jahrb. VIII, 384 und XI, 200.) Hr. Petit in Courtrai empfiehlt hierzu folgende Vorschrift:

| | | |
|----------------------------|----------------|----|
| R. <i>Pic. burgund.</i> | <i>Unc.</i> | 2 |
| <i>Styr. liquid.</i> | <i>Drachm.</i> | 2 |
| <i>Cantharidin. oleos.</i> | <i>Drachm.</i> | 2. |

Das Ganze bei gelinder Wärme zergehen gelassen und noch warm mittelst der Pflasterstreichmaschine auf schwarzen Taffet aufgetragen.

Das *Cantharidin. ol.* wird nach Buchner sen. bekanntlich erhalten, indem man Canthariden mit schwachem Aether auszieht, den Aether grösstentheils durch Destillation wieder abscheidet, und den Rückstand bei sehr gelinder Wärme so lange noch abdunsten lässt, bis der beifindliche Alkohol nebst dem Wasser gleichfalls entfernt sind. (*Journ. de Pharm. d'Anvers, I, 500.*) H.

Salbe gegen Flechten. Pabst in Altenburg untersuchte eine aus Paris bezogene Salbe, welche in einer, ungefähr eine Unze fassenden Büchse, enthalten war, an der Oberfläche eine olivenartige, im Innern eine quittengelbe Farbe besass. Die Büchse, von weissem Steingut, führte folgende Aufschrift: *Pommade contre les Maladies de la peau, Place de Petits Pères, Nr. 9 à Paris*, war mit Stanniol und Pergament verbunden. Als Bestandtheile der Salbe fanden sich 2 Gran Quecksilberjodür mit 1 Unze einfacher Salbe; bei der Anwendung gegen Flechten leistete die aus den angegebenen Bestandtheilen bereitete Salbe dieselben Dienste, wie das Pariser Geheimmittel. In Paris kostet eine Unze dieser Salbe mindestens 6 Franken. (Arch. der Pharm. August 1845.)
Riegel.

Auffindung des Guajakharzes im Jalappenharz.

De Smedt empfiehlt hierzu eine Auflösung von Chlornatron oder Chlorkalk, welche mit Jalappentinctur keinen, mit Guajakinctur einen dun-

kelgrünen oder nach Verhältniss grünlichgelben Niederschlag erzeugt. Durch Chlornatronflüssigkeit soll sich $\frac{1}{300}$ und durch Chlorkalklösung selbst $\frac{1}{600}$ Guajakharz im Jalappenharz entdecken lassen, es ist nur nöthig, von dem Reagens eine äusserst geringe Menge sehr behutsam zuzusetzen. (*Journ. de Pharm. d'Anvers Septbr. 1845, 399.*) — c —

Arcana.

- Anderson's Pillen:* Aloë, Scammonium und Schwefelantimon.
- Balsam. Honay:* *Tinct. Benzoës* mit *Tinct. Bals. toltani*.
- Betemann's Brusttropfen:* *Tinct. Castorei* mit Kampher und Opium, gefärbt mit Cochenille, und mit etwas Anisöl versetzt.
- Cadet de Gassicourt's Elixir. antiarthrit.*: *Tinct. Aloës*, *Guajaci* und *Myrrhae*.
- Dabergue's Hämorrhoidal-Salbe:* *Unguent. Popul.* 30 Thle., *Extr. Bellad.* 4 Thle., *Extr. Opii aquos.* 0,6 Thle.
- Essence of Collsfood (Huflattj-Essence):* *Balsam. toltan.* und *Tinct. Benzoës comp.*, je 1 Th., *Spirit. Vini rectific.* 2 Thle.
- Fothesgill's Pillen:* Aloë, Scammonium und Schwefelantimon.
- Godfrey's Laugensatz:* *Ammon. carbonic.* und *Kali carbonic.*, befeuchtet mit etwas Weingeist.
- Guttae antihystericae (Jorat):* Auflösung von 5 Centigrammen *Kalium cyanat.*, 80 Grm. *Lactucar.* und 250 Grm. *Syr. flor. Aurant.*
- Hooper's Pillen:* *Pilulae Ruffii* (aus Aloë und Myrrhe), bestreut mit Zimmt oder Ingwer.
- Keyser's antisyphilitische Pillen:* Essigsäures Quecksilberoxyd mit Manna.
- Mouches de Milan* (in Form des englischen Pflasters — nach Louradour): 125 Gr. *Elemi*, 125 Gr. *Styrax liq.*, 150 Gr. *Cera flu.*, 30 Gr. Kampher, 250 Gr. Cantharidenpulver.
- Médecine noire:* *Fruct. Tamarind.*, *Follicul. Sennae*, *Natr. sulph.* und *Manna*.
- Moron's Magnesian aperient:* 31 Grm. Bittersalz, 14 Grm. kohlen. Magnesia, 30 Grm. doppeltkohlen. Natron, 25 Grm. Weinsteinssäure.
- Norri's Tropfen:* Auflösung von *Tart. emetic.* in *Spirit. Vini rectific.*, mit einem vegetabilischen Farbstoff versetzt.
- Palmyrene* (Brustmittel): 1 Sago, 1 Zucker, 1 Mehl von gekochten Kastanien, $\frac{3}{4}$ gebrannten Kaffee, $\frac{1}{4}$ gestossene Cacao, 1 Reismehl, 2 Salep.
- Peter's Pillen:* Aloë, *Rad. Jalapp.*, *Scammon.*, *Gi. Guttae*, von jedem 2 Drachmen, *Calomet* 1 Drachme.
- Pilulae antibleorrhagicae (Palombo):* *Cubeb. Dr. 2*, *Kino Gr. 12*, *Extr. cort. Quercus Dr. 1½*, *Bals. Copaivae*, *Bals. toltan.* aa. *Dr. 1*. Zu 48 Pillen geformt, die mit Süssholzpulver bestreut werden.
- Pilules purgatives de Chassaigue de Beauséjour:* *Extr. Colocynth.* 75 Thle., *Gi. Guttae* 75, *Calomet.* 50, *Sapo medicat.* 60. Mit *Syrup. Zingiber.* zur Pillenmasse gemacht.
- Rommershausen's Augenessenz* (nach Müller): 1 Unze zerstoßener

Fenchelsamen wird 8 Tage lang mit 12 Unzen Alkohol macerirt, durchgeseiht und filtrirt.

Rymer's herztstärkende Tropfen: *Piper hispan.*, *Camph.*, *Cardamom.*, *Rheum*, *Aloë* und *Castoreum* mit Weingeist unter Zusatz einer kleinen Quantität Schwefelsäure digerirt.

Speedimann's Pillen: *Aloë*, *Myrrha*, *Rheum*, *Extr. Chamom.* und *Ol. Chamom.*

Singleton's Salbe ist ein Präparat aus *Auripigment.*, *Axung. Porci* und *Unguent. Cetacei.*

Sel desopitant (Guindre) ist verwittertes schwefels. Natron mit einer Spur Kochsalz und Soda. (Nach Siller.)

Friar's Balsam, *Wade's Tropfen*, *Jesuitentropfen:* *Tinct. Benzoës composit.*

Wilson's Gichttropfen: *Infus. Colchici.*

(*Archiv for Pharmacie af S. M. Trier II, 289. ff.*) H.

Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Blut als Antidot des Arsens. Bekanntlich sind Versuche von *Apoiger* über die Anwendung von Blut in Dosen zu 6—18 Unzen als Antidot des Arsens angestellt worden, die bei einem 9jährigen Hunde zu günstigen Resultaten geführt hatten. Hiezu bemerkt nun *C. Samray* im *J. de Pharm. d'Anvers I, 501:*

Dass Rückschlüsse hievon auf derartige Entgiftung von Menschen immerhin noch gewagt erscheinen; das Arsen übe bekanntlich auf manche Thiere wenig Wirkung aus, und es frage sich, ob die Anwendung von Blut in so starken Dosen nicht vielleicht seinerseits dem Menschen verderbenbringend werden könnte;

dass der Magensaft des Hundes sich durch energische Thätigkeit auszeichne, und Gebeine, ja selbst solche Blasensteine aufzulösen vermöge, die der Einwirkung starker Säuren Widerstand leisteten;

dass demnach Hunde wol im Falle sein könnten, das ihnen beigebrachte Blut zu verdauen, während dessen Anwendung beim Menschen eine möglicher Weise lebensgefährliche Indigestion zur Folge haben könnte.

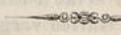
Wir halten diese Erwägungen des Herrn *Samray* jedenfalls für sehr beachtungswerth. H.

Zwei Vergiftungen mit schwefelsaurem Zinkoxyd signalisirt das *Journ. de Chim. médicale.* Im einen Falle hatte ein Gatte im *Dep. Pas-de-Calais* seine Frau, im zweiten eine Gattinn zugleich mit ihrem Geliebten den Gatten vergiftet. Die Leichname zeigten in den Eingeweiden eine acute, in's Brandige ausgeartete Entzündung, die (leider nicht speciell entwickelte) chemische Analyse aber wies schwefelsaures Zinkoxyd (und dabei, weil ohne Zweifel käuflicher Zinkvitriol angewandt worden, eine ziemliche Menge von Eisen) nach. Diese

Arten von Vergiftung gehören zu den selteneren und verdienen sorgfältige Beachtung. *H.*

Vergiftung mittelst Phosphors. In den *Annales de la Soc. des sciences médicales de Malines* theilen die HH. Smont und Van Melckebeke einige gerichtlich-chemische Fälle mit, in denen sie zum Nachweise einer Phosphor-Vergiftung geleitet worden waren. Sie machen insbesondere auch darauf aufmerksam, dass bei überhandnehmender Verbreitung der Phosphorpaste entsprechende Vergiftungen unzweifelhaft häufiger, als früher, zum Vorschein kommen werden.

Wenn man nun Behufs der Ermittlung solcher Vergiftungen die Loupe anwandte, dann die Abtrennung des Phosphors aus wässerigen, noch warmen, Abkochungen der bezüglichen Massen in gemledernen Beuteln durch Pressen, ferner die Bildung von schwarzem Phosphorsilber unter Anwendung krystallisirten Silbernitrats bewerkstelligte, so eignen sich diese Wege doch offenbar nur zur Untersuchung fester Stoffe, in denen der Phosphor in nicht zu geringer Quantität zugegen ist. Andernfalls aber, wenn z. B. Phosphor in Oelen oder Fetten gelöst und zertheilt zur Anwendung kam, so kann weder das Vergrößerungsglas zunächst nütze sein, noch lassen sich alsdann die Phosphortheilchen mittelst Pressung durch Leder absondern, gleichwie der dem Wasser mitgetheilte Geruch durch andere, zumal faulende Stoffe leicht maskirt sein kann. Die genannten Chemiker schlagen daher Ausziehung der betreffenden Masse durch sehr starken Alkohol, oder, noch besser, durch Aether vor, was zumal dann sehr gut von Statten geht, wenn eine flüssige Masse der Prüfung unterliegt; ist der Phosphor übrigens mit Fettsubstanz gemischt, so löst der Aether auch diese ganz oder theilweise auf, und in diesem Falle muss man zur Destillation Zuflucht nehmen. Zu diesem Behufe bringt man die mit Aether behandelte Masse in eine weitmündige Flasche, die man mit 2 Röhren versieht, wovon die eine S-förmig gebogen ist und zur Verhinderung des Luftzutritts wie auch als Sicherheitsröhre dient, die andere aber, gekrümmt, in eine kleine Vorlage mündet, wovon man etwas Wasser gebracht hat. Die kleinste Menge überdestillirenden Phosphoräthers, der nun auf dem Wasser schwimmt, wird sofort durch Silbernitrat angezeigt, und da man weiss, dass das sich erzeugende Phosphorsilber die procentische Zusammensetzung von 88 Ag und 12 P besitzt, so ist dadurch die Menge des der Prüfung unterliegenden Phosphors leicht zu ermitteln. *H.*



Vierte Abtheilung.
Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.

Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften.

1. Bibliothek. Der unterfertigte Bibliothekar der Gesellschaft benachrichtigt andurch die HH. Mitglieder, dass der vollständige Katalog des gesammten literarischen Eigenthums der Gesellschaft chestens durch das Intelligenzblatt des Jahrbuchs zur öffentlichen Kunde gelangen wird, um den HH. Mitgliedern die ganz beliebige Benützung der Bibliothek möglichst zu erleichtern. Wer noch im Besitze von Büchern und solchen Journalen ist, die nicht in der Circulation sich befinden, beliebe dieselben sogleich an den einschlägigen Herrn Bezirksvorstand oder direct an mich einzusenden, um die Completirung des Inventars möglich zu machen. Die vorhandenen Dupletten werden an die Bezirks-Bibliotheken abgegeben werden.

Kaiserslautern.

C. Leimbach.

2. Der Güte des Herrn Directors Dr. Herberger verdankt die **Bezirks-Bibliothek Zweibrücken** abermals werthvolle literarische Geschenke, welches dankend zur Kenntniss der Mitglieder bringt

Bezirks-Vorstand Dr. Hopff.

3. Museum. Die Inventarien der Abtheilungen der Quadrupeden, Vögel, Fische, Reptilien und Insekten (mit Ausschluss der Schmetterlinge) sind vollendet und stehen, da ihre grosse Ausdehnung den Abdruck nicht gestattet, zur Einsichtnahme der HH Mitglieder auf dem Bureau des Unterzeichneten bereit. Jene der Conchylien und Crustaceen, dann der Mineralien sind in der Completirung begriffen. Von sämmtlichen Inventarien werden Auszüge durch das Intelligenzblatt veröffentlicht werden. Die HH. Bezirks-Vorstände belieben systematische Verzeichnisse des Inhalts der Bezirks-Sammlungen anher einzusenden; der Unterzeichnete wird alsdann bemüht sein, die letztern nach Thunlichkeit zu ergänzen. — Mittheilungen, das Museum betreffend, wollen unter Adressen der Direction mit Angabe des Betreffs auf der Aussenseite anher gerichtet werden.

Das Conservatorium des Museums,

Dr. Herberger.

Durch **Beiträge** zum Museum haben sich die HH. Hahn, Candidat der Bergwerkswissenschaft, und Forstamts-Actuar Krieg in Kaiserslautern die Gesellschaft dankbar verpflichtet.

Die Verwaltung der **Drogen-Sammlung** hat der Bibliothekar der Gesellschaft, Herr Leimbach, gütigst übernommen. Die Vollständigkeit derselben durch die Mitwirkung der HH. Mitglieder ist höchst wünschenswerth; anderseits bittet man, durch Einsendung genauer Verzeichnisse die Verwaltung in den Stand zu setzen, Bezirks-Sammlungen nach Thunlichkeit zu ergänzen und mit Privat-Cabineteten Tausch-Verhältnisse einzugehen.

4. Pharmakopöe-Entwurf. Die HH. Vorstände werden ersucht, mit den s. Z. Behufs der Ausarbeitung des Entwurfs einer Pharmakopöe gewählten Commissionen zu bezüglichen Berathungen zusammenzutreten, um eine völlig entsprechende Vertheilung der Arbeiten anzuregen und die betreffenden Vorschläge zur Berathung der Directions-Mitglieder zu bringen.

5. Besprechungs-Gegenstände auf der kommenden Central-Versammlung. Sämmtliche HH. Mitglieder ersucht man, durch Vermittlung der HH. Bezirks-Vorstände Vorschläge und Fragen aus den Gebieten der pharmaceutischen Kunst und Wissen-

schaft, des pharmaceutischen Gemeinwesens, der Technik u. s. f. zeitig anher gelangen zu lassen, damit spätestens im Frühjahr eine entsprechende Auswahl derselben durch das Intelligenzblatt bekannt gemacht und bis zur Central-Versammlung spruchreif gemacht werden könne. In dieser Beziehung wird sich auf das Protokoll der jüngsten (Marius'schen) Versammlung bezogen.

6. **Mitgliedschaft.** Herr Apotheker Keller in Dillingen, nunmehriger Vorstand des Apotheker-Gremiums für Schwaben und Neuburg, und Herr Apotheker Dr. Boór in Pesth sind der Klasse der correspondirenden Mitglieder einverleibt worden, eben so Herr Apotheker Roder in Lenzburg.

7. Ein **Dankschreiben** für die ertheilte Mitgliedschaft von Herrn Roder in Lenzburg ist eingegangen.

8. Herr Apotheker Schmitt in Ehingen an der Donau hat eine Reihe von Lactaten mit dem Versprechen späterer Ergänzungen und bezüglichen literarischen Mittheilungen einzusenden die Güte gehabt. Den letztern wird, unter verbindlichstem Danke für die bereits erfolgte Sendung, mit besonderem Interesse entgegen gesehen.

9. Durch Uebersendung von Mustern der *Rad. Lopez* und der *Cantharis ostind. (Lytta Gigas)* würden HH. Droguisten oder Apotheker sich die Direction zum besonderen Danke verpflichten.

10. Dank und Bescheinigung.

Auf die in Band VIII, S. 206 des Jahrbuchs enthaltene Bitte, um Unterstützung des armen erkrankten Gehülfen Pech, sind mir von den Mitgliedern aus dem Bezirk Landau sogleich Beiträge zugekommen, welche ich im Betrag von fl. 27. 35 kr. bereits am 6. Mai 1844 an Herrn Apotheker Fischer in Heidelberg ablieferte.

Indem ich den verehrlichen Gebern im Namen des bedürftigen Unglücklichen auf's Herzlichste danke, bemerke ich, dass die Liste der einzelnen Gaben bei mir eingesehen werden kann.

Landau im December 1845.

Bezirks-Vorstand C. Hoffmann.

Anzeige der Verlagshandlung.

In meinem Verlage sind erschienen:

Plantae Preissianae, sive Enumeratio plantarum, quas in Australasia occidentali et meridionali occidentali annis 1838—1841 collegit L. PREISS, Dr. Partim ab aliis partim a se ipso determinatas descriptas illustratas edidit CHR. LICHMANN, Prof. Vol. I. Gr. 8. 1844—1845. Auf weiss. Masch. - Druckp. 4 Rhr. —, Schreibvelp. 6 Rhr. —

Diesem ersten Bande, die Dicotyledonen umfassend, wird binnen Kurzem ein zweiter folgen, welcher die Monocotyledonen und Acotyledonen enthält, und somit dann das Ganze vollständig geliefert sein.

Synopsis Hepaticarum. Coniunctis studiis scripserunt et edi curaverunt C. M. GOTTSCHÉ, J. B. G. LINDENBERG et C. G. NEES ab ESKENBECK. Fasc. 1—3. Gr. 8. 1844—1845. Jedes Heft auf weiss Masch.-Druckp. 1 Rhr. —, Schreibvelp. 1 Rhr. 12 gr.

Ein binnen Kurzem erscheinendes viertes (letztes) Heft wird den Schluss, die Nachträge und Register enthalten.

Hamburg, December 1845.

Joh. Aug. Meissner.

Alphabetisches Inhalts - Verzeichniss

zum 8. Jahrgang.
(Band X & XI.)

A. Sach-Register.

A.

- Aceton, Notiz v. Wyss XI, 34.
Ackerboden, Zusammensetzung eines sehr fruchtbaren in England, v. Ure XI, 255.
Aepfelsäure in den Früchten von *Pyrus Cydonia*, v. Rieckher X, 238, — und ihre Salze, von Hagen X, 239.
Akademien und Vereine:
Die Nees v. Esenbeck'sche General-Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins X, 123.
Preisvertheilung der Hagen-Buchholz'schen Stiftung im Jahr 1844 X, 124.
Die 18. Preisaufgabe der Hagen-Buchholz'schen Stiftung auf das Jahr 1845 X, 124.
Beschluss des Gremiums von Schwaben und Neuburg vom 11. Sept. 1844, die Geheimmittel betr., X, 124.
Preisfrage der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt XI, 375.
Alkohol, Aether, Fuselöl und aether. Oele, Wirkung XI, 136.
Aluminium, Darstellung und Eigenschaften XI, 45.
Ammoniacum africanum, v. E. Martiny X, 24.
Ammoniak und Ammoniaksalze, Bereitung nach Young XI, 117, — Gewinnung aus den Gaswässern X, 115, — Anwendung beim Weissmachen tuchartiger Wollenzeuge X, 117.
Ammonium-Eisenchlorid, Darstellung XI, 349.
Ananasseife und Ananaspomade X, 115.
Anderson's Pillen, Vorschr. XI, 436.
Angelicasäure, Darstellung und Eigenschaften, von Hopff u. Reinsch XI, 217, — —, von Meyer u. Zenner XI, 433.
Antichlor, von Wittstein X, 303.
Antimon, Anal. eines -haltigen Mineralwassers aus der Gegend von Schüpfheim im Canton Luzern, von Baur X, 3.
Aq. Amygd. amar., Abhandl. v. Zeller X, 137.
— *Cerasor.*, Abh. v. Zeller X, 146.
— *cosmetica regis Daniae*, Vorschrift von Herberger X, 32.
— *flor. Acaciar.*, v. Zeller X, 163.
— *fol. Persicor.*, v. Zeller X, 101.
— *Lauro-Cerasi*, Abhandl. v. Zeller X, 77, — Mitth. v. Wyss XI, 23.
— *Pruni Padi*, Mitth. v. Wyss XI, 30.
— — *concentr.*, Vorschlag zur Aufnahme in die Pharmakopöe, von Keller X, 182.
Arachis hypochaea X, 411.
Arcana XI, 436.
Arnica, Bedenken gegen deren Anwendung XI, 434.
Arrow-Root, Verfälschung mit Kartoffelstärke X, 198.
Arsen, Ausmittlung X, 338, — Blut als Antidot XI, 437, — Gefährlichkeit arsenikalischer Injectionen bei Cadavern, die zu Sectionen bestimmt sind X, 341, — neue Salze, erzeugt durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf arsensaure Salze X, 323, — -haltige Hydrochloresäure und dergleichen Phosphorsäure, von Kastner XI, 81, — über die Absorption der arsenigen Säure durch Vegetabilien X, 199, — Vergiftung der Pflanzen dadurch, von Witting X, 200, — Vergiftung der Nahrungsmittel damit X, 200.
Arzneien, über die chemische Erklärung der Wirkungsweise einiger, von Keller X, 175.
Asaron, Eigensch. X, 253.
Asche aus Hanf und Flachs, Zusammensetzung n. Kane X, 397.
Asparagin, Umwandlung in bernsteins. Ammoniak XI, 355.
Athamantin, Darst. und Eigensch., v. Winckler und Schnedermann XI, 126.
Attar, Bereit. n. Jackson XI, 132.

Aurum muriat. natron. off., Darst. XI, 123.

B.

- Baldrianöl, Uebergang in Baldriansäure XI, 432.
Bals. Copaivae, Handelsnotiz X, 68. — *Honay*, Vorschr. XI, 436.
 Baryt, anderthalbkohlens. Boussingault's, Mith. v. Bley X, 395, — u. Strontian, über die Zusammensetzung der krystallisirenden Hydrate ders., v. Filhol X, 396.
 Basen, künstliche Bildung einer organischen, v. Fownes XI, 54, — Constitution der organischen XI, 353. — Erzeugung organischer, welche Chlor und Brom enthalten, v. W. Hofmann X, 398.
 Bdeilium, Verhalten der weingeistigen Auszüge mehrer Sorten, v. E. Martiny X, 29.
 Belladonna, äusserl. Anwendung gegen Neuralgie X, 273.
 Benzoe, Unters. v. Kopp XI, 252.
 Benzoësäure, Darstell. n. Meurer X, 254.
 Berberin, Vorkommen in einer ausländischen Berberisart X, 335.
 Bernstein, Kitten u. Formen daraus X, 246.
 Bertramwurzel, Verfälschung X, 271.
 Bezoare, Bereit. n. Landerer XI, 136.
 Bienenart, neue XI, 365.
 Bieruntersuchung, Beitrag dazu v. Keller X, 180.
 Bittermandelöl, neue organ. [Base daraus, v. Fownes XI, 354.
 Blasenstein eines Glama, Unters. v. Stieren X, 408.
 Blausäure u. Cyanverbindungen, Darst. im Grossen X, 115, — Vergiftung damit XI, 138, — -haltige destill. Wasser, Abh. v. Zeller X, 73, 137.
 Bleiglätte, Sauerstoffabsorption der geschmolzenen XI, 431.
 Bleioxyd, Beobachtung v. Calvert XI, 54; — -sulphat, durch Hydrothion unfällbares, v. Kastner XI, 83.
 Bleiweiss, chem. Unters. einiger Sorten aus der Herbert'schen Fabrik in Klagenfurt, v. Boör XI, 235.
 Bleizucker, kupferhaltiger, von Reinsch X, 405.
 Blut, Antidot des Arsens XI, 437, — Ausmittlung in gerichtlichen Fällen, v. Veughaus XI, 203, — nach dem innerlichen Gebrauch des Jods bei *Syphilis universal.* X, 261, — über dessen Zusammensetzung im gesunden und kranken Zustand, v. Becquerel & Rodier X, 405.
 Blutegel, Chlor als Aufbewahrungsmittel, v. Roder XI, 112.
 Blutflecken, Entfernung aus Fussböden X, 247.
 Blutkörperchen, über deren chem. Constit., v. Figuiet X, 263.
 Bogbutter XI, 356.
 Bonifaciusbrennen und die Badeanstalt Salzschlirf im Kreise Fulda X, 128.
 Borax, Bereitung XI, 50.
 Borsäure, Einwirkung auf den Alkohol u. Holzgeist, v. Ebelmen X, 252.
 Botanik, Pflege als med. Hülfswissenschaft in Rom XI, 143.
 Brandwunden, Behandlung mit Oel und Kalkwasser u. gekämmter Baumwolle XI, 138, — von Phosphor, Behandlung mit Oel XI, 138.
 Braschenbrennen, merkwürdiges Product, welches bei dems. entsteht, v. Reinsch X, 30.
 Brechweinstein, Einwirkung der Säuren und Basen auf denselben, v. Schweizer X, 252. — über präcipitirten XI, 248.
 Brom, Nachweisung im Harn u. Blut nach dem innerlichen Gebrauch bei Syphilis XI, 61.
 Bromkohlenstoff, Detonation XI, 53.
 Bromphosphor, Unglück bei dessen Bereitung X, 348.
 Brusttropfen von Bedemann, Vorschrift XI, 436.
 Butter und Fett, Brauchbarmachung rancider, n. Voget X, 349.
 Buttersäure in Geberlohe XI, 248, — Producte der trocknen Destillation des buttersauren Kalks, v. Chancel X, 248.

C.

- Cabacinha, heftiges Purgirmittel XI, 134.
 Cacinilagua aus Chili, v. C. Schultz X, 236.
 Caffein, Darst. n. F. Döbereiner u. Eigensch. XI, 253.
Calycanthus florid., Untersuch. v. Müller X, 53.
 Cantharidenessig, Wirkung auf die thier. Oekonomie X, 201.
 Carmeliter-Wasser, Vorschrift v. Boudet XI, 365.
 Cascarillrinde, chem. Untersuchung v. Duval XI, 432.
Causticum viennense, Vorschrift v. Filhol X, 413.
 Cellulose XI, 62.
 Cement, rheinischer, chem. Unters. v. Elsner X, 396, — -stein, gebrannter, chem. Unters. v. Bley X, 396.
China Loxa, Handelsnotiz XI, 144.
 Chinarinde, über eine im Handel vorkommende sehr schlechte, von St. George X, 102.
 Chinasäure, Reagens darauf nach Stenhouse XI, 352.
 Chinin, zur Pharmakologie dess. von Desiderio XI, 137, — schwefels., Verfälschung X, 337.

- Chinolin, Bereitung u. Eigenschaften X, 329.
 Chinon, Bildung u. Eigensch. n. Woskressensky X, 399.
 Chloralhydrat, Bildung, von Roder XI, 144.
 Chlorkalk, Schutzmittel gegen die Kartoffelfäulniß, v. Reinsch XI, 340.
 Chlor- und Jodmetalle, Zerlegung durch Salpetersäure, v. Schlesinger XI, 119.
 Chlornatriumkrystalle, Vorkommen im Guajakextract, von Riegel X, 304.
 Chlorsilber, Verhalten am Licht, v. Wittstein X, 326.
 Chrom, Unters. v. Péligot XI, 245.
 Chromoxyd, neues X, 48.
 Cichorien, Entdeckung im Kaffee XI, 203.
 Cichorienkaffee, Verfälschung in England XI, 203.
 Cobalt, Oxyde, und einige Verbindungen ders. X, 392.
 Cobaltoxyd, Trennung von Manganoxyd X, 392.
 Coccossussöl, die Säuren dess., von Fehling XI, 128.
 Cochenille, versch. Sorten u. Verfälschung, v. Letellier X, 271.
 Cölnisches Wasser, Vorschrift von Herberger X, 33.
 Cohate-Wurzel, neues diuretisches Arzneimittel, v. Arnozan X, 412.
Cornu Cervicalcinat., Verfälschung X, 59.
Cortex Frangulae, gegen Hämorrhoidalleiden X, 197.
 — *Piscidae Erythinae*, narkot. Wirkung X, 200.
 — *Sambuci aquat.* X, 270.
 — — *interior*, Untersuchung v. Simon XI, 251.
Cosmetica, Vorschrift v. Herberger X, 32.
 Crotonöl, Anwend. gegen Malarikolik XI, 200, — Bereit. n. Gauger XI, 199, — eigenthüml. Wirkung, v. Boudet XI, 137.
 Cyan, Bereit., v. Kolb X, 311, — Bildung bei Berührung von Schwämmen mit Blut, v. Kolb X, 312.
 Cyankalium, über die Entstehung eines mattweissen Ueberzugs auf metallenen Gegenständen in — -Goldauflösungen, v. Elsner X, 314.
- D.**
- Dampfdichtigkeit zusammengesetzter Körper, v. Cahours XI, 38.
Digitalis purpurea, Unters. XI, 63.
 Dolden, orientalische, beschrieben v. Boissier X, 331, — gewächse, über deren Früchte, v. Koch X, 410, — gewächse, Uebersicht derjenigen,

welche einen aromatischen Kümmelsamen liefern, v. Dierbach X, 295.
 Dolomite, einfache Methode der Analyse, v. Leube X, 1.
 Duckstein, rheinischer, chem. Unters. v. Bley X, 396.
 Dünger, Anal. v. Braconnot XI, 260.
 Duftwasser, Vorschr. v. Herberger X, 33.

E.

- Eau d'Ange*, Vorschr. v. Herberger X, 33.
Ebur ustum nigr., Verfälschung, v. Vogt X, 384.
 Eichenrinde, über deren Gehalt an Gerbstoff, v. Bott & Rieckher XI, 1.
 Eigendichte gasiger Stoffe, luftiger wie dampfiger, etc., von Kastner XI, 153.
 Eisen, Atomgewicht X, 324, — Reinigung X, 66, — Verzinkung X, 115.
 Eisenchlorid, Darst. nach Goble X, 122.
 Eisenchlorür, Bildung durch Aethyloxydäther und sein Verhalten in weingeistiger Auflösung XI, 47.
 Eisenjodür, über Darst. u. Eigensch., von Riegel XI, 13.
 Eisenoxyd, citronens., Darst. n. Macquet XI, 432, — -Hydrat, Darst. n. Philipps X, 195.
 Eisenoxydul, kohlen., Darst. und Anw. X, 325, — —, Darst. n. Birkholz XI, 430, — —, Darst. n. Döbereiner XI, 430.
 Eisenoxyduloxyd, weinsteins., Vers. von Wittstein X, 255.
 Eiter aus einem Gichtknochen, Anal. XI, 259.
 Eiweiss, über dessen Löslichkeit, von Wurtz XI, 60.
 Elektrizität, über die elektrochemische Ueberziehung der Metalle mit Oxyden X, 313.
 Elemi, Handeisnotiz X, 279.
Elixir antiarthrit., Vorschr. XI, 436.
Empl. adhaesiv. Leodiense, Vorschr. XI, 365.
Emplâtre de Bavière, Vorschr. XI, 365.
Essence of Collsford, Vorschr. XI, 436.
 Essig, einfache Prüfungsweise auf einen Gehalt an freier Schwefelsäure, von Böttger XI, 201.
 Essignaphtha, Darst., v. Winckler XI, 313.
 Essigsäure, Darst. der krystallisirten, von Melsens X, 254.
 Essigschwefelsäure, Darst., von Melsens X, 399.
 Euphorbia-Arten, über Benutzung deutscher, von Stickle X, 56.
Extr. antiphthiticum, Vorschr. X, 196.

Extr. Lactucarii, Vorschr. X, 275.
— *ligni Guajaci*, Vorkommen von ausgezeichneten Chlornatriumkrystallen darin, von Riegel X, 304.

F.

Farbstoff, eigenthümlicher, in einigen Moosarten, v. Reinsch X, 245.
Fenchelöl, Mitth. v. Vogt X, 385.
Fermentol. Plantaginis, Eigensch., von Bley X, 400.
— *Salicis*, Darst. u. Eigensch., von Bley X, 400.
Ferridecyanalium, Notiz über dessen Darst., von Rieckher X, 183.
Ferrum oxydulato-oxydat. XI, 121.
— *oxydulatum nigr.*, Darst. n. Philipps XI, 245.
Fetterzeugung bei Pflanzen u. Thieren, von Virey X, 264, — im Thierorganismus, von Boussingault XI, 257.
Fettflecken, Entfernung aus Papier X, 247.
Feuerstein, Karneol und Amethyst, färbender Bestandtheil, Vers. von Heintz XI, 54.
Fibrin, Umwandlung in Buttersäure, von Wurtz XI, 59.
Flammen-Grünung, v. Kastner XI, 88.
Flechten, Salbe dagegen XI, 435.
Fleckwasser, Vorschr. X, 115.
Flor. Chamom. roman., chem. Unters. von Schindler X, 328.
Fol. nucum Jugland., über die Wirkung bei Scropheln XI, 31.
Fothesgill's Pillen, Vorschr. XI, 436.
Friar's Balsam, Vorschr. XI, 437.
Frostbeulen-Salbe, Vorschr. XI, 201.

G.

Galläpfel, chem. Unters. von Guibourt X, 403.
Galle und Zucker, neue Reaction, v. Pettenkofer X, 262.
Gallenbitter, v. Kastner XI, 92.
Gallenfarbstoff, Zusammens. und Eigensch., v. Scherer XI, 59.
Galvanismus, über die galvanische Anfertigung erhabener Typen, welche gleich den Holzschnitten gedruckt werden können, v. Kobell X, 313.
Galvanoplastik, Beitrag dazu, von Voget XI, 347.
Gase, über flüssig dargestellte, von Faraday XI, 243, — über die Verdichtung einiger, von Natterer XI, 243.
Gasleitungsröhren, kupferne, Darst. n. Anthon XI, 207.
Gehör, Pillen dafür, v. Breithaupt XI, 201.
Gehülfenwechsel, Mitth. v. Vogt X, 385.

Gerb- und Gallussäure, Verhalten zu Basen, v. Büchner jr. XI, 129.
Gewicht, erklärende Uebersicht aller mehr oder weniger gebräuchlicher Methoden, das spec. Gew. der Körper zu bestimmen, der erforderlichen Instrumente und Regeln, nach denen sie anzuwenden sind, von Zenneck X, 35. 108. 185, — Uebersicht der Resultate einiger Arbeiten, welche Regelmässigkeiten in den spec. Gew. und den Siedepunkten chemischer Verbindungen behandeln, von Kopp X, 314.
Gifte, organische, Ausmittlung in gerichtlichen Fällen XI, 204.
Glas, über goldhaltiges, von Splittgerber X, 394, — neues Verfahren, dasselbe zu versilbern, und Anw. dess. zur Spiegelfabrikation X, 114.
Glaubersalz, Gewinnung aus dem Meerwasser X, 112.
Godfrey's Laugensalz, Vorschr. XI, 436.
Gold und Silber bilden mit einander keine chemische, sondern nur physische Verbindungen, von Kastner XI, 92.
Guajakharz, Auffindung im Jalapenharz XI, 435.
Guano, Handelsnotiz X, 132, — über den afrikanischen, von Francis XI, 132.
Gummi, arab., Abstammung X, 195.
Gummiharze, Reinigung n. Lamotte X, 57.
Guttæ antihystericae, Vorschr. XI, 436.

H.

Haare, Beförderung des Wachsthumders., von Herberger X, 33.
Hämorrhoidalsalbe v. Dubergue, Vorschr. XI, 436.
Handelsnotizen X, 66. 132. 276. 350. XI, 144. 208.
Hanf und Flachs, Zusammens. der Asche, von Kane X, 397.
Harn, über das Vorkommen einer grossen Menge Hippursäure im Menschen- — X, 407, — neue Säure im Menschen- —, v. Heintz XI, 60, — neuer stickstoffhaltiger Körper darin X, 408, — dunkelviolett gefärbter nach dem Gebrauch des Kalkwassers XI, 62, — nach dem innerlichen Gebrauch des Jods bei *Syphilis univers.* X, 261, — eigenthüm. Sediment darin bei *Syphilis univers.* und *Fluor albus* während des innerlichen Gebrauchs von Jodkalium XI, 61, — und Blut, Nachweisung des Broms darin nach dem innerlichen Gebrauch bei *Syphilis* XI, 61, — der Pflanzenfresser, Anal. von Bibra X, 406.

Harnsäure, über einige Salze ders., von Bensch XI, 258.
 Harnstoff, über dessen Verbindung mit Salzen, von Werther XI, 257, — über ein neues Zersetzungsproduct, von Wöhler XI, 258.
 Helminthochorton, Mitth. von Kützing XI, 359.
 Hippursäure, Beitrag zur Darstellung ders., von Rieckher X, 244, — über das Vorkommen in grosser Menge davon im Menschenharn X, 407.
 Hippursäure Salze, Darst. u. Eigensch., von Schwarz XI, 259.
 Honig, Verfälschung mit Stärkezucker XI, 202.
 Hooper's Pillen, Vorschr. XI, 436.
 Hopfenzucker, v. Kastner XI, 89.
Huflatty-Essence, Vorschr. XI, 436.
 Hydrothion, Verhalten, v. Kastner XI, 84. (S. auch: Schwefelwasserstoff.)

I.

Jalappenharz, chem. Unters. von Kayser X, 401.
 Jasmin- und Belaöl, Bereitung n. Jackson XI, 135.
 Jesuitentropfen, Vorschr. XI, 437.
 Infusorien in vulkanischen Gesteinen, von Ehrenberg XI, 49.
 Inulin, Mitth. v. Mulder XI, 354.
 Jod, Bereit. XI, 144, — Verbindungen XI, 47, — verfälschtes, Mitth. von Herberger XI, 35, — Wiedergewinnung aus Chlorjod, n. Eberth XI, 244, — über dessen Wirkung auf die Pflanzen, von Robin Massé X, 263, — Einwirkung auf einige Salze X, 250.
 Jodammonium, Bereit. n. Herzog X, 49.
 Jodkalium, Bereit. n. Frederking X, 194, — krystallinische Verbindung mit Jodblei XI, 246, — Verfälschung mit Kohlens. Kali X, 337.
 Jodkaliumsälbe, Mitth. von Vogt X, 385.
 Jodtinctur, Zersetzbarkeit und Prüfung, von Herzog X, 321.
 Jungfrauen-Milch, Vorschr. von Herberger X, 32.

K.

Kaffee, Versuche von Cunningham X, 265.
 Kaffeebohnen, Unters. von Rochleder X, 54.
 Kali, antimons., Reagens auf Natron, fortges. Versuche von Buchner X, 324, — schwefels., Gewinnung aus dem Meerwasser X, 112.
 Kalihydrat, Einwirkung von schmelzendem auf Rohrzucker, Gummi, Stärkemehl und Mannit X, 255.

Kalkerde, einfache Methode der Trennung ders., von der Bittererde, von Leube X, 1.
 Kampher, Handelsnotiz X, 67.
 Kartoffelfäulniss, Chlorkalk als Schutzmittel, von Reinsch XI, 340.
 Kartoffelkrankheit, über die herrschende, v. Herberger XI, 166. 343.
 Kartoffeln, Nutzbarmachung gefrorener X, 247, — -Wasser, Gift gegen Würmer X, 248.
 Kastanien, brasilianische X, 56.
 Kellerwurm, Mitth. v. Hille X, 377.
 Keyser's antisypil. Pillen, Vorschr. XI, 436.
 Kissingen's Heilquellen XI, 93.
 Kitt aus Bernstein X, 246, — für Metall und Glas X, 249.
 Kloakengas, Explosion X, 348.
 Knochenkohle, über die Kennzeichen einer reviviscirten, v. Reinsch XI, 9.
 Kochsalz, Betrug damit X, 349, — Methode, die Reinheit desselben, insofern es zu technischen Zwecken, z. B. zur Sodafabrikation verwendet wird, zu bestimmen, von Rieckher XI, 394, — und Bittersalz, von der Lufttemperatur abhängige Wechselerzetzungen, von Kastner XI, 87.
 Kohle, über die in der menschlichen Lunge sich bildende, von Guillot X, 405.
 Kohlenoxydgas, Antisepticum XI, 138, — Entwicklung XI, 428.
 Kohlenstofftrichlorid, neues Arzneimittel X, 391.
 Kokokaki XI, 364.
 Krebschalen, Darst. des Farbstoffs aus dens. X, 114.
 Kumiss, Mitth. v. Herberger X, 310.
 Kupfer, neues Oxyd dess. XI, 246.
 Kupferchlorid, leichte Darst., von Rieckher X, 243.
 Kupferoxyd, benzoësaures, Destillationsproducte X, 398, — essigs. und Quecksilberchlorid, Doppelsalz X, 392.
 Kupferwasserstoff X, 195.

L.

Lack, Verfahren, um colorirte Bilder mit einem schönen — zu überziehen X, 116.
 Lackfirniss, schwarzer X, 349.
 Lavendel-Wasser, Vorschr. von Herberger X, 33.
 Leberthran, topische Anw. bei Drüsenkrankheiten, v. Brefeld XI, 137.
Lecanora Parella, Unters. von Schunk XI, 250.
 Leukol, ident mit Chinolin XI, 58.
Lichen zeylonicus X, 413.
 Lichtbilder zu ätzen, Verfahren von Claudet XI, 40, — Graviren daguerreotypischer Platten durch Galvanismus, von Grove XI, 41.

Liquor coriario- quercinus inspiss., Vorschr. X, 196.
 — *Gowlandi contra pruriginem*,
 Vorschr. v. Foy X, 197.
 Literatur und Kritik.
 Der chinesische Thee in Bezug auf
 Naturgeschichte. Nach den neuesten
 Quellen dargestellt von Dr. H.
 Weyda X, 60.
 Pouillet's Lehrbuch der Physik und
 Meteorologie für teutsche Verhältnisse
 frei bearbeitet von Dr. Joh.
 Müller, Lehrer der Physik und
 Mathematik an der Realschule zu
 Giessen X, 118.
 Chemische Tabellen zur Analyse der
 unorganischen und organischen Verbindungen.
 Ein Handbuch in Tabellenform zum
 Gebrauch bei analytisch-chemischen
 Untersuchungen, von Dr. H. Wackenroder,
 Prof. etc. 1. Theil. Unorganische Verbindungen,
 Tafel I bis XIV. X, 204.
 Albert Frickhinger, Katechismus der
 Stöchiometrie X, 206.
 Jahresbericht über die Fortschritte
 der Pharmacie in allen Ländern im
 Jahre 1842. Herausgegeben von
 Professor Dierbach in Heidelberg,
 Professor Martius in Erlangen,
 Professor Scherer in Würzburg
 und Dr. Simon in Berlin. Separat-
 Abdruck für Pharmaceuten aus
 Canstatt's Jahresbericht über die
 Fortschritte der gesammten Medicin
 in allen Ländern X, 208.
 Codex der Pharmacopöen. Sammlung
 deutscher Bearbeitungen aller officinell
 eingeführten Pharmacopöen und
 wichtigsten Dispensatorien X, 343.
 Ueber die Varietäten, Eigenthümlichkeiten
 und Classification des Weizens,
 von John Le Conteur, vormaligem
 Hauptmann des 104. brittischen
 Regiments u. s. w. Aus dem Englischen
 von F. A. Rüder X, 345.
 Chr. Grünwald: Leitfaden zu einem
 bildenden Unterrichte in der
 Naturgeschichte zunächst für Schullehr-
 linge und Schulseminaristen
 XI, 141.
 Dr. Carl Anton Löw: Naturgeschichte
 aller der Landwirthschaft schädlichen
 Insekten mit Ausnahme der
 Forstinsekten. Nebst Angabe der
 bewährtesten Mittel zu ihrer Vertilgung
 oder Verminderung etc. X, 142.
 Beurtheilung der von dem Directorium
 des norddeutschen Apotheker-Vereins
 edirten Denkschrift über den
 jetzigen Standpunkt und die Verhältnisse
 der Pharmacie in Teutschland
 XI, 261.
 Ueber die Darstellung und Prüfung
 chemischer und pharmaceutischer
 Präparate. Ein auf eigene Erfahrung

gegründetes, insbesondere den
 Apothekern gewidmetes praktisches
 Hilfsbuch. Von Dr. G. C. Wittstein,
 Präparator am pharm.-chem.
 Institut der Universität München etc.
 XI, 366.
Luffa purgans & Luffa drastica
 XI, 135.

M.

Madia sativa, über deren Oel, von
 Luck XI, 356.
Magnesia, Beobachtungen über Mix-
 turen mit calcinirter, v. Goble X,
 57, — schwefels., Fälschung X, 104,
 Magnetismus, Unters. vom Freiherrn
 v. Reichenbach X, 386. XI, 425.
 Makassar-Oel, Vorschr. v. Herberger
 X, 33.
 Mangan, empfindliches Prüfungsmit-
 tel darauf XI, 430.
 Manna, Unters. einiger Sorten des Handels,
 v. Leuchtweiss X, 404.
 Mannschwefelsäure, Bildung X,
 399.
 Mauerpfeffer, Reinigungsmittel X, 117,
Médecine noire, Vorschr. XI, 436.
Meloë Fabr., Unters. einiger Species,
 v. Lavini & Sobrero XI, 133.
 Mercurialseife v. Hebert, Vorschrift
 X, 197.
 Metall, Unters. dess. von einer celtischen
 Waffe, v. Fresenius X, 392.
 Metalldrähte, über deren Fortglühen
 im Alkoholdampf, v. Reinsch XI, 306.
 Metallreichthum Russlands X, 348.
 Metallsäuren, Notiz v. Frémy X, 251.
Mikania Guaco X, 334.
 Milchsäure X, 257, — im gegohrnen
 Gurkensaft X, 329.
 Miscellen X, 128. 348. XI, 143.
 Mittheilungen versch. pharm. Inhalts
 v. Walz XI, 329. 416.
 Moosarten, über einen eigenthüml.
 Farbstoff in einigen v. Reinsch X, 245.
Moron's Magnesian aperient,
 Vorschr. XI, 436.
Mouches de Milan, Vorschr. XI, 436.
Muscus corallinus, Jodgehalt n.
 Busse XI, 58.
 Mutterkorn, Mitth. v. Fritschler
 XI, 363.
 Myrrhe, chem. Anal. v. Ruickholdt
 X, 326. — in *baculis*, *Pseudomyrrha*,
 v. E. Martiny X, 25, — Verhalten
 der weingeistigen Auszüge der -Sorten,
 v. E. Martiny X, 28.

N.

Narcissus poeticus, drastische
 Wirkung X, 341.
Natron, über quantitative Bestimmung,
 resp. dessen Trennung von Kali,
 v. Wittstein XI, 118, — salpeters.,
 Umwandlung in salpeters. Kali XI,

- 244, — unterschwefligsaures, merkwürdige Bildung, v. Roder XI, 113.
 Naturhistorische Fächer, Einteilung derselben überhaupt u. eines Fachs der organischen Naturproducte insbesondere, v. Zenneck XI, 297.
 Nelkenöl, Handelsnotiz XI, 144, — Mitth. v. Vogt X, 384.
 Neuhauss, physisch-chemische Unters. der Heilquellen, v. Kastner X, 353.
 Nickeloxydul, erhalten beim Verschmelzen des Kupferschiefers X, 392.
 Niobium, neues von Rose entdecktes Metall X, 251.
 Norri's Tropfen, Vorschr. XI, 436.

O.

- Odor delectabilis*, Vorschr. v. Herberger X, 33.
 Oel, Anwendung bei Brandwunden v. Phosphor XI, 138, — entstanden bei der Whiskyfabrikation, v. Glassford XI, 57, — äther., Verfälschung XI, 65, — —, Reaction mit rauchender Schwefelsäure, v. Voget X, 274, — und Fette zu bleichen, Methode v. Dumas X, 115.
Oenanthe crocata, Vergiftung damit X, 201.
 Offenau, chem. Anal. der Soolenrinnequelle, v. Rieckher XI, 385.
Ol. Ricini, befördert das Wachstum der Haare X, 33.
 Opium, Handelsnotizen X, 210. 276, — neue Sorte XI, 133.
 Opiumpräparat, neues narkotinfreies X, 335.
 Opopanax, Mitth. v. E. Martiny X, 27.
 Optik XI, 40.
 Orangenblüthwasser, über Bleigehalt und dessen Bestimmung, von Personne X, 414.
 Ornamente, Clement's Masse dafür X, 115.
Oxalis crassicaulis, Anw. XI, 434.
 Ozon, Mitth. v. Schönbein X, 42.

P.

- Paleae stypticæ* X, 270.
 Palmyrene, Vorschr. XI, 436.
 Papaveraceen, Beitrag zur Unters. ders., v. Riegel XI, 100.
 Parietin, Reaktionsmittel auf Alkalien, v. Thomson X, 400.
Pasta palermitana, Vorschrift von Herberger X, 32.
 Patschouli, Handelsnotiz X, 279.
 Peter's Pillen, Vorschr. XI, 436.
Petroleum, Handelsnotiz, Eigenschaft X, 276.
 Pharmacie, Beiträge zur Geschichte ders. und der Pharmakopöen insbes., v. Dierbach X, 281, — Bemerkungen und Vorschläge über das Dispensatorium der österreich. Staaten, v.

Laube XI, 228. — Process der Apotheker Lyon's mit den Hospitälern daselbst XI, 139.

- Pharmakopöe, Antrag auf Einführung einer allgem. deutschen X, 348.
 Phosphor, durchsichtiger, mechanisch gereinigter und fein zertheilter, Darst. n. Göttling XI, 206, — Ursache der Färbung und Eigensch., von Dupasquier X, 45, — Einwirkung auf weingeistige Kalilösung XI, 428, — über dessen Ermittlung in gerichtlichen Fällen, von Aschoff X, 337, — Vergiftung damit XI, 139. 438.
 Phosphorsäure, neues und wolfeiles Verfahren, reine — aus Knochenasche darzustellen XI, 348, — Wirkung auf die thierische Oekonomie XI, 137, — und Bittererde, neues (anomales) Salz daraus XI, 348.
 Phosphorwasserstoffe, Bild. ders. X, 46.
 Pichurimbohnen, über die fetten Bestandtheile ders., von Stamer XI, 130.
 Pillen von Berenguer, Vorschr. X, 336.
Pilulae antibleorrhagicae, Vorschr. XI, 436.
Pilules purgatives de Chassaing de Beausejour, Vorschr. XI, 436.
 Piperaceen, die officinellen, von Miquel XI, 357.
Placenta Anglorum celeberrima, Vorschr. X, 274.
 Platin, Substituierung platinirter Bleche für reines —, von Schwerdtfeger XI, 193.
 Platindraht, Wärmevertheilung im erhitzten, von Kastner XI, 91.
 Polarität, magnetische, der eisernen Oefen, von Reinsch X, 107.
Polytrichum formosum, über dessen Bestandth., v. Reinsch X, 298.
 Pottasche, illyrische, Unters. von Bley XI, 120.
Pinus sylvestris, über ein in den Nadeln ders. enthaltenes ätherisches Oel XI, 124.
Pyrus Cydonia, Gehalt an Aepfelsäure, von Rieckher X, 238.

Q.

- Quecksilber, Ausmittlung in Cadavern, von Flandin und Danger XI, 205, — neue Transportmethode X, 131, — über Einwirkung der Blausäure, Cyanüre, Chlor- und Bromalkalien auf — Verbindungen, insbes. auf — chlorür, von Riegel X, 8. XI, 396.
 Quecksilberchlorid, Umwandlung in — Chlorür XI, 246, — und essigsaurer Kupferoxyd, Doppelsatz XI, 392.
 Quecksilberjodid, Farbenveränderung X, 325.

Quecksilberoxydsalben, über Entfärbung und Schwarzwerden ders., v. Frickhinger X, 196.
 Quecksilberoxydsalze und die daraus resultirenden Ammoniaksalze, von J. Lefort XI, 349.
 Quecksilbersalbe, Mitth. v. Vogt X, 385, — Notiz v. Planche XI, 365.

R.

Radix Ari, Mitth. v. Vogt X, 384.
 — *Filicis maris*, über einige Bestandth. ders., v. Luck XI, 128.
 — *Pyrethri*, Verfälschung X, 271.
 Reagentien, physiologische, Mitth. v. Buchner XI, 58.
 Regen, phosphorescirender XI, 143, — Menge zu Rennes im Jahr 1843 und 1844 XI, 143.
 Rhabarber, Handelsnotiz, Ursprung X, 277. 278. 350, — die Sorten des englischen Handels, von Pereira XI, 196, — chem. Unters. von Schlossberger und Döpping X, 50.
 Rheinfeldern, chem. Unters. d. Soole, von Bolley X, 217.
 Robinia wurzel, über eine neue Pflanzensäure darin, von Reinsch XI, 423.
 Rommershausen's Augenessenz, Vorschr. XI, 436.
 Rosenwasser, Bereit. zu Ghaznapore, von Jackson XI, 132.
 Ruthen, neues, von Claus entdecktes Metall X, 252.
 Rutinsäure, Mitth. von Bornträger XI, 430.
 Rymer's herztstärkende Tropfen, Vorschr. XI, 437.

S.

Safran, Verfälschung X, 198.
 Salz, über dessen Einfluss auf die Vegetation, v. Braconnot XI, 254.
 Salze, Unters. über zwei neue Reihen von —, v. Frémy X, 322, — neue, erzeugt durch Einwirkung v. Schwefelwasserstoff auf arsensaure Salze X, 323.
Sanguisuga medic. Savigny, Beobachtungen über Albinismus, Pulsation und einen Krankheitszustand, v. E. Martiny X, 374.
 Santonin, Eigensch. XI, 125.
Sapo venet., über Verfälschung, v. Vogt X, 383.
 Sassaparille, Handelsnotiz X, 211.
 Sauerstoffgas, Darst. X, 390. XI, 53.
 Scammonium, Verfälsch. XI, 201.
 Schnecken, Papierfabrikation ders., von Götz X, 376.
 Schwämme, zur Kenntniss ders. XI, 131.
 Schwefel, Verhalten zu Metallso-

lutionen XI, 51, —, Chlor u. Sauerstoff, neue Verbindung n. Millon X, 193.
 Schwefelammonium, vierfach, Darst. und Eigensch. n. Fritzsche XI, 52.
 Schwefelcyanammonium, über die Zersetzung und die Constitution der Schwefelblausäure XI, 116.
 Schwefelsäure, Bleigehalt u. Unzulänglichkeit des Schwefelwasserstoffs als Reagens auf Verunreinigung mit Blei XI, 115, — über den Wassergehalt der käuflichen, von Wittstein X, 320, — eigenth. Reaction der rauchenden auf äther. Oele, als Mittel die Verfälschung ders. durch Terpinöl zu erkennen, v. Vogt X, 274, — Zinngehalt ders. XI, 115.
 Schwefelwasserstoffgas, Wirkung auf die Fische, v. Blanchet XI, 139. (S. auch: Hydrothion.)
Sedum Telephium, Heilkräfte, v. Zimmermann XI, 226.
Sel desopilant, Vorschr. XI, 437.
 Senfkörner, neue Art X, 333.
 Senföl und Knoblauchöl, Constit. XI, 123.
 Sennesblätter, Abstammung X, 195.
 Silber, Cyanverbindungen X, 250.
 Silbernitrat, Wirksamkeit gegen Diarrhöe bei Kindern, v. Romberg XI, 138.
 Silberoxyd, über einige Substanzen, welche dass. reduciren und als Metallspiegel niederschlagen XI, 247.
 Silberproduction in Europa X, 132.
 Singleton's Salbe, Vorschr. XI, 437.
Siröp joduré de Bochet, Vorschr. X, 336.
 Skelett, angeblich fossiles aus einer Gypsgrube von Pantin, Untersuch. v. Lassaigne X, 409.
 Soda-Asche, Bereit. XI, 144. 145.
 Sonnenstrahlen, Einwirkung auf die Körper, v. Becquerel XI, 39.
 Speedimann's Pillen, Vorschr. XI, 437.
 Sperisches Pulver, Mittheilung v. Goes X, 34.
Sphaerococcus confervoides, chemische Analyse von Herzog X, 329.
Stapelia hirsuta XI, 135.
 Steinkohlen, eigenhümliche Erscheinung beim Kochen mit denselben, v. Reinsch X, 106.
 Steinkohlenasche, mikroskopische Beschaffenheit, v. Ehrenberg XI, 50.
 Stickstoffoxydulgas, Wirkung XI, 136.
 Styrol und einige seiner Zersetzungsproducte, von Blyth & Hofmann XI, 57.
 Suppe, homöopathische X, 132.

Syrup. cum Ferro citrico, Bereitung nach Macquet XI, 434.
— *Lactucarii* X, 275.
— *Ribium*, Nachahmung XI, 434.

T.

Taffetas vesicans, Vorschrift von Dubuisson XI, 200, — Vorschrift v. Petit XI, 435.
Theesorten, Unters. auf deren Metallgehalt X, 198.
Theriak, Handelsnotiz X, 67.
Thiere, zur vergleichenden Physiologie der wirbellosen, von Schmidt XI, 255.
Tinctura Colchici, Vergiftung aus Ungeschicklichkeit X, 202.
Tinte, unauslöschbare X, 248.
Titansäure, Mittheilung von Rose X, 395.
Toluidin, neue organische Base, von Musprat & Hofmann XI, 55.
Tropaeolum majus, Eigenschaft und Bestandtheile XI, 355.
Trüffel, weisse, Bemerkung v. Maurice Lespiault X, 266.

U.

Ultramarin, fabrikmässige Bereitung, nach Prückner XI, 206.

V.

Valeriansäure, Bereitung nach Raibourdin X, 254, — u. deren Salze, v. Riegel XI, 316.
Verbasum, narkotische Wirkung XI, 136.
Verdauung, über den chemischen Vorgang dabei X, 256, — über die Veränderungen, welche vegetabilische Nahrung und Fett während derselben erleiden XI, 256.
Vereinsangelegenheiten:
I. Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie etc.
Handschriften und Dank Sr. Kais. Hoheit des Herzogs von Leuchtenberg an die Direction XI, 151.
K. Allerhöchste Sanction der revidirten Satzungen XI, 66.
Eingabe an K. Regierung der Pfalz, den hohen Preis des Jods und der Bluteigel betreffend X, 280.
Hohe Regierungs-Verfügung, den Preis des Jods und der Jodpräparate betreffend XI, 67.
Höchste Ministerial-Verfügung, die Revision der Arznei-Taxordnung für das Königreich betreffend XI, 146.
Aufnahme neuer Mitglieder X, 352. XI, 400.
Bezirks-Bibliothek Zweibrücken XI, 151. 439.

JAHBB. XI.

Central-Bibliothek X, 352. XI, 151. 439.
Central-Museum X, 352. XI, 151. 439.
Central-Versammlung in Kirchheimbolanden XI, 66. 212.
Central-Versammlung in Edenkoben. Vorschläge. XI, 439.
Dank und Bescheinigung XI, 440.
Dankschreiben XI, 440.
Ehrenbezeugungen der Gesellschaftsmitglieder X, 352. XI, 151.
Gehülfen-Anmelde-Bureau X, 352.
Pharmakopöe-Entwurf XI, 439.
Preisfrage XI, 216.
Traueranzeige und Warnung X, 135.
Trauerkunde X, 351. XI, 151.
II. Pharmaceutischer Verein in Baden.
Hohe Regierungs-Verfügung, den Ansat von Sporteln für Vergehung der Apotheker und deren Gehülfen betreffend XI, 69.
Hohe Verordnung, den Gebrauch gleichförmigen Papiers für Berichte und Eingaben betr. XI, 69.
Revision der Medikamententaxe, XI, 68. 376.
Wiederbesetzung der Stelle eines General-Apotheken-Visitors für den Unterrheinkreis, XI, 152.
Pharmaceutisches Institut in Carlsruhe XI, 378.
Plenar-Versammlung in Mannheim XI, 69.

III. Apoteker-Verein im Königreich Württemberg.
Höchste Ministerial-Verfügung, einige Abänderungen der Medikamententaxe betr. X, 212.
Abrechnung des Vereins-Cassiers pro 1844. XI, 293.
Dank und Bescheinigung XI, 378.
Entwurf der neuerevidirten Pharmakopöe betr. X, 212.
Partikular-Versammlung des Donaukreises zu Biberach X, 69.
Partikular-Versammlung des Schwarzwaldkreises zu Nagold XI, 70.
Plenar-Versammlung zu Stuttgart XI, 289.
An die Mitglieder im Donaukreis, den Phosphor und seine Verbindungen in Arbeit zu nehmen X, 72.
Vergiftung, methodische, der Kinder in den englischen Schnürbandfabriken X, 342.
Vesicatorpflaster, Bedeckung mit Kampher XI, 200.
Viridamentum, Vorschr. von E. Winkler X, 275.

W.

Wachholderbeeren, chem. Unters. von Aschoff X, 327.

29

Wachs, gelbes, Verfälschung X, 104.
 Wachsarten, Unters. von Lewy XI, 249.
 Wade's Tropfen, Vorschrift XI, 437.
 Wärme-Vertheilung im erhitzten Platindraht, von Kastner XI, 91.
 Wasserdämpfe, Spannkraft derselben, von Magnus XI, 36, — — — von Regnault XI, 37.
 Wasserscheu, Mittel dagegen X, 336.
 Weine aus Palästina, Syrien und Kleinasien, Anal. von Hitchcock X, 268.
 Weingährung, Wiedererweckung zu Ruhe gelangter, von Kastner XI, 91.
 Weingeist, über Eigenschaft des wasserreichen X, 249.
 Weinstein, über Verunreinigung mit Metallen, von Riegel XI, 240.
 Weinsteinensäure, Vergiftung aus Versehen XI, 205.
 Wermuth, über dessen Säure, von Luck XI, 128.
 Wilson's Gichttropfen, Vorschr. XI, 437.

X.

Xanthicoxyd im Guano, von Unger XI, 60.

Z.

Zimmtsäure, Darstell. n. Fownes XI, 253.
 Zink, löslich in Olivenöl XI, 430.
 Zinkoxyd, schwefelsaures, Vergiftung damit XI, 437, — — Verunreinigung mit schwefelsaurer Magnesia, von Kolb X, 312.
 Zinnoxidul, rothes, Mith. v. Roth X, 381.
 Zucker, über die Wirkung desselben in der Nahrung körnerfressender Thiere X, 260, — über die Wirkung desselben auf die Zähne X, 261.
 Zustände, pharmaceut., fremder Staaten:
 Königliche Preussische Verordnung, Qualität und Grösse der in den Apotheken zu haltenden Blutegel betr. X, 127.
 Homöopathie in Preussen X, 127.
 Das pharmaceutische Institut in Strassburg XI, 369.

B. Namen-Register. *)

A.

St.-Amand X, 266.
 Audubon XI, 364.
 Anthon X, 272. XI, 207.
 Apoiger XI, 136. 437.
 Arnold XI, 59.
 Arnozan X, 412.
 Aschoff X, 327. 337. 348.
 Aubergier X, 275.
 Aucher X, 332.
 Audouard X, 199. XI, 430.

B.

Balard X, 112.
 Barral X, 348. XI, 138.
 Barreswill X, 256. 257.
 Bassermann X, 66. 210. 276. 350. XI, 144.
 Baudet XI, 365.
 Baup XI, 48.
 Baur X, 3.
 Becquerel X, 313. 405. XI, 39.
 Beetz X, 392.
 Bensch XI, 258.
 Beranguier X, 337.
 Bernard X, 256. 257.

Bernays XI, 246. 355.
 Bertrand X, 336.
 Berzelius X, 340. 396.
 Bibra X, 406.
 Birkholz XI, 430.
 Blanchet XI, 139.
 Bley X, 395. 396. 400. XI, 120.
 Blondlot X, 257.
 Blyth XI, 57. 354.
 Bötiger XI, 201.
 Boissier X, 331.
 Bolley X, 217.
 Boór XI, 235.
 Bornträger XI, 430.
 Bossey X, 201.
 Bott XI, 1.
 Bouchardat X, 210.
 Boudet XI, 137.
 Bouquet X, 323.
 Boullay XI, 246.
 Boussingault X, 264. 395. XI, 131. 257.
 Boutigny X, 273.
 Braconnot XI, 128. 254. 260. 355.
 Brame X, 201.
 Brefeld XI, 137.
 Breithaupt XI, 201.
 Bromeis X, 329.

*) Die in dem Intelligenzblatte vorkommenden Namen sind hier weggelassen. Mit einem * bezeichnete Seitenzahlen weisen auf die recensirten Werke hin.

Brown X, 411.
 Brueg X, 200.
 Buchner sen. X, 324. XI, 58. 248.
 Büchner jr. XI, 129.
 Bulliard X, 266.
 Burlich X, 115.
 Busse XI, 58.
 Bussy X, 409. XI, 365.

C.

Cadet de Gassicourt X, 402.
 Cahours XI, 38.
 Calvert XI, 54.
 De Candolle XI, 363.
 Le Canu XI, 203.
 Chancel XI, 248.
 Chautard XI, 248.
 Chevallier X, 199. XI, 203.
 Chevreul X, 270.
 Chossat X, 260.
 Christison XI, 206.
 Claudet XI, 40.
 Claus X, 252.
 Clement X, 115.
 Cloëz X, 323. 392.
 Coignet X, 46.
 Coindet XI, 206.
 Le Conteur X, 345. *
 Criqualion XI, 432.
 Crisp XI, 138.
 Crum XI, 430.
 Cunningham X, 265.

D.

Danger XI, 205.
 Dareau X, 57.
 Dassier XI, 200.
 Desiderio XI, 137.
 Destouches X, 337.
 Dierbach X, 59. 66. 208. * 281. 295. 348.
 XI, 359.
 Diesel X, 124.
 Dingler X, 393.
 Döbereiner, F. XI, 253.
 Döbereiner, J. W. XI, 430.
 Döpping X, 50. XI, 132.
 Donarelli XI, 143.
 Draxton XI, 247.
 Dubuisson XI, 200.
 Duflos X, 338.
 Dumas X, 115. 257. 264. XI, 38.
 Dupasquier X, 45. XI, 115.
 Dupré XI, 138.
 Dutroches XI, 62.
 Duval XI, 432.
 Dyrssen X, 350.

E.

Ebetmen X, 252. 322.
 Eberth XI, 244.
 Ehrenberg XI, 49. 50.
 Elsner X, 314. 396.
 Erdmann X, 324.

Eschholz XI, 260.
 Eittling X, 398.

F.

Faraday X, 391. XI, 243.
 Fauré X, 335.
 Favre XI, 246.
 Fehling XI, 128.
 Filhol X, 250. 396. 413. XI, 428.
 Fischer XI, 261.
 Flandin XI, 205.
 Fontana XI, 364.
 Fournet XI, 431.
 Fownes XI, 54. 253. 254.
 Foy X, 197.
 Francis XI, 132.
 Frederking X, 194.
 Frémy X, 48. 251. 322. 324.
 Fresenius X, 128. 392.
 Frickhinger X, 196. 206. *
 Fries X, 266.
 Fritschler XI, 363.
 Fritzsche XI, 52.
 Fromberg X, 63. 131.

G.

Gauger XI, 199.
 Gay-Lussac X, 257.
 Geer XI, 363.
 Geiseler XI, 47.
 Genth X, 392.
 St.-George X, 102.
 Gerber X, 68.
 Gerhardt X, 329. XI, 58.
 Gianelli X, 199.
 Ginnani XI, 363.
 Giseke X, 124.
 Glassford XI, 57.
 Gmelin X, 393.
 Gobley X, 57. 257. XI, 122.
 Goes X, 34.
 Götting XI, 206.
 Götz X, 376.
 Gollier X, 200.
 Gottlieb X, 255.
 Gräter XI, 375.
 Gregory XI, 348. 349.
 Grotthus XI, 429.
 Grove XI, 41.
 Grünewald XI, 141. *
 Guibourt X, 273. 279. 403.
 Guillot X, 405.
 Gumprecht X, 197.

H.

Hagen XI, 124.
 Hamilton X, 200.
 Hartwig XI, 364.
 Hasskari X, 270.
 Heaver XI, 253.
 Hebert X, 197.
 Heintz XI, 54. 60.
 Heller X, 261. XI, 61.
 Henry X, 265.

Herberger X, 32. 105. 242. 246. 300.
310. 383. XI, 35. 109. 142. 143. 166.
242. 288. 343. 369. 416.
Herschel X, 66. 210. 276. 350. XI, 144.
Herzog X, 49. 321. 329.
Hess X, 393.
Heydenreich X, 274.
Hille X, 377.
Hirsch X, 338.
Hitchcock X, 268.
Hoffmann, C. XI, 20. 248.
Hofmann, W. X, 398. XI, 55. 57. 58.
354.
Homolle XI, 63.
Hopfer de l'Orme XI, 123.
Hopff XI, VII. 217.
Hubatka XI, 123.
Huber X, 265.
Hutchinson X, 274.

I.

Jackson XI, 132. 135.
Jaubert X, 332.
Jobst XI, 208.
Jonas XI, 47. 355.
Iwining X, 277.

K.

Kane X, 397. XI, 349.
Kastner X, 353. XI, 81. 153. 206.
Kaysner X, 401.
Keller X, 175. 180. 183.
Kerrison XI, 254.
Knop X, 404.
Kobell X, 313.
Koch X, 333. 410.
Köhncke X, 124.
Köhler XI, 125.
Kolb X, 314.
Kopp X, 314. XI, 252.
Krämer X, 270. XI, 124. 251.
Krausse XI, 53.
Kreusser XI, 20.
Kützing XI, 360.

L.

Labouré XI, 48.
Lachmann X, 196.
Laming X, 115.
Lamothe X, 57.
Landerer XI, 136.
Landmann XI, 244.
Lane XI, 136.
Larrey X, 260.
Lassaigue X, 409. XI, 202.
Laube XI, 228.
Laurent XI, 254. 354.
Lavini XI, 133.
Leblanc XI, 431.
Lefort XI, 349.
Lehmann XI, 260.
Lemasson XI, 138.
Lentin XI, 363.
Lespialt X, 266.

Letellier X, 260. 271.
Leuchtweiss X, 400.
Leube X, 1.
Lewy XI, 249.
Leykauf X, 275.
Liebig X, 258, XI, 60. 125. 246. 253. 354.
Löw XI, 142. *
Loring XI, 363.
Louradour XI, 436.
Luck XI, 128. 356.

M.

Macquet XI, 432. 435.
Magnus XI, 36.
Marchand X, 198. 324. 329.
Marignac XI, 44.
Martin XI, 434.
Martiny, E. X, 24. 131. 374.
Martius, Th. X, 208. * 278.
Massé X, 264.
Maumené XI, 246.
Meillet X, 325.
Van Melckebeke XI, 438.
Melsens X, 254. 257. 399.
Méro XI, 65.
Meurer X, 254. 349. 390.
Meyer XI, 433.
Mialhe XI, 246.
Millon X, 193.
Miquel XI, 357.
Mitscherlich X, 258.
Model XI, 363.
Mohr XI, 429.
Morel-Deville XI, 143.
Morewood X, 115.
Morin XI, 64.
Morrell X, 133.
Morren X, 411.
Morsan XI, 54.
Morson X, 133.
Mühle X, 124.
Müller in Emmerich X, 55. 198. XI, 437.
Müller in Freyburg X, 118. *
Münchhausen XI, 363.
Mulder XI, 354.
Muspratt XI, 55.

N.

Natterer XI, 243.

O.

Orfila X, 340. XI, 205.
Osswald X, 198. 271.

P.

Pabst XI, 435.
Pallme X, 195.
Pasquier XI, 435.
Payen XI, 62. 131.
Payrnes X, 391.
Péligot XI, 245.
Pelouze X, 257. 404. XI, 62. 428.
Peltier X, 59. 337.
Pereira X, 279. 413. XI, 135. 196. 204.

Peretti XI, 125.
 Personne X, 414.
 Pestier XI, 118.
 Petit XI, 435.
 Pettenkofer X, 334. 340. 408.
 Pfau X, 341.
 Philipps X, 195. XI, 245.
 Pinia XI, 355.
 Planche XI, 200. 365.
 Poggiale XI, 429.
 Pommer XI, 206.
 Poutlier X, 119.*
 Prückner XI, 206.
 Puch XI, 247.

Q.

Queckett XI, 364.

R.

Rahourdin X, 254.
 Rammelsberg XI, 48.
 Ratier XI, 138.
 Read XI, 363.
 Redaction X, 183. 195. 306. 309. 315.
 384. XI, 20. 23. 53. 115. 116. 118. 121.
 122. 123. 201. 225. 242. 254. 347.
 Redtenbacher XI, 353.
 Regnault XI, 37.
 Reichenbach X, 386. XI, 425.
 Reinsch X, 30. 105. 106. 107. 123. 206.
 245. 298. XI, 9. 217. 306. 340. 423.
 Rensing XI, 363.
 Ricker X, 208.
 Rieckher X, 183. 238. 243. 244. XI, 1.
 385. 394.
 Riegel X, 8. 210. 304. 345. 404. XI, 13.
 100. 116. 240. 316. 396.
 Rieke XI, 58.
 Rieser XI, 363.
 de la Rive XI, 44.
 Robiquet X, 272.
 Rochleder X, 54. XI, 354.
 Roder XI, 112. 113. 114.
 Rodier X, 405.
 Röhr XI, 204.
 Romberg XI, 138.
 Rose X, 251. 395. XI, 429.
 Rosenblatt X, 274.
 Roth X, 381.
 Royle X, 277.
 Ruickoldt X, 327.
 Runge XI, 201.

S.

Samray XI, 437.
 Schacht X, 413.
 Scherer X, 208.* XI, 59.
 Schindler X, 328.
 Schlegel X, 67.
 Schlesinger XI, 119.
 Schlossberger X, 50. 132.
 Schmidt X, 253. XI, 255.
 Schnedermann X, 404. XI, 126.
 Schönbein XI, 42.

Schreber XI, 363.
 Schultz, C. H. X, 236.
 Schulz XI, 50.
 Schunk XI, 250.
 Schwarz XI, 259.
 Schweizer X, 252.
 Schwerdtfeger XI, 193.
 Sell X, 349.
 Selmi X, 325.
 Seubert X, 270.
 Sibbald XI, 206.
 Siegmund X, 413.
 Siller XI, 437.
 Simon, E. XI, 123. 251.
 Simon, F. X, 208.*
 De Smedt XI, 435.
 Smith X, 335. XI, 139.
 Smont XI, 438.
 Sobrero XI, 133.
 Soubeiran X, 199.
 Spach X, 333.
 Splittgerber X, 394.
 Stein X, 124.
 Stenhouse X, 398. XI, 352.
 Stthamer XI, 130.
 Stickel X, 56.
 Stieren X, 408.

T.

Tellet XI, 363.
 Tessier XI, 363.
 Thénard X, 46. 396. XI, 431.
 Thomas XI, 365.
 Thomson X, 254. 400. XI, 125. 256.
 Triboulet XI, 116.
 Trinchinetti X, 199.
 Tusson X, 391.
 Tylor X, 276.

U.

Unger XI, 60.
 Unverdorben XI, 252.
 Ure XI, 255.

V.

Vallot XI, 365.
 Vanier X, 202.
 Varrentrapp XI, 123.
 Vée XI, 200.
 Veling XI, 116.
 Velsen XI, 62.
 Veughauss XI, 203.
 Villefranche X, 256.
 Virey X, 264.
 Vogel X, 264.
 Voget X, 274. 349. XI, 347.
 Vogt X, 383.

W.

Wackenroder X, 204.* 340.
 Wallich X, 277.
 Walz XI, 329. 416.
 Warrington X, 115.

Jahrbuch

für praktische
PHARMACIE
und
verwandte Fächer.

Herausgegeben von der
Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und
Technik und deren Grundwissenschaften, dem
pharmaceutischen Verein in Baden, und den
Apotheker-Vereinen im Grossherzogthum
Hessen und im Königreich Württemberg,

unter Redaction
von
Dr. J. E. Herberger & Dr. F. L. Winckler.

Band XI. Heft I.

Juli.

Däberciner Jahres Vereinsjahr.

Landau, 1845.

Druck und Verlag von J. Paur.
In Commission bei Eduard Kaussler in Landau.

Ausgegeben am 21. August.

Diese Zeitschrift bildet das gemeinsame Organ für die pharmaceutischen Gesellschaften in der Pfalz, in Württemberg, Baden und Hessen-Darmstadt, und geniesst ausserdem der Verbreitung in den weitesten Kreisen.

Beiträge werden durch Vermittlung der Buchhandlung E. Kaussler in Landau (Pfalz), oder direct zur Fahrpost unter Adresse der Redaction erbeten, und angemessen honorirt.

Kaiserslautern und Darmstadt.

Dr. Herberger. Dr. Winckler.

Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist 4 Rthlr. oder 7 fl. 12 kr. Da das Jahrbuch von sämtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden, im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung geniesst, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowol literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu 4½ kr. od. 1 gGr. die Petitzeile berechnet, Beilagen nach Verhältniss der Grösse.

Die Verlagshandlung.

I n h a l t.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

| | |
|--|----|
| Ueber den Gehalt der Eichenrinde an Gerbstoff, von Wilhelm Bott, Oberforstdirectionsaccesist, u. Dr. Theodor Rieckher in Marbach | 1 |
| Ueber die Kennzeichen einer revivisirten Knochenkohle, von H. Reinsch | 9 |
| Ueber Darstellung und Eigenschaften des Eisenjodürs, von Dr. E. Riegel | 13 |
| Ueber <i>Aqua Lauro-Cerasi</i> , von Apotheker J. F. Wyss in Zug | 23 |
| Ueber die Wirkung der <i>Folia Nucum jugland.</i> bei Scropheln | 31 |
| Anmerkung eines Arztes | 32 |
| Briefliche Notiz über Aceton, von Apotheker J. F. Wyss in Zug | 34 |
| Verfälschtes Jod | 35 |

II. Abtheilung. General-Bericht.

| | |
|--|----|
| Angewandte Physik. (Ueber die Spannkraft der Wasserdämpfe. — Ueber die Dampfdichtigkeit zusammengesetzter Körper. — Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die Körper. — Optik. — Daguerre'sche Lichtbilder. — Verfahren, durch Galvanismus daguerreotypische Platten zu graviren. — Ozon.) | 36 |
| Allgemeine und pharmaceutische Chemie. | |
| Chemie der anorganischen Stoffe. (Aluminium. — Bildung des Eisenchlorürs durch Aethyloxydäther und sein Verhalten in weingeistiger Auflösung. — Jodverbindungen. — Ueber Infusorien in vulkanischen Gesteinen, von Ehrenberg. — Ueber die mikroskopische Beschaffenheit der Steinkohlenasche. — Bereitung des Borax. — Verhalten des Schwefels zu Metallsolutionen. — Vierfach Schwefelammonium. — Darstellung des Sauerstoffgases aus Kalibichromat. — Bromkohlenstoff. — Bleioxyd. — Färbender Bestandtheil des Feuersteins, Karneols und Amethystes.) | 45 |

| | |
|--|----|
| Chemie der organischen Stoffe. (Künstliche Bildung einer organischen Base, von G. Fownes. — Ueber das Toluidin, eine neue organische Basis, von Muspratt und Hofmann. — Ueber ein bei der Whiskyfabrikation entstehendes Oel, von Glassford. — Ueber das Styrol und einige seiner Zersetzungsproducte, von John Blyth und W. Hofmann. — Jod in <i>Muscus corallinus</i> . — Leukol und Chinolin sind ident.) | 54 |
| Physiologische und pathologische Chemie. (Ueber physiologische Reagentien. — Umwandlung von Fibrin in Buttersäure. — Zusammensetzung und Eigenschaften des Gallenfarbstoffs. — Ueber die Löslichkeit des Eiweiss. — Xanthicoxyd im Guano. — Neue Säure im Menschenharn, von Heintz. — Nachweisung des Broms im Harn und Blut nach dem innerlichen Gebrauch bei Syphilis. — Eigenthümliches Sediment im Harn bei Syphilis universalis und Fluor albus während des innerlichen Gebrauchs des Jodkaliums. — Dunkelviolett gefärbter Harn nach dem Gebrauch des Kalkwassers. — Cellulose.) | 58 |
| Pharmakognosie, Materia medica etc. (Untersuchungen der <i>Digitalis purpurea</i> . — Verfälschung der ätherischen Oele.) | 63 |
| <i>IV. Abtheilung. Intelligenzblatt.</i> | |
| Vereins-Angelegenheiten. | |
| I. Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie etc. | 66 |
| II. Pharmaceutischer Verein in Baden | 68 |
| III. Apotheker-Verein im Königreich Württemberg | 70 |
| Anzeigen der Verlagshandlung | 79 |

Das Jahrbuch für praktische Pharmacie und verwandte Fächer kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden, im Auslande namentlich durch folgende:

| | |
|--------------------------|---|
| Amsterdam | Joh. Müller. |
| Brüssel | E. Muquardt. |
| Christiania | J. Dahl. |
| Cracau | D. E. Friedlein. |
| Dorpat | F. Severin. |
| Genf | J. Kessmann. |
| Grätz | Damian & Sorge und F. Ferstl'sche Buchhandlung. |
| Gröningen | van Boekeren und R. J. Schierbek. |
| Haag | P. H. Noordendorp. |
| Hermannstadt | W. H. Thierry. |
| Kopenhagen | G. Philipsen und C. A. Reitzel. |
| Laibach | L. Paternolli. |
| Lemberg | Winiarz. |
| Leyden | J. E. van Borcharen. |
| Linz | V. Fink. |
| London | A. Black und D. Nutt. |
| Mailand | Tendler & Schäfer. |
| Mitau | G. A. Reyher. |
| Moskau | J. Deubner und F. Severin. |
| Oedenburg | C. F. Wigand. |
| Odessa | L. Rudolph. |
| Paris | Brockhaus & Avenarius und F. Klincksieck. |
| Pesth | C. A. Hartleben und G. Heckenast. |
| St. Petersburg | W. Gräff's Erben, Eggers & Comp. und Kurth & Comp. |
| Pressburg | C. F. Wigand. |
| Reval | G. Eggers. |
| Riga | J. Deubner und E. Götschel. |
| Rotterdam | A. Bädeker. |
| Stockholm | C. A. Bagge. |
| Strassburg | Treuttel & Würtz. |
| Triest | H. F. Favarger. |
| Upsala | W. Lundequist. |
| Warschau | G. Sennewald und S. H. Merzbach. |

Jahrbuch

für praktische

PHARMACIE

und

verwandte Fächer.

Herausgegeben von der

Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und
Technik und deren Grundwissenschaften, dem
pharmaceutischen Verein in Baden, und den
Apotheker-Vereinen im Grossherzogthum
Hessen und im Königreich Württemberg,

unter Redaction

von

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

Band XI. Heft II.

August.

Oberrhein'sches Vereinsjahr.

Landau, 1845.

Druck und Verlag von J. Haur.

In Commission bei Eduard Kausler in Landau.

Ausgegeben am 27. September.

Diese Zeitschrift bildet das gemeinsame Organ für die pharmaceutischen Gesellschaften in der Pfalz, in Württemberg, Baden und Hessen-Darmstadt, und genießt ausserdem der Verbreitung in den weitesten Kreisen.

Beiträge werden durch Vermittlung der Buchhandlung E. Kaussler in Landau (Pfalz), oder direct zur Fahrpost unter Adresse der Redaction erbeten, und angemessen honorirt.

Kaiserslautern und Darmstadt.

Dr. Herberger. Dr. Winckler.

Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist 4 Rthlr. oder 7 fl. 12 kr. Da das Jahrbuch von sämmtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden, im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung genießt, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowol literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu 4½ kr. od. 1 gGr. die Petitzelle berechnet, Beilagen nach Verhältniss der Grösse.

Die Verlagshandlung.

Inhalt.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

| | |
|--|-----|
| Zur ausübenden Chemie, von K. W. G. Kastner. 1) Arsenhaltige Hydrochloresäure und dergleichen Phosphorsäure. — 2) Durch Hydrothion unanfällbares Bleioxyd-Sulphat. — 3) Hydrothion-Verhalten. — 4) Von der Lufttemperatur abhängige Wechseleretzungen des Kochsalzes und Bittersalzes. — 5) Flammen-Grünung ohne Kupfersalze, ohne Borsäure und ohne Magnit-Azotat, Zinkoxyd-Azotat und Weingeist. — 6) Hopfen-Zucker. — 7) Wiedererweckung zur Ruhe gelangter Weingährung. — 8) Wärme-Vertheilung im erhitzten Platindrath. — 9) Gallen-Bitter. — 10) Gold und Silber bilden mit einander keine chemische, sondern nur physische Verbindungen | 81 |
| Kissingen's Heilquellen | 93 |
| Beitrag zur Untersuchung der Papaveraceen, von Dr. E. Riegel. Nachschrift von Dr. E. Herberger | 100 |
| Für Blutegel-Besitzer, von Apotheker Roder in Lenzburg | 112 |
| Merkwürdige Bildung von unterschwefligsaurem Natron, von Demselben | 113 |
| Bildung von Chloral-Hydrat, von Demselben | 114 |

II. Abtheilung. General-Bericht.

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

Chemie der anorganischen Stoffe. (Zinngehalt der Schwefelsäuresorten des Handels. — Bleigehalt der Schwefelsäure und Unzulänglichkeit des Schwefelwasserstoffs als Reagens auf Verunreinigung mit Blei. — Ueber die Zersetzung des Schwefelcyanammoniums und die Constitution der Schwefelblausäure. — Bereitung von Ammoniak und Ammoniaksalzen. — Ueber quantitative Bestimmung des Natrons, resp. dessen Trennung von Kali. — Zerlegung von Chlor- und Jodmetallen mit Salpetersäure. — Kaligehalt der illyrischen Pottasche. — *Ferrum oxydulato-oxydatum* — Eisenchlorid. — *Aurum muriaticum natronatum officinale.*)

Chemie der organischen Stoffe. (Senföi und Knoblauchöl — Ueber ein in den Nadeln von *Pinus sylvestris* enthaltenes ätherisches Oel. — Santonin. — Ueber Athamantin, von Winckler und Schnedermann. — Die Säuren des Cocosnussöls, von Fehling. — Ueber die Säure in dem Wermuth, von Luck. — Ueber einige Bestandtheile der *Rad. Filicis*, von Luck. — Ueber das Verhalten der Gerb- und Gallussäure zu Basen etc., von Ph Büchner jr. — Ueber die Rutinsäure, von Bornträger. — Ueber die fetten Bestandtheile der Pichurimbohnen, von Sthamer.) 123

Pharmakognosie, Materia medica etc. (Zur Kenntniss der Schwämme. — Ueber den afrikanischen Guano. — Bereitung des Rosenwassers und des Attars oder Otto's zu Glaznopore. — Untersuchungen einiger Species der Gattung *Meloë* Fabr. — Eine neue Opiumsorte. — *Cabacina*. — *Luffa purgans* und *Luffa drastica*. — Bereitung des Jamin- und Belaöls. — *Stapelia hirsuta*. — *Verbascum*. — Bereitung der Bezoare. — Wirkung des Stickstoffoxydulgases. — Alkohol, Aether, Fuselöl und ätherische Oele. — Topische Anwendung des Leberthrans bei Drüsenkrankheiten. — Zur Pharmakologie des Chinins. — Wirkung der Phosphorsäure auf die thierische Oekonomie. — Eigenthümliche Wirkung des Crotonöls. — Wirksamkeit des Silbernitrats gegen Diarrhöe bei Kindern. — Anwendung von Oel bei Brandwunden durch Phosphor. — Behandlung von Brandwunden mittelst Oel und Kalkwasser und gekämmter Baumwolle. — Kohlenoxydgas.) 131

Toxikologie und Medicinal-Polizei. (Vergiftung durch Blausäure. — Vergiftung durch Phosphorzubereitung. — Wirkung des Schwefelwasserstoffgases auf die Fische. — Process der Apotheker Lyons mit den Hospitälern derselben Stadt.) 138

III. Abtheilung. Chronik.

Literatur und Kritik. (Chr. Grünwald: Leitfaden zu einem bildenden Unterrichte in der Naturgeschichte zunächst für Schullehrlinge und Schulseminaristen. Zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage. Kaiserslautern, J. J. Tascher. 1845. 8. br. 352. — Dr. Carl Anton Löw: Naturgeschichte aller der Landwirthschaft schädlichen Insekten mit Ausnahme der Forstinsekten. Nebst Angabe der bewährtesten Mittel zu ihrer Vertilgung oder Verminderung etc. Mannheim, Friedrich Götz, 1844. 8. br. 307 u. XV.) 141

Miscellen. (Phosphorescirender Regen. — Regenmenge zu Bennes im Jahre 1843 und 1844. — Pflege der Botanik als medicinische Hilfswissenschaft in Rom.) 143

Handels-Notizen, mitgetheilt von Bassermann und Herrschel in Mannheim. (Nelkenöl. — *China Loxa*. — Jodine und Soda-Asche. — Soda-Asche.) 144

IV. Abtheilung. Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.

I. Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie etc. 146

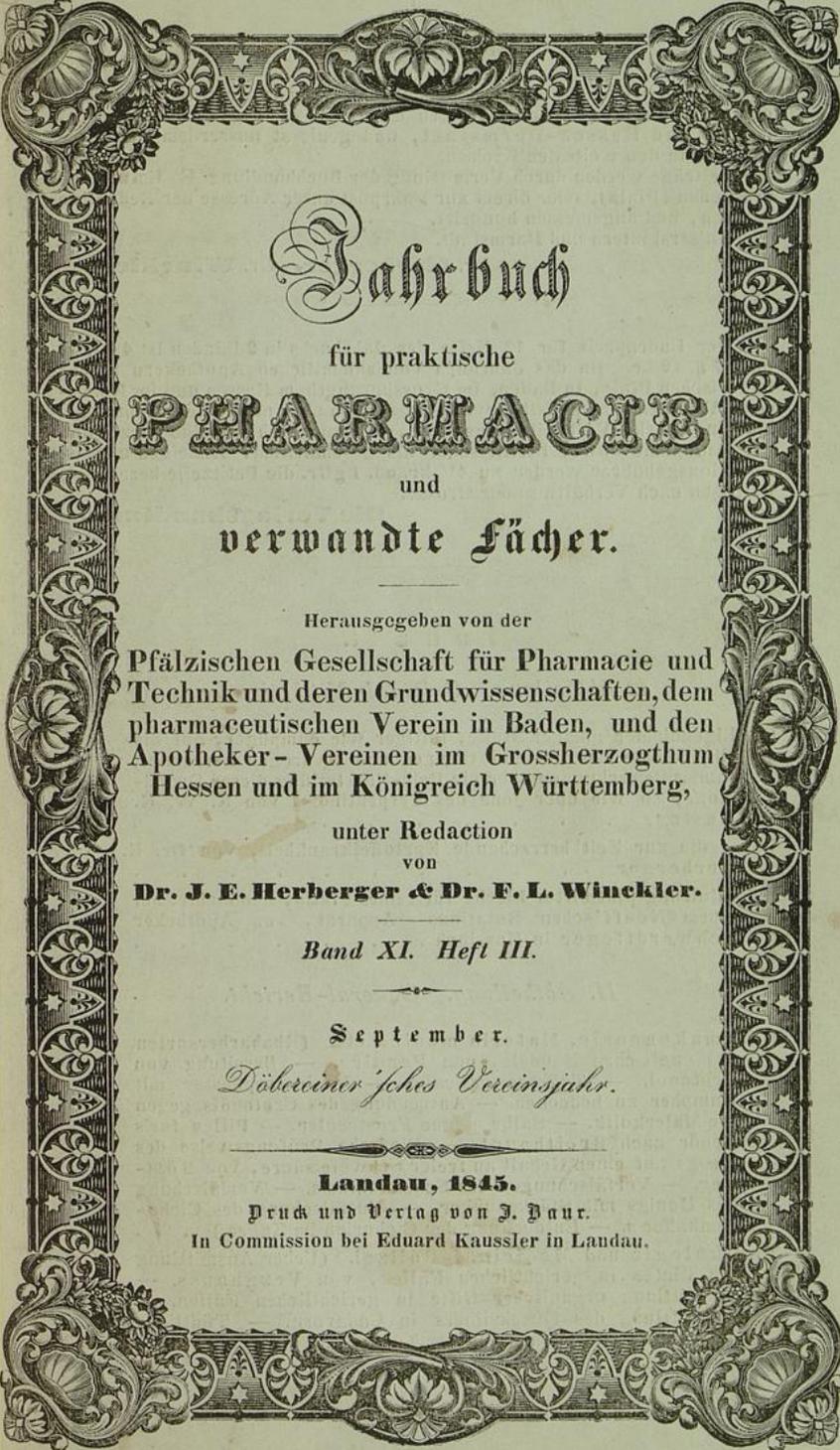
II. Pharmaceutischer Verein in Baden 152

Anzeige der Verlagshandlung 152

Berichtigungen 152

Das Jahrbuch für praktische Pharmacie und verwandte Fächer kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden, im Auslande namentlich durch folgende:

| | |
|--------------------------|---|
| Amsterdam | Joh. Müller. |
| Brüssel | E. Muquardt. |
| Christiania | J. Dahl. |
| Cracau | D. E. Friedlein. |
| Dorpat | F. Severin. |
| Genf | J. Kessmann. |
| Grätz | Damian & Sorge und F. Ferstl'sche Buchhandlung. |
| Gröningen | van Boekeren und R. J. Schierbek. |
| Haag | P. H. Noordendorp. |
| Hermannstadt | W. H. Thierry. |
| Kopenhagen | G. Philipsen und C. A. Reitzel. |
| Laibach | L. Paternolli. |
| Lemberg | Winiarz. |
| Leyden | J. E. van Borcharen. |
| Linz | V. Fink. |
| London | A. Black und D. Nutt. |
| Mailand | Tendler & Schäfer. |
| Mitau | G. A. Reyher. |
| Moskau | J. Deubner und F. Severin. |
| Oedenburg | C. F. Wigand. |
| Odessa | L. Rudolph. |
| Paris | Brockhaus & Avenarius und F. Klincksieck. |
| Pesth | C. A. Hartleben und G. Heckenast. |
| St. Petersburg | W. Gräff's Erben, Eggers & Comp. und Kurth & Comp. |
| Pressburg | C. F. Wigand. |
| Reval | G. Eggers. |
| Riga | J. Deubner und E. Götschel. |
| Rotterdam | A. Bädcker. |
| Stockholm | C. A. Bagge. |
| Strassburg | Treuttel & Würtz. |
| Triest | H. F. Favarger. |
| Upsala | W. Lundequist. |
| Warschau | G. Sennewald und S. H. Merzbach. |



Jahrbuch
für praktische
PHARMACIE
und
verwandte Fächer.

Herausgegeben von der
Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und
Technik und deren Grundwissenschaften, dem
pharmaceutischen Verein in Baden, und den
Apotheker-Vereinen im Grossherzogthum
Hessen und im Königreich Württemberg,

unter Redaction
von
Dr. J. E. Herberger & Dr. F. L. Winckler.

Band XI. Heft III.

September.

Döberliner'sches Vereinsjahr.

Landau, 1845.

Druck und Verlag von J. Haur.
In Commission bei Eduard Kaussler in Landau.

Ausgegeben am 20. Oktober.

Diese Zeitschrift bildet das gemeinsame Organ für die pharmaceutischen Gesellschaften in der Pfalz, in Württemberg, Baden und Hessen-Darmstadt, und genießt ausserdem der Verbreitung in den weitesten Kreisen.

Beiträge werden durch Vermittlung der Buchhandlung E. Kausler in Landau (Pfalz), oder direct zur Fahrpost unter Adresse der Redaction erbeten, und angemessen honorirt.

Kaiserslautern und Darmstadt.

Dr. Herberger. Dr. Winckler.

Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist 4 Rthlr. oder 7 fl. 12 kr. Da das Jahrbuch von sämtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden, im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung genießt, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowol literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu 4½ kr. od. 1 gGr. die Petitzelle berechnet, Beilagen nach Verhältniss der Grösse.

Die Verlagshandlung.

I n h a l t.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

| | |
|---|-----|
| Die Eigendichten gasiger Stoffe, luftiger wie dampfiger, auf die Eigendichte des gasigen Oxygen und Hydrogen berechnet, sammt Bemerkungen über die Rein-Darstellung dieser Grundstoffe, so wie über jene des Terpentins, von K. W. G. Kastner | 153 |
| Ueber die zur Zeit herrschende Kartoffelkrankheit, von Dr. E. Herberger | 166 |
| Substituierung platinirter Bleche für reines Platin, beobachtet bei einem Neeff'schen Rotations-Apparat, von Apotheker Schwerdtfeger in Hassloch | 193 |

II. Abtheilung. General-Bericht.

| | |
|---|-----|
| Pharmakognosie, Materia medica etc. (Rhabarbersorten des englischen Handels, von Pereira. — Bereitung von Crotonöl. — <i>Taffetas vesicans</i> . — Vesicatorpflaster mit Kampher zu bedecken. — Anwendung des Crotonöls gegen die Malerkolik. — Salbe gegen Frostbeulen. — Pillen für's Gehör nach Breithaupt. — Einfache Prüfungsweise des Essigs auf einen Gehalt an freier Schwefelsäure, von Böttger. — Verfälschungen des Scammoniums. — Verfälschung des Honigs mit Stärke Zucker. — Verfälschung des Cichorienkaffee's. — Entdeckung der Cichorien im Kaffee.) | 196 |
| Toxikologie und Medicinal-Polizei. (Ueber Ausmittlung des Blutes in gerichtlichen Fällen, von Veughauss. — Ausmittlung organischer Gifte in gerichtlichen Fällen. — Ausmittlung des Quecksilbers in Cadavern. — Tödliche Vergiftung mit Weinsteinsäure.) | 203 |

Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik. (Durchsichtiger, mechanisch gereinigter und fein zertheilter Phosphor. — Fabrikmässige Bereitung des Ultramarins. — Kupferne Gasleitungsröhren zu chemischen Versuchen.) 206

III. Abtheilung. Chronik.

Handels-Notizen, mitgetheilt von Fr. Jobst 208

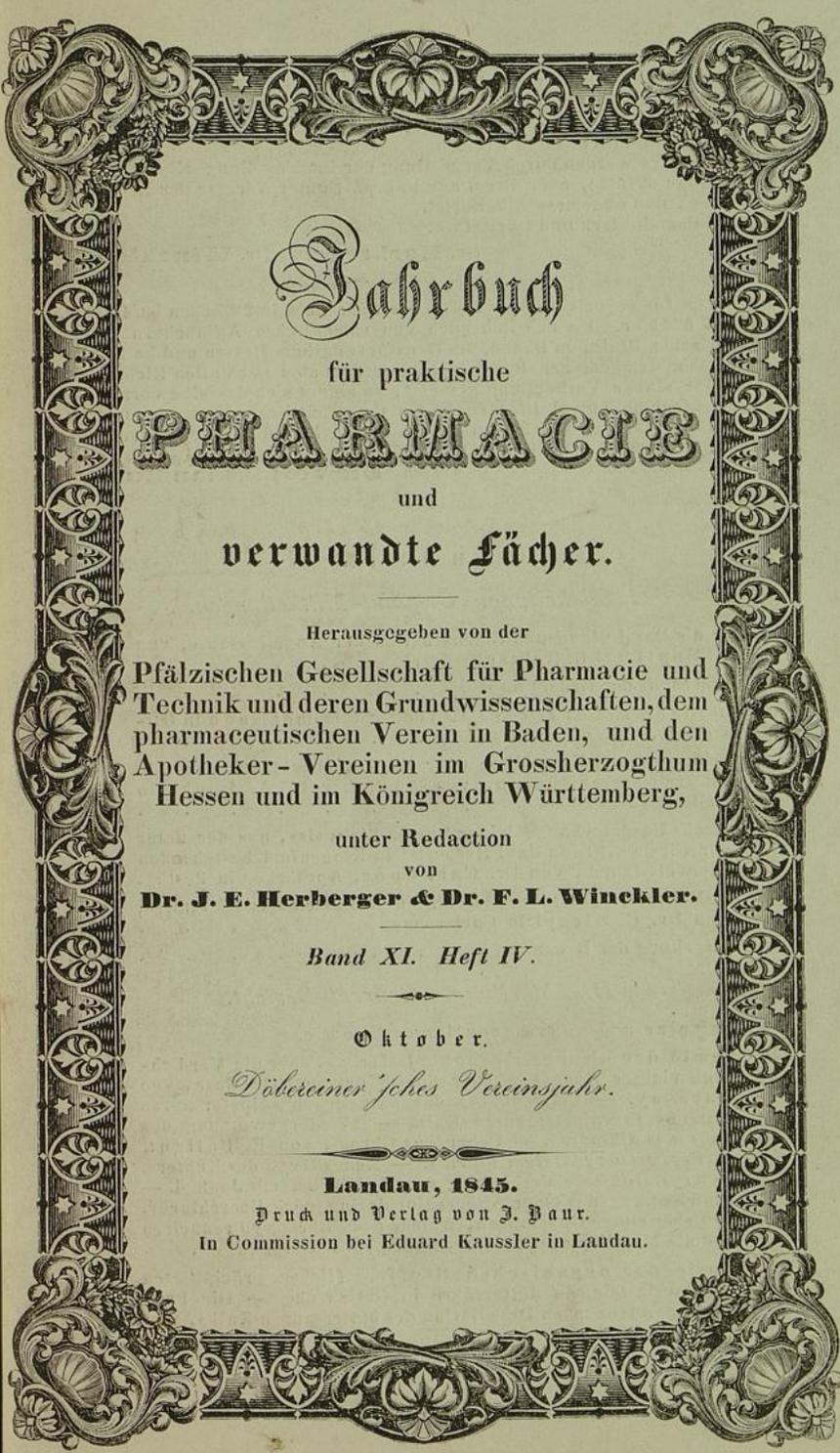
IV. Abtheilung. Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.

Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie etc. 212

Das Jahrbuch für praktische Pharmacie und verwandte Fächer kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden, im Auslande namentlich durch folgende:

| | |
|--------------------------|---|
| Amsterdam | Joh. Müller. |
| Brüssel | E. Muquardt. |
| Christiania | J. Dahl. |
| Cracau | D. E. Friedlein. |
| Dorpat | F. Severin. |
| Genf | J. Kessmann. |
| Grätz | Damian & Sorge und F. Ferstl'sche Buchhandlung. |
| Gröningen | van Boekeren und R. J. Schierbek. |
| Haag | P. H. Noordendorp. |
| Hermannstadt | W. H. Thierry. |
| Kopenhagen | G. Philipsen und C. A. Reitzel. |
| Laibach | L. Paternolli. |
| Lemberg | Winiarz. |
| Leyden | J. E. van Borcharen. |
| Linz | V. Fink. |
| London | A. Black und D. Nutt. |
| Mailand | Tendler & Schäfer. |
| Mitau | G. A. Reyher. |
| Moskau | J. Deubner und F. Severin. |
| Oedenburg | C. F. Wigand. |
| Odessa | L. Rudolph. |
| Paris | Brockhaus & Avenarius und F. Klincksieck. |
| Pesth | C. A. Hartleben und G. Heckenast. |
| St. Petersburg | W. Gräff's Erben, Eggers & Comp. und Kurth & Comp. |
| Pressburg | C. F. Wigand. |
| Reval | G. Eggers. |
| Riga | J. Deubner und E. Götschel. |
| Rotterdam | A. Bädeker. |
| Stockholm | C. A. Bagge. |
| Strassburg | Treuttel & Würtz. |
| Triest | H. F. Favarger. |
| Upsala | W. Lundequist. |
| Warschau | G. Sennewald und S. H. Merzbach. |



Jahrbuch
für praktische
PHARMACIE
und
verwandte Fächer.

Herausgegeben von der
Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und
Technik und deren Grundwissenschaften, dem
pharmaceutischen Verein in Baden, und den
Apotheker-Vereinen im Grossherzogthum
Hessen und im Königreich Württemberg,

unter Redaction
von
Dr. J. E. Herberger & Dr. F. L. Winckler.

Band XI. Heft IV.

Oktober.

Däberciner'sches Vereinsjahr.

Landau, 1845.

Druck und Verlag von J. Paur.
In Commission bei Eduard Kaussler in Landau.

Ausgegeben am 18. November.

Diese Zeitschrift bildet das gemeinsame Organ für die pharmaceutischen Gesellschaften in der Pfalz, in Württemberg, Baden und Hessen-Darmstadt, und genießt ausserdem der Verbreitung in den weitesten Kreisen.

Beiträge werden durch Vermittlung der Buchhandlung E. Kaussler in Landau (Pfalz), oder direct zur Fahrpost unter Adresse der Redaction erbeten, und angemessen honorirt.

Kaiserslautern und Darmstadt.

Dr. Herberger. Dr. Winckler.

Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist 4 Rthlr. oder 7 fl. 12 kr. Da das Jahrbuch von sämmtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden, im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung genießt, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowol literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu 4½ kr. od. 1 gGr. die Petitzeile berechnet, Beilagen nach Verhältniss der Grösse.

Die Verlagshandlung.

I n h a l t.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

| | |
|--|-----|
| Ueber die Darstellung und Eigenschaften der Angelicasäure, von L. Hopff und H. Reinsch | 217 |
| Nachsicht der Redaction | 225 |
| Heilkräfte des <i>Sedum Telephium</i> , von Dr. Zimmermann in Otweiler | 226 |
| Bemerkungen und Vorschläge über das Dispensatorium der k. k. österreichischen Staaten, von Apotheker C. A. Laube in Leitmeritz in Böhmen | 228 |
| Chemische Untersuchung einiger Sorten Bleiweiss, aus der unter der Firma „Franz Paul Herbert“ in Klagenfurt bestehenden Bleiweissfabrik, von Dr. Carl Boór, Apotheker in Pesth | 235 |
| Ueber Verunreinigung des gereinigten Weinstein mit Metallen, von Dr. E. Riegel in Carlsruhe | 240 |
| Anmerkung der Redaction | 242 |

II. Abtheilung. General-Bericht.

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

| | |
|---|-----|
| Chemie der anorganischen Stoffe. (Ueber die Verdichtung einiger Gase. — Ueber flüssig dargestellte Gase, von Faraday. — Umwandlung des natürlichen salpetersauren Natrons in salpetersaures Kali. — Wiedergewinnung des Jods aus Chlorjod. — Ueber das Chrom, von E. Péligot. — <i>Ferrum oxydulatum nigrum</i> . — Neues Oxyd des Kupfers. — Krystallinische Verbindung von Jodkalium mit Jodblei. — Umwandlung des Quecksilberchlorids in Quecksilberchlorür. — Ueber einige Substanzen, welche das Silberoxyd reduciren und als Metallspiegel niederschlagen.) | 243 |
| Chemie der organischen Stoffe. (Ueber präcipitirten Brechweinstein. — Buttersäure des Gerberlohe. — Die Producte der trockenen Destillation des buttersauren Kalks, von | |



Chancel. — Untersuchung der Wachsarten von Lewy. — Ueber die Bestandtheile der *Lecanora Parella*, von Schunk. — Untersuchung des *Cortex Sambuci interior*. — Untersuchung der Benzö. — Darstellung der Zimmtsäure. — Caffein. — Ueber eine neue organische Base aus Bittermandelöl, von Fownes.) 248

Physiologische und pathologische Chemie. (Ueber den Einfluss des Salzes auf die Vegetation, von H. Braconnot. — Zusammensetzung eines sehr fruchtbaren Ackerbodens in England. — Zur vergleichenden Physiologie der wirbellosen Thiere, von C. Schmidt. — Ueber die Veränderungen, welche vegetabilische Nahrung und Fett während der Verdauung erleiden. — Ueber die Fettbildung im Thierorganismus. — Ueber die Verbindung des Harnstoffs mit Salzen, von Werther. — Ueber ein neues Zersetzungsproduct des Harnstoffs, von Wöhler. — Ueber einige Salze der Harnsäure, von A. Bensch. — Ueber hippursäure Salze, von Schwarz. — Eiter aus einem Gichtknochen. — Analyse eines Düngers.) 254

III. Abtheilung. Chronik.

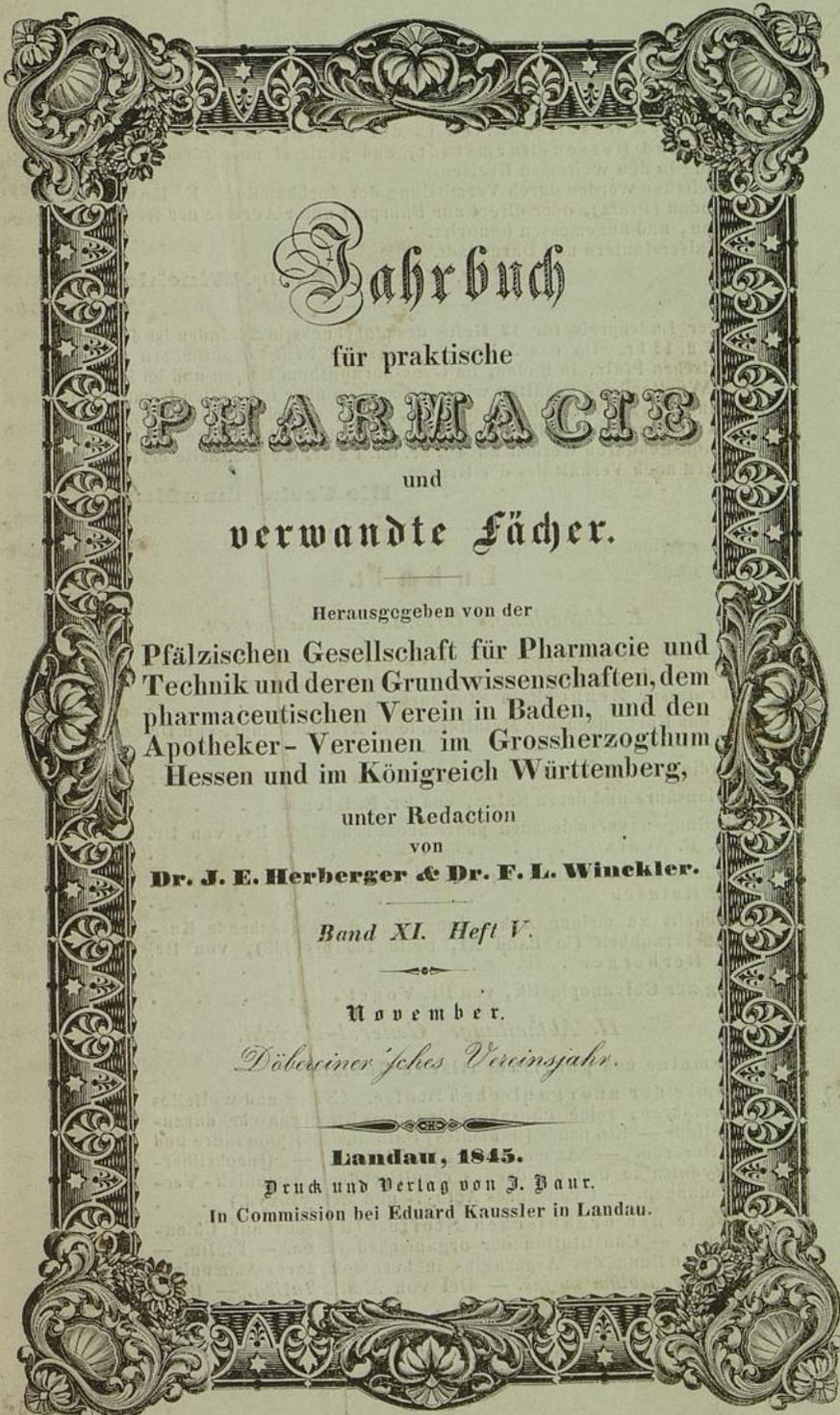
Literatur und Kritik. (Beurtheilung der von dem Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins edirten Denkschrift über den jetzigen Standpunkt und die Verhältnisse der Pharmacie in Teutschland. [Hannover, 1845.] Von dem Geheimen Medicinalrathe Fischer in Erfurt.) 261

IV. Abtheilung. Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.
Apotheker-Verein im Königreich Württemberg 289

Das Jahrbuch für praktische Pharmacie und verwandte Fächer kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden, im Auslande namentlich durch folgende:

| | |
|--------------------------|---|
| Amsterdam | Joh. Müller. |
| Brüssel | E. Muquardt. |
| Christiania | J. Dahl. |
| Cracau | D. E. Friedlein. |
| Dorpat | F. Severin. |
| Genf | J. Kessmann. |
| Grätz | Damian & Sorge und F. Ferstl'sche Buchhandlung. |
| Gröningen | van Boekeren und R. J. Schierbek. |
| Haag | P. H. Noordendorp. |
| Hermannstadt | W. H. Thierry. |
| Kopenhagen | G. Philipsen und C. A. Reitzel. |
| Laibach | L. Paternolli. |
| Lemberg | Winiarz. |
| Leyden | J. E. van Borcharen. |
| Linz | V. Fink. |
| London | A. Black und D. Nutt. |
| Mailand | Tendler & Schäfer. |
| Mitau | G. A. Reyher. |
| Moskau | J. Deubner und F. Severin. |
| Oedenburg | C. F. Wigand. |
| Odessa | L. Rudolph. |
| Paris | Brockhaus & Avenarius und F. Klincksieck. |
| Pesth | C. A. Hartleben und G. Heckenast. |
| St. Petersburg | W. Gräff's Erben, Eggers & Comp. und Kurth & Comp. |
| Pressburg | C. F. Wigand. |
| Reval | G. Eggers. |
| Riga | J. Deubner und E. Götschel. |
| Rotterdam | A. Bädeker. |
| Stockholm | C. A. Bagge. |
| Strassburg | Treuttel & Würtz. |
| Triest | H. F. Favarger. |
| Upsala | W. Lundequist. |
| Warschau | G. Sennewald und S. H. Merzbach. |



Jahrbuch

für praktische

PHARMACIE

und

verwandte Fächer.

Herausgegeben von der

Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und
Technik und deren Grundwissenschaften, dem
pharmaceutischen Verein in Baden, und den
Apotheker-Vereinen im Grossherzogthum
Hessen und im Königreich Württemberg,

unter Redaction

von

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

Band XI. Heft V.

November.

Döberwiner'sches Vereinsjahr.

Landau, 1845.

Druck und Verlag von J. Baur.
In Commission bei Eduard Kaussler in Landau.

Ausgegeben am 20. December.

Diese Zeitschrift bildet das gemeinsame Organ für die pharmaceutischen Gesellschaften in der Pfalz, in Württemberg, Baden und Hessen-Darmstadt, und genießt ausserdem der Verbreitung in den weitesten Kreisen.

Beiträge werden durch Vermittlung der Buchhandlung E. Kaussler in Landau (Pfalz), oder direct zur Fahrpost unter Adresse der Redaction erbeten, und angemessen honorirt.

Kaiserslautern und Darmstadt.

Dr. Herberger. Dr. Winckler.

Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist 4 Rthlr. oder 7 fl. 12 kr. Da das Jahrbuch von sämmtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden, im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung genießt, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowol literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu 4½ kr. od. 1 gGr. die Petitzeile berechnet, Beilagen nach Verhältniss der Grösse.

Die Verlagshandlung.

Inhalt.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

| | |
|--|-----|
| Eintheilung der naturhistorischen Fächer überhaupt und eines Faches der organischen Naturproducte insbesondere, von Professor Zenneck in Stuttgart | 297 |
| Ueber das Fortglühen der Metalldrähte in Alkoholdampf, von Dr. H. Reinsch | 306 |
| Ueber die Darstellung der Essignaphtha, von Dr. F. L. Winckler | 313 |
| Valeriansäure und deren Salze, von Dr. E. Riegel | 316 |
| Mittheilungen verschiedenen pharmaceutischen Inhalts, von Dr. G. F. Walz | 329 |
| Chlorkalk als Schutzmittel gegen die Kartoffelfäulniss, von Dr. H. Reinsch | 340 |
| Nachschrift zu meiner Abhandlung über die herrschende Kartoffelkrankheit (in Band XI, Seite 166 bis 193), von Dr. E. Herberger | 343 |
| Beitrag zur Galvanoplastik, von Dr. Voget | 347 |

II. Abtheilung. General-Bericht.

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

| | |
|---|-----|
| Chemie der anorganischen Stoffe. (Neues und wolfeiles Verfahren, reine Phosphorsäure aus Knochenasche darzustellen. — Ein neues [anomales] Salz aus Phosphorsäure und Bittererde. — Ammonium - Eisenchlorid. — Quecksilberoxydsalze und die daraus resultirenden Ammoniak-Verbindungen. — Cyansaures Aethyl- und Methyloxyd.) | 348 |
| Chemie der organischen Stoffe. (Reagens auf Chinasäure. — Constitution der organischen Basen. — Inulin. — Umwandlung des Asparagins in bernsteinsaures Ammoniak. — <i>Tropaeolum majus</i> . — Oel von <i>Madia sativa</i> . — Bogbutter.) | 352 |

| | |
|---|-----|
| Pharmakognosie, Materia medica etc. (Die officinellen Piperaceen nach den neuesten Bestimmungen. — <i>Helminthochorton</i> . — Mutterkorn. — Kokokaki. — Neue Bienenart. — Notiz zur Bereitung der grauen Quecksilbersalbe. — Carmeliter- [Melissen-] Wasser. — <i>Emplastrum adhaesivum Leodiense</i> .) | 357 |
|---|-----|

III. Abtheilung. Chronik.

| | |
|--|-----|
| Literatur und Kritik. (Ueber die Darstellung und Prüfung chemischer und pharmaceutischer Präparate. Ein auf eigene Erfahrung gegründetes, insbesondere den Apothekern gewidmetes praktisches Hülfsbuch. Von Dr. G. C. Wittstein, Präparator am pharm.-chem. Institut der Universität München etc. Mit einer Vorrede von Dr. J. A. Buchner sen. München, Palm, 1845. In Lief. 8. br.) | 366 |
| Pharmaceutische Zustände fremder Staaten. (Das pharmaceutische Institut zu Strassburg.) | 369 |
| Akademieen, Vereine etc. (Preisfrage der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt.) | 375 |

IV. Abtheilung. Intelligenzblatt.

| | |
|--|-----|
| Vereins-Angelegenheiten. | |
| I. Pharmaceutischer Verein in Baden | 377 |
| II. Apotheker-Verein im Königreich Württemberg | 378 |
| Anzeigen der Verlagshandlung | 379 |
| Druckfehler | 384 |

Das Jahrbuch für praktische Pharmacie und verwandte Fächer kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden, im Auslande namentlich durch folgende:

| | |
|--------------------------|---|
| Amsterdam | Joh. Müller. |
| Brüssel | E. Muquardt. |
| Christiania | J. Dahl. |
| Cracau | D. E. Friedlein. |
| Dorpat | F. Severin. |
| Genf | J. Kessmann. |
| Grätz | Damian & Sorge und F. Ferstl'sche Buchhandlung. |
| Gröningen | van Boekeren und R. J. Schierbek. |
| Haag | P. H. Noordendorp. |
| Hermannstadt | W. H. Thierry. |
| Kopenhagen | G. Philipsen und C. A. Reitzel. |
| Läibach | L. Paternolli. |
| Lemberg | Winiarz. |
| Leyden | J. E. van Borcharen. |
| Linz | V. Fink. |
| London | A. Black und D. Nutt. |
| Mailand | Tendler & Schäfer. |
| Mitau | G. A. Reyher. |
| Moskau | J. Deubner und E. Severin. |
| Oedenburg | C. F. Wigand. |
| Odessa | L. Rudolph. |
| Paris | Brockhaus & Avenarius und F. Klincksieck. |
| Pesth | C. A. Hartleben und G. Heckenast. |
| St. Petersburg | W. Gräff's Erben, Eggers & Comp. und Kurth & Comp. |
| Pressburg | C. F. Wigand. |
| Reval | G. Eggers. |
| Riga | J. Deubner und E. Götschel. |
| Rotterdam | A. Bädeker. |
| Stockholm | C. A. Bagge. |
| Strassburg | Treuttel & Würtz. |
| Triest | H. F. Favarger. |
| Upsala | W. Lundequist. |
| Warschau | G. Sennewald und S. H. Merzbach. |

Jahrbuch

für praktische

PHARMACIE

und

verwandte Fächer.

Herausgegeben von der

Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und
Technik und deren Grundwissenschaften, dem
pharmaceutischen Verein in Baden, und den
Apotheker-Vereinen im Grossherzogthum
Hessen und im Königreich Württemberg,

unter Redaction

von

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

Band XI. Heft VI.

December.

Dobereiner'sches Vereinsjahr.

Landau, 1845.

Druck und Verlag von J. Baur.

In Commission bei Eduard Kaussler in Landau.

Diese Zeitschrift bildet das gemeinsame Organ für die pharmaceutischen Gesellschaften in der Pfalz, in Württemberg, Baden und Hessen-Darmstadt, und genießt ausserdem der Verbreitung in den weitesten Kreisen.

Beiträge werden durch Vermittlung der Buchhandlung E. Kaussler in Landau (Pfalz), oder direct zur Fahrpost unter Adresse der Redaction erbeten, und angemessen honorirt.

Kaiserslautern und Darmstadt.

Dr. Herberger. Dr. Winckler.

Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist 4 Rthlr. oder 7 fl. 12 kr. Da das Jahrbuch von sämmtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden, im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung genießt, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowol literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu 4½ kr. od. 1 gGr. die Petitzelle berechnet, Beilagen nach Verhältniss der Grösse.

Die Verlagshandlung.

I n h a l t.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

| | |
|--|-----|
| Chemische Analyse der Soolen-Trinkquelle zu Offenau, von Apoth. Dr. Rieckher in Marbach | 385 |
| Methode, die Reinheit des Kochsalzes, insofern es zu technischen Zwecken, z. B. zur Sodafabrikation, verwendet wird, zu bestimmen, von Demselben | 394 |
| Verbindungen des Quecksilbers mit Chlor, Jod und Cyan, von Dr. E. Riegel in Carlsruhe. (Fortsetzung der in Band X, S. 8 ff. enthaltenen Abhandlung über Einwirkung der Blausäure, Cyanüre, Chlor-, Brom- und Jodalkalien auf Quecksilberverbindungen.) | 396 |
| Nachschrift von Dr. F. L. Winckler | 415 |
| Mittheilungen verschiedenen pharm. Inhalts, von Dr. G. F. Walz. (Fortsetzung von S. 340.) | 416 |
| Ueber eine neue Pflanzensäure in der Robiniawurzel, von Dr. H. Reinsch | 423 |

II. Abtheilung. General-Bericht.

| | |
|--|-----|
| Angewandte Physik. (Untersuchungen über den Magnetismus und damit verwandte Gegenstände, von Freiherrn v. Reichenbach. Fortsetzung von Band X, S. 390.) | 425 |
| Allgemeine und pharmaceutische Chemie. | |
| Chemie der anorganischen Stoffe. (Entwicklung von Kohlenoxydgas. — Einwirkung des Phosphors auf eine weingeistige Kalilösung. — Bereitung von Jodkalium nach Mohr. — Empfindliches Prüfungsmittel auf Mangan. — Zink löslich in Olivenöl. — Darstellung von kohlensaurem Eisenoxydul nach Birkholz und Döbereiner. — Sauerstoffabsorption der geschmolzenen Bleiglätte.) | 428 |



| | |
|---|-----|
| Chemie der organischen Stoffe. (Chemische Untersuchung der Cascarillrinde, von A. Duval. — Darstellung des citronensauren Eisenoxyds, von Macquet. — Uebergang des Baldrianöls in Baldriansäure. — Ueber die flüchtigen Säuren in der <i>Angelica officinalis</i> .) | 432 |
| Pharmakognosie, materia medica etc. (<i>Oxalis crassicaulis</i> . — Arnica, Bedenken gegen deren Anwendung. — <i>Syrupus Ribium</i> . — <i>Syrup. cum Ferro citrico</i> . — <i>Taffetas vesicans</i> . — Salbe gegen Flechten. — Auffindung des Quajakharzes im Jalappenharz. — Arcana.) | 434 |
| Toxikologie und Medicinal-Polizei. (Blut als Antidot des Arsens. — Vergiftungen mit schwefelsaurem Zinkoxyd. — Vergiftung mittelst Phosphors.) | 437 |

IV. Abtheilung. *Intelligenzblatt.*

| | |
|--|-----|
| Vereins-Angelegenheiten. | |
| Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie etc. | 439 |
| Anzeige der Verlagshandlung | 440 |

Alphabetisches Inhalts-Verzeichniss

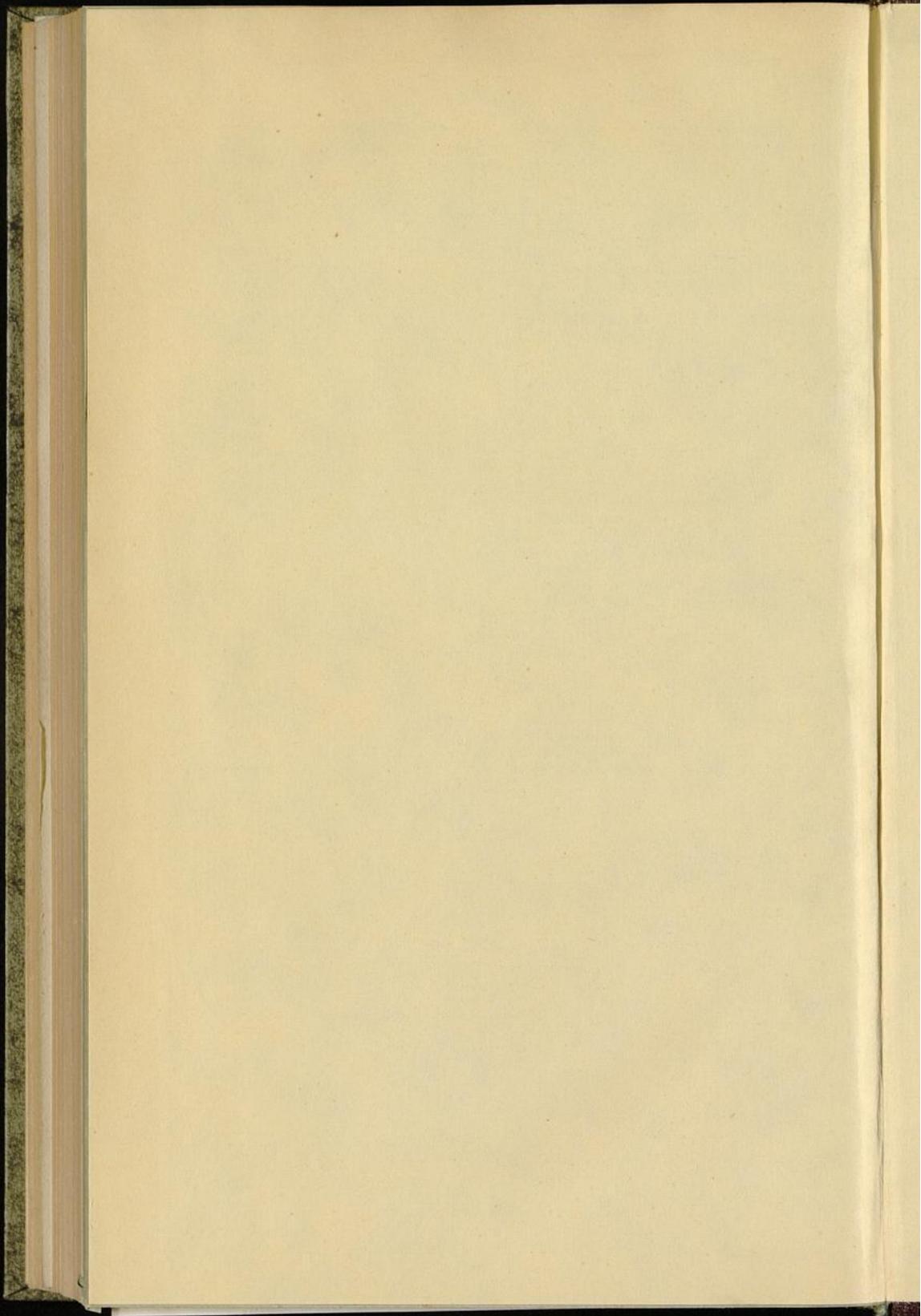
zum achten Jahrgang.

(Band X und XI.)

| | |
|-----------------------------|-----|
| A. Sach-Register | 441 |
| B. Namen-Register | 450 |

Das Jahrbuch für praktische Pharmacie und verwandte Fächer kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden, im Auslande namentlich durch folgende:

| | |
|--------------------------|---|
| Amsterdam | Joh. Müller. |
| Brüssel | E. Muquardt. |
| Christiania | J. Dahl. |
| Cracau | D. E. Friedlein. |
| Dorpat | F. Severin. |
| Genf | J. Kessmann. |
| Grätz | Damian & Sorge und F. Ferstl'sche Buchhandlung. |
| Gröningen | van Boekeren und R. J. Schierbek. |
| Haag | P. H. Noordendorp. |
| Hermannstadt | W. H. Thierry. |
| Kopenhagen | G. Philipsen und C. A. Reitzel. |
| Laibach | L. Paternolli. |
| Lemberg | Winiarz. |
| Leyden | J. E. van Borcharen. |
| Linz | V. Fink. |
| London | A. Black und D. Nutt. |
| Mailand | Tendler & Schäfer. |
| Mitau | G. A. Reyher. |
| Moskau | J. Deubner und F. Severin. |
| Oedenburg | C. E. Wigand. |
| Odessa | L. Rudolph. |
| Paris | Brockhaus & Avenarius und F. Klincksieck. |
| Pesth | C. A. Hartleben und G. Heckenast. |
| St. Petersburg | W. Gräff's Erben, Eggers & Comp. und Kurth & Comp. |
| Pressburg | C. E. Wigand. |
| Reval | G. Eggers. |
| Riga | J. Deubner und E. Götschel. |
| Rotterdam | A. Bädcker. |
| Stockholm | C. A. Bagge. |
| Strassburg | Treuttel & Würtz. |
| Triest | H. F. Favarger. |
| Upsala | W. Lundequist. |
| Warschau | G. Sennewald und S. H. Merzbach. |



Inches 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 8

TIFFEN® Color Control Patches

© The Tiffen Company, 2007

Centimetres

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black

