

JAHRESBEREICH

für praktische

VERWANDTE FACHER

und

VERWANDTE FACHER

Herausgegeben

von

Prof. Dr. H. B. Meyer, für die Fächer der Naturwissenschaften
und der verwandten Fächer

unter Mitwirkung

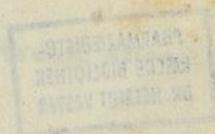
von

Prof. Dr. H. B. Meyer, Prof. Dr. H. B. Meyer, Prof. Dr. H. B. Meyer

Neunter Jahrgang

Unter Mitwirkung der Herren

- H. B. Meyer, Prof. Dr. H. B. Meyer, Prof. Dr. H. B. Meyer
- C. Meyer, Prof. Dr. H. B. Meyer, Prof. Dr. H. B. Meyer
- G. Meyer, Prof. Dr. H. B. Meyer, Prof. Dr. H. B. Meyer
- H. Meyer, Prof. Dr. H. B. Meyer, Prof. Dr. H. B. Meyer
- A. Meyer, Prof. Dr. H. B. Meyer, Prof. Dr. H. B. Meyer
- und E. Meyer



... zum Verbleibe über...

Konstanz, 1881

Verlag von F. B. Meyer

In Commission bei A. H. Meyer, Konstanz a. B.

JAHRBUCH

für praktische

PHARMACIE

und

VERWANDTE FÄCHER.

Herausgegeben

von der

Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik
und deren Grundwissenschaften,

unter Redaction

von

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

Vierter Jahrgang.

Unter Mitwirkung der Herren

J. H. BERNHEIM, F. BÖHMER, C. BUCHNER, J. H. DIERBACH,
C. HOFFMANN, F. JAHN, C. W. G. KASTNER, C. MEUTH, O.
OSTERMAIER, H. REINSCH, E. RIEGEL, C. H. SCHULTZ, E. STEIN-
BERGER, C. STICKEL, A. R. L. VOGET, WALZ, A. WEIGAND
und E. WITTING.

PHARMAZIEHISTO-
RISCHE BIBLIOTHEK
DR. HELMUT VESTER

„Zum Wohle Aller.“

Landau 1841.

Druck und Verlag von J. Baur.

In Commission bei A. H. Gottschick in Neustadt a. d. H.

JAHRBUCH

für praktische

PHARMACIE

und

VERWANDTE FÄCHER.

Herausgegeben

von der

Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik
und deren Grundwissenschaften,

unter Redaction

von

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

IV. Band oder neue Folge I. Band.

Woes von Esenbeck'sches Vereinsjahr.

„Zum Wohle Aller.“

Landau 1841.

Druck und Verlag von J. Baur.

In Commission bei A. H. Gottschick in Neustadt a. d. H.

Qab / 4

JAHREBUCH

für praktische

ARZNEIKUNDE

des

VERWANDTEN FACHES

Herausgegeben

von

Herrn Professor Dr. J. J. W. G. ...
an der ...

unter Redaction

von

Dr. J. J. W. G. ...

Es wird nicht mehr Folgt zu Buch.

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

- Medizinische Abt. -

DUSSELDORF

V-673

Königsberg

Verlag von ...

Die Commission für ...



Inhalts-Verzeichniss

des vierten Bandes.

	Seite
Die Brüder Nees von Esenbeck	xi
I. Abtheilung. Original-Mittheilungen wissenschaftlichen und praktischen Inhalts.	
1. Abhandlungen.	
Beitrag zur chemischen Untersuchung der Familie der Asparagineen, von Dr. Walz	1
Ueber das Verhalten des Mannazuckers gegen einige Basen und Salze, von Dr. E. Riegel	8
Ueber die Darstellung des Antimonoxydes durch Oxydation des käuflichen Antimonmetalles mittelst Salpetersäure, von F. L. Winckler	65
Verfälschung des Bittersalzes, von Dr. E. Riegel	69
Ueber das Rumicin, den gelben Farbestoff der <i>Radix Lapathi</i> , von Dr. E. Riegel	72
Ueber die Vorräthighaltung des Eisens in den Apotheken, von C. Hoffmann	78
Untersuchung der <i>Radix Lapathi</i> , von Dr. E. Riegel	129
Ueber das Solanin der Bittersüsstengel, von F. L. Winckler	143
Ueber die Ursachen der Trübung des Glases, von Dr. H. Reinsch	150
Nachschrift der Redaction	152
<i>Skeleton systematis articulati Cichoriacearum</i> , auctore CAROLO HENRICO SCHULTZ, Bipontino	153
Beiträge zur Toxikologie in chemisch-gerichtlicher Beziehung, von Dr. Witting in Höxter	193
<i>Analysis Cichoriacearum Palatinatus secundum systema articulatum</i> , auctore CAROLO HENRICO SCHULTZ, Bipontino	202

	Seite
Versuch zur Beantwortung der Frage: ob Pflanzen, verschieden den botanischen Charakteren und ihrer geographischen Ver- breitung nach, auch mit differenten chemischen Charakteren ausgerüstet sind? von Dr. Witting in Höxter	257
Uebersicht der in den vereinigten Staaten von Nordamerika ge- bräuchlichsten Arzneimittel, von Professor Dr. Dierbach	272
Erste Fortsetzung	321
Zweite Fortsetzung	449
Künstliche Zahnschubstanz zum Ausfüllen von Zahnhöhlungen, von Otto Ostermaier	286
Zur chemischen Kenntniss der weissen Niesswurzel, von A. Wei- gand	330
Chemische Analyse eines sogenannten Fliegenpapiers, von Ernst Steinberger	338
Nachschrift von C. Hoffmann	341
Ueber die Rinde, Blätter und Blüten der Traubenkirsche, <i>Prunus</i> <i>Padus</i> , von Dr. E. Riegel	342
Einige Versuche mit dem Oele der <i>Madia sativa</i> , von Dr. E. Riegel	345
Chemische Untersuchung des <i>Semen Nigellae</i> , von Dr. Hugo Reinsch	385
Ueber Essigmutter und Essigälchen, von Franz Jahn	406
Ueber einen Zahnkitt, aus den Bestandtheilen der Zähne zusam- mengesetzt (fortgesetzte Versuche), von O. Ostermaier	472
Ueber das Verhalten des metallischen Kupfers zu einigen Metall- lösungen, von H. Reinsch	474

2. Notizen.

Von Carl Stickel:

Einfache Methode, Paraffin im <i>Petroleum</i> aufzufinden	14
Wilde Macis	16
<i>Oleum nucum Avellanae</i>	16
Zur Geschichte des Pepsins	16
Schwefelwasserstoff-Entwicklung der <i>Glandulae Tysonianae</i>	17
—	
Reinigung des Honigs, von Dr. E. Riegel	18
Formyljodid, von Dr. E. Riegel	81
Berberin-Darstellung, von H.	82
Künstliches Ultramarin, von H.	83
Essigsäures Kali als Nebenproduct, von H.	83
<i>Ferrum sulphuratum</i> , von V.	84

	Seite
Freiwillige Benzoësäure-Sublimation, von C. H.	84
Schwefelsäure-Bildung, von H.	84
—————	
Von Hofrath Kastner:	
Darstellung der Amalgame des Baryums, Strontiums und Calciums	156
Amalgame des Kaliums und Ammons	157
Ammoniumoxyd	160
Egyptischer Salmiak	161
—————	
Quecksilberhaltige Mineralsäuren, von H. Reinsch	161
Frage	162
Ueber den Einfluss verschiedener Umstände oder Verhältnisse der Vegetation, welche die physiologische Wirkung der Gewächse modificiren, von Dr. Christison, mitgetheilt von Professor Dr. Dierbach	208
Bleihaltige rauchende Schwefelsäure, von H. Reinsch	209
Ueber Untersuchung der Vegetabilien auf Eisengehalt, von E. Witting	210
Zucker als Gegengift des Grünspans, von E. Witting	210
Arsengehalt des Weines, von H.	210
Schutzkraft des Zinks für Eisen, von H.	211
Unguentum <i>Hydrargyri cinereum</i> , von H.	212
<i>Mixtura anglicana</i>	288
<i>Mixtura chlorata</i>	288
<i>Asa foetida</i> , von Dr. E. Riegel	348
<i>Syrupus Althaeae</i> , von C. B.	349
Ueber Verbesserungen in der Fabrikation der Talglichter, v. H.	349
Zur Vertilgung von Rostflecken, von H.	351
Syringabitter, von H.	351
Ueber Süßholzwurzel, von H.	351
Mengung von Salben mit Tincturen, von C. B.	352
Mischung von Oel- und Weichharzhaltigen Extracten mit Wasser, von C. B.	352
Ueber das Kakodyl, von Kastner	352
—————	
Briefliche Mittheilungen:	
a) Von Hofrath Kastner:	
1. Ambra	418
2. Rothes Glas alter Kirchenfenster	419
. Blaues, durch Kupferoxyd grün gefärbtes Glas	419

	Seite
4. Gelber Glasfluss	420
5. Silic	420
6. Bor	420
7. Eisengehalt weisser Gesteine	421
8. Arsenprobe. Metallwasserstoffgase	422
b) Von E. Steinber:	
<i>Cucullus monoceros</i>	424
c) Von C. Hoffmann:	
<i>Secale cornutum</i>	424

II. Abtheilung. Generalbericht.

1. Physik, hauptsächlich nach ihrem unmittelbaren Einflusse auf das praktische Leben. S. 19, 85, 163, 213, 289, 353, 425.
2. Allgemeine und pharmaceutische Chemie:
 - a) Chemie der anorganischen Stoffe. S. 23, 95, 167, 220, 294, 356, 429.
 - b) Chemie der organischen Stoffe. S. 35, 97, 171, 224, 298, 361, 431.
3. Physiologische und pathologische Chemie. S. 41, 103, 175, 303, 363, 432.
4. Pharmakognosie, *Materia medica*, Galenische Präparatenkunde, *Geheimmittel*. S. 44, 105, 176, 227, 304, 364, 434.
5. Toxikologie und Medicinal-Polizei. S. 51, 111, 180, 228, 308, 370, 436.
6. Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik. S. 52, 111, 182, 231, 309, 373, 437.

Feuilleton.

Literaturberichte.

Handbuch der Pharmacie von Artus.	55
Compendium der officinellen Gewächse von Schultze	115
Handbuch der Arzneiverordnungslehre von Phöbus	118
Dr. Ph. Phöbus, Anleitung zur ersten Hülfsleistung bei acuten Vergiftungen	185
Naturhistorisches, botanisch-pharmaceutisches Lehrbuch zum Selbststudium für angehende Aerzte und Apotheker und zum Gebrauche für Gewerbsschulen von G. C. Meerfels	186
Colocythologie, oder Beobachtungen über die vortrefflichen, viel zu wenig beachteten Heilkräfte der Colocythis, nebst praktischen Ansichten über Psychiatrik, von Dr. J. G. Hechenberger	187

	Seite
Handbuch der praktischen Pharmacie. Zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbstunterrichte für Aerzte, Apotheker und Droguisten, von Dr. J. W. Döbereiner und Dr. Franz Döbereiner	187
Dr. J. E. Herberger und C. Hoffmann, Entwurf einer zeitgemässen Apotheker-Ordnung, mit besonderer Beziehung auf das Königreich Bayern	233
Der botanische Führer durch die Rheinpfalz von Carl König	370
Flora von Coblenz, von Math. Jos. Stöhr	378
Handbuch der pharmaceutischen Botanik mit Abbildungen etc., von Dr. Eduard Winkler	438
Pharmaceutische Botanik von Geiger, neu bearbeitet von Dr. Nees von Esenbeck und Dr. Dierbach	440
Dr. P. H. Schmidt, Fortsetzung des etymologisch-chemischen Nomenclators der neuesten einfachen und daraus zusammengesetzten Stoffe	441

Pharmaceut. Zustände fremder Staaten.

Russland	57
Baden	120
Frankreich	122
Grossbritannien	188
Norddeutschland	250
Holland und Belgien	313
Baden	314
Preussen	380
Belgien	442

Akademien, Vereine, Universitäten und Schulen.

Die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig; — Generalversammlung des Norddeutschen Apotheker-Vereins daselbst	123
Preisaufgaben der <i>Société de Pharmacie de Paris</i> f. 1841	123
Preis Aufgabe der fürstl. Jablonowski'schen Gesellschaft in Leipzig	124
25jähriges Jubiläum des polytechnischen Vereins in Bayern	251
Dritte Versammlung der italienischen Naturforscher in Florenz	252
Der wissenschaftliche Congress in Lyon	252
Preisaufgaben der <i>Société d'encouragement pour l'industrie nationale</i> in Paris für 1842	314
Uebnahme des Protectorats des Norddeutschen Apotheker-Vereins von Seiten des Staatsministers Eichhorn in Berlin	315

Dr. Schulze's Abhandlung von der Akademie der Wissenschaften in Berlin gekrönt	380
Pharmaceutisches Institut von Dr. Cl. Marquart in Bonn	380
Die schweizerische naturforschende Gesellschaft in Zürich	442
Die rheinische naturforschende Gesellschaft in Mainz	444
Die Gesellschaft zur Beförderung der Seidenzucht in Bayern	444

Miscellen.

Homöopathische Heilanstalt in Leipzig	57
Hervy's Tod durch Zersprengung des Apparats zur Comprimi- rung der Kohlensäure	58
<i>Flora brasiliensis</i>	124
Runkelrübenzucker-Production	253
Aerzte und Apotheker in Preussen	315
Mittheilung über die in den 3 letzten Jahren beim Hauptzollamt in St. Petersburg aus- u. eingeführten Droguen u. Fabrikaten	315
Umwandlung von Kohlenstoff in Silicium und Eisen in Rhodium	381
Ausbrütung von Boa-Eiern	381
Merkwürdige Anzeige von Apotheker Häcker in München	238
Aufbewahrung der Blutegel	445
Ordination vom Jahre 1661	446
Ordinationen vom Jahre 1841	446

Beförderungen und Ehrenbezeugungen.

S. 190, 316

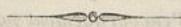
Nekrologie.

Grassmann	124
Sertürner	124
Stratingh	254
De Candolle	446
Lesmiller	446
Spenner	446

Intelligenzblatt.

Vereinsangelegenheiten. S. 59, 125, 191, 255, 317, 447.

Literarischer Anzeiger. S. 127, 192, 256, 320, 383, 492.



Die Brüder Nees von Esenbeck.

(Aus einem Vortrage an deren Gedächtnisstage in der Central-Versammlung der pharmaceutischen Gesellschaft der Pfalz vom 2. August 1840.)

Einer akademischen Sitte gemäss schmückt unsere heutige Feier, schmückt unser ganzes Vereinsjahr der Name eines um Wissenschaft und Leben hochverdienten Bruderpaares. Wir schuldeten ein Denkmal der Pietät den Manen Theodor Friedrich Ludwig Nees von Esenbeck's, unsers einstigen Ehrenmitgliedes, das, wie wir Alle aus den Blättern der neuern Geschichte wissen, sich den Kranz des unvergänglichen Verdienstes um die Cultur der Naturgeschichte und der pharmaceutischen Kunst und Wissenschaft während seines, leider! all' zu kurzen Wirkens hienieden erworben: und nicht minder ziemt es uns, den Zoll der Verehrung und des Dankes dessen älterem Bruder, Christian Gottfried Nees von Esenbeck, darzubringen, den ein günstigeres Geschick der Wissenschaft, so wie seinen Freunden und Schülern erhalten, und dessen Dasein die Vorsehung bis zur äussersten Gränze menschlichen Lebens verlängern möge!

Uns Allen sind Fr. Nees v. Esenbeck's wissenschaftliche und praktische Leistungen noch in frischem Gedächtnisse. Mit Stolz nennen wir, als Pharmaceuten, Ihn den Unserigen. Die öffentliche Gerechtigkeit, die Freundschaft für den Verblichenen, der in seinem Leben keinen Feind, vielleicht kaum einen Neider kannte, hat in die Tafeln der Geschichte das Leben und Wirken dieses edeln und gemüthvollen Forschers eingeschrieben, und seine Grabesstätte auf fernem, wogenumbrausetem Eilande *) mit Immortellen geschmückt. Das schönste Denkmal aber der brüderlichen Wehmuth, Liebe und Hochachtung hat dem Verblichenen Christian Gottfried Nees v. Esenbeck in einer Lebensbeschreibung **) gesetzt, die vor dem Auge des Lesers gleich einem spiegelklaren Bilde sich ausbreitet, in welchem die Züge des geistigen Lebens des verewigten Bruders wie verkörpert zur Anschauung sich darstellen. Vergebens würden wir es jetzo noch versuchen, ein so seelenfrisches Gemälde in einer matten Copie zu reproduciren: es schliesst die Summe auch unserer huldigenden Gefühle in seinem Rahmen ein, und deckt zugleich eine unabsichtlich beredte Geschichte des Beschreibers selbst auf, dessen Geist und Herz sich eben so anziehend als Achtung gebietend darin offenbaren, und von dessen näheren Lebensschicksalen das erste Heft des schlesischen

*) Fr. Nees v. Esenbeck ward geboren auf dem Reichenberge im Odenwalde am 26. Juli 1787, und starb zu Hyères am 12. Dec. 1837.

**) Theodor Friedrich Ludwig Nees v. Esenbeck. Zur Erinnerung an den 26. Juli 1787 und den 12. Dec. 1837. Den Freunden des Verstorbenen gewidmet von Christian Gottfried Nees v. Esenbeck. — Als Manuscript gedruckt. Breslau den 12. Dec. 1838.

Schriftsteller-Lexicons von K. G. Nowack folgende kurze Schilderung entwirft:

„Christian Gottfried Nees v. Esenbeck, Professor der Botanik zu Breslau, Präsident der kaiserl. Leopold. Carol. Akademie der Naturforscher und Director des botanischen Gartens, Mitglied der wissenschaftl. Prüfungscommission für Schlesien, Ritter des k. preuss. rothen Adler-Ord. 3. Cl., des grossherz. sachs.-weim. Falken-Ord. und des grossherz. bad. Ordens vom Zähringer Löwen, Mitglied der meisten gelehrten Gesellschaften des In- und Auslandes *), wurde den 14. Febr. 1776 auf dem Reichenberge bei Erbach im Odenwalde geboren und von seinen Eltern sorgfältig erzogen. Nachdem schon hier seine Liebe zu den Naturwissenschaften hervorgetreten war, gaben ihm später, als er die obern Classen des Pädagogiums zu Darmstadt besuchte, der Unterricht und die Vorlesungen des Naturforschers Borkhausen über Botanik eine noch bestimmtere Richtung zum Studium der Natur. Auf der Universität zu Jena (1796—99), wo Batsch sein Lehrer war, fand er an

*) Nees v. Esenbeck ist nämlich Mitglied der Linné'schen, der entomologischen und der Gartenbau-Gesellschaft zu London, Ehrenmitglied des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den kön. preuss. Staaten, correspondirendes Mitglied der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg und der k. Akademien zu München und Turin, Mitglied der medic. Facultät der ungar. Universität zu Pesth, des böhmischen Museums zu Prag, des medic. zu Wien, der vaterl. Gesellschaft Schlesiens, der Linné'schen Gesellschaft zu Paris, des Lyceums zu New-York und der Akademie der physikalischen Wissenschaften zu Philadelphia, der k. botanischen Gesellschaft zu Regensburg, der k. Gesellschaft zu Antwerpen und der medicinischen zu Brüssel, der naturforschenden Gesellschaften zu Berlin, Batavia, Gent, Gröningen, Lund, Moskau, Jena, Halle, Leipzig, Erlangen, Bonn, Marburg, Dresden, Görlitz, Nürnberg, Danzig, Strassburg, der Wetterauschen, der Helvetischen, der Senkenberg'schen zu Frankfurt a. M., der Gartenbau-Gesellschaft zu Wien, des Agricultur-Vereins in Bayern und der pharmaceutischen Gesellschaft der Pfalz und der pharmac. Vereine Bayerns und Westphalens.

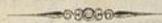
Flügge, Flörke, Wibel und Voigt unvergessliche Freunde. Die Verwandtschaft der Medicin mit der Naturerkenntniss fühlend, ward er durch Hufeland, Loder, Stark, Gruner, Suckow mit ihr zu einer Zeit vertraut, wo Fichte und Schelling den Teutschen den Werth der philosophischen Forschung zeigten, wo Galvani, Volta, v. Humboldt neue Wege dazu vorzeichneten, K. E. Schmidt die Philosophie auf Physiologie übertrug und Göthe's Einfluss auf die Bildung seines Zeitalters sich mächtig hervorthat. Nees von Esenbeck brachte darauf mehre Jahre als ausübender Arzt im Odenwalde zu; doch seit dem Jahre 1802 bis zum Jahre 1808 widmete er sich, auf einem kleinen heitern Landgute bei Kitzingen in Franken Erholung von seinen medicinisch-praktischen Anstrengungen, die seine Gesundheit sehr geschwächt hatten, suchend, in einem zurückgezogenen Privatstande dem Studium der lebenden europäischen Sprachen, die er, mit Ausnahme der slavischen, ohne Schwierigkeit liest, und der Naturkunde. Vorzüglich beschäftigte er sich mit Ornithologie, Entomologie und Botanik, brachte eine Sammlung einheimischer Vögel und eine nicht unbedeutende, vieles Neue enthaltende Insekten-Sammlung zusammen, die sich jetzt nebst dem bändereichen raisonnirenden und beschreibenden Cataloge derselben bei dem naturhistorischen Museum in Bonn befindet, und machte hiebei stets diejenigen Thier- und Pflanzengruppen zu seinem Hauptaugenmerk, welche bis dahin wegen ihrer Kleinheit, ihrer Unscheinbarkeit, oder aus andern Gründen von den Beobachtern vernachlässigt worden waren. So forschte er z. B. mit Gravenhorst über die Ichneumoniden, wovon ein Theil (*Ichneumonides adsciti*) im Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin und eine allgemeine Uebersicht der *Genera* im 9. Bande der *Nova acta acad. nat. cur.* vom Jahre 1818 abgedruckt, endlich eine vollständige monographische Bearbeitung dieser und der zunächst verwandten Insektenfamilien vor Kurzem erschienen ist. Ferner verdankt ihm die allgemeine Literatur-Zeitung zu Jena, auf welcher Universität ihn der französische Krieg 1806 sich niederzulassen

hinderte, viele Beurtheilungen naturphilosophischer, naturhistorischer und medicinischer Schriften; auch findet man seinen Namen oft in der zu Regensburg erscheinenden Flora und in Kieser's Archiv für den thierischen Magnetismus, bei welchem er später als Mitherausgeber auftrat. — Der Präsident der kaiserl. Akademie der Naturforscher, von Wendt, beauftragte ihn mit der Redaction der von der Akademie ausgehenden Schriften. Diese *Nova acta* erschienen von dem 9. Bande an als neue Reihe mit dem deutschen Titel: „Verhandlungen“, worüber man in dem angehängten Verzeichnisse der Schriften dieses Gelehrten nähere Angaben findet. — Im Jahre 1817 wurde Nees v. Esenbeck Professor der Botanik zu Erlangen, wo er mit Bischof und Rothe die Schrift über Entwicklung der Pflanzensubstanz bearbeitete. Im August d. J. erwählte ihn die kaiserl. Leopold. Carol. Akademie der Naturforscher zu ihrem Präsidenten an die Stelle des verstorbenen v. Wendt. Als solcher ist Nees v. Esenbeck der zehnte Präsident, deren erster, Bausch, zugleich ihr Stifter war. Sie zählt nach dem Handbuch über den k. preuss. Hof und Staat vom Jahre 1835: 316 Mitglieder im In- und Auslande, dazu 13 Adjuncten und einen Director. — 1818 wurde Nees v. Esenbeck als Professor der Botanik nach Bonn gerufen, wo er mit Hülfe seines Bruders, T. F. L. Nees v. Esenbeck, und des botanischen Gärtners Sinning in dem dasigen botanischen Garten eine neue Anstalt für die Wissenschaft gründete. Die in freien Heften erschienenen *Amoenitates academicae Bonnenses* sind Belege für den Fleiss der Vorsteher des Gartens. Im Jahre 1830 ward Nees v. Esenbeck als Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens nach Breslau versetzt, wo er zunächst bemüht war, mit Hülfe eines gebildeten Gartenkünstlers den botanischen Garten in eine dem jetzigen Standpunkte der Kunst angemessene Form umzuschaffen. — Bei der Universität trägt Nees v. Esenbeck allgemeine und specielle Botanik, Forstbotanik und Naturphilosophie vor. — Ein Blick auf die Schriften dieses Gelehrten, insbesondere auf das im Jahre 1820 von ihm herausgege-

bene Handbuch der Botanik, auf seine Algen des süßen Wassers, sein System der Pilze, seine Ausgabe der vermischten Schriften Robert Brown's, so wie auf mehre seiner Aufsätze über den thierischen Magnetismus und seine zahlreichen Recensionen zeigt, dass ihr Verfasser die Erfahrung auf einem philosophischen Standpunkte sucht und selbst den mühseligen Weg des Forschens und Untersuchens nicht scheut, doch die Erfahrung weder für das Gefühl tödt, noch der Speculation unzugänglich wünscht.“

Die erstaunswürdige literarische Wirksamkeit des Gefeierten beurkundet oben citirtes Werk Nowack's, worauf wir hinweisen müssen. Solch' thatenreiches Leben verträgt keine Lobrede. Chr. G. Nees v. Esenbeck hat jeden Freund und Schüler der Naturwissenschaften, der Botanik zumal, zu seinem Schüler. Seine Sphäre als Lehrer umfasst die ganze gebildete Welt, jedes seiner Werke gleicht einer fruchtverheissenden und fruchtbringenden Saat, blühend und reifend in der Gegenwart und für die Nachwelt!

Möge Sein Geist uns stets nahe umschweben, möge Sein Wohlwollen unserer Gesellschaft eine schirmende Aegide sein!



ERSTE ABTHEILUNG.

Originalmittheilungen wissenschaftlichen und praktischen Inhalts.

1. Abhandlungen.

Beitrag zur chemischen Untersuchung der Familie der Asparagineen,

von Dr. WALZ,
Apotheker in Speier.

Schon seit geraumer Zeit sind einige Glieder dieser Familie in den Arzneischatz aufgenommen und spielen daselbst eine bedeutende Rolle; andere dienen in der Oekonomie als Nahrungsmittel, und noch andere waren früher in der Medicin gebräuchlich, sind aber in neuerer Zeit ganz, und dies sehr mit Unrecht, in Vergessenheit gekommen. Zu den letzteren gehört insbesondere die *Paris quadrifolia* und die Gattung *Convallaria*.

Man schrieb früher hauptsächlich der *Paris* kräftige Wirkung zu: so gab man die Wurzel als Brechmittel, die Blätter gegen Keuchhusten und wendete dieselben äusserlich gegen Entzündung und bei Krebsgeschwüren an. Die Beeren wurden bei Convulsion und Fallsucht gegeben, und gelten, so wie die ganze Pflanze, für narkotisch giftig (Vergleiche Dierbach in Brandes' Archiv Bd. II, S. 295). — Spätere Versuche von Dr. Wibmer ziehen die Wirksamkeit der *Paris* in Zweifel (Buchner's Repert. Bd. XXXIX, S. 27).

Betrachten wir die Familie der Asparagineen, welche erst in neuerer Zeit mehr Ausdehnung erhielt, indem man ihr die frühere Familie der Smilaceen oder Scitamineen anreihete, so spricht schon der Habitus unserer deutschen Gattung für Verwandtschaft; auf's bestimmteste lässt sich dieselbe in den Blüten und Früchten nachweisen; etwas mehr Verschiedenheit zeigt sich in den Wurzeln. Die der *Smilax China* ist knollig, die von *Smilax Sarsaparilla* faserig, hier reiht sich die *Paris* dem *Asparagus* an; in *Convallaria majalis* finden wir eine mehr zaserige Wurzel, während die von *Conv. multiflora* und *Polygonatum* sich wieder der knolligen nähert.

Weit interessanter scheint mir, auch auf dem Wege der Kunst, durch chemische Versuche nachzuweisen, in wie weit diese Gattungen und Arten dieser Familie ihren Bestandtheilen nach verwandt sind, — was mich bestimmte, wo es Zeit und Umstände erlaubten, sämtliche Glieder der Familie der Asparagineen einer chemischen Untersuchung zu unterwerfen.

Ich beginne meine Arbeit mit der *Paris quadrifolia*, zunächst sollen die verschiedenen *Convallaria*-Arten folgen.

In den Blättern der *Paris* fanden sich folgende Stoffe, die Erwähnung verdienen:

Ein dem Smilacin in vieler Beziehung ähnlicher, vielleicht mit ihm identischer Stoff.

Asparagin.

Ein eigenthümliches Fett, vom Geruche ranzider Butter.
Chlorophyll.

Ein in Aether und Weingeist lösliches rothbraunes Harz.

Ein in Aether unlösliches, in Weingeist aber leicht lösliches Harz, ähnlich der braunen basischen Substanz, die sich im Chelidonium so häufig findet.

Ein grünlich-gelbes Weichharz, von eigenthümlich rauch-ähnlichem, etwas kratzendem Geschmacke.

Ferner Gummi, Zucker, Stärkmehl, Pectin, braune humusartige Säure, Phosphorsäure, Kalk, Magnesia und Kali.

Der eigenthümliche Geruch, welcher sich beim Zerstoßen der frischen Pflanze verbreitet, machte die Vermuthung rege.

es möge ein flüchtiger Bestandtheil in der Pflanze enthalten sein. Zahlreich angestellte Versuche lieferten jedoch kein Resultat; eben so ist keine Essigsäure in der Pflanze zugegen.

Darstellung und kurze Beschreibung der einzelnen Stoffe.

Krystallinische, dem Smilacin ähnliche Substanz.

Zuerst begegnete ich diesem Stoffe in dem Ammoniakniederschlage des Krautsaftes auf folgende Weise: Nachdem der Ammoniakniederschlag durch Aether erschöpft war, behandelte ich den Rückstand mit Alcohol, liess den Weingeist freiwillig verdunsten und erhielt so eine grünliche krystallinische Masse. In Wasser löste sich diese Masse sehr unvollständig, die Flüssigkeit enthielt eine Menge nadelförmiger Kryställchen, die dem Ganzen ein atlasglänzendes Ansehen gaben; Weingeist löste diese Kryställchen sehr leicht auf. Durch Behandlung der weingeistigen Lösung mit Thierkohle, Digeriren der trocknen Masse mit Aether, wurde dieser Stoff rein erhalten. Auch in dem Bleizuckerniederschlage des frischen Saftes, besonders aber in dem durch Zersetzung des Bleizuckerniederschlags entstandenen Schwefelblei fand ich die krystallinische, kratzende Substanz in ziemlicher Menge. Ebenso fanden sich noch Spuren in dem durch Bleiessig erzeugten Niederschlage, ziemlich viel in dem Decocte des ausgepressten Krautes, und der grössere Theil wurde noch aus dem Krautrückstande mittelst Weingeistes gewonnen.

Beschreibung. Sie stellt eine blendend weisse krystallinische Masse dar, oder erscheint in breiten atlasglänzenden Nadeln; ausgetrocknet, ist sie im Anfange geschmacklos, verursacht aber später ein starkes und langanhaltendes Kratzen, etwas Brennen, ist jedoch nicht bitter, was man von dem Smilacin *) behauptet. In kaltem Wasser ist sie schwer

*) Die unter dem Namen Smilacin bekannte krystallinische Substanz, die aber, wie uns scheint, noch zusammengesetzter Natur sein dürfte, ist allerdings nicht ohne Bitter. D. R.

löslich, etwas leichter in kochendem, fällt aber beim Erkalten in deutlichen Krystallen von schönem Atlasglanze wieder heraus. In absolutem und schwächerem Weingeist ist sie leicht löslich und wird durch viel Wasser krystallinisch gefällt. Die weingeistige Lösung schmeckt sehr stark und anhaltend kratzend. In Aether ist die Substanz fast unlöslich. Die concentrirte wässrige Lösung des reinen Stoffes besitzt ebenfalls sehr stark kratzenden Geschmack, reagirt weder auf Lacmus noch auf Curcuma und verhält sich gegen alle Reagentien ganz indifferent. Eine eigenthümliche Eigenschaft dieses Stoffes ist das starke Schäumen, welches die weingeistige, besonders aber die wässrige Lösung darbietet. Ein Gran des reinen Stoffes in zwölf Unzen Wassers gelöst, ertheilt diesem noch die Eigenschaft, bei starkem Schütteln wie Seifenwasser zu schäumen.

Genauere Untersuchung dieses Stoffes, besonders in Vergleich zum Smilacin, soll demnächst vorgenommen und ihrer Zeit mitgetheilt werden.

Erklärung. Der Umstand, dass sich die beschriebene Substanz im Ammoniak-, Bleizucker- und Bleiessig-Niederschläge vorfindet, hat lediglich seinen Grund in der Schwerlöslichkeit derselben; sie wird mechanisch in den Krautsaft aufgenommen und geht ebenso in alle Niederschläge mit ein. Das Behandeln mit Thierkohle und Aether ist hauptsächlich nöthig, um Chlorophyll und das grünliche, nach Rauch schmeckende Harz zu entfernen. Von den verschiedenen Methoden, welche ich anwandte, diesen Stoff aus dem Kraute zu bereiten, fand ich folgende für die vortheilhafteste: Man zieht das trockne, gröblich gepulverte Kraut in der Real'schen Presse oder einem Verdrängungsapparate mit essigsäurehaltigem Wasser (1 Thl. Säure auf 100 Thl. Wasser) wiederholt aus, presst den Rückstand stark und behandelt ihn jetzt so lange mit Alcohol von 0,850 sp. G., als noch eine kratzendschmeckende Tinctur erhalten wird. Von sämmtlichen weingeistigen Auszügen wird die Hälfte des Weingeistes im Wasserbade abdestillirt, der Rückstand mit dem vierten Theile seines Gewichtes

Wassers vermischt und längere Zeit mit Thierkohle digerirt. Die jetzt nur noch schwach grünlich gefärbte Flüssigkeit wird so heiss, als möglich, filtrirt; beim Erkalten derselben scheidet sich der grössere Theil der Substanz in seideglänzenden Kryställchen aus, wodurch die ganze Flüssigkeit schönen Atlasglanz erhält. Nur langsam setzten sich die Kryställchen zu Boden; man giesst die darüber stehende Flüssigkeit behutsam ab, wäscht die Krystalle noch einige Mal mit destillirtem Wasser aus, bringt dieselben auf ein Filter, trocknet sie entweder bei gelinder Wärme und bewahrt sie so auf, oder, was mir besser scheint, man löst nochmals in wenig Alcohol und lässt freiwillig verdampfen. Durch letztere Operation erhält man eine blendend weisse, mehr dichte krystallinische Masse. Aus der Mutterlauge kann durch wiederholtes Behandeln mit Thierkohle und Verdampfen noch mehr der krystallinischen Substanz erhalten werden. Die letzten Parthieen sind gewöhnlich durch anhängendes grünliches Harz und Chlorophyll schwach gefärbt; durch Behandeln mit Aether können diese beide färbende Stoffe entzogen werden.

Asparagin.

Das Asparagin, welches sich in ziemlicher Menge in den Blättern der *Paris* findet, ist aber weit reichlicher in den Wurzeln, und besonders in den jungen Wurzelsprossen enthalten. In geringer Menge fand ich das Asparagin in dem Bleizuckerniederschlage, bedeutender ist sein Vorkommen in dem durch Bleiessig erhaltenen Präcipitate, und besonders findet es sich in dem durch Bleioxydsalze unfällbaren Theile. Die Menge des Asparagins in dem Bleizuckerniederschlage ist so unbedeutend, dass ich es nicht der Mühe werth halte, die etwas umständliche Methode, dasselbe daraus zu erhalten, hier anzuführen; auch kann das Asparagin seinem chemischen Verhalten nach hier nur mechanisch eingemengt, nicht chemisch gebunden, vorkommen.

Aus dem durch Bleiessig entstandenen Präcipitate erhält man das Asparagin auf folgende Weise: der ausgewaschene

Niederschlag wird durch Hydrothionsäure zersetzt; die vom Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit im Wasserbade zur Extractdicke verdampft, und mit Alcohol von 0,850 sp. Gew. ausgezogen. Die alcoholische Tinctur, welche schwach grünlichgelbe Farbe besitzt, wird verdampft; es bleibt eine syrupähnliche, zähe Masse von eigenthümlichem, der Fleischbrühe ähnlichem, etwas kratzendem Geschmacke. Man löst jetzt in kaltem destillirtem Wasser, und erhält durch Verdampfen der wässerigen Lösung das Asparagin ziemlich rein; in schönen Krystallen konnte ich es erst nach längerer Zeit erhalten; es war so eine krystallinische, mehr gummiähnliche Masse.

Auf die Anwesenheit des Asparagins in diesem Niederschlage wurde ich zufällig und auf folgende Weise geführt: Die durch Zersetzung des Bleiessigniederschlags mittelst Hydrothionsäure und Filtriren erhaltene, sauer reagirende Flüssigkeit sättigte ich mit kohlen saurem Baryt, welche Sättigung auffallend langsam vor sich ging; nachdem sie eingetreten war erwärmte ich das Ganze im Wasserbade, es entstand von neuem Aufbrausen und schwache Ammoniak-Entwicklung, die auf Zusatz von Aetzbaryt stärker wurde. Nachdem die gegenseitige Reaction aufgehört hatte, wurde in Wasser gelöst und das Barytsalz so lange mit Schwefelsäure versetzt, als ein Niederschlag entstand. Beim Verdampfen der wässerigen Lösung erhielt man deutlich krystallinische Schuppen, die sich ganz wie Asparaginsäure verhielten.

Aus dem Theile des Krautsaftes, welcher nicht durch Bleioxydsalze gefällt wird, ist das Asparagin nur auf die Weise rein darzustellen, dass man das Ganze der Gährung überlässt, die auf Zusatz von wenig Hefe bald eintritt. Nach beendigter Gährung dampft man Alles im Wasserbade etwas ab und lässt die ziemlich dicke Flüssigkeit längere Zeit in gelinder Wärme stehen; nach 6—8 Tagen zeigen sich sehr ausgebildete Krystalle von Asparagin.

Erklärung. Das Asparagin, ein indifferentes Stoff, in Wasser und Weingeist etwas schwer löslich, wird in Verbindung mit Gummi theilweise durch Bleiessig gefällt. Der Nie-

derschlag ist jedoch in vielem Wasser löslich, wesshalb ein langes Auswaschen zu vermeiden ist. Beim Behandeln des weingeistigen Extracts mit Wasser bleibt das noch anhängende Harz sammt dem kratzenden Stoffe zurück, während sich Asparagin löst; durch langsames Verdunsten der wässerigen Lösung erhält man Krystalle von reinweissem Asparagin.

Warum man aus dem durch Bleioxydsalze unfällbaren Theile des Krautsaftes das Asparagin erst nach vorausgegangener Gährung in Krystallen erhält, ist ein Umstand, der nach meinem Dafürhalten mit der von Wittstock (vergleiche dessen Abhandlung über das Asparagin [Althëin], Poggen-dorf's Annalen, B. 20, p. 346 u. ff.) ausgesprochenen Ansicht: »Das Asparagin scheint ein Erzeugniß der Wechselwirkung organischer, vielleicht auch anorganischer Säure auf den Kleber und Zucker zu sein und wird daher in allen Pflanzen vorkommen, in denen jene Stoffe enthalten sind,« — auf's innigste zusammenhängt.

Obschon spätere Versuche von Boutron-Charlard und Pelouze die Ansichten Wittstocks völlig zu widerlegen scheinen (vergleiche Annalen der Pharmacie, B. VII, p. 75 u. ff.), so sind mir doch, insbesondere bei der Untersuchung der Wurzel von *Paris quadrifolia*, Erscheinungen vorgekommen, die sehr für Wittstock's Ansicht sprechen.

Ich werde nicht ermangeln, sowohl mit frischer, als im Handel vorkommender Altheewurzel Versuche anzustellen, um, wo möglich, über die verschiedene Ansicht der Chemiker Aufschluss zu erhalten. Obschon die Gegenwart des Asparagins und der Asparaginsäure bezweifelbar war, so stellte ich doch mit den neutralen Silber- und Bleioxydsalzen Verbrennungsversuche an, welche zu den bestimmtesten Resultaten führten.

Ueber die Umwandlung des Asparagins in Asparaginsäure und Ammoniak noch etwas zu sagen, wäre überflüssig, da hierüber längst alle Zweifel beseitigt sind (Vgl. Annalen d. Ph. B. VII, S. 146 u. ff.).

(Fortsetzung folgt.)

Ueber das Verhalten des Mannazuckers (Mannits) gegen einige Basen und Salze,

von Dr. E. RIEGEL.

Nachdem Fourcroy und Vauquelin, ebenso Bucholz bei ihren Untersuchungen der Manna einen eigenthümlichen süßen Stoff, den Mannazucker oder Mannit, als Bestandtheil derselben, aufgefunden hatten, wurde derselbe später in vielen andern vegetabilischen Substanzen nachgewiesen. So z. B. findet er sich in den Knollen von *Helianthus tuberosus*, in der Wurzelrinde von *Punica Granatum*, in der Wurzel von *Polygonum vulgare*, in der Wurzel der Sellerie, *Apium graveolens*, auch in den Blättern derselben Pflanze, jedoch mit salpetersaurem Kali verbunden, von dem er schwierig zu trennen ist. Ferner wurde der Mannit aufgefunden in einigen *Pinus*-Arten, in Pilsen, im Mutterkorn, in den gegohrnen Säften von Zwiebeln, Melonen, Runkelrüben, ja auch in gegohrenem Honig. *) Da Fourcroy und Vauquelin den Mannit aus den frischen Säften der Zwiebeln und Melonen nicht ausscheiden konnten, ihn jedoch in den der Essiggährung unterworfenen Säften fanden, stellten diese Chemiker die Ansicht auf, dass derselbe sich erst bei der Gährung gebildet habe, welche Ansicht auch Pelouze in neuerer Zeit in Bezug auf den Runkelrübensaft ausgesprochen hat.

Dulk dagegen führt an, dass der Mannit in allen diesen Säften als präexistirend zu betrachten sei und dass die Ausscheidung desselben durch fremdartige Bestandtheile, die durch Gährung zerstört werden, verhindert werde, da ja der Mannit selbst nicht gährungsfähig sei, aus der gegohrnen Flüssigkeit also leichter und reiner abgeschieden werden könne.

Mit Uebergang der Darstellungsweise des Mannits und der in Beziehung auf das chemische Verhalten desselben bekannten Thatsachen wende ich mich zur Nachweisung meiner eigenen Erfahrungen über dessen

*) Ich habe auch in gegohrenem Jalappenwurzel-Extracte Mannit aufgefunden. Herberger.

Verhalten gegen einige Basen und Salze.

Wird Mannit mit einer Auflösung von kaustischem Kali übergossen, so entsteht eine ungefärbte Lösung, die nur bei längere Zeit hindurch fortgesetztem Erhitzen eine dunkelbraune Farbe annimmt. Dampft man diese Lösung ein, so erhält man eine klare, durchsichtige, bräunlichgelbe, dem arabischen Gummi ähnliche, bitter skmeckende Masse, die an der Luft Feuchtigkeit anzieht und sich bei ihrer Untersuchung als eine nicht constante Verbindung zeigt. Die Auflösung in Wasser besitzt einen scharfen etwas ätzenden Geschmack; wird das Kali vorsichtig mit Schwefelsäure neutralisirt, und das durch diese Operation gebildete schwefelsaure Kali durch Krystallisation entfernt, so kehrt der süsse Geschmack des Mannits wieder zurück. Eine weingeistige Lösung von kaustischem Kali mit Mannit versetzt, bewirkt die Ausscheidung eines flockigen Niederschlags, der, von der überstehenden Flüssigkeit abfiltrirt, sich leicht in Wasser auflöst. Chlorsaures Kali mit trockenem Mannit vermengt, in ein Papier gewickelt, explodirt durch einen harten Schlag mit einem erwärmten Hammer.

Eine krystallinische Verbindung des Mannits mit salpetersaurem Kali darzustellen, gelang nicht, obgleich das gleichzeitige Vorkommen dieser beiden Körper in den Blättern von *Apium graveolens* dieselbe vermuthen liess. Kaustisches Natron mit Mannit auf die obenerwähnte Art behandelt, bietet dieselbe Erscheinung dar.

Die Entdeckung Callouds, dass der Harnzucker (Traubenzucker) mit Chlornatrium eine krystallinische Verbindung eingehe, veranlasste mich, eine ähnliche Verbindung des Mannits mit Chlornatrium aufzusuchen. Zu dem Ende wurde in einer ziemlich concentrirten wässerigen Auflösung von Mannit Chlornatrium bis zur Sättigung aufgelöst, die Auflösung der Verdunstung in der Sonnenwärme ausgesetzt, worauf anfangs blos die Ausscheidung von Chlornatrium-Krystallen bemerkt wurde. Wird jedoch die Auflösung bei gelinder Hitze abgedampft, so entstehen auf dem Boden der Abdampfschale Krystalle, die sich durch ihre Form und grössere Härte leicht von den Chlor-

natrium-Krystallen unterscheiden lassen. Durch Umkrystallisiren erhält man dieselben vollkommen rein und frei von eingemengtem Chlornatrium.

Diese Krystalle sind vollkommen farblos, hart, jedoch leicht zu pulvern, der Geschmack gemischt zwischen Mannit und Chlornatrium. Im Wasser sind sie leicht löslich, jedoch in waserfreiem Alcohol fast unlöslich.

Zur Untersuchung dieser Krystalle wurden sie gehörig getrocknet und davon 10 Gran in Wasser gelöst mit einigen Tropfen Salpetersäure und dann mit salpetersaurem Silberoxyd so lange versetzt, als noch ein Niederschlag entstand. Der gehörig ausgesüßte und getrocknete Niederschlag, in einem Porzellantiegel geschmolzen, gab 5,925 Chlorsilber; somit auf 100 Gran der Verbindung 59,25 Chlorsilber.

Diese Menge Chlorsilber entspricht 14,617 Chlor, welche 9,606 Natrium erfordern und bilden damit 24,223 Chlornatrium. 100 Gran dieser Krystalle bestehen demnach aus 24,223 Chlornatrium und 75,777 Mannit.

Nimmt man die Zusammensetzung des Mannits nach Liebig zu $\overset{\circ}{C} \overset{14}{H} \overset{\circ}{O}$ und die der Chlornatriummannitkrystalle an, wie folgt:

2 Atome Mannit	2291,170
1 Atom Chlornatrium	733,547
	3024,717

so erhält man 24,243 Chlornatrium, welche Zahl von der oben gefundenen wenig abweicht. —

In Wasser aufgelöster Mannit mit Kalkhydrat in der Siedhitze behandelt, löste fast die Hälfte seines Gewichts Kalk auf; die heissfiltrirte blassgelblich gefärbte Auflösung besass den Geruch nach Kalk. Der süsse Geschmack des Mannits war verschwunden, kehrte jedoch wieder zurück, nachdem der in Auflösung befindliche Kalk vorsichtig mit Oxalsäure gefällt worden war. Die kalkhaltige Auflösung in einem offenen Gefässe der Luft ausgesetzt, bedeckte sich nach 36 bis 48 Stunden mit klaren Krystallen von kohlen-saurem Kalk, de-

ren Menge täglich zunahm. Nach zwei Monaten war die Auflösung bis auf eine Spur kohlen-sauren Kalks, der wahrscheinlich durch freie Kohlensäure sich aufgelöst hielt, von ätzendem Kalk befreit; nachdem die Auflösung bis zum Sieden erhitzt worden, brachte oxalsaures Ammoniak nur eine höchst unbedeutende Trübung hervor. Pflanzenfarben zeigten keine Reaction auf die Auflösung, somit konnte die Abwesenheit von Kalk und Essigsäure angenommen werden.

Alcohol, basisch essigsäures Bleioxyd, Zinnchlorür und Schwefelsäure brachten keine auffallende Reaction hervor. Eine Veränderung des Mannazuckers durch die Operation ist also nicht wahrzunehmen. Dass die Kohlensäure, resp. die Bildung des kohlen-sauren Kalks, von der atmosphärischen Luft und nicht von einer Zersetzung des Mannit herrührt, zeigte eine solche längere Zeit hindurch in luftdichtverschlossenem Gefässe aufbewahrte Auflösung, die erst der Luft ausgesetzt die Ausscheidung von krystallisirtem kohlen-saurem Kalk beobachten liess.

Um recht bestimmt sich hievon zu überzeugen, wurde die Menge des absorbirten Kohlensäuregases, das mit einer ebenfalls bestimmten Quantität von atmosphärischer Luft und einer Auflösung von Kali in Mannit in eine graduirte Glasröhre gebracht worden, bestimmt; die hierdurch erhaltenen Krystalle von kohlen-saurem Kalk gaben dieselbe Menge von Kohlensäure, die absorbirt worden war. *)

*) Der so erhaltene kohlen-saure Kalk ist weiss und in spitzen Rhomboëdern krystallisirend, geschmacklos, unauflöslich in Wasser, das sp. Gew. ist 1,91, und enthält Krystallwasser. Bei einer Temperatur von $+30^{\circ}$ C. verlieren diese Krystalle ihr Krystallwasser; aus der Eigenschaft lässt sich leicht erklären, warum sich aus der kalkhaltigen Mannit-Auflösung bei einer Temperatur von $+30^{\circ}$ C. keine wasserhaltigen Krystalle bilden. Unter 20° erleiden sie weder im Wasser noch in der Luft eine Veränderung. Uebergiesst man diese Krystalle mit heissem Wasser, so zerfallen sie sogleich zu einem zarten, der Kreide ähnlichen Pulver. 10 Gran dieser Krystalle bei $+100^{\circ}$ C. erhitzt, verloren 4,800 Gran Wassers, welches 5 Atomen entspricht. Behandelt man sie kochend mit starkem Alcohol,

Wird Mannitlösung auf die oben angeführte Art mit Barythydrat behandelt, so erhält man aus der Auflösung, wenn dieselbe erkaltet mit der Luft in Berührung gebracht wird, kleine durchsichtige, säulenförmige Krystalle, deren geringe Menge keine entscheidenden Versuche hinsichtlich ihrer Eigenschaften zuließ.

Wird Strontianerde mit Mannitlösung kochend behandelt, so löst sich eine nicht unbedeutende Menge (ungefähr $\frac{1}{4}$ des Gewichts vom Mannit) Strontian auf; der süsse Geschmack des Mannits verschwindet und kehrt nach der Fällung des Strontians durch Schwefelsäure oder Oxalsäure wieder. Aus der kochend heiss filtrirten Lösung schiessen während des Erkaltes nadelförmige Krystalle von Strontianerdehydrat an, die an der Luft Kohlensäure anziehen und zerfallen.

Magnesia wird ebenfalls von einer kochenden Mannitlösung aufgenommen; die Auflösung ist farblos, der Geruch und Geschmack unverändert von Mannit, nur scheint die Süßigkeit noch zugenommen zu haben und angenehmer geworden zu sein. Die Auflösung bleibt beim Erkalten klar und setzt selbst nach längerer Zeit keine Krystalle ab.

Von frisch gefällter Thonerde löst sich bei solcher Behandlung nur eine höchst geringe Menge in Mannit auf.

Antimonoxyd, Wismuthoxyd, Cadmiumoxyd, Zinkoxyd, Eisenoxyd, Eisenoxydul, Quecksilberoxydul und Zinnoxid mit einer concentrirten Lösung von Mannit in Wasser digerirt und dann in der Kochhitze behandelt, wurden nicht aufgelöst. Wurde Bleioxydul mit Man-

so gibt dieser denselben ein mattes Ansehen, ohne deren Form zu verändern. 10 Gran dieser so mit Alcohol behandelten und bei $+5$ bis 10° C. getrockneten Krystalle, bis $+100^{\circ}$ C. erhitzt, verloren 3,40 Gran Wassers, welches 3 Atomen Wasser entspricht; der Alcohol hatte somit denselben 2 Atome Wasser entzogen. Der kohlensäure Kalk mit 3 Atomen Wasser verwittert sehr schnell und lässt sich nur bei niederer Temperatur und Ausschluss der Luft aufbewahren. Aether zeigte gegen die Krystalle mit 5 Atomen Wasser dasselbe Verhalten, wie warmes Wasser.

nitlösung längere Zeit digerirt und dann bis zum Sieden erhitzt, so löste sich etwas Bleioxyd auf; die filtrirte Lösung liess beim Verdampfen weissliche Flocken fallen, die abfiltrirt, ausgesüsst und getrocknet wurden.

Diese Verbindung ist in Wasser unlöslich, löst sich leicht in Säuren auf und auch theilweise in basisch-essigsauerm Bleioxyd; 10 Gran dieser Verbindung wurden in Salpetersäure aufgelöst, mit etwas Ammoniak versetzt, mit oxalsaurem Ammoniak gefällt, der ausgesüsst und getrocknete Niederschlag wurde geglüht; der geglühte Rückstand von Bleioxyd betrug 5,40 Gr. Die Verbindung besteht demnach aus 54,00 Bleioxyd und 46,00 Mannit.

Nimmt man die Zusammensetzung der Verbindung als aus 1 Atom von jeder Substanz bestehend an, so ergibt sich auf 100 Theile der Verbindung 54,89 Bleioxyd und 45,11 Mannit.

Wird Mennige längere Zeit mit der Mannitlösung gekocht, so zeigt sich dieselbe Erscheinung wie oben. Wird Bleisuperoxyd mit Mannit trocken zusammen gerieben, (am besten 6 Theile auf 1 Theil), so erfolgt in kurzer Zeit eine Zersetzung unter heftigem Erglühen der Masse, was auch Böttger beobachtete.

Behandelt man jedoch Bleisuperoxyd mit Mannitlösung in der Kochhitze, so findet eine Reduction des ersteren statt, es wird Bleioxydul aufgelöst, und man erhält dieselbe Verbindung, die sich bei Behandlung des Bleioxyduls mit Mannit bildet. Kupferoxyd wird nicht von Mannitlösung aufgenommen; beim Kochen von essigsauerm Kupferoxyd mit Mannit fällt ein rothes Pulver nieder (metallisches Kupfer), die überstehende Flüssigkeit enthält noch Kupfer aufgelöst.

Beim Kochen des schwefelsauren Kupferoxyds mit Mannit schlägt sich nichts nieder; durch Zusatz von Kali jedoch wird dieses Salz reducirt; leichter geschieht dies mit salpetersauerm Kupferoxyd, das sich auch nicht ohne Kali reduciren lässt. Die Auflösung des *Cuprum ammoniacale* wird von Mannit gefällt, der Niederschlag ist bläulichweiss gefärbt. Wird Quecksilberoxyd mit Mannitlösung längere Zeit digerirt, so bemerkt man eine dunklere Färbung; des in der Flüs-

sigkeit befindlichen Oxyds, die Flüssigkeit läuft trübe durchs Filtrum und nach längerer Zeit entsteht ein geringer grauschwarzer Bodensatz, der bei der Untersuchung sich als Quecksilberoxydul mit sehr fein zertheiltem metallischem Quecksilber zu erkennen gibt. Der auf dem Filtrum gebliebene Rückstand mit Chlorwasserstoffsäure behandelt, löste sich theilweise darin, die Auflösung enthielt Quecksilberchlorid und der unauflösliche Theil von grauweißer Farbe bestand grösstentheils aus Quecksilberchlorür.

Salpetersaures Quecksilberoxydul, längere Zeit hindurch mit Mannitlösung in Berührung gelassen, wird reducirt, es scheidet sich eine basische Verbindung aus, die höchst fein zertheiltes regulinisches Quecksilber enthält.

Quecksilberchlorid wird durch Mannit zu Calomel reducirt, es wird jedoch eine längere Zeithiezu erfordert; schneller geschieht die Reduction durch Zusatz von Kali. Salpetersaures Silberoxyd und eine neutrale Auflösung von Goldchlorid werden ebenfalls reducirt, jedoch erst nach Verlauf von mehren Stunden.

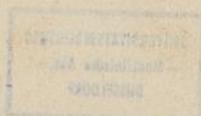
2. Notizen.

Briefliche Mittheilungen.

a) Von CARL STICKEL,
Apotheker in Kaltennordheim.

Einfache Methode, Paraffin im Petroleum aufzufinden.

Als ich im Jahr 1837 röthlich-gelbes Steinöl (Ol. petrae rubrum) eine Nacht hindurch einer Temperatur von -5° R. aussetzte, fanden sich am folgenden Morgen eine nicht unbedeutende Menge Flocken von butterähnlicher Consistenz an den Wänden der Glasflasche abgelagert. Durch ein Filtrum getrennt, wurden sie bis auf die neueste Zeit unbeachtet bei Seite gestellt, wo Pelletier und Walter ihre Untersuchung über



die Bitume (Journ. de Pharm. XXVI, 549) veröffentlichten und, gleich andern Chemikern, das Vorkommen des Paraffins im Petroleum beobachteten.

Hiedurch veranlasst, die Eigenschaften obiger gelblich-fettiger Masse genauer kennen zu lernen, reinigte ich selbige durch Kochen mit Alcohol vom adhären den Oele und erhielt so eine schöne weisse wachsähnliche Substanz, die in ihrem Verhalten gegen Alcohol, Aether, fette Oele und Aetzkalklösung vollkommen analog derselben war, welche Buchner sen. schon vor 20 Jahren, bei Rectification des von Tegernsee abstammenden Quirinöls, gefunden und mit dem Namen Bergfett bezeichnet hat, die aber jetzt als Paraffin betrachtet werden muss.

Um mir so eine grössere Menge Paraffin zu bereiten, setzte ich in diesem Winter käufliches wasserhelles Steinöl einer Temperatur von -5° , nach und nach bis -10° R. aus, erhielt aber weder auf diesem noch auf anderem Wege Paraffin, woraus sich folgern lässt, dass das als weisses Steinöl bezeichnete Heilmittel von Paraffin völlig frei ist und hinsichtlich seiner chemischen Constitution sich mehr dem Naphtol oder den Naphten nähert.

Beachtungswerther scheint mir aber die Einwirkung einer erniedrigten Temperatur auf Petroleum deswegen zu sein, weil so auf eine sehr einfache Weise der Paraffingehalt desselben, und vielleicht auch einiger andern Kohlenwasserstoff-Verbindungen, ermittelt werden kann und hiedurch auch ein neuer Beweis gegeben ist, dass nicht zu sehr gereinigtes Petroleum Paraffin schon fertig gebildet enthält. *)

*) Die natürliche Naphta besteht nach Pelletier und Walter (Journ. de Pharm. XXVI, 549) aus Paraffin und 3 flüssigen Kohlenwasserstoffen: Naphta ($\overset{14}{\text{C}} \overset{26}{\text{H}}$), Naphten ($\overset{16}{\text{C}} \overset{32}{\text{H}}$) und Naphtol ($\overset{24}{\text{C}} \overset{44}{\text{H}}$). Die beiden letzteren gehen mit Cl, Br und J Verbindungen ein. Die Naphta siedet zwischen $+85^{\circ}$ bis 90° C., das Naphten bei $+115^{\circ}$ C., das Naphtol endlich bei $+190^{\circ}$ C. Das Naphten ist polymer mit Methylen ($\overset{2}{\text{C}} \overset{4}{\text{H}}$), ölbildendem Gas ($\overset{4}{\text{C}} \overset{8}{\text{H}}$), Oelgas ($\overset{8}{\text{C}} \overset{16}{\text{H}}$) und Ceten ($\overset{32}{\text{C}} \overset{64}{\text{H}}$). Die Verf. betrachten die natürliche Naphta als das

Wilde Macis.

Unter dieser Bezeichnung bot mir vor einigen Tagen ein Kaufmann anscheinend frische, schön glänzende Macis zu auffallend billigem Preise an. Da selbige, gekaut, völlig geschmacklos war, so glaubte ich anfangs, dass man mit dieser Waare Aehnliches, wie mit Nelken und Zimmt vorgenommen, das ätherische Oel nämlich abdestillirt und den hübsch getrockneten Rückstand wieder in Handel gebracht habe. Allein der Betrug war noch einziger in seiner Art; denn, zwischen den Fingern gedrückt, wurde sie weich und anklebend, kochender Alcohol löste einige Stückchen theilweise, andere gänzlich auf, und der Rückstand des verdampften Alcohols war schönes gelbes Wachs!

Oleum nucum Avellanae.

Die am Rhöngebirge gut gedeihenden Haselnüsse veranlassten mich, Versuche auf ihren Oelgehalt anzustellen. 5 Pf. reife Nüsse gaben 1 Pf. Kerne und diese nur 4 Loth Oel. Wenn schon das gewonnene Oel viel angenehmer als Mandelöl schmeckt, dem es auch an Farbe gleicht, so ist gleichwol eine ausgedehnte Nutzanwendung deshalb nicht wol zu erwarten, weil es schneller als andere Oele ranzig wird und, selbst bei billigem Einkaufe der Nüsse, das Pfund auf 2 fl. 40 kr. zu stehen kam.

Zur Geschichte des Pepsins.

Die Wirkung des Pepsins als ein die Verdauung beförderndes Mittel ist, wenn auch nicht unter diesem Namen, schon längere Zeit bekannt. Zwei Jahre vor Schwann's so schätzbarer Bearbeitung dieses Stoffs, kam ein alter Müller aus der Nähe

Product der Einwirkung einer die Rothglühhitze nicht überstiegen habenden Temperatur auf Pflanzenstoffe. — Dass nun, ganz im Einklange mit Hr. Stickel's Beobachtung käufliches Steinöl frei von Paraffin sein könne, geht aus den Arbeiten der franz. Chemiker klar hervor. — In käuflicher Naphta fanden P. und W. öfters Naphthalin, — ein Beweis von Verfälschung. D. R.

von Jena zu mir und brachte ein gefülltes Schächtelchen mit der Frage, ob ich die darin befindliche Arznei kenne? Verneinend, belehrte er mich, dass dieses die getrocknete und zerschnittene innere Magenhaut von jungen Tauben sei, dass er, wenn ihm das Essen nicht schmecke, ein Kaffeelöffelchen voll einnehme und dieses Mittel von einem französischen Arzte, bald nach der Schlacht bei Jena, erfahren habe. *)

Schwefelwasserstoff-Entwicklung der Glandulae Tysonianae.

Als Nachtrag zu meiner Arbeit über *Smegma praeputii* **) (Vgl. Buchn. Repert. und Archiv der Pharm.) bemerke ich noch, dass ich durch weitere Untersuchung zu der, für Physiologie merkwürdigen Ansicht gekommen bin, die das *Smegma* abscheidenden *Glandulae Tysonianae* für Schwefelwasserstoff aushauchend zu halten.

*) Mit dem Namen „Pepsin“ hat Schwann das Verdauungsprincip bezeichnet, das neben eiweissartiger Materie fast den ausschliessenden Bestandtheil des Magensaftes ausmachen soll. Zur Wärme und zu Säuren verhält sich dieser, durch sein ausgezeichnetes digestives Vermögen hervorragende Stoff gleich dem nicht coagulirten Eiweiss. Aus den Lösungen in vorwaltenden Säuren wird letzteres jedoch durch Kaliumeisencyanür gefällt, was beim Pepsin nicht der Fall ist. Dies darf uns jedoch nicht verleiten, diesen Stoff als „einfach“ (im Sinne der organisch-chemischen einfachen Verbindungen) zu betrachten, da demselben jedenfalls noch verschiedene anorganische und organische Verbindungen, welche die Analyse des Magensaftes nachgewiesen hat, inhäriren. J. Vogel hat namentlich darauf aufmerksam gemacht, dass man sich hüten möge, das sogenannte Pepsin als chemisch-einfach zu betrachten. Aber auch Schwann und Wasmann scheinen unentschieden lassen zu wollen, ob das Pepsin als Complex mehrer, noch zu entziffernder Verbindungen, oder vermöge eines in ihm enthaltenen einfachen organisch-chemischen Principis, das Verdauungs-Vermögen äussere. (Vergl. A. Wasmann: de digestionem nonnulla. Berlin 1839. For. Not. 208. und Dr. J. Vogel, Ann. d. Pharm. XXX, 37.)

D. R.

**) Nach des Verf. trefflicher Analyse enthält diese Flüssigkeit: Wasser, thier. Gummi, Fett, eigenthümliches Geruchsprincip, Milchsäure, Käsestoff, Fibrin, milchsaures Ammoniak, phosphorsauren Kalk, Chlornatrium und schwefelsaures Natron. Es erscheint als vollkommenes Analogon der Milch. (Arch. d. Pharm. XXI, 203.) D. R.

Bestreicht man nämlich diese Drüsen mit *Unguentum plumbic.*, so ist dieses nach 24 Stunden ganz schwarz gefärbt; bringt man dagegen *Smegma* mit Bleiessig betröpfelt in ein Gläschen, so wird letzterer, bei Abwesenheit der Lebensthätigkeit, durchaus nicht gefärbt. — Zugleich ein Fingerzeig für praktische Aerzte, wenn sie weisses Bleicerat an die betreffende Stelle einreiben liessen und dieses schnell schwarz wurde.

b) *Von E. RIEGL.*

Reinigung des Honigs.

Die Reinigung des Honigs geschieht gewöhnlich durch Kochen desselben mit Wasser und Entfernen der hiedurch coagulirenden fremdartigen Theile. Setzt man der Auflösung des Honigs einige ganze Galläpfel (auf 20 Pfund Honigs 6 bis 8 Stück) zu, befreit dieselbe auf die bekannte Art von dem entstehenden Schaume und colirt die Flüssigkeit, wenn sie die Consistenz eines Zuckersyrups erreicht hat, durch einen wollenen Spitzbeutel, so erhält man einen sehr schönen *Mel despumatum*. Derselbe besitzt, insofern nicht zu stark gekocht und dadurch brenzlich geworden, eine sehr schöne, blassgelbe, durchsichtige Farbe, den bekannten Honiggeruch und einen angenehmen süßen Geschmack. Selbst bei Anwendung eines sehr unreinen, dunkelgefärbten Honigs erhält man nach dieser Methode, ohne Zusatz von Eiweiss etc., ein Präparat, das die bereits angeführten Eigenschaften vollkommen besitzt; auch findet hierbei ein geringerer Verlust statt. Jedoch hat diese Methode den Nachtheil, dass der danach bereitete abgeschäumte Honig stets einen Gehalt an Gerbsäure zeigt; wenigstens gelang es mir nicht, ein Präparat zu erzielen, das nicht, mehr oder weniger, von Eisenoxydsalzen schwarz gefärbt worden wäre. Bei dieser Gelegenheit muss jedoch bemerkt werden, dass zwei mir zu Gebote stehende verschiedene Sorten von schönem gewöhnlichem Honig ebenfalls durch Eisenoxydsalze eine dunkle, jedoch schwächere Färbung erlitten.



ZWEITE ABTHEILUNG.

Generalbericht.

Wir beabsichtigen, in diesen regelmässig fortzusetzenden Generalberichten unsern Lesern Alles auf die Pharmacie und verwandte Fächer Bezügliche, theils in ausführlicherer Entwicklung, theils, je nach Erforderniss, auch bloß andeutungsweise, mitzutheilen, in so ferne es nicht zu sehr ausserhalb der wohl bekannten Grenzen dieser Zeitschrift liegen wird. Auf solche Weise wird es uns möglich werden, dem Jahrbuche den Charakter einer möglichst vollständigen, periodischen Sammlung der in das betr. Gebiet einschlagenden neuen Entdeckungen und Erfindungen aufzuprägen.

1. Physik, nach ihrem unmittelbaren Einflusse auf das praktische Leben.

Ursache des veränderlichen Einflusses der Capillarität beim Barometer. „Bekanntlich,“ sagt in dieser Beziehung Buff (Ann. d. Pharm. XXXVI, 113), „erhält das Quecksilber in der leeren Kammer des Barometers durch wiederholtes Auskochen zuweilen eine ebene, ja sogar eine mässig concave Oberfläche.“ Dulong widerlegte die frühere Meinung, als deute diese Erscheinung gänzliche Abwesenheit von Luft und Feuchtigkeit an, durch die Behauptung, dass vorhandenes Quecksilberoxyd jenes Phänomen bedinge. Auch diese Ansicht scheint neuern Physikern nicht zu genügen, gleichwohl zeigt Buff durch eine Reihe belehrender Versuche, dass zwar die Adhäsion des Quecksilbers zum Glase durch Entfernung von Feuchtigkeit vermehrt werden kann, dass aber jedenfalls dieses Adhärenz-Vermögen durch die Gegenwart selbst sehr kleiner Mengen Quecksilberoxyds gesteigert wird. An und für sich erzeugt sich bei jeder Destillation von Quecksilber schon etwas Oxyd, und es ist begreiflich, dass auch aller während des Auskochens der Barometerröhren in denselben befindliche Sauerstoff in Oxyd übergehen muss. Daraus erhellt denn auch die Nothwendigkeit verdoppelter Sorgfalt während des Reini-

gungsprocesses und des Füllens der Röhren. Dulong empfahl überdies Reinigung des destillirten Quecksilbers (behufs der Umwandlung des Oxyds in Schwefelquecksilber) mit verdünntem Schwefelammonium, und sofortiges vollständiges Auswaschen, um völlig oxydfreies Metall zu erhalten.

Vergleichung zwischen den Angaben des Luft- und Quecksilber-Thermometers. Zur Reduction der Grade des Quecksilber-Thermometers auf Grade des Luft-Thermometers stellt Rudberg die Formel auf:

$$t = 1,002675 T + \frac{0,25691}{(10)^4} T^2 - \frac{0,28366}{(10)^6} T^3$$

woraus folgendes Verhältniss hervorgeht:

Quecksilber-Therm.	Luft-Therm.
— 36°	— 35,96
0	0
+ 50	+ 50,04
100	100
200	198,81
300	294,73

(Berz. Jahresh. XIX, 45).

Ueber die **Farben der Atmosphäre** hat Forbes sehr belehrende Forschungen veröffentlicht, und deren Ursprung namentlich von verschiedenen Verdichtungsgraden des in der Luft befindlichen Wasserdampfes, mit andern Worten, von dem verschiedenen Verhalten des mehr oder weniger verdichteten Wasserdampfes gegen die Sonnenstrahlen, abgeleitet. Die nähere Entwicklung dieses Gegenstandes anlangend, so verweisen wir die Leser auf Pogg. Ann. Erg. - Bd. I, 49.

Heliographie. Zur Darstellung von Lichtbildern empfiehlt Osann als empfindlichstes Reagens das ameisensaure Silberoxyd, welches man am leichtesten durch Zersetzung von schwefelsaurem Silber mittelst ameisensauren Baryts darstellt; nachdem sich auf dem, mit dem Salz getränkten Papier das Bild in der Camera obscura fixirt hat, wäscht man es zu wiederholten Malen mit lauwarmem Wasser ab. Osann hat ausserdem noch bemerkt, dass die Erzeugung dieser Bilder auch mit von der Temperatur abhängt, da bei 0° oft mehre Tage zur Darstellung eines Bildes erforderlich sind, während dieses bei einer Temp. von + 10° schon in wenigen Stunden geschieht. (Journ. f. pr. Chemie XX, 369.)

Vervielfältigung Daguerre'scher Lichtbilder durch den Druck, von Dr. Berres in Wien. — Diese Erfindung dürfte geeignet sein, der Daguerre'schen Heliographie den Weg zu wahrhaft praktischer Brauchbarkeit zu bahnen. Nach der Versicherung des Hrn. Dr. B. können mittelst seines Verfahrens 1) alle äussern Gegen-

stände bei klarem Lichte aufgenommen und geätzt, daher alle möglichen Ansichten schnell durch den Druck mitgetheilt werden. 2) Es können durch das Hydro-Oxygengas-Mikroskop dem unbewaffneten Auge unsichtbare Gegenstände vergrößert, photographirt, geätzt und vervielfältigt werden. 3) Es können Kupferstiche in jeder beliebigen Form und in jedem beliebigen Maassstabe aufgenommen, geätzt, und in dem neuen Formate multiplicirt werden. 4) Dasselbe gilt von Landkarten, Hand- und Druckschriften, alten, seltenen und vergriffenen Kupferstichen und typographirten Werken, und zwar ohne dass diese beschädigt würden, so wie 5) von Oelgemälden, Porträts, Abbildungen naturhistorischer Gegenstände u. s. w.

Blicken wir, in Erwägung dieser, durch Hr. Dr. B. theilweise schon realisirten Verheissungen, auf die von demselben, behufs der Vervollkommnung seines Verfahrens geäußerten Wünsche hin, so können wir allerdings in dieselben nur einstimmen. Er empfiehlt nämlich sein Verfahren der Unterstützung und thatkräftigsten Förderung von Seite einer Regierung, oder eines mit Kenntnissen, Muth und Geldmitteln ausgerüsteten Mannes, stellt die sorgfältigste Bereitungsart der zum Auffassen der Lichtbilder bestimmten Silberplatten als unerlässliche Bedingung auf, weist auf Verbesserung der Camera in Bezug der Helligkeit und des Sehfeldes hin, erörtert die Nothwendigkeit, sich von Jod möglichst gereinigte, mit Quecksilber genau verbundene, Lichtbilder zu verschaffen, endlich eine viel feinere, höchst intensive, Druckerschwärze, und einen eigenen, sanft und dennoch kräftig wirksamen, elastischen Pressapparat zu ermitteln.

Die Abdrücke gleichen, nach B., in hohem Maasse den Daguerreotypischen. Die der B.'schen Erfindung zu Grunde liegende Operation aber besteht in einem eigenthümlichen Aetz-Verfahren. Dazu sind nun versilberte Kupferplatten, wie sie Daguerre anwendet, nicht brauchbar; man hat Platten vom reinsten Silber, und von äusserst gleichmässiger, fester, sehnichter Beschaffenheit, so wie von reinsten Politur, nöthig. Unter drei verschiedenen Verfahrensarten hebt B. die folgende als diejenige hervor, welche die meisten und besten Abdrücke zu nehmen gestatte. Man lässt nämlich eine, auf ihrer Rückseite mit Asphaltfirnis geschützte, Silberplatte in 17—18gradiger Salpetersäure so lange ruhen, bis die dunkeln, d. h. die im Daguerreotyp blanken, spiegelnden Stellen einen zarten grauen Mordant erhalten haben; dann wird das Bild mit Wasser, oder, wenn viel Höllenstein auf demselben liegen geblieben wäre, mit Ammoniak gewaschen, und, nach wiederholter Reinigung mit Wasser, in 12—13grad. Säure 12—18 Stunden hindurch gebracht. In dieser Beize wird die Flüssigkeit blau-weisslich, das Bild aber schwarz. Hat die Säure hinreichend und der Vorzeichnung genau angegriffen, so

wird es oftmals mit Wasser abgewaschen, und mit Terpenthinöl und Alcohol gereinigt. Auf diese Art gewinnt man tiefgeätzte Materien, welche mehre hundert Abdrücke liefern, auch auf galvanoplastischem Wege vervielfacht werden können.

Hr. Dr. Berres verdient für seine höchst beachtungswerthen und uneigennütigen Mittheilungen den vollen Dank der gebildeten Welt. (Vgl. Ann. d. Pharm. XXXVI, 337).

Verbesserung der Volta'schen Säule. J. Roberts hat die für die Praxis wichtige Entdeckung gemacht, dass Zink, combinirt mit Eisen, in verdünnter Schwefelsäure einen weit (bei seinen Versuchen 4 Mal) kräftigeren Strom liefert, als unter gleichen Umständen eine Combination von Zink und Kupfer (Phil. Mag. Vol. XVI, 142). Poggendorff hat diese auffallende Erscheinung geprüft u. gefunden, dass die Ueberlegenheit des Stroms der Zink-Eisen-Kette nicht blos bei Ladung mit verdünnter Schwefelsäure, sondern auch bei der mit verdünnter Salpetersäure, Aetzkalklauge, Kochsalzlösung etc. stattfindet, und zwar nicht nur in Bezug auf die Zink-Kupfer-Kette (selbst einer mit doppelter Kupferfläche), sondern auch in Bezug auf Ketten von Zink und Silber, oder Platin. Einer Zink-Platin-Kette müssten sogar 3 Mal so grosse Platten als der Zink-Eisen-Kette gegeben werden, wenn ihr Strom gleiche Stärke mit dem der letzteren haben sollte. Dagegen fand er, dass eine Daniell'sche Kette, bei welcher bekanntlich das Kupfer in Kupfervitriollösung, und das Zink, durch Blase getrennt, in Säure steht, bei gleicher Grösse und gleicher Entfernung der Platten eine grössere Stromstärke als die Zink-Eisen-Kette entwickelt, wie andererseits, dass eine der Daniell'schen Kette nachgebildete Combination, nämlich eine Kette, bei welcher das Eisen in Eisenvitriollösung und das Zink in Säure gestellt war, nur einen Strom von unbedeutender Stärke liefert. Da nun die Intensität des Stroms einer Volta'schen Kette von der electromotorischen Kraft und von dem Widerstande abhängt, so dass sie der Quotient aus der Division der ersteren durch den letzteren ist, so erklärt sich daraus die Wirkung der Zink-Eisen-Kette, indem, obgleich die electromotorische Kraft zwischen Zink und Eisen geringer ist, als zwischen Zink und Kupfer, Silber oder Platin, jener Uebergangswiderstand von 2 Metallen, welche beide von der Säure angegriffen werden, ebenfalls sehr gering ist. Das amalgamirte Eisen, welches man durch Eintauchen von Eisen in Sublimatlösung erhält, combinirt mit Zink und Säure, erzeugt einen beträchtlich schwächeren Strom als unter gleichen Umständen das nicht amalgamirte Eisen, der aber doch noch bedeutend stärker ist, als der einer Zink-Kupfer-Kette. (Poggendorffs Annalen L, 255.)

Volta'sche Säule von ungewöhnlicher Kraft. Grove hat eine solche construiert, welche alle bis jetzt bekannten Vor-

richtungen der Art übertrifft. Sie besteht nach Schönbein aus nur 5 Elementen, jedes einzelne aus einem 8" langen und 2" breiten Platinblech und einem doppelt so grossen Zinkblech. Beide sind nicht zusammen gelöthet, sondern nur durch 2 kleine Schrauben verbunden. Für jedes Platinblech ist eine poröse Thonzelle von parallelepipedischer Form vorhanden, und ein Trog mit 5 Abtheilungen nimmt die 5 Thonzellen auf, wie auch die Zinkstreifen und die excitirende Flüssigkeit. Die ganze Vorrichtung nimmt ein Volum von etwa einem $\frac{1}{4}$ Kubikfuss ein. Wurde mit ihrem doppelten Vol. Wassers vermischte Salzsäure als erregende Flüssigkeit gebraucht, und die Thonzellen mit Salpetersäure von 135 spec. Gew. gefüllt, so entstand ein Strom, der in jeder Minute 10 Kubikzoll Wasserstoff- und 5 Kubikzoll Sauerstoffgas entwickelte; Kohlenstücke erglühten so heftig, dass sie einen fürs Auge fast unerträglichen Lichtglanz verbreiteten; Platindraht von Stricknadeln-Dicke schmolz in wenigen Secunden; ein Elektromagnet trug über $3\frac{1}{2}$ Zentner; dabei hat sie noch das Vortheilhafte des Daniell'schen Apparats dass sie einen Strom von constanter Stärke liefert. *) (Pogg. Ann. XLIX, 511.)

Physikalische und physikalisch-chemische Apparate. Volumenometer. Ein eigenthümliches, vor dem Stereometer Say's und Leslie's sich durch praktische Anwendbarkeit auszeichnendes Instrument zur Bestimmung des Volums starrer Körper hat Kopp angegeben. Die desfallsige lichtvolle Abhandlung befindet sich in den Ann. d. Pharm. XXXV, 17 ff.

Calorimeter, zur Bestimmung der Wärme-Entwicklung bei chemischen Verbindungen, v. Hess. (Pogg. Ann. L, 387.)

App. zur Bestimmung der spec. Wärme nach der Vermischungsmethode, v. Regnault (Ann. de Ch. et de Ph. LXIII, 11.)

App. zur Beobachtung der rotatorischen Kraft der Flüssigkeiten, v. Biot. (Compt. rend. XI, 413.)

2. Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

a) Chemie der anorganischen Stoffe.

Ozon. Mit diesem Namen belegt Schönbein ein muthmassliches neues Element, welches, mit Wasserstoff verbunden, in der Luft und im Wasser vorhanden ist, und sich bei der Einwirkung der Elektrizität auf diese Körper, durch den eigenthümlichen Geruch zu erkennen geben soll;

*) Die k. Kreisgewerbschule zu Kaiserslautern ist im Besitze eines solchen, von Herrn Öchsle in Pforzheim gefertigten, höchst wirksamen Apparates, mit welchem auch eine passende Vorrichtung zur Erzeugung des sg. Drummond'schen Lichtes verbunden ist. H.

es entwickelt sich immer am positiven Pole, wenn dieser von Gold oder Platin ist; die leicht oxydablen Metalle lassen keine Spur davon wahrnehmen, am besten soll es sich aus Wasser, welches mit dem 6ten Theile Schwefelsäure vermischt ist, als ein Gas entwickeln, welches, wenn es in Berührung mit oxydablen Körpern kommt, sogleich seinen Geruch verliert. — Diese Reactionen sind wenigstens noch nicht geeignet, diesen Geruch zu einem Elemente zu stempeln; ältere Erfahrungen haben ihn bekanntlich zum Theil der Bildung von Stickstoffoxyd zugeschrieben. (Buchn. Repertor. XXII, 126.)

Bleichende Wirkung des Chlors. Nach Kane hätte die bisherige Theorie des Bleichens, wonach das Chlor das Wasser zersetzen und den Sauerstoff frei machen soll, einer andern Platz zu machen, indem das Chlor aus den Farbstoffen Wasserstoff abscheide, und an dessen Stelle in die Verbindung trete. Diesem Beispiele von Substitution stehe der Umstand nicht entgegen, dass das trockene Chlor nur schwache Wirkung äussere, denn daran sei dessen Gaszustand schuld. (Compt. rend. IX, 656.)

Unterschwellige Säure, von Langlois schon im freien Zustande dargestellt, bereitet Persoz durch Zersetzung von unterschwelligsaurem Bleioxyd mit Schwefelwasserstoffgas. (Compt. rend. X, 665. Vergl. Jahrb. III.)

Schwefelsäurehydrat und Stickstoffoxyd. Die gegenwärtig im Handel vorkommende Schwefelsäure ist häufig mit einer der Oxydationsstufen des Stickstoffs verunreinigt; sie bildet bei Vermischung mit einer Eisenvitriollösung theils eine dunkelrothe, theils eine tief braunschwarze Färbung; wendet man eine solche Säure zur Bereitung von Salzsäure an, so erhält man immer ein mit Chlor verunreinigtes Product. Unterwirft man eine solche verunreinigte Schwefelsäure der Destillation, so geht nach A. Rose zuerst reine Schwefelsäure über, und in der Retorte bleibt eine Verbindung von Stickstoffoxyd mit Schwefelsäure zurück. Um zu finden ob in dem Destillationsrückstande Stickstoffoxyd oder salpetrige Säure enthalten sei, verdünnte R. denselben so lange mit Wasser, als noch Stickstoffoxyd entwich, theilte die Flüssigkeit in 2 gleiche Theile, setzte der einen Hälfte einen Tropfen Salpetersäure zu und erhitzte beide Theile gleich lang zum Kochen. Der mit Salpetersäure vermischte Theil, mit Eisenvitriollösung und reiner Schwefelsäure vermengt, wurde stark dunkel gefärbt; der andere Theil hingegen, auf gleiche Weise behandelt, zeigte keine Reaction, woraus sich ergibt, dass in dem Rückstande keine salpetrige Säure enthalten war. Ob Stickstoffoxyd und salpetrige Säure oder Salpetersäure in der conc. Schwefelsäure enthalten sei, erfährt man durch Hinzufügung einer verdünnten Auflösung von zweifachchromsaurem Kali, wodurch, wenn eine der beiden ersten Oxydationsstufen des Stickstoffs in

der Säure enthalten ist, eine grüne Färbung von reducirter Chromsäure entsteht.

Das schwefelsaure Stickstoffoxyd lässt sich direkt darstellen, wenn man das Gas in englischer Schwefelsäure auffängt; dabei wird die Flüssigkeit erst hell, dann dunkelblau, dick und geseht zuletzt zu einer weissen krystallinischen Masse, welche bei gelinder Hitze schmelzbar ist. Vermischt man diese Salzmasse nach und nach mit Wasser, so bildet sich unter Entwicklung von Stickstoffoxyd eine grüne, blaue und endlich farblos werdende Flüssigkeit. In concentr. Schwefelsäure sind die Krystalle ohne Zersetzung löslich; bei Destillation der Lösung geht zuerst eine mit etwas Stickstoffoxyd verunreinigte Säure, zuletzt das schwefelsaure Stickstoffoxyd selbst ohne Veränderung über. Ebenso wie diese Verbindung verhält sich das von Rose aus wasserfreier Schwefelsäure dargestellte Product. Die Krystalle lassen sich auch noch auf die Weise darstellen, dass man schweflige Säure und Stickstoffoxyd in einen mit atmosphärischer Luft gefüllten Kolben leitet; es sind dieselben, welche sich bei der Bereitung der Schwefelsäure in den Bleikammern bilden; ihre Entstehung muss immer dann statt finden, wenn sich das Stickstoffoxyd in einem Ueberschusse gegen atmosph. Luft und schweflige Säure befindet. — Die Auflösung des schwefelsauren Stickstoffoxyds in Schwefelsäure verhält sich so analog der rothen, rauchenden Salpetersäure, dass es nicht unwahrscheinlich ist, letztere als eine Auflösung von salpetersaurem Stickstoffoxyd in Salpetersäure zu betrachten, wofür auch noch die Thatsache spricht, dass durch Vermischung der rothen, rauchenden Salpetersäure, mit rauchender Schwefelsäure Krystalle von schwefelsaurem Stickstoffoxyd entstehen. Barruel hat vorgeschlagen, die unreine Schwefelsäure bei 200° C. mit Schwefel zu digeriren, um die Säuren des Stickstoffs zu zerstören, und dann zu destilliren; nach Rose verschafft man sich die reine Schwefelsäure zur Bereitung von Salzsäure, wenn man sie mit 2 Theilen Wassers vermischt und so lange in einer Retorte erhitzt, bis Dämpfe von Schwefelsäure übergehen; die Säure besitzt dann ein specif. Gew. von 1,85. Das stossweise Kochen der Schwefelsäure bei der Destillation vermeidet man am besten durch eine möglichst gleichmässige Feuerung. (Journ. f. pr. Ch. XX, 485.)

Nach Provostaye geschieht die der Schwefelsäure-Bildung vorangehende Bildung von Krystallen in Folge des Zusammentretens von $\text{SO}_3 + \text{SO}_2 \text{NO}_2$. Die Verbindung, die man unter heftigem Drucke durch Vereinigung von trockenem schwefligsaurem Gas und trockener Untersalpetersäure erzeugen kann, entsteht auch in den Bleikammern, wo sie sich sogleich in der vorhandenen Schwefelsäure auflöst. Durch Wasser wird die Verbindung zersetzt; es erzeugt sich eine neue Quantität Schwefelsäure und Stickoxydgas, das, durch Aufnahme atmosph. Sauerstoffs, wieder zu Untersalpe-

tersäure wird, und mit neu hinzukommender schwefliger Säure wieder zusammentritt u. s. w.

Die erwähnte Verbindung bildet glänzendweisse Krystallhäufchen, die bei $+217^{\circ}\text{C}$. zur wasserhellen Flüssigkeit schmelzen, und bei $+375^{\circ}\text{C}$. sich röthen und ohne Veränderung überdestilliren. Sie sind hygroskopisch, und zerfallen nach und nach in Schwefelsäure und salpétrigsäure Dämpfe. Durch Alkalien und freie Säuren wird die Verbindung zersetzt. Die Auflösung in Schwefelsäure ist intensiv grünlich-gelb, und bietet mit Indig in der Kälte eine grüne, beim Erwärmen vom Rosenrothen in alle Nüancen des Purpurfarbigen übergehende Farbenreihe. Ihr spec. Gew. ist 2,14.

Ohne Schwefelsäure scheint die Verbindung $\overset{2}{\text{S}}\overset{3}{\text{O}}\overset{2}{\text{N}}\overset{4}{\text{O}}$ nicht bestehen zu können. (Provostaye, Ann. de Ch. et de Ph. LXXIII, 362.)

Schwefelwasserstoff. Um diesen quantitativ zu bestimmen, verfährt man nach Dupasquier so: eine graduirte, unten geschlossene, Röhre wird oben mit einem eingeriebenen Stöpsel und seitwärts mit einer gekrümmten, in ein Haarröhrchen auslaufenden, Abflussröhre versehen, mit Jodtinctur von bestimmtem Gehalt gefüllt, so dass jeder Grad der Röhre 0,01 Gramme Jods enthält. Eine bestimmte Menge von dem zu analysirenden Schwefelwasser bringt man hierauf in eine Porcellanschale, mischt es mit einigen Tropfen dünnen Stärkekleisters, und lässt nun aus der Glasröhre durch Öffnung des Stöpsels die Jodtinctur tropfenweise in das Wasser fallen, während man die gegenseitige Einwirkung durch Umrühren befördert. Enthält das Wasser auch nur Spuren von Schwefelwasserstoff, so entzieht ihm das Jod den Wasserstoff, Schwefel fällt nieder, und der Stärkekleister bleibt ungefärbt; aber so wie die Zersetzung beendigt ist, reicht die geringste Spur freien Jods hin, der Flüssigkeit eine blaue Farbe zu ertheilen. Aus der verbrauchten Menge Jodtinctur erfährt man die Quantität des in Jodwasserstoffsäure verwandelten Jods, und findet nun leicht durch Vergleichung des doppelten Atoms Jod = 1580,920 mit dem einfachen Atome des Schwefelwasserstoffs = 213,644 das Gewicht und daraus das Volum des in dem Wasser enthaltenen Hydrothions. (Journ. de Pharm. Septbr. 1840. p. 576.)

Phosphor. Marchand hält die weisse Kruste desselben für feinertheilten Phosphor. Nach Pelouze wäre sie Phosphorhydrat, nach Mulder phosphorwasserstoffs. Phosphoroxyd. (J. f. pr. Ch. XX, 506.)

Der Phosphor wird gegen das langsame Verbrennen bei $+18^{\circ}\text{C}$., bei gewöhnlichem Luftdrucke, geschützt, wenn

450 Vol. Luft beigemengt ist 1 Vol. ölbild. Gas,

100 - - - - - 4 - Chlogas,

100 - - - - - 20 - Schwefelwasserstoffgas. (Graham.)

Nach Vogel hört der Phosphor auch auf zu leuchten bei Gegenwart von Schwefelkohlenstoff, schwefligsäurem Gas, Kreosot und

Eupion In schwefelkohlenstoffhaltiger Luft kann der Phosphor sogar auf $+35,8^{\circ}\text{C}$. erhitzt werden, ohne Licht auszugeben. (Vogel jun., J. f. pr. Ch. XIX, 394.)

Da sich bei der ersten Darstellung des Phosphors viele phosphorhaltige Gase entwickeln, und somit viel Phosphor dabei verloren geht, ferner dieser Umstand von der Gegenwart des Wassers bedingt ist, so braucht man, um dem Uebelstande vorzubeugen, das Gemenge von saurem phosphorsaurem Kalk nur zuvor in einem kupfernen Kessel, unter fleissigem Umrühren, so lange zu erhitzen, bis der Kesselboden roth glüht, hierauf das Ganze in die Retorte zu bringen, und darin mit etwas Kohlenpulver zu überstreuen.

Durch Schmelzen des erhaltenen Phosphors bei $+40^{\circ}\text{C}$. lässt er sich vom beifindlichen Oxyd, das obenauf schwimmt, und durch Leder völlig abgeschieden werden kann, trennen. (Leykauf, J. f. pr. Ch. XXI, 317.)

Phosphorsäure quantitativ zu bestimmen. Die nachstehende, bereits von Wackenroder angedeutete Methode des Herrn Dr. Fr. Schulze (J. f. pr. Ch. XXI, 387) verdient, zumal bei Analysen von Aschebestandtheilen, bei agronomischen Untersuchungen u. s. w. Berücksichtigung. Die Methode gründet sich auf die Unlöslichkeit des phosphors. Eisenoxyds, und die Löslichkeit des entsprechenden Oxydulsalzes in Essigsäure. Beide lassen sich also auf diesem einfachen Wege trennen. In einer Lösung, in welcher Eisenoxyd, Thonerde, Kalk-Verbindungen und namentlich Phosphate vorhanden sind, schlägt Ammoniak die phosphorsäuren Verbindungen nebst dem Eisenoxyd und der Thonerde nieder. Bei Digestion des Niederschlags mit überschüssiger Essigsäure löst sich, bis auf die Phosphate des Eisenoxyds und der Thonerde, Alles wieder auf. Die Scheidung der beiden rückständigen Salze geschieht durch Kalilösung; jedoch sind hierüber noch erweiternde Versuche nöthig.

Boraxsäure. Wackenroder schlägt sie aus der Boraxlösung mit Salzsäure, statt mit Schwefelsäure, nieder. Aus 40 Borax, in 100 Wassers gelöst, und mit 25 Salzsäure von gewöhnlicher Stärke zerlegt, erhält man nach dem Umkrystallisiren 20 reiner Boraxsäure. (Arch. d. Pharm. XXI, 313.)

Wittstein hat die **toskanische Boraxsäure**, deren bereits im letzten Jahresbericht Erwähnung geschehen, analysirt; er fand sie zusammengesetzt aus:

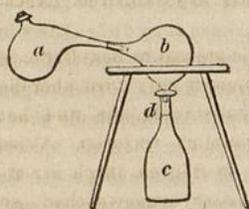
Organischer Materie	Spuren
Manganoxydul	Spuren
Eisenoxyd	0,144
Thonerde	0,096
Kalkerde	0,423
Magnesia	0,897

Ammoniak	2,639
Natron	0,402
Kali	0,200
Chlor	0,197
Kieselsäure	1,200
Schwefelsäure	10,751
Boraxsäure	43,130
Wasser	39,921

100,000.

Er hat gefunden, dass die Boraxsäure hartnäckig etwas Schwefelsäure zurückhält, dass demnach zur Bereitung derselben aus Borax die Methode von Wackenroder vorzuziehen sei, statt der Schwefelsäure, Salzsäure zur Zersetzung anzuwenden. Die reine Boraxsäure lässt sich übrigens billiger aus der toscanischen Säure als aus dem Borax darstellen, da das Pfund aus ersterer auf 64 kr. aus letzterem auf 77½ kr. zu stehen kommt. (Repertor. XXII, 145.)

Blausäure. Die bayer. Pharmakopoe schreibt vor, bei der Destillation der Blausäure davon soviel übergehen zu lassen, bis das Destillat den



Raum von 20 Th. Wassers (auf 4 Th. Blutlaugensalzes bezogen) ausmache. Um hier ganz sicher zu gehen, und zugleich eine gute Abkühlung zu bewerkstelligen, empfiehlt Dr. Wittstein nebenstehenden Apparat, der sich durch sich selbst erklärt, sobald bemerkt wird, dass der Feilstrich im Halse der Flasche c 20 Theile andeutet, und dass die Flasche d durch geeignete Vor-

richtung stets kühl gehalten werden muss. (Buchn. Rep. XXI, 56.)

Über das **Vermögen verschiedener Salze, Wasser aus der Atmosphäre anzuziehen**, hat v. Blücher Versuche anzustellen begonnen, auf die wir dereinst zurückkommen werden. (Pogg. Ann. L, 541.)

Salpetrigsaure Salze hat Fritzsche auf directem Wege darstellen gelehrt. Man leitet salpetrigsaure Dämpfe durch Kali- oder Natronlauge bis zum Verschwinden der alkal. Reaction, und fällt mit salpetersaurem, Silberoxyd; man erhält viel salpetrigsaures Silberoxyd. Durch Einwirkung von salpetriger Säure auf feinst zertheiltes Bleioxyd, sowie auf Barytwasser, entstehen theilweise auch die entsprechenden Nitrite. (Bull. de St. Petersb. IV, 183. Ann. d. Pharm. XXXVI, 185.)

Kohlensaures Kali stellt Duflos aus, auf synthetischem Wege bereitetem, doppelt-kleesaurem Kali durch Eintragen desselben in einen glühenden Silber- oder Platintiegel dar. (Arch. d. Pharm. XXIII, 306.)

Unterschwefligsaures Natron, welches in der Da-

guerreotypie eine Rolle spielt, bereitet C. F. Capaun auf nachstehende Weise. In verdünnter Aetznatronlauge löst man, kochend, Schwefel so lange auf, als davon aufgenommen wird. In die filtrirte goldgelbe Flüssigkeit leitet man schweflige Säure bis zum Erscheinen einer weingelben Farbe. Jetzt dampft man die Flüssigkeit rasch zur Syrupsdicke ein, und mischt sie innig mit ihrem halben Volum Alcohol. Dieser nimmt alles noch vorhandene Schwefelnatrium zur gelben Flüssigkeit auf; die untere farblose Flüssigkeitsschichte aber lagert, unter der alcohol. Decke, nach mehreren Stunden Krystalle von unterschwefligsaurem Natron ab. (J. f. pr. Ch. XXI, 310.)

Chlorsaure Baryt. Duflös versetzt eine Lösung von $13\frac{1}{2}$ Th. chlorsauren Natrons in 27 Th. Wassers mit einer Lösung von 19 Th. Weinsäure in eben so viel Wasser, und giesst das Ganze in ein Glas, worin sich ein doppeltes Volum alcoholisirten Weingeists befindet. Nach 24 Stunden gegenseitiger Berührung wird filtrirt, das saure Filtrat mit in Wasser suspendirtem reinem kohlen. Baryt angerührt, der Weingeist wird abgedunstet, dann filtrirt man von Neuem zur Absonderung des durch den Alcohol gefällten (zur Bereitung von chlors. Natron wieder verwendbaren) sauren weinsauren Natrons und lässt krystallisiren. (Arch. d. Pharm XXIII, 306.)

Beryllerde. Nach Gmelin löst sich die salzsaure Beryllerde in einem Ueberschusse von kalter Kalilauge vollkommen auf; wird aber die Flüssigkeit erhitzt, so scheidet sich die Erde vollständig aus, und hat nun ihre Auflöslichkeit in kalter Kalilauge gänzlich verloren. Wird hingegen die Beryllerde aus ihren Auflösungen in Säuren durch ätzendes Ammoniak gefällt und mit kochendem Wasser ausgewaschen, so hat sie ihre Lösungsfähigkeit in kalter Kalilauge nicht eingebüsst. Die aus der kochenden Kalilösung ausgeschiedene Beryllerde ist in kohlen. Ammoniak vollkommen unlöslich, während sich die durch ätzendes Ammoniak gefällte Erde leicht darin auflöst. In kohlen. Kalilösung löst sich die salzsaure Beryllerde leicht auf, durch Kochen der Lösung wird die Erde nicht vollständig gefällt, die Fällung ist in Aetzlauge vollkommen löslich. Zur Trennung der Beryll- von der Thonerde, wird die salzsaure Lösung der beiden Erden in Aetzlauge gelöst, zum Kochen erhitzt, wobei die Beryllerde gefällt wird, während die Thonerde aufgelöst bleibt. (Journ. f. pr. Chem. XX, 376.)

Oxydation der Metalle durch Glas. Knox schliesst aus seinen Versuchen, dass das Glas bei einer hohen Temperatur nicht allein die Eigenschaft besitze, die Metalle zu oxydiren und eine chemische Verbindung mit dem Oxyd zu bilden, sondern auch, nach erfolgter Sättigung, die Oxyde und wahrscheinlich auch die Metalle selbst im geschmolzenen Zustande aufzulösen, indem das letztere nach dem Erkalten des Glases als Kügelchen, welche in seinen Zwischenräumen ver-

breitet sind, abgesetzt wird. Da die durch das Schmelzen der Metalle mit Glas erhaltenen Farben in vielen Fällen von denen abweichen, welche bei Anwendung ihrer Oxyde erhalten werden, und das matte undurchsichtige Aussehen haben, welches bei altem Glase so merkwürdig ist, so führte ihn dies auf die Annahme, dass die Alten keine jetzt unbekannte Farbsubstanz anwandten, sondern dass sie, da ihnen die Mineralsäuren unbekannt waren, die Metalle entweder im metallischen Zustande als Feilspäne, oder doch in einem unvollkommenen Zustande von Oxydation, anwandten; was sich auch bei direkten Versuchen bestätigte. (Journ. f. pr. Chem. XX, 503.)

Die **Schwefelmetalle** werden durch Chlorgas nach Fellenberg in die unterste und zugleich auch dauerndste Chlorstufe verwandelt. (Pogg. Ann. XLIX, 510.)

Chromsaures Bleioxyd lässt sich, nach Marchand, in einem Wasserstoffstrome in Chromoxyd und metallisches Blei, — für sich aber, auch bei der stärksten Hitze, nur in basisch chromsaures Bleioxyd und Chromoxyd verwandeln. (J. f. pr. Ch. XIX, 65.)

Platingehalt des Zinks. Dr. Waltl in Passau macht in Nro. 28 des Nürnberger Korrespondenten, v. 28. Jan. d. J., bekannt:

„Im Zink findet man bisweilen einen bedeutenden Gehalt an Platin, wenn man den schwarzen Satz, der nach dem Auflösen in Schwefelsäure übrig bleibt, mit Königswasser warm digerirt. Ich mache daher Chemiker und Zinkhüttenbesitzer darauf aufmerksam, die Rückstände der Zinkbereitung und der Zinkrectification genau zu untersuchen, und wünsche, dass die Resultate seiner Zeit öffentlich bekannt gemacht würden.“

Chlorzink-Chlorammonium. Aus gleichen Atomen Zinkchlorür und Salmiak. Leicht krystallisirbar, leicht löslich in Wasser, und, als Lösung angewendet, dadurch, dass es die zu verzinnenden Oberflächen von Metallen (Kupfer, Eisen, Zinn, Blei, Zink) so gut entblösst, dass gleich nach der Berührung schmelzbarere, das Verzinnen bewirkende, Legirungen entstehen. (Golfier-Besseyre, Ann. de Ch. et de Ph. LXXI, 311.)

Basisch salpetersaures Wismuthoxyd. Man wägt, nach Duflös, in ein passendes weitmündiges Glas 4 Th. reiner Salpetersäure von 1,20, setzt einen durchlöcherten Filtrirtrichter von Porcellan so in das Glas ein, dass dessen Spitze etwa 2" in die Säure taucht, schüttet sodann 1 Th. Wismuthmetalls in bohngrossen Stücken in den Trichter, und lässt das Ganze an einem warmen Orte, wo die sich bildenden salpetrigsauren Dämpfe nicht belästigen, bis zur völligen Lösung des Wismuths stehen. Dann verdünnt man die Lösung mit so viel Wasser, als sie, ohne trübe zu werden, verträgt, filtrirt durch doppeltes Fliess-

papier, und fügt zum Filtrate auf 1 Pf. aufgelösten Metalles eine Unze Salpetersäure, dunstet das Ganze langsam ab, und lässt krystallisiren. Die Krystalle löst man in 2—3 Th. lauwarmen Wassers, filtrirt die Lösung und giesst sie, unter Umrühren, in 24 Th. heissen dest. Wassers, lässt absetzen, hebt die Lauge ab, und wäscht den Niederschlag 3—4 Mal mit dest. Wasser aus. Der Niederschlag beträgt fast so viel, als das angewandte Metall, und ist jedenfalls arsenfrei. (Arch. d. Pharm. XXIII, 307.)

Kupferoxydul bereitete Marchand aus dicken Kupferdrähten, welche in einem Muffelofen sogleich einer heftigen Weissglühhitze ausgesetzt wurden; nach Verfluss einiger Stunden waren die Drähte in schwarze krystallinische Massen verwandelt, die zum Theil hohl waren und durch Reiben ein purpurrothes Pulver gaben; es bestand aus 88,66 Cu und 11,34 O. (Journ. f. pr. Chem. XX, 505.)

Eisen kann, besonders bei Siedhitze, aus einer möglichst neutralen Lösung von Eisenchlorür durch Zink metallisch gefällt werden. (Capitaine, Compt. rend. IX, 737.)

Liq. ferri acetici oxydati wird nach Duflos bereitet, indem man 9 Theile reinen kohlen. Natr. in der 20fachen Menge kalten Wassers löst, dazu unter Umrühren 6 Th. Eisenchloridlösung von 1,5 sp. Gew., welche man mit gleichviel Wass. verdünnt hat, giesst, absetzen lässt, die klare Flüssigkeit mittelst eines Glashebers abnimmt und das Dicke auf ein dichtes Colator. bringt. Den ausgesüsten Rückstand lässt man ohne Anwendung von Wärme auf einem Ziegelsteine so weit austrocknen, bis dessen Gewicht nur noch etwa 8 Theile beträgt. Das also gewonnene feuchte Eisenoxydhydrat wird nun mit 4 Th. concentr. Essigs übergossen, die Masse umgerührt und bis zur völligen Lösung digerirt. (Archiv d. Ph. XXIII, 308.)

Jodeisen bereitet Landerer auf die Weise, dass er Jod und Eisen nach dem stöchiometrischen Verhältniss unter Zusatz von einigen Tropfen Weingeists innig zusammenreibt. (Repert. XXII, 362.) Diese Methode ist auch schon von Kerner in Besigheim empfohlen. (Annalen der Ph. XXIX.)

Hydrarg. oxydul. nigr. (Hahnem.) 1 Th. *Liq. Ammon. spirit. Dzondi*, mit 12 Th. Alcohols vermischt, wird so lange unter Umrühren mit salpeters. Quecksilberoxydullösung (Ph. bor.) versetzt, bis die Fl. auf Lacmuspapier schwach sauer reagirt. Der Niederschlag wird gesammelt, ausgesüsst und bei mässiger Wärme getrocknet. Er beträgt etwas mehr, als man Quecksilber angewandt, ist völlig schwarz und tritt an verdünnte kalte Salzsäure nichts ab. (Arch. d. Pharm. XXIII, 309. Duflos.)

Hydrargyrum oxydulatum purum. Man mischt 1 Th.

Aetzkalkflüssigkeit mit 16 Th. Alcohols, lässt absetzen, giesst dann $\frac{11}{12}$ in ein passendes Präcipitirglas ab, fügt, unter fortwährendem Umrühren, salpetersaure Quecksilberoxydulösung bis zum schwachen Vorwalten der Säure, und endlich das letzte Zwölftel der alkalischen Lösung zu. Der Niederschlag wird gesammelt, gut ausgewaschen, und vorsichtig getrocknet. Das Präparat ist schwarz, mit kleinem Stiche in's Grünlichbraune, in conc. Essig völlig löslich, durch reine verdünnte Salzs. unangreifbar. (Duflos, Arch. d. Pharm. XXIII, 307.)

Calomel geht theilweise in Sublimat über bei Gegenwart von Salmiak, Chlorkalium, Chlornatrium und reinem Wasser, unter Ausscheidung von metallischem Quecksilber. Daher der Quecksilbergeschmack des Calomels, wenn dieses mit den metallischen Chlorüren des Speichels kurze Zeit hindurch in Berührung ist. Daher die durch den Gebrauch des Calomels entstehenden Salivationen, in Folge der Wechselwirkung der in den Verdauungs-Organen befindlichen Chlorüre. Daher ferner die Erfahrung, dass Personen, die viel Kochsalz geniessen und Calomel brauchen, dem Speichelflusse leichter ausgesetzt sind. — In wie ferne diese richtige Erfahrung auf die antisyphilitischen und wurmwidrigen Eigenschaften des Calomels von Einfluss sei, überlassen wir der Beurtheilung der Aerzte.

Quecksilberjodür geht unter denselben Verhältnissen in Jodid über. (Mialhe, J. de Pharm. XXVI, 108.)

Sublimat. Bestimmung desselben in Auflösungen. In dieser Beziehung schlägt Probst (Correspondenzbl. des bad. pharm. Ver. 1840, 30) vor, die Löslichkeit des Quecksilberjodids in überschüssigem Jodkalium zu benutzen. Zu diesem Behufe hat man blos durch einen Versuch auszumitteln, wieviel Raumtheile einer Jodkaliumlösung von bekanntem Gehalte zur Lösung des in einer Sublimatlösung von gleichfalls bekannter Stärke durch die Jodkaliumlösung entstehenden Niederschlags erforderlich sind. Es ist klar, dass man mittelst einer graduirten Röhre diesen Versuch leicht auf ein erst noch festzustellendes Verhältniss übertragen kann, wie dieses z. B. bei Ausmittelung des Kaligehaltes der Asche durch verdünnte Schwefelsäure, in der Chlorometrie u. s. w. auf analoge Weise geschieht.

Hydrargyrum praecipitatum album Ph. boruss. Nach Geiseler, Kane und Duflos ist das durch Niederschlagung von Sublimat mit Ammoniak erhaltene Präparat verschieden von dem durch Zersetzung des Alembrothsalzes mittelst kohlensauren Natrons erhaltenen. Dieses entbindet bei $+180^{\circ}$ C. Ammoniak, und gibt ein weisses Sublimat, bei $+300^{\circ}$ C. schmilzt es zu einer gelblichen Flüssigkeit. Es scheint $\frac{2}{2}\text{HgCl} + \frac{2}{2}\text{HgO} + \frac{2}{2}\text{NHCl}$ zu sein. (Arch. d. Pharm. XXIII, 311.)

Quecksilberjodid bildet bekanntlich zahlreiche Doppelverbindungen. Souville (J. de Pharm. XXVI, 474) hat durch Behandlung von Quecksilberjodür mit Salpetersäure oder Schwefelsäure, unter Entbindung von salpetriger oder schwefeliger Säure, salpeters. Quecksilberoxyd-Quecksilberjodid ($\text{HgO} \overset{2}{\text{N}}\overset{3}{\text{O}} + \text{HgJ}^2$) und schwefels. Quecksilberoxyd-Quecksilberjodid ($\text{HgO} \overset{3}{\text{S}}\overset{3}{\text{O}} + \text{HgJ}^2$) dargestellt. — Von den bekannten Jodkalium-Jodquecksilber-Verbindungen nimmt Souville blos eine ($\text{KJ} \overset{2}{\text{HgJ}}$) als bestehend an.

Bei Bereitung von **Hydrargyrum jodatum** hat Dr. Siller in St. Petersburg die von C. Hoffmann (Jahrb. I, 322) gemachte Beobachtung der in Folge des trocknen Zusammenreibens von Jod und Quecksilber eintretenden Selbsterhitzung bestätigt gefunden. (Nord. Centralbt. 1840, 232.)

Liquor hydriodat. arsen. et hydrarg. Donovan gibt der flüssigen Form dieses Salzes, in welchem das Jodquecksilber die Rolle der Säure spielt, zu therapeutischen Zwecken den Vorzug, und schlägt folgende Bereitungsart vor: Nachdem man sich von der Reinheit aller drei Substanzen überzeugt hat, nimmt man 6,08 Gran feinlävirten metallischen Arsens, 15,38 Gr. Quecksilbers und 50 Gr. Jods, und zerreibt dieselben mit einer Drachme Alcohols, bis die ursprünglich dunkelbraune Masse trocken und blassroth geworden ist. Man fügt 8 Unzen dest. Wassers zu, verreibt beides einige Minuten und schüttet Alles in eine Flasche. Hierauf lässt man das Ganze mit einer Drachme Hydridsäure (aus 2 Gr. Jods zu bereiten) einige Minuten kochen. Wenn die Auflösung kalt geworden, so untersucht man, ob und wie viel dieselbe weniger wiegt als 8 Unzen und ersetzt das Fehlende mit destl. Wasser. Die filtrirte Auflösung ist der verlangte Liquor, von welchem jede Drachme genau $\frac{1}{8}$ Gr. Arsenprotoxyds, $\frac{1}{4}$ Gr. Quecksilberprotoxyds und $\frac{4}{5}$ Jods (was jedoch in Hydridsäure umgewandelt ist) enthält. (Dublin Journ. Novr. 1839.)

Silber. Aus seinen Versuchen über die Auflöslichkeit des Silbers in schwefelsaurem Eisenoxyd zieht Vogel folgende Schlüsse:

1) Das Silber wird durch eine kochende Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd aufgelöst; (schwefelsaures Eisenoxydul wirkt nicht darauf ein.)

2) Es bildet sich dabei kein Doppelsalz aus den Oxyden des Silbers und Eisens, sondern es entsteht dabei schwefelsaures Silberoxyd, welches von dem gebildeten schwefelsauren Eisenoxydul nicht reducirt wird, sondern neben demselben bei Gegenwart des Eisenoxydsalzes in der Auflösung bestehen kann.

3) Das Chlorsilber, welches sich in einer Auflösung von schwefel-

oder essigsäurem Eisenoxyd schwebend befindet, widersteht den Sonnenstrahlen länger, als dies in den übrigen metallischen Salzen mit Ausnahme der Quecksilber-Salze der Fall ist.

4) Die Sublimatauflösung wird vom Silber bis zur Hälfte zersetzt, indem sich Chlorsilber und Quecksilberchlorür bilden. (Journ. f. pr. Chem. XX, 362.)

Gold wird durch Eisenvitriol noch vollständig aus Auflösungen gefällt, die nur $\frac{1}{450}$ enthalten, während die zu diesem Behufe neuerdings empfohlene Ameisensäure nicht über $\frac{2}{3}$ des Goldgehaltes niederschlägt. Dabei ist Erwärmung und Zusatz von nicht zu wenig Salzsäure nöthig. (Morin, J. de Pharm. XXVI, 104.)

Platinchlorid und Alcohol zusammen gebracht, bilden bekanntlich nach Zeise eine Verbindung, welche aus 2 Aequiv. Platinchlorür und 1 Aeq. Aetherin besteht; derselbe Chemiker hat nun auch die Einwirkung des Platinchlorids auf Holzgeist und Essiggeist untersucht.

Trocknes Platinchlorid löst sich schnell unter Wärmeentwicklung in Aceton auf, es entsteht eine erst röthlichbraune, bald ins Schwarzbraune übergehende Lösung, es setzen sich darin Krystalle ab, welche durch Abwaschen mit Aceton gelb erscheinen, Z. nennt sie **Acechlorplatin**, es ist geruchlos, hat einen metallischen Geschmack, verbrennt in der Lichtflamme mit grünlicher Flamme, lässt sich bis auf $+195^{\circ}$ C. ohne Zersetzung erwärmen, bei höherer Temp. wird es in einen schwarzen Körper verwandelt. Es ist in Wasser und Aether nur in geringer, in Alcohol in grösserer Menge löslich; in Kalilauge ist es vollständig aber unter Zersetzung löslich; eine Auflösung desselben in Aceton mit Kupfer, Quecksilber oder Phosphor zusammengebracht wird zersetzt, indem sich ein schwarzes Pulver abscheidet, es besteht aus 1 Aeq. Platin, 2 Aeq. Chlor, 6 Kohlenstoff, 10 Wasserstoff und 1 Sauerstoff.

Platincarburet entsteht, wenn das Acechlorplatin in einer Retorte geglüht wird, es bleibt als ein schwarzes Pulver zurück, welches aus PtC_2 besteht.

Aceplatinoxydul nennt Zeise den Körper, welcher bei der Kochung des Acechlorplatin mit Wasser als ein schwarzes Pulver gefällt wird. (Journ. f. pr. Chem. XX, 193.)

Bitterwasser von Saidschütz. Nach Berzelius' neuester Analyse:

Schwefels. Kali	0,5334
- Natron	0,0940
- Kalkerde	1,3122
- Magnesia	10,9592
Salpeters. Magnesia	3,2778
Chlormagnesium	0,2825

Quellsaure Magnesia	0,1389
Kohlensaure Magnesia	0,6492
Kieselsäure	0,0047
Brom, Jod, Fluor, Ammoniak,)	Spuren
Kupfer- und Zinnoxid, Eisen	
und Mangan	
In 1000 Th. Wassers	23,6553.

(Pogg. Ann. LI, 138.)

b) Chemie der organischen Stoffe.

Pectin und pectische Säure. Frémy hat diese Substanzen einer neuen Untersuchung unterworfen. Das Pectin fand er aus

$\overset{24}{\text{C}}\overset{34}{\text{H}}\overset{22}{\text{O}} + \overset{2}{\text{H}}\overset{2}{\text{O}}$ zusammengesetzt, wenn es sich mit den Basen verbindet, so verliert es 1 Aeq. Wasser, welches durch 1 Aeq. Basis ersetzt wird. Es verwandelt sich unter dem Einflusse von Alkalien in pectische Säure, welche aus $\overset{24}{\text{C}}\overset{34}{\text{H}}\overset{22}{\text{O}} + \overset{2}{\text{H}}\overset{2}{\text{O}}$ besteht, sie nimmt 2 Aeq. Bleioxyd auf, und

gehört deshalb zu den doppelbasischen Säuren. Kocht man endlich die pectische Säure mit einem Ueberschusse von Kalilauge, so entsteht eine neue, sehr saure, im Wasser leicht lösliche, zerfließliche Salze bildende Säure, „metapectische Säure“, welche aus $\overset{24}{\text{C}}\overset{34}{\text{H}}\overset{22}{\text{O}} + \overset{2}{\text{H}}\overset{2}{\text{O}}$ zusammengesetzt ist.

Frémy ist der Meinung, dass in den Früchten eine fleischige, in Wasser unlösliche Substanz existire, welche sich unter dem Einflusse der Säuren sehr schnell in Pectin umwandeln könne, und dass dieses hauptsächlich in der Zeit der Reife geschehe, indem dann die Zellen, welche die Pflanzensäuren enthalten, platzen, und umwandelnd auf die ursprüngliche Substanz einwirken; diese Umwandlung könne übrigens auch durch das Pflanzeneiweiss bewerkstelligt werden. (Journ. f. pr. Chem. XXI, 1). (Journ. de Pharm. Mai 1840, p. 368.)

Cocostalgsäure (Cocinsäure,) von Brandes entdeckt, besteht aus $\overset{27}{\text{C}}\overset{54}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$ in dem Zustande, als sie aus der Verbindung mit Natron durch Säure abgeschieden worden war. In diesem Zustande ist sie nicht krystallisirbar, hart, spröde, blendend weiss, geruchlos, bei + 35°C. schmelzend. Im Silbersalze ist sie $\overset{27}{\text{C}}\overset{52}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}}$, somit um die Bestandtheile von 1 At. Wasser ärmer.

Durch Sättigen der alcoholischen Säurelösung mit trockenem Salzsäuregas, Schütteln mit Wasser und kohlen. Natron und Trocknen über Chlorcalcium erhält man eine dünne, wasserhelle, nach Aepfeln riechende Flüssigkeit, Cocostalgsäureäther = $\overset{31}{\text{C}}\overset{62}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$.

Die angegebenen Resultate hat Bromeis ermittelt. Sie widersprechen den von Brandes angegebenen (Jahrb. III,) so wie Pelouze's und Boudet's Angabe, nach welcher obige Säure mit Elaïdinsäure identisch wäre. (Ann. d. Pharm. XXXV, 277.)

Fettsäure (Acidum sebaceum). Nach Redtenbacher entsteht diese Säure nur aus der Oelsäure. Die meisten thierischen und vegetabilischen Fette geben, wegen Oelsäure-Gehalts, bei trockner Destillation Fettsäure aus, reine Talg- und Margarinsäure aber nicht, ebenso wenig Wachs und Wallrath. Diese Beobachtung gestattet, in der Fettsäure-Bildung bei Erhitzung selbst kleiner Quantitäten irgend eines Fettes den Beweis der ursprünglichen Gegenwart von Oelsäure zu erblicken, und auf demselben Wege z. B. Stearin und Margarin auf ihre Reinheit zu prüfen. Die Natur der Fettsäure aber gestattet solche Reaction-Verhältnisse mit einiger Sicherheit. Sie ist nämlich in kaltem Wasser schwer, leichter in kochendem Wasser löslich (und wird auch durch Ausziehen des Destillats ölsäurehaltiger Fette mit kochendem Wasser und Erkaltenlassen dargestellt), bildet mit Alkalien leicht lösliche, mit alkal. Erden und Schwermetalloxyden schwer lösliche Niederschläge, die meistens gefärbt sind, in soferne es auch die Basen sind. Uebrigens hat sie das Aussehen sublimirter Benzoösäure, schmeckt säuerlich, verliert nichts bei + 100°C., schmilzt bei + 127°, und sublimirt in höherer Temperatur unter fettigsaurem Geruche.

Sie ist $\overset{1018}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}}\text{O}$. Das Silber-, Kali- und Kalksalz enthält in der Säure die Elemente von 1 At. Wasser weniger. Der Fettsäure-Aether, eine melonenartig riechende, farblose, ölarartige Flüssigkeit, leichter als Wasser, bei - 9°C. krystallisirend, durch Kali in Alcohol und Fettsäure zerlegbar, ist = $\overset{14}{\text{C}}\overset{26}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$. Diesen und ähnliche Aetherarten von hohem Siedpunkte stellt man gewöhnlich dar, indem man eine alcoholische Lösung der Säure (des Säurehydrats) mit einem Strome von salzsauerm Gas sättigt, und das gebildete Aethylchlorür durch gelindes Erwärmen verjagt, den rückständigen Aether aber mit schwach alkalisirtem Wasser auswascht, dann über Chlorcalcium austrocknet und rectificirt.

Der Siedpunkt des fettsauren Aethyloxyds (Fettsäure-Aethers) liegt über dem des Wassers. (Ann. d. Pharm. XXXV, 188.)

Elaïdinsäure. Durch trockne Destillation des Elaïdins (welches bei Bereitung des *Unguent. hydrarg. citrinum*, oder durch Behandlung von Baumöl [Oelsäure] mit salpetriger Säure entsteht,) bilden sich Acrol, Elaïdinsäure, Fettsäure (?) und Kohlenwasserstoffe. Fettsäure entwickelt sich übrigens bei trockner Destillation der Elaïdinsäure nicht. Das elaïdinsäure Aethyloxyd (Elaïdinsäure-Aether,) auf die bei der Fettsäure angegebene Art bereitet, ist eine farblose, in

der Kälte geruchlose, ölige, in Wasser unlösliche, in starkem, besonders absolutem, Alcohol und in Aether lösliche Flüssigkeit, die unzersezt nicht destillirt werden kann.

Die Elaëdinsäure selbst löst sich äusserst leicht in Alcohol, auch etwas in Aether, ihre Lösungen reagiren sauer. Sie ist leicht verseifbar, und bildet mit alkalischen Erden und Schwermetalloxyden auf dem Wege doppelter Wahlverwandschaft meist unlösliche Niederschläge. Im Hydratzustande sieht sie sublimirter Benzoësäure ähnlich. Sie ist $= \overset{72}{\text{C}} \overset{136}{\text{H}} \overset{7}{\text{O}}$ im krystallisirten, und $\overset{72}{\text{C}} \overset{134}{\text{H}} \overset{6}{\text{O}}$ im gebundenen Zustande. Ihr Aether $= \overset{76}{\text{C}} \overset{144}{\text{H}} \overset{7}{\text{O}}$. (Ann. d. Pharm. XXXV, 174. H. Mayer.)

Oelsäure. Die wahre Beschaffenheit dieser Säure hat, auf Liebig's Veranlassung, Varrentrapp (Ann. d. Pharm. XXXV, 196) kennen gelehrt. Sie ist nur aus nicht trocknenden Oelen, und unter diesen am besten aus Mandelöl, darstellbar, und zwar durch Zersetzung der Mandelölseife mittelst Salzsäure, Digestion der ausgeschiedenen Säure mit Bleioxyd, Scheidung des margarinsäuren Bleioxyds vom sauren ölsäuren Bleioxyd durch kalten Aether, Trennung der Oelsäure in der ätherischen Lösung vom Bleioxyd, unter Zusatz von Wasser, durch Salzsäure, Abdestilliren des Aethers der über dem Chlorblei schwimmenden äther. Lösung, und Austrocknen bei anhaltender Wärme. Sie ist ölig, hellgelb, äusserst leicht zersetzbar, als Hydrat $= \overset{44}{\text{C}} \overset{80}{\text{H}} \overset{5}{\text{O}}$, im gebundenen Zustande $= \overset{44}{\text{C}} \overset{78}{\text{H}} \overset{4}{\text{O}}$. Der Oelsäure-Aether, welcher flüssig und wasserhell, aber nicht unzersezt destillirbar ist, hat die Zusammensetzung $= \overset{48}{\text{C}} \overset{88}{\text{H}} \overset{5}{\text{O}}$. Die Oelsäure selbst gibt bei trockner Destillation Kohlensäure, Kohlenwasserstoffgas, etwas unzersezte Oelsäure und Fettsäure aus. (S. d.)

Durch Einwirkung von überschüssigem Kalihydrat auf Oelsäure (und Elaëdinsäure *) bei erhöhter Temp. beobachtete V. die Bildung einer neuen Säure, die im wasserfreien (gebundenen) Zustande $= \overset{32}{\text{C}} \overset{60}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$, im Hydratzustande aber $= \overset{32}{\text{C}} \overset{62}{\text{H}} \overset{4}{\text{O}}$ ist, und im letztern Falle eine schneeweisse, krystallinische Masse darstellt.

Thiomelansäure, hervorgehend aus der Einwirkung der Schwefelsäure auf Alcohol. Die schwarzen, kohlenartigen Producte dieser wechselseitigen Reaction sind je nach Verschiedenheit der Temperaturgrade verschiedenartig zusammengesetzt. Bei Behandlung von 1 absolutem Alcohol mit 8—10 conc. Schwefelsäure, unter Anwendung einer

*) Durch Einwirkung von salpetriger Säure auf Oelsäure und ölsäurehaltige Fette erhalten.

Temp. von $+180^{\circ}$ entstand obige Säure, deren Formel nach Erdmann $\overset{80}{C}\overset{48}{H}\overset{20}{O}\overset{3}{S}$ sein dürfte. (J. f. pr. Ch. XXI, 291.)

Kali tartaricum. Duflos bedient sich dazu des durch verdünnte Salzsäure gereinigten Weinstein. Um die Krystallisation zu befördern, lässt man die stark concentrirte Salzlauge im warmen Sandbade erkalten. Die durch weinsteinsauren Kalk getrübbten letzten Laugen-Antheile verdünnt man mit der dreifachen Wassermenge, kocht, filtrirt, und bringt neuerdings zum Krystallisiren. (Arch. d. Pharm. XXIII, 302.)

Weinstein, Reinigung von weinsaurem Kalk. Duflos zieht zu diesem Behufe Weinsteinkrystalle durch sechsfach verdünnte käufliche Salzsäure aus.

Die Auszugs-Flüssigkeit wird, unter Anwendung rohen Salmiakgeists oder verdünnter Kalilösung auf weinsauren Kalk benützt; auch kann man sie dazu benützen, aus den Mutterlaugen von *Kali tartaricum* oder *Tart. natronatus* Weinstein zu fällen. (Arch. d. Pharm. XXIII, 302.)

Bittermandelöl. Schlesinger fand, dass sich ein frisch bereitetes Oel, in welches aus Verschen einige Tropfen brenzlichen Oeles, welches sich gegen das Ende der Destillation gebildet hatte, gekommen waren, nach Verfluss von 5 Monaten in ein undurchsichtiges schwarzbraunes Oel verwandelt hatte, welches nach der Rectification ein braunes, schmieriges, fettes Oel zurückliess, und zum Theil in Weingeist, zum Theil in Aether löslich war. (Reptor. XX, 34.)

Aetherisches Oel des Esdragon kocht nach Laurent bei 206° , sein specif. Gew. ist 0,945, die Dichtigkeit seines Dampfes beträgt 6,157; es besteht aus $\overset{24}{C}\overset{32}{H}\overset{2}{O} = 4$ Vol. des Dampfes. Mit Schwefelsäure bildet es die Sulfodraconsäure, der sulfodraconsaure Baryt besteht aus $\overset{24}{C}\overset{32}{H}\overset{2}{O}\overset{3}{SO} + \text{Ba.O.}$ Mit Salpetersäure gibt das Oel 5 neue krystallisirbare Säuren.

Sabinaöl hat gleiche Eigenschaften und Zusammensetzung mit dem Terpentinöl.

Cinnhydramid ist eine krystallisirbare, aus der Behandlung des Zimmtöls mit Ammoniak entstehende Substanz, bestehend aus $\overset{15}{C}\overset{18}{H}\overset{4}{N}\overset{3}{O}$, es hat 1 Sauerstoff gegen 3 Aeq. Wasser- und Stickstoff eingetauscht.

Kampherbromür entsteht aus der unmittelbaren Vereinigung von Kampher und Brom, seine Formel ist $\overset{20}{C}\overset{32}{H}\overset{2}{O} + \overset{4}{Br}$. Beim Zutritt der Luft, durch Ammoniak und Destillation wird es zersetzt. (Compt. rend. X, 531.)

Telluräthyl ist von Wöhler dargestellt worden durch wechselseitige Zersetzung von schwefelsaurem Aethyloxydaryt mit

1111111111

1111111111

1111111111

1111111111

Tellurtrium, deren Auflösungen im Wasser mit einander destillirt werden. Es bildet ein tief gelbrothes Liquidum, ist schwerer als Wasser, besitzt einen sehr starken widerlichen Geruch und scheint sehr giftig zu sein, es siedet unter $+ 100^{\circ}$, brennt mit einer weissen, bläulich eingesäumten Flamme unter Verbreitung von telluriger Säure, und besteht aus $\overset{4}{\text{C}}\overset{10}{\text{H}}\overset{10}{\text{Te}}$. (Journ. f. pr. Chem. XX, 371.)

Ameisenäther entsteht bei Destillation eines Gemenges von 10 Stärke, 37 feinsten Braunsteinpulvers, 30 Schwefelsäure, 50 Wassers und 15 Alcohols. Das Destillat wird sodann zweimal im Wasserbade rectificirt. (Wöhler, Ann. d. Pharm. XXXV, 238.) Die Erzeugbarkeit des Ameisenäthers auf diesem Wege ist mir schon lange bekannt. Sie geht sehr leicht vor sich. H.

Citronenäther. Bekanntlich wendet man, um die wahre Zusammensetzung einer organischen Säure zu erfahren, die Analyse deren Aethers an. Dumas fand in 3 Analysen des Citronenäthers seine Zusammensetzung = $\overset{12}{\text{C}}\overset{10}{\text{H}}\overset{11}{\text{O}} + \overset{4}{\text{C}}\overset{10}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}}$. Malaguti hat den Citronenäther aus $\overset{4}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}} + \overset{4}{\text{C}}\overset{10}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}}$ zusammengesetzt gefunden; Marchand hat neuerdings

diesen Aether analysirt, er fand ihn aus $\overset{8}{\text{C}}\overset{12}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$ zusammengesetzt, also aus einer Verbindung des Aethoxyds mit einer Säure, welche die Zusammensetzung der Aconitsäure = $\overset{4}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}}$ besitzt. Daraus ergibt sich, dass auf diese Weise die Constitution der Citronensäure nicht nachgewiesen werden könne, da sich wahrscheinlich diese 3 Producte, der wirkliche Citronenäther, Brenzcitronenäther und Aconitäther während der Destillation bilden können. (Journ. f. pr. Chemie XX, 318.)

Rother Farbstoff der Cacteen. Da bekanntlich die Lackschildlaus vorzüglich auf dem *Cactus Opuntia* lebt, so veranlasste dieses Wittstein, Versuche anzustellen, ob derselbe nicht schon in der Pflanze vorhanden sei; er fand, dass der rothe Farbstoff von den Früchten von *Cactus Opuntia* im Vergleich zu dem der Cochenille, so wenig Beständigkeit und Intensität besitze, dass sich kein praktischer Nutzen daraus ziehen lasse. Die Bildung des Farbstoffes scheint erst in dem Insekten selbst vorzugehen. (Repert. XXII, 1.)

Narkotin. Wird nach O'Schaugnessey in Ostindien mit glücklicherem Erfolg als das Chinin gegen intermittirende Fieber angewendet; am besten bereitet man es nach ihm durch Auflösung von 2 Pf. Opiums in 20 Alcohols, Zusatz von Ammoniak bis zur Trübung der Tinctur, Abdestillation des Weingeistes bis zu $\frac{1}{4}$ seines Gewichtes; nach dem Abkühlen des Rückstandes hat sich eine Masse von Narkotinkristallen, mekonsaurem Ammoniak und Harz gebildet, durch Auswaschen mit Wasser wird



das Ammoniak Salz entfernt, das unreine Narkotin wird in einem Quart Wassers, welches mit einer Drachme Salzsäure angesäuert ist, gelöst, wobei das Harz zurück bleibt; aus der Lösung krystallisirt das Narkotin sehr leicht in durchscheinenden, glasartigglänzenden Krystallen. (Repertor. XXII, 337.)

Brucein hält W. E. Fuss in Schönebeck, nach Versuchen, für eine Verbindung von Strychnin mit einem weissen, pulverigen, schmelzbaren Harze, dem im ausgezeichneten, und in weit höherem Grade, als dem Brucein selbst, die Eigenschaft zukömmt, durch Salpetersäure geröthet zu werden. (J. f. pr. Chem. XIX, 540.)

Guaranin ist nach Th. Martius, Berthelot und Dechastelus völlig identisch mit Coffein. Merkwürdig ist das Vorkommen des Coffeins in drei Pflanzen verschiedener Familien, dem Kaffee (Rubiaceae), dem Thee (Camelliaceae) und der *Paullinia sorbilis* — Guarana — (Sapindaceae). Auch Jobst hat diese Identität erkannt. Um das Coffein aus der Guarana darzustellen, kocht man diese wiederholt mit Alcohol aus, fällt diese Auszüge durch Kalkmilch oder Bleioxydhydrat, lässt absetzen, giesst ab, wascht mit kochendem Alcohol aus, destillirt die vereinigten Fl., verdünnt den Rückstand mit Wasser, filtrirt das Oel ab, lässt krystallisiren und reinigt das Präparat durch Thierkohle und Umkrystallisiren. (J. d. Pharm. 1840, 518. Ann. d. Pharm. XXXVI, 93.)

Geraniin heisst ein in den Wurzeln mehrer Geranien neben Gerbstoff etc. von Müller in Medebach gefundener, honiggelber, hygroskopischer Bitterstoff, der in Wasser und wasserhaltigem Alcohol, nicht in Aether, löslich ist. (Arch. d. Pharm. XXII, 29.)

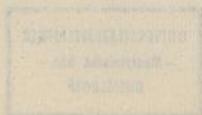
Harnstoff. Gegen Persoz, Morin, Cap u. Henry zeigte Le Canu, dass der Urin den Harnstoff in freiem Zustande aufgelöst enthält. (Vgl. Jahrb. I u. III. Ann. de Ch. et de Ph. LXXIV, Mai, 90.)

Amylon jodatum. Durch Zersetzung einer Lösung von Stärkemehl in kochender Jodkaliumlösung mittelst Chlorwassers. (Böttger, Ann. d. Pharm. XXXIII, 338. Vergl. dies. Jahrb. III.)

Chemische Apparate. Zur Darstellung der festen Kohlensäure, v. John Johnston. (Sillim. amer. Journ. XXXVIII, 297. Ph. Centralbl. 1840, 722.)

Chlorometer und Blasenventile bei pneumatischen Versuchen, v. Zenneck. (Buchn. Rep. XIX, 27.)

Zur Wasserzersetzung und Wasserbildung, v. Hare. (Sillim. amer. Journ. XXXVIII, 336. Ph. Centralbl. 1840, 737.)



3. Physiologische und pathologische Chemie.

Analyse des Bluts nach J. F. Simon. Frisches Blut wird in ein Glasgefäß aufgefangen bis zur Abscheidung des Fibrins gequirrt, hierauf Glas mit Blut und Quirl gewogen. Man löst den Faserstoff vom Quirl, sammelt den im Blute vertheilten, legt ihn in Wasser, und wiegt darauf das leere Glas mit Quirl, um das Gewicht des Bluts zu erhalten. Der weissgewaschene Faserstoff wird getrocknet, bis + 110°C erhitzt und gewogen. Von dem Blute kocht man einen Theil auf, dampft bis zur Trockne ein, und erhitzt den möglichst fein geriebenen Rückstand bis 110°C. Der Gewichtsverlust gibt die Menge Wassers an. Ein Theil des getrockneten Bluts wird zu wiederholten Malen mit Aether ausgekocht, der Aether verdampft, der Rückstand bis + 100° erhitzt ist d. Fett. Das vom Fett befreite Blut wird so lange mit Alcohol von 0,915 ausgekocht, bis dieser nicht mehr gefärbt ist; das Eiweiss bleibt zurück. Die alcoholischen Auszüge erhalten die übrigen Bestandtheile des Bluts, der grösste Theil des Hämatoglobulins fällt beim Erkalten aus denselben als rothe Flocken nieder; nach Entfernung dieser wird die alcoholische Flüssigkeit im Wasserbade eingedampft, der mit Wasser zerriebene Rückstand mit Weingeist von 0,88 extrahirt, worin sich die Salze und extractiven Theile auflösen und das übrige Hämatoglobulin zurückbleibt. Sämmtliches Hämatoglobulin wird mit 0,83 schwerem Weingeist, welcher auf die Unze mit 4–5 Tropfen Schwefelsäure angesäuert worden, digerirt, wodurch das Hämatin aufgenommen wird und das Globulin in entfärbten Flocken zurückbleibt; letztere werden getrocknet und gewogen. Die alcoholische Hämatinlösung wird mit Ammoniak übersättigt, wodurch die Schwefelsäure als schwefels. Ammoniak gefällt wird und die filtrirte Flüssigkeit verdampft. Das zurückbleibende Hämatin wird mit Wasser gewaschen, getrocknet und gewogen. Der Alcohol, welcher die Salze und extractiven Stoffe enthält, wird abgedampft. Auf diese Weise ergaben gesundes Blut eines 17jährigen Mannes und eines 28jährigen Mädchens in 1000:

	Mann	Mädchen.
Fibrin . . .	2,011	2,208
Fett . . .	1,978	2,713
Albumin . . .	75,590	77,610
Globulin . . .	105,165	100,890
Hämatin . . .	7,187	5,237
Extractive Stoffe und Salze . . .	14,174	9,950
Wasser . . .	791,900	798,656.

(Schmidt's Jahrbücher f. d. ges. Med. XXIX, 99.)

Eiweiss und Sublimat. Dieser Präcipitat besteht bekanntlich nach Orfila aus einer Verbindung von Quecksilberchlorür mit Eiweiss; nach Bostok und Lassaigne aus Sublimat und Eiweiss; Rose hat ihn hingegen für eine Verbindung von Quecksilberoxyd mit Eiweiss gehalten, welche Meinung von Marchand bestätigt worden. (M. s. den letzten Jahresbericht.) Wittstein sucht nun neuerdings zu beweisen, dass er aus Eiweiss und Quecksilberchlorid bestehe; um dieses darzuthun, hat sich W. reines chlorfreies Eiweiss zu verschaffen gesucht indem er dasselbe mit Kalilauge mengte, in Wasser löste und durch Essigsäure fällte; er scheint aber nicht bedacht zu haben, dass durch diese Manipulation das Eiweiss schon eine Metamorphose erlitten habe, wodurch es nicht mehr zersetzend auf den Sublimat einwirken könne, die Frage ist also durch seine Versuche nichts weniger als erledigt anzusehen. (Repertor. f. d. Pharm. XXII, 162.)

Lab. Damit bezeichnet man bekanntlich die Schleimhaut des Magens, vermittelt welcher man die Milch zum Gerinnen bringen kann. Deschamps hat versucht den eigenthümlichen Stoff der Schleimhaut zu isoliren. Er bereitete flüssiges Lab durch Ausziehen von Kälbermagen mittelst Weingeists; 8 Tropfen der Flüssigkeit waren hinreichend um 1 Liter Milch zu coaguliren. Bei der Destillation der Flüssigkeit ging ein schwach saures nach Lab riechendes Destillat über, der stark saure Rückstand opalescirte und roch käseartig; weder das eine noch das andere wirkten auf die Milch. Lab in einer verschlossenen Flasche dem Licht ausgesetzt, verliert seine Wirkung, eben so geschieht es bei einer Erwärmung bis zu 60°. D. schied aus dem Lab folgende Bestandtheile: Salzsäure in grosser Menge, Butter-, Capron-, Caprin- und Milchsäure, Salmiak, Kochsalz, Magnesia und Natron wahrscheinlich an Milchsäure gebunden, schwefels. und phosphors. Kalk als Spuren, eine eigenthümliche Substanz „Chymosin“. Um letztere zu erhalten, mischt man zu Lab einen kleinen Ueberschuss von Ammoniak, filtrirt den Niederschlag, wäscht und trocknet ihn. Das trockne Chymosin gleicht dem Gummi, ist in Wasser unlöslich, bei Zusatz von Säuren löst es sich auf. Es wird aus seiner Auflösung von den Alkalien und Gerbstoff gefällt, es verbrennt mit Flamme, eine glänzende Kohle zurücklassend. D. zieht noch folgende Schlüsse aus seiner Untersuchung:

- 1) Die Wirkung des Labs hängt nicht von der darin befindlichen Säure ab, weil sie nach deren Sättigung noch fortbesteht, weil die Insolation und die Temp. von 60° es seiner gerinnen machenden Eigenschaften berauben.
- 2) Das Chymosin ist das thätige Princip des Labs, es ist nur ein Secret der Schleimhaut des Magens.
- 3) Der Käsestoff des Magens wirkt nur durch seinen Chymosingehalt.

4) Die saure Beschaffenheit des Labs begünstigt seine Wirkung, welche durch eine Temp. von 20 bis 25° noch vermehrt wird.

5) Das Kochsalz wirkt als Stimulans auf die Schleimhaut des Magens und vermehrt dadurch die Secretion des Chymosins.

6) Die Wirkung des Chymosins lässt sich noch nicht genügend erklären. (Journ. de Pharmacie 1840, Juin 412.)

Gehirnfette. F. Simon hat Versuche darüber angestellt und Fremys Angaben bestätigt. Sie sind nicht sowol Fette, sondern Seifen zu nennen. Das Eleencephol erhielt er als gelbe, salbenartige, übelriechende Masse; das Cephalot war unlöslich in wasserfreiem Alcohol, aber löslich in Aether; das Stearoconot wenig in Alcohol, nicht in Aether; das Cerebrot leicht in heissem Alcohol. Die alcoholischen Lösungen der eigentlichen Fette werden von essigs. Kupfer, Bleizucker, Zinnchlorid etc. nicht gefällt, während die alcoholische Lösung des Eleencephol stark gefällt wird. — Cephalot löst sich, mit Wasser angerieben und damit erwärmt, zu einer zähen, schleimigen, trübe bleibenden Flüssigkeit; wird diese mit Wasser verdünnt so wird sie durch Mineralsäuren und die meisten Metallsalze stark gefällt. Cerebrot und Stearoconot lösen sich, jedoch weniger als Cephalot, in Wasser und verhalten sich gegen Reagentien wie letzteres. Die vier Substanzen entwickeln, in einer Glasröhre erhitzt, Ammoniak und geben eine Phosphorsäurehaltige Asche. Das Cholesterin erhielt er weiss und krystallinisch, identisch mit dem aus den Gallensteinen. (Journ. f. pr. Chem. XX, 271.)

Leuchtender Harn. Landerer hat einen Harn von einer an *Incontinentia urinae* Leidenden beobachtet, welcher im Dunkeln leuchtete. Der Harn hatte einen schwachen phosphorartigen Geruch, reagirte alkalisch und leuchtete, selbst wenn die verschlossene Flasche umgeschüttelt wurde, nicht. Sobald jedoch der Urin in ein Glas ausgegossen wurde, so bildeten sich eine Menge hellleuchtender Punkte; ausserdem bildete sich in diesem Harn ein häufiger dunkelrother Absatz, aus Harnsäure bestehend; wahrscheinlich rührte dieses Phänomen von freiem Phosphor her; Landerer hat leider keine weitere Untersuchung darüber angestellt. (Repert. XXII, 358.)

Harnsäure in der Gartenschnecke hat Mylius beobachtet, diese befindet sich in einem drüsigen Organ, unmittelbar unter der Schale, also ohne Zweifel der Harnblase, in fester Form secernirt, so dass sie, durch die bedeckte Haut weiss durchschimmernd, sogleich sichtbar wird. Um sie zu gewinnen, hat man nur nöthig das Organ aufzuschneiden und den darin enthaltenen weissen Brei in ein Probirgläschen zu streichen; nachdem sie mit Wasser abgewaschen worden, ist sie vollkommen rein; jede Schnecke enthält ungefähr $1\frac{3}{4}$ Gr. (Journ. f. pr. Chem. XX, 509.)

Mutterkorn-Entstehung. Einige halten dieses für ein krankhaft entartetes Samenkorn, Andere hingegen für einen Pilz. Meyen hat durch sorgfältige mikroskopische Untersuchungen beide Ansichten gewissermaassen vereinigt: er fand nämlich, dass die Entwicklung des Mutterkorns im Samen gleich beim ersten Auftreten des Eiweisses beginnt; statt der grossen, mit Stärkmehl gefüllten, Zellen entstehen kleinere, welche sich bedeutend vermehren; zugleich wird die violette Oberfläche von kleinen, kurz verästelten, pilzartigen Fäden, welche von den obersten Zellschichten der krankhaften Wucherung des Eiweisses ausgehen, bedeckt. (Repertor. XXII, 219.)

Kohlensaures Natron wird nach Landerer in Nubien als Wachstum beförderndes Mittel gebraucht; vorzüglich um das Reifen der Citronen und Orangen zu befördern. Es wird davon eine Auflösung um den Baum gegossen und dadurch soll man um einige Wochen früher ganz süsse Früchte erhalten. (Repertor. XXII, 350.)

4. Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Fucus amylaceus, ein Moos von Ceylon, ist der *Medico botanical society* zu London von Battley vorgelegt worden, als ein treffliches, gallerthaltiges Nahrungsmittel für Reconvalescenten, stillende Frauen u. s. w. — Es wird an den Küsten von Java vom Meere in Menge ausgeworfen und dort gesammelt. (Froriep's Notiz. 1840, Nro. 276.)

Geranium Robertianum wird gegen Drüsen-Anschwellungen und Milchknoten in dem Züricher Berichte des Gesundheitsrathes empfohlen. 1 Unze frisch zerstoßener Pflanze wird mit 4 Unzen ungesalzener Butter zu einer Salbe gekocht und zum Einreiben gebraucht. (Froriep's Notiz. 1840, Nro. 279.)

Spartium Scoparium, in der Blüthezeit eingeholt, zerschnitten, und als Thee getrunken, wird gegen Flechten von Dr. Kausser empfohlen. (Berl. med. Zeit. 1840, 76.)

Linum catharticum. Dieses Pflänzchen ist von Pagenstecher analysirt worden, weil es im Kanton Bern von den Landärzten zuweilen als Purgiermittel angewendet wird. P. fand darin:

- 1) Pflanzenleim, als braune gummiartige Substanz.
- 2) Pflanzeneiweiss, als braune, gerinnbare Substanz.
- 3) Gelben, in Wasser und Weingeist löslichen, fast geschmacklosen Extractivstoff in grosser Menge.
- 4) Braune humusartige Substanz.

5) Sprüdes, hellbraunes, in Aether, Weingeist und äther. Oelen lösliches, kratzendes, bitteres scharfes Harz.

6) Braunes, ähnlich schmeckendes, dickes fettes Oel.

7) Pflanzensaure Kali- und Kalksalze, Kieselerde, Eisenoxyd und Pflanzenfaser.

8) Chlorophyll in grosser Menge.

9) Einen eigenthümlichen Stoff; derselbe wird aus dem wässrigen Extract, durch Behandlung mit Weingeist, Abdestillation und Absetzen des Rückstandes erhalten. Nach Abwaschung des Rückstandes mit Wasser und Extraction mit Aether bleibt er vollkommen weiss zurück; er stellt ein weisses, glanzloses Pulver dar, schmeckt scharf, ist vollkommen neutral, schmilzt bei 125°R., ist schwerer als Wasser, in Aether und Weingeist löslich, aus der alkoholischen Lösung krystallisirt er zuweilen in Prismen, er enthält keinen Stickstoff. In Ammoniakliquor und verdünnten Säuren ist er unlöslich. In Schwefelsäure ist er mit violetter Farbe auflöslich, durch Verdünnung mit Wasser fällt er mit braunrother Farbe nieder. Mit conc. Salpetersäure bildet er eine rothgelbe Lösung, es entstehen kleine krystallinische Blättchen, aber keine Oxalsäure. P. nennt diesen Stoff „Linin“. (Repertor. f. d. Pharm. XXII, 311.)

Origanum creticum. Marquart hat bei Apotheken-Visitationen öfters eine sich auffallend von der gewöhnlichen Pflanze unterscheidende Droge gefunden, welche für eine eigenthümliche Species erkannt und von Vogel *Thymus coriaceus* benannt worden. (Repert. XXII, 298.)

Guajakholz hat F. Jahn, im Widerspruche mit Landerer etc. vergebens auf Benzoësäure, die er wenigstens nicht zu isoliren vermochte, untersucht. Doch glaubt er sie in den alkalischen Auszügen des Holzes vorhanden. (Arch. d. Pharm. XXIII, 279.)

Rad. Hellebori nigri. Nach Dr. E. Biegel's Analyse enthält diese Wurzel:

Aetherisches Oel	Spuren
Scharfes, fettes Oel	36,0
Bittere Extractivstoffe	86,0
Gummi mit phosphors. Kalk	32,0
Braunen Farbst. mit Kali- und Kalksalzen	135,5
Phosphors. Kalk und Thonerde	9,5
Verhärtetes Eiweiss	13,5
Pflanzenfaser	662,0
Wasser (u. Verlust)	115,5
	100.

(Arch. d. Pharm. XXIV, 30.)

Feigen. Aus den unreifen Früchten hat Landerer ein scharfes Harz ausgezogen, die weingeistige Tinctur desselben mit Wasser ver-

mischt, der Destillation unterworfen, gab ein die Augen zu Thränen reizendes, scharf schmeckendes Destillat, aus welcher sich nach einiger Zeit krystallinische Blättchen absetzten, die sich zum Theil unverändert sublimiren liessen; das in der Retorte zurückgebliebene Harz hatte seine Schärfe gänzlich verloren. (Repert. XXII, 353.)

Radix Statices Coriariae Pallas ist im südlichen Russland als Surrogat der Eichenrinde, und als Hausmittel gegen Scorbut, Diarrhoe u. s. w. mit Erfolg im Gebrauche. (E. Siller, nord. Centralbl. 1840, 222.)

Guarana. Dr. Gavrelle empfiehlt ein Arzneimittel unter dem Namen Paullinia, welches nichts als die schon länger entdeckte Guarana (ein Strauch) ist, gegen Gelbsucht, langsame Reconvalescenz, Lähmung, Durchfall Schwindsüchtiger u. s. w. (Vergl. Journ. de Chimie méd. Juillet 1840, u. B. Repertor. XXII, 192.)

Die bis jetzt in Frankreich gebräuchlichen Arten, dasselbe anzuwenden sind:

Pastilli guaranae.

R. Extr. alcohol, 21,3.

Elaeos. Vanigl. 500.

Mucil. g. tragac. q. s.

f. pastill. pond. 0,6. —

Gabe: 16—20 Stück im Tage; jedes enthält $\frac{1}{2}$ Gran Extr.

Syrup.

R. Extr. alcohol. 10.

Syr. sacch. 1000.

Das Extr. wird in wenig kochendem Wasser gelöst und dem Syr. beigemischt. Gabe: 50—60 Gramme täglich.

Pilulae.

Werden mit Extr. bereitet, so dass jede 0,1 enthält. Täglich 4—5.

Tinctura.

R. Extr. alcohol. 32.

Alcohol. 22° 500.

solve.

Ungt.

R. Extr. alcohol. 8.

Axungiae 64.

misc.

Pulvis.

R. Pulver. guaran. 4.

Elaeosacchari 16.

Täglich 1—2 solche Dosen.

Chocolata.

R. Chocol. sine arom. 500.

Pulv. guaran. 32.

m. (Journ. de. Ph. Decbr. 1840.)

Myrrhöid. Diese Substanz gleicht äusserlich reinster Myrrhe, bildet unregelmässige, theils warzige, gestreifte, undurchsichtige, braun-gelbe, mit graulichem Staube bedeckte, theils braunrothe, durchscheinende, glattere, glasig-brüchige Thränen. Ohne oder fast ohne Myrrhengeruch. Bitter, pfefferartig, permanent von Geschmack. Gelblich-weisses Pulver. In Wasser zur fast farblosen Fl. löslich, doch lagert die Lösung späterhin etwa 3% einer nicht wieder in Wasser löslichen, weichen, gelben Substanz ab (Myrrhöidinhydrat). Durch Alcohol entzieht man dem Myrrhöid eine gelbe, sehr bitter-scharfe, fadenziehende, schmelzbare, nicht entzündliche, in Wasser, Alcohol und Aether, auch in Terpentinöl, nicht in Olivenöl, lösliche, dem arabischen Gummi ähnliche, jedoch weichere Masse, die das Papier befleckt, und durch Gerbsäure, nicht aber durch Blei-, Silber-, Kupfer- und Zinnsalze gefällt wird. Der Rückstand von der weingeistigen Extraction des Myrrhöids ist eine Art von Gummi, und beträgt dem Gewichte nach 88–90%. (Planche, J. de Pharm 1840, 501.) Dieselbe Substanz findet sich zuweilen unter alter Myrrhe, wo sie mir auch schon vorgekommen ist. H.

Wachs mit Stärkmehl sehr reichlich verfälscht, hat Bonnard untersucht. Das letztere lässt sich durch Behandlung des schmelzenden Wachses mit verdünnter Schwefelsäure, als Stärkezucker, entführen. (Dingl. J. LXXVI, 222.)

Milch des Kuhbaums, Palo de Vacca oder *Palo de Leche*, welche nur selten nach Europa kommt, ist von Boussingault in Amerika selbst untersucht worden, er sagt darüber „die vegatabilische Milch besitzt dieselben Eigenschaften wie die Kuhmilch, mit dem Unterschiede, dass sie schleimiger ist, ihrer chemischen Eigenschaften nach hingegen ist sie wesentlich von der animalischen Milch verschieden. Durch Kochen wird sie nicht coagulirt, durch Säuren gerinnt sie nicht, sie wirkt schwach röthend auf Lacmus, beim Abdampfen derselben bildet sich zuerst ein Häutchen, bei stärkerer Verdampfung scheiden sich ölige Tropfen aus, welche nach und nach in eine ölige Masse verfließen, in der eine fibröse Substanz schwimmt; bei stärkerer Erhitzung entwickelt sich ein Geruch nach gebratenem Fleisch. Das Fett ist nach dem Erkalten gelblich weiss, schmilzt bei 60°, hat Aehnlichkeit mit dem Wachs und lässt sich zu Lichtern verwenden.“ Marchand hat diese Milch ebenfalls untersucht, sie war im Mai von Amerika abgesendet worden und im Juli nach Berlin gekommen, sie hatte nicht mehr das Ansehen einer homogenen Milch, sondern war klumpig; bei Oeffnung des Korks drang etwas Koh-

lensäure heraus; als nach Verlauf einer Stunde das Fläschchen nochmals geöffnet wurde, war die Kohlensäure-Entwicklung so stark, dass fast die ganze Masse heraus getrieben wurde; zugleich entwickelte sich ein säuerlicher, saurer Milch nicht unähnlicher Geruch. M. fand als Bestandtheile:

- 1) Wasser.
- 2) Gährungsfähigen Zucker.
- 3) Kalkerde, Magnesia an Phosphorsäure gebunden, Essigsäurespuren und Buttersäure (?).
- 4) Harz $\overset{10}{C}\overset{16}{H}\overset{1}{O}$
- 5) Harz $\overset{20}{C}\overset{33}{H}\overset{1}{O}$
- 6) Harz $\overset{50}{C}\overset{82}{H}\overset{1}{O}$, sogenanntes Wachs.
- 7) Kautschuckähnlichen Stoff $\overset{40}{C}\overset{66}{H}\overset{3}{O}$.

(Journ. f. pr. Chem. XXI, 54.)

Ol. Joliffiae africanae, welches von *Battle* y aus Madagascar mitgebracht und der *Medico botanical society* vorgelegt worden ist, wird als ein sehr heftiges Hautreizmittel empfohlen. Es wird aus der Schale der Frucht ausgepresst, und sieht dem Süssmandelöl ähnlich; die Samenkörner der Pflanze, welche zu den Cucurbitaceen gehört, sind von dem reizenden Princip frei. (Froriep's Notizen 1840, No. 291.)

Palmöl, welches in neuerer Zeit zur Fabrication der Seife so sehr in Aufnahme kommt, kann durch Chlorkalk, den man im 12fachen Gewichte Wassers fein zertheilt hat, entfärbt werden. Auf 112 Pfd. schmelzenden Palmöls kommen 7—12 Pfd. Chlorkalks. Das Oel muss sodann 2—3 Wochen lang dem Lichte und der Luft ausgesetzt werden. Der beifindliche Kalk wird wieder durch mit 20 Th. Wassers verdünnte Schwefelsäure bei Kochhitze hinweggenommen (Davidson). Zum Entfärben der Thrane eignet sich dieses Verfahren, D.'s Behauptung entgegen, nicht. (J. f. pr. Ch. XX, 184.)

Verfälschung der fetten Öele. Nach *Poutet* erkennt man die Verfälschung des Olivenöls durch Vermischung mit salpetersaurem Quecksilberoxydul, wobei, wenn es ächt war, die Mischung nach einigen Stunden fest wird und nach 24 Stunden eine feste weisse Masse bildet, während es bei einer Vermischung mit einem andern Oel, als ein Gemenge von gelblichrother Farbe, flüssig bleibt. *Rousseau* hat das schlechte Leitungsvermögen des Olivenöls für Electricität zur Erkennung seiner Aechtheit anzuwenden versucht, allein diese Eigenschaft kommt auch dem Stearin zu. *Davidson* hat neuerdings nachgewiesen, dass auch das Rapsöl von salpeters. Quecksilberoxydul ver-

dickt wird; ein Olivenöl welches mit jenem verfälscht ist, nimmt jedoch niemals eine so feste Consistenz an. Da auch das Mandelöl durch das Quecksilbersalz verdickt wird, so lässt sich auch dessen Aechtheit dadurch erkennen. Die Verfälschung der fetten Oele und Thranarten mit Leinöl lässt sich nach D. leicht durch Behandlung derselben mit Weingeist von 0,815 spec. Gew. finden, indem er beim Schütteln mit einem solchen verfälschten Oele eine gelbe Farbe annimmt. (Journ. f. pr. Chem. XX, 235.)

Drogen-Verfälschungen in London. Jalappenwurzel: Stücke einer schlechten Sorte, mit Kleister verbunden und mit Jalappen-Tinctur getränkt. — Opium, Stücke von Eisen enthaltend. — Statt Calomel: Schwerspath, oder weisser Quecksilberpräcipitat. — Scammonium, von Kreide durchdrungen. — Gummigutt, künstlich nachgeahmt. — Schwefelmilch, mit 50% Gyps vermischt. — Galmey, mit Eisen gefärbter Schwerspath. —

Der meiste Unfug wird mit den gepulverten Drogen getrieben. Zu Gummilak und Plumbago kommt Kohle. Zu Jalappe: Gerstenmehl und *Lign. vitae*. Zu Opium: Sennesblätterextract. Zu Rhabarber: Mehl und Curcuma. Süssholzpulver besteht aus Zucker, Gerstenmehl und Curcuma. Zu Ingwer fügt man 50—70% span. Pfeffer, Atlasholz, Mehl und Sägespäne. Statt Chinarinde: ein Gemenge von Kohle, venet. Roth, Atlasholz, *Lign. vitae* und Carthagenarinde.

Die Tincturen verdünnt man mit Wasser. Der Höllenstein ist mit salpeters. Bleioxyd versetzt.

Inzwischen können vorsichtige und gebildete Käufer in London die ausgezeichnetsten Drogen sich verschaffen. (Ann. d. Pharm. XXXIII, 365.)

Extr. sem. Phellandr. aq. Dasselbe wird von Oberdörfer in Hamburg analog dem *Extr. Cubeb.* bereitet; zuerst das äth. Oel abdestillirt, dann der wässrige Auszug eingedampft, der rückständige Kuchen mit Weingeist digerirt und dieses alcohol. Extr. nebst dem äth. Oele unter das Wässrige gerührt. 4 Pfd. Samen lieferten 3 Drachmen Oels und 1 Pfd. Extr. —

Buchner bemerkt mit Recht, dass eine Bereitung dieses Extr. mit Aether, wie bei *Sem. Cinae u. Rad. Filicis* zweckmässiger sein dürfte.

Liesse sich nicht ebenso auch ein sehr wirksames *Extr. Cubeb. aeth.* bereiten, das man mit Zucker abgerieben geben könnte? (Vergl. Reprt. XXII, 338.)

Succus recens Calendulae officinalis wird von Mühlhoff in Ekaterinoslaff als blutstillend gerühmt. (Dr. Siller, nord. Centralbl. 1840, 323.)

Aqua concentratissima Anemonis pratensis rühmt

Mühlhoff in Ekaterinoslaw als starkes, jedoch die cantharidenhaltigen Mittel an Milde übertreffendes, ohne Schmerzregung anwendbares, Reitzmittel. (Dr. Siller, nord. Centralbl. 1840, 323.)

Tinet. Rhei aquosa. Richters in Consfeld stellt sie durch Auflösen von eigens zu diesem Zwecke bereitetem Rhabarber-Extracte dar. Diese Methode liefert aber gewiss ein von der gewöhnlichen Tinctur verschiedenes Präparat, das inzwischen, nach des Verf. Versicherung, recht haltbar sein mag. (Ph. Centralbl. 1840, 781.)

Trochisci anthelmintici. Apoth. Oberdörffer in Hamburg theilt folgende Vorschrift mit:

R. Extr. sem. Cinae aeth. drachm. un.
Sacchari unc. duas et dimid.
Amyli drachm. duas.
Mucil. g. trag. q. s. ut
f. troch. Nro. 60.

Sie müssen sehr gelinde getrocknet, und gut verschlossen aufbewahrt werden. (Zeitschrift f. d. gesammte Medizin 1840, Nro. 6, 239.)

Ungt. antipsoricum Emeryi.

R. Sapon. nigri unc. un.
Salis commun.
Fl. sulph. aa. unc. dimid.
Aceti crudi drachm. duas.
Alcohol. drachm. un.
Calcar. chlorat. drachm. dimid.

Diese Salbe wird in Portugal mit grossem Erfolg angewandt; sie soll in 8 Tagen heilen. (Repertor. XXII, 340.)

Unguent. kal. jodat. Nach Saemann bedingt Eisengehalt die Gelbfärbung dieser Salbe, worauf bei Bereitung derselben zu achten wäre. Selbst der Eisengehalt des Bienenwaxes bewirkt die Gelbfärbung. (Berl. Jahrb. f. Pharm. XLIII, 424.) Uebrigens ist es bekannt, dass ganz säurefreies Fett, namentlich unter Zusatz von etwas Kali, mit Jodkalium völlig weisse Salben darstellt.

Eisenbrod hat Dr. Derouet-Boisier zur Behandlung aller der Kranken, bei denen ein fortgesetzter Gebrauch der Eisensalze erforderlich ist, auf eine Weise bereitet, wodurch das Brod weder in Rücksicht auf Geschmack, noch in Bezug auf Farbe verändert erscheint. Semeln von 3 Unzen können 20 Gran *Ferr. subcarbon.* enthalten, ohne dass dies zu bemerken wäre. Ebenso verhält es sich mit den übrigen Eisenmitteln. Man kann daher sehr leicht 40 Gr. Eisen in einem Tage geben, was wol die stärkste Dosis ist, die man anwenden möchte. — Dass die Aufnahme des Eisens in den Organismus in dieser Form vollständiger stattfindet, ergibt sich auch daraus, dass eine Drachme Eisen, in diesem

Brode täglich genommen, keine schwarze Färbung der Faeces bewirkte, so dass wol alles Eisen absorbirt war. (*Gazette médicale* 1839, N. 47.)

Dr. A. Neljubins blutstillende Flüssigkeit (*Aqua haemostatica, Aqua antihæmorrhagica*). Hr. Dr. E. Siller berichtet im nord. Centralblatte, 1840, 225 ff., über die durch zahlreiche Versuche erprobte, höchst ausgezeichnete Wirksamkeit dieses blutstillenden Mittels, dessen Zusammensetzung übrigens noch nicht bekannt ist. Der Verf. fügt hinzu, dass dasselbe jedenfalls weder mit *Aq. Binelli*, noch mit *Aq. Brachieri* und *Chapelini* verwechselt werden dürfe. Vielleicht haben wir Veranlassung, auf diesen Gegenstand zurückzukommen.

5. Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Vergiftung des Honigs. In Turnbull's Bericht über Cuba findet sich die Bemerkung, dass in den höheren Gegenden der Insel der Cubahonig von der vortrefflichsten Beschaffenheit sei, in den tieferen Distrikten aber, besonders in der Nähe der Küste, wo giftige Pflanzen wachsen, bisweilen schädlich werde, wenn diese Bienen von den giftigen Blumen saugen; dessen ungeachtet gebräuchen die Einwohner auch diesen Honig zum Süßen des Kaffee's, trotz der Uebelkeit und des Kopfschmerzes, woran die leiden, welche an seinen Gebrauch nicht gewöhnt sind. (*Froriep's Notizen* 1840, Nro. 335.)

Metallkolik durch Berührung mit gemünztem Silber. Die *Gazette médicale* meldet, dass ein Arbeiter in der Kasse der Bank von Metallkolik befallen worden sei, weil er Silber gehandelt habe und dass diese Kolik von grosser Intensität gewesen sei.

Diese Koliken, welche aus dem Handhaben des Silbers entstehen, sind häufiger als man glaubt. Mehre Wechsler wurden davon befallen; man behandelte sie mit Tabakklystieren (2 Gramme Tabaks auf 125 Gramme Wassers). (*Froriep's Notizen* 1840, Nro. 312.)

Sauerkleesalz. Eine Vergiftung damit kam kürzlich wieder in Paris vor, indem einer Frau, welche ihre Milch vertreiben wollte, ein Salz gegeben wurde, wovon sie täglich einen Theelöffel voll nehmen sollte. Nach der ersten Dosis kam heftiges Erbrechen, nach der zweiten schwarzes, blutiges Erbrechen mit heftigem Schmerze, am dritten Tage, unmittelbar nach dem Einnehmen, Geistesstörung, Erbrechen und Tod. Die chemische Analyse ergab, dass es gewöhnliches Sauerkleesalz des Handels war. (*Froriep's Notizen* 1840, Nro. 328.)

Kupfervitriol. Der Appellhof v. Gent hat im Januar d. J. ein erstrichterliches Urtheil bestätigt, wonach ein Bäcker, der Kupfer-

Vitriol unter das Brod gebacken hatte, zu einer Gefängnisstrafe von zwei Jahren verurtheilt worden. (Gazette des Tribunaux.)

Nichtexistenz des Arsens im normalen menschlichen Körper. Auf Veranlassung der Academie der Wissenschaften in Paris wurden vor Kurzem über diesen Gegenstand Versuche angestellt, welche bewiesen, dass kein Arsen im menschlichen Körper enthalten ist, und dass alle animalischen Stoffe, sobald sie auf die von Orfila angezeigte Weise (durch Verkohlen mit Salpetersäure und Anwendung des Marsh'schen Apparates) behandelt werden, dem Arsen ähnliche Flecken verursachen, die gleich demselben in Salpetersäure löslich sind, mit denselben Reagentien vollkommen die nämlichen Niederschläge erzeugen, und dessen ungeachtet keine Spur Arsens enthalten. Wir werden nächstens auf diese hochwichtige Angelegenheit ausführlicher zurückzukommen Veranlassung haben.

Unbefugter Arznei-Verkauf. Am 18. Febr. d. J. hatte das Zuchtpolizeigericht in Paris über eine Klage zu entscheiden, welche die Apotheker Quentin und Faucher sowol in ihrem eigenen Namen, wie auch als Bevollmächtigte des Aufsichts-Rathes der pharm. Schule, gegen mehre Krämer, Herbaristen und Destillateurs, wegen gesetzwidrigen Arznei-Verkaufs, angestellt hatten.

Durch ein ausführlich motivirtes Urtheil wurden 9 Beschuldigte — wegen Verkaufs von Salpeter, Bittersalz, antiscorbutischem Saft, Lebens-Elixir, Laudanum, Rhabarber, beruhigendem Balsam, Ipecacuanhazeltchen, Kampherspiritus, Sarsaparillsaft, Van-Swieten'schem Liquor — in Anwendung des Gesetzes vom 21. Germinal XI und der K. Erklärung vom 25. April 1777, jeder zu 500 Franken Geldstrafe und in die Kosten des Processes verurtheilt. (Gazette des Tribunaux, 19. Févr. 1841.)

6. Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Schwefelsaurer Baryt läuft häufig gern milchig durch's Filter. Gräges (Pogg. Ann. XLIX, 510.) lässt den Niederschlag erst völlig absetzen, nimmt dann die klare überstehende Flüssigkeit mit einer Pipette ab, mischt den Niederschlag mit starkem Alcohol und bringt ihn auf ein mit schwächerem Weingeist benetztes Filter.

Färbung des Achats. Durch Erhitzen desselben in conc. Schwefelsäure bis zum Kochpunkte werden seine weissen Lagen milchweiss, die grauen aber pechschwarz. Der Achat ist hernach mit Wasser gehörig auszuwaschen. (Frankf. Gewerbf. III, 319.)

Künstlicher Arrack. Dass das eigenthümliche Arom des Arracks künstlich nachgebildet werden könne, liegt völlig im Gebiete der Wahrscheinlichkeit. Wir theilen deshalb nachstehende Vorschrift zur Bereitung künstlichen Arracks von Bauhoff zur Prüfung mit.

12 Unzen conc. Schwefelsäure, 96 Unzen Wassers, 24 Unzen Holländersyrups, 6 Unzen gepulv. Eichenrinde, 2 Unzen Braunsteins und 1 Unze starken Alcohols werden gemischt, $\frac{1}{4}$ Jahr lang an einem kühlen Orte, unter jeweiligem Umrühren, der Wechselwirkung überlassen, dann mit 36 Quart durch Kohle gereinigten Alcohols versetzt, und 36 Quart davon durch Destillation abgezogen.

Künstliche Hefe. Man bringt in ein Fass 1 Maass fein geschrottenen Gerstenmalzes und übergiesst dasselbe mit 3 Maass siedenden Wassers, rührt tüchtig um und verschliesst hierauf das Gefäss mit einem Deckel. Nach 2stündigem Stehen giesst man die Flüssigkeit vom Malze ab, siedet sie 3 Stunden lang, giesst sie in's Fass zurück und stellt sie, erkaltet, mit $\frac{1}{16}$ Maass der besten Bierhefe an. Das mit seinem Deckel verschlossene Fass stellt man an einen mässig warmen Ort, worauf die Gährung bald beginnt. In einigen Tagen ist sie vollendet und die Hefe hat sich zu Boden gesetzt. Etwa erzeugte Oberhefe wird abgeschäumt und später mit der Unterhefe gemengt. Die gebildete Hefe wird in Flaschen gegossen und ruhen gelassen. Die nach 24 Stunden über dem Bodensatze befindliche Flüssigkeit wird abgegossen, auf den Bodensatz aber bringt man kaltes Wasser und verdeckt sodann die Flaschen. Beim Gebrauch der Hefe wird das Wasser zuvor abgegossen. (W. Efort, Allg. Anz. d. Teutschen.)

Beste Art von Fleischräucherung. Das zu räuchernde Fleisch wird dem frisch geschlachteten Vieh noch warm entnommen, sogleich in einem, zuvor bereiteten, innigen Gemenge von 1 Th. gepulverten Salpeters und 32 Th. Kochsalzes gehörig herumgewälzt, dann überall mit so viel Roggenkleie bestreut, als irgend hängen bleiben will, und in eine einfache Lage Makulaturpapiers gewickelt in den Rauch gehangen. (Frankf. Gewerbfr. III, 280.)

Geräuchertes Fleisch im Sommer gut zu erhalten, schichte man Heu und Fleisch übereinander, so dass die unterste und oberste Lage aus Heu besteht, und alle Lücken gut mit Heu ausgestopft sind. (Frankf. Gewerbfr. III, 303.)

Geräuschlos verbrennende Streich-Zündhölzer. 16 Th. arabischen Gummis, 9 Th. Phosphors, 14 Th. feinen Salpeters, und 16 Th. fein geschlemmten Braunsteins (oder Mennige) bilden die Bestandtheile einer ohne alles Geräusch verbrennenden Streichzündhölzer-Masse. Gewöhnlich enthält diese chloresaures Kali, wodurch die von vielen so unangenehmer Weise bemerkten Detonationen herrühren. — Die Art der

Anfertigung ist bekannt. Der Phosphor wird nämlich der erwärmten, mit Salpeter und Braunstein versetzten Gummilösung, unter unausgesetztem Umrühren in einem steinernen Mörser bis zur Erreichung feinsten Zertheilung des Phosphors, beigefügt, und alsdann die Schwefelhölzchen, oder die mit Salpeter getränkte Pappe in die Masse eingetaucht. Die lufttrocken gewordene Zündmasse rath Böttger mit ganz dünnem Copalfirniss oder einer salpeterhaltigen Gummilösung zu überziehen an, um sie völlig vor hygroskopischen Eigenschaften zu schützen. (Frankf. Gewerbf. III, 305.)

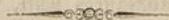
Bewährtes Mittel gegen Motten. Das gerühmte Arcanum der Strassburger Naturalienhändler gegen Mottenfrass in Pelz und Federn besteht nach Kaub in Darmstadt im Einstreuen von gepulvertem Eisenvitriol, das auch bei Tüchern, in Stühlen, wollenen Waaren, Kanapee's u. s. w. anwendbar sein dürfte. (Frankf. Gewerbf. III, 318.)

Mittel, Oel- und Fettflecken aus Seidenzeugen vollständig zu entfernen. Man umgibt den Fleck mittelst eines feinen Haarpinsels mit einem nicht zu schmalen Rande von einer verdünnten Gummilösung (1:16), lässt denselben austrocknen und wascht sofort das Fett oder Oel mit reinem Schwefeläther aus, was am besten mittelst eines kleinen feinen Schwämmchens geschieht. Nur muss man sich hüten, den Gummirand zu überschreiten, da der Aether selbst oft fetthaltig ist und alsdann Flecken hinterlässt, und sich vor der Anwendung davon versichern, dass der Aether säurefrei ist. (Dr. Winckler, Monatsbl. des hess. Gewerbv. 1840, 108.)

Chromsaures Kali in concentrirter Lösung zu Weingeist, der mit Schwefelsäure-Zusatz erhitzt worden ist, gefügt, gibt der Bildung eines dunkelgrünen, ölartigen Körpers statt, der in Wasser löslich ist, von Weingeist aber nicht aufgenommen wird. Er scheint schwefelsaures Chromoxyd zu sein, und eignet sich in wässriger Lösung als Dinte, mit Firniss gemischt zum Ueberziehen von Holz, Steinen u. s. w. vorzüglich. (Leykauf, J. f. pr. Ch. XIX, 125.)

Aechte violette Farbe für Porcellan-, Oel- und Wasser-Malerei. Durch Fällen von salpetersaurem Zinnoxid mittelst neutralen chlorsauren Kali's, und Erhitzen des gewaschenen und getrockneten Niederschlags bis zum hellen Rothglühen. (Leykauf, J. f. pr. Ch. XIX, 127.)

Propfreiser kann man in weite Ferne versenden, wenn man etwa 8—12 Reiserchen am abgeschrittenen Ende in tassengrosse, mittelst Baumöles aufgeweichte, Thonkugeln steckt. (Frankf. Gewerbf. III, 319.)



FEUILLETON.

Literaturbericht.

Handbuch der Pharmacie. Zum Gebrauch für angehende Apotheker und Aerzte leicht fasslich bearbeitet

von Dr. Wilibald Artus.

Eisenach bei J. F. Baerecke, 1840. (340. S. 8.)

Vorliegendes Buch soll nicht ein umfassendes pharmaceutisches Werk sein, ähnlich denen, welche die hochverehrten Buchner und Liebig lieferten, sondern mehr ein Hagen in neuerer Form, das Nöthigste aus dem praktischen und chemischen Theile der Pharmacie für angehende Apotheker und Aerzte enthaltend. Die hiefür gestellte Aufgabe, leicht fasslich zu schreiben, hat der Verf. selbst bei schwierigeren Gegenständen gut gelöst; bei einer wol zu erwartenden zweiten Ausgabe mag er indess nachstehenden Punkten seine Aufmerksamkeit schenken. Vor Allem müsste ein systematisches Inhaltsverzeichnis dem Werke vorangehen; es fordert dieses nicht nur der Anfänger, sondern auch der Geübteste von einem heutzutage erscheinenden, Chemie abhandelnden Lehrbuche. Wie wäre es sonst möglich, über die in Journalen vereinzelt angeführten und zur enormen Menge aufgehäuften neubenannten Stoffe ein klares Bild zu bekommen, wenn diese nicht ihrem Hauptcharakter nach gut zusam-

mengestellt sind? — Nächst diesem tritt der teutsche Styl an vielen Stellen sehr grell hervor; ohne in dieser Beziehung auf Einzelheiten einzugehen, bemerken wir aber hiebei noch sehr oft das uns Pharmaceuten fast zur andern Natur gewordene Verwechseln der teutschen Artikel vor lateinischen Wörtern, z. B. der statt das *Extractum*, das statt die *Aqua destillata*, die statt das *Lac sulphuris* etc. etc. Zu beengt scheint uns der Begriff der *Antidota* gestellt zu sein. Wenn hierunter nach des Verf. Ansicht nur solche Mittel verstanden werden, die unmittelbar chemisch zersetzend und neutralisirend auf Gifte einwirken, wo bringen wir dann die so erfolgreichen Brechmittel, Opium, schwarzen Kaffee, Einreibungen mit Oel, Waschungen mit Essig u. dgl. m. hin? Die Eintheilung der Extractconsistenzen in 4, nach dem Augenmaasse bestimmte, Grade bildet hier, wie in allen Lehrbüchern und Pharmakopöen, eine grosse Schattenseite der Pharmacie, die weniger bei Bereitung von Pillen und Latwergen, desto mehr aber bei den narkotischen Extracten hervortritt. Am sichersten werden wir in dieser Beziehung unsern Zweck erreichen, wenn wir die narkotischen Extracte bis zu einem bestimmten, als Norm angenommenen,

specif. Gewichte verdampfen. — Wenn schon der Verf. durch's ganze Werk hindurch als tüchtiger Praktiker sich zeigt, so stimmen wir mit seiner Vorschrift für Morsellen nicht überein. Man erhält diese viel schneller, wenn man anstatt auf 1 Zucker 4 Wasser, auf 4 Zucker 1 Wasser nimmt. Warum ferner chemische Operationen, wie wässrige Salzaufösungen, unter die Rubrik „Mischungen des ersten Grades,“ gewöhnliche Salzaufösung, Verwitterung dagegen, unter „Mischungen des zweiten Grades“ aufgeführt werden, können wir uns nicht erklären. — Den Versuch von Lampadius, nach welchem in Freiberg Melonen durch Ueberstreuung der Erde mit Kohlenpulver gezogen wurden, möchten wir jetzt besser aus dem neuerlichst im Repertor. mitgetheilten und wirklich sehr überraschenden Verhalten der Kohle gegen lebende Pflanzen, als aus dem Einflusse des Sonnenlichts auf dunkle Körper, erklären. Bei der Lehre über Magnetismus, die den Schluss des ersten Theils ausmacht, wird das dem Verf. gewiss nicht unbekannt Resultat der von Dr. Haeser in Jena unternommenen Versuche „Ueber die Wirkung der violetten Lichtstrahlen auf die Magnetnadel“ ungenügend vermisst.

Der 2te Theil dieses Handbuchs umfasst die pharmaceutische Chemie, würde deshalb auch besser chemischer als praktischer Theil zu nennen gewesen sein, denn allgemein ist er gedrängt, klar und gut bearbeitet. Empfehlungswerth ist

die gegebene Methode, Phosphor vom Arsengehalt zu befreien; unwillkürlich knüpft sich aber der gewiss allgemeine Wunsch daran, nicht bloß die Verunreinigung und Verfälschung der Arzneimittel angehenden Apothekern mitzutheilen, sondern auch — was in allen Lehrbüchern vermisst wird — die beste und einfachste Methode, selbige zu entfernen, anzuführen. Bei *Carbo Spongiorum* fehlt die Prüfung auf Jodgehalt; bei *Catomet* wird die leichteste Auffindung des Quecksilberchlorids durch Zinnchlorür nicht angegeben, obgleich dieses Reagens der Verf. in einem ganz andern Abschnitte, S. 531, sehr rühmt; auch finden wir nicht die von Wackenroder angegebene Methode, das im Zinkoxyd oft sehr versteckte Blei aufzufinden. Die kaum gläubliche Darstellung des *Mercur. solubilis Hahnem.* durch Schwarzfärben des *Catomet* durch Aetzammoniak, welche Rec. einmal vorgekommen, dürfte ebenfalls bei Prüfung desselben nicht zu übersehen sein; auch möchte die Gewinnung des reinen Silbers durch Schmelzen von Chlorsilber mit kohlen-saurem Kali zweckmässiger, als die vom Verf. vorgeschlagene sein.

Wohlwissend, dass angehenden Pharmaceuten und Studenten der Medicin ein nicht zu umfassendes, aber klares, Lehrbuch mehr als die Arbeiten und Vorträge grosser Chemiker nützt und zum Studium anregt, empfehlen wir dieses Handbuch der Pharmacie gern und mit Recht, und wünschen, dass der in

praktischer Beziehung ebenso wackere als schriftstellerisch thätige Autor, seinen Wunsch, „hiedurch zu nützen“, recht seegensreich belohnt sehen möge.

Pharmaceut. Zustände fremder Staaten.

Russland. Der Apotheker des Tula'schen Collegii der allgemeinen Fürsorge, Collégien-Secretär Provisor Lincke, hat von S. M. dem Kaiser von Russland den St. Stanislaus-Orden 3. Classe erhalten. (Nord. Centralbl. 1840, 287.) Solche Auszeichnungen, die in Teutschland dem pharm. Stande nur äusserst selten widerfahren, mögen dazu dienen, die Apotheker des Nordens zu wissenschaftlichem und dienstlichem Eifer zu entflammen. Die Ehre dieser Auszeichnungen aber fällt auf den ganzen Stand zurück, der in der That in jenen Gegenden seit lange der höchsten Protection sich erfreut.

Für die pharmaceutische Literatur ist in Russland ein Stern im Aufsteigen. Das nordische Centralblatt, herausgegeben von der pharmaceutischen Gesellschaft zu St. Petersburg, unter Redaction des rühmlichst bekannten Kaiserlichen Rathes und Apothekers Dr. E. Siller, wird bei der Umsicht, womit es redigirt wird, seinen Zweck der Verbreitung wissenschaftlicher und praktischer Erfahrungen unter den Pharmaceuten Russlands gewiss nicht verfehlen. Beim Hinblicke auf den Bevölkerungsstand des russischen Reichs, auf die Stufe der Ausbildung der russischen Pharmaceu-

ten im Allgemeinen und auf die russische Gesetzgebung überhaupt, kann ein solches Unternehmen, auch im Auslande, nur freudig begrüsst werden. — Der bekannte Staatsrath und Akademiker Dr. A. Neljubin hat die 4. Auflage seiner „Pharmakographie oder pharmakodynamischen und chemisch-pharmaceutischen Darlegung der Zubereitung und des Gebrauchs der neuesten Arzneimittel“ in Druck gegeben. Wir bemerken in der Siller'schen desfallsigen Anzeige, dass selbst Variolarin, Ilicin, Coffein, Scillitin, Quassiin, Phlorrhizin, dann Mangan-Präparate, — Stoffe also, von denen die deutsche, französische und englische Medicin bisher noch keinen, oder z. Th. nur einen sehr beschränkten Gebrauch gemacht hat, — in den russischen Arzneischatz übergegangen sind. —

Wir hegen die Hoffnung, unsern Lesern binnen einiger Zeit umfassendere Mittheilungen über d. pharmaceutischen Zustände in Russland machen zu können. Noch erinnern wir, dass die pharm. Gesellschaft in St. Petersburg am 2. September 1840 eine Generalversammlung abgehalten hat, welche von den wissenschaftlichen Bestrebungen dieses sehr achtbaren Vereins rühmliches Zeugniß gibt.

Miscellen.

Ein Correspondenz-Artikel aus Leipzig v. Ende Jan. 1841, in Nro. 19 der A. Allg. Z. sagt unter anderm: „Die hiesige neu eingerichtete homöopathische Heil-Anstalt wird

nicht sehr benutzt, und es nimmt überhaupt den Anschein, als wäre diese Heilmethode unter uns im Sinken begriffen. Findet sich nicht bald eine bedeutende ärztl. Persönlichkeit, die ihr einen neuen Aufschwung leiht, so wird wol etwa Hahnemann's Ableben, das nicht mehr weit entfernt sein kann, den Zeitpunkt bezeichnen, von dem an sein System nur noch den grossen secundären Werth hat, die Allopathie regenerirt zu haben. —

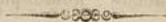
In der *Ecole de Pharmacie* zu Paris fand am 31. Decembr. 1840 ein grosses Unglück statt. Die Zöglinge des Prof. v. Bussy wollten, unterstützt von Thilorier, nach dessen letztern neuerer Entdeckung, kohlsaures Gas unter einem Drucke von 50 Atmosphären in einem gusseisernen Cylinder von etwa 3 Liter Inhalt und mit 5 Centimeter dicken Wänden comprimiren, um des andern Tags diesen Versuch in der Vorlesung zu wiederholen. Kaum war Thilorier, der diesen Versuch mit Vorsicht geleitet hatte, in ein Nebenzimmer gegangen, als mit furchtbarer Gewalt und unter schrecklichem Knalle, wovon die ganze Nachbarschaft auf die Strasse gerufen worden, der Apparat zersprang. Einer der beiden Zöglinge, die dabei noch anwesend waren, wurde unbeschädigt dahin geworfen; dem andern erging es schlimmer. Hervey,*¹) ein junger talentvoller Mann von 25 Jahren, ward an die Wand geschleudert, ein

Schenkel ihm vom Leibe gerissen und der andere so verstümmelt, dass auch die Amputation dieses zweiten den Aerzten nothwendig schien.

Die Professoren der *Ecole de Pharm.* haben sogleich bei dem Minister des öffentl. Unterrichts die Stelle eines Conservators der Sammlungen und der Bibliothek der Schule für diesen Unglücklichen nachgesucht. Ehre sei diesem Staatsmanne, er begab sich auch auf der Stelle zu dem Verstümmelten, Trost ihm bringend für seine Zukunft. Doch schon am 3. Januar d. J., also 3 Tage nachher, ward er von seinen Leiden erlöst, bevor noch der zweite Schenkel amputirt werden konnte, an demselben Tage, als die Königl. Ernennung zu der verlangten Stelle eintraf.

„Auch das Laboratorium hat seine Helden!“ sagte Napoleon auf St. Helena. Eine grosse Beruhigung und eine minder ängstliche Rücksicht muss aber dem Chemiker — dem Apotheker — gegeben sein, wenn er sich in solchen Unglücksfällen, welche täglich ihm begegnen können, auf die Unterstützung des Staats verlassen kann, — wenn er der Ueberzeugung leben darf, dass seine Nachgelassenen durch seinen Tod nicht ganz verlassen werden. Mögen alle Regierungen von gleichen philanthropischen, vielmehr gerechten, Grundsätzen geleitet werden! Nur die Wissenschaft kann dadurch gewinnen.

*¹) Bekannt durch seine Untersuchungen über das Zuckerrohr und mehre andere, in dem *Journal de Pharm.* niedergelegten Arbeiten.



INTELLIGENZBLATT.

Vereins-Angelegenheiten.

Bekanntmachungen der Direction.

1.

Wir theilen nachstehend den Wortlaut eines von Seite **hoher Königlicher Regierung der Pfalz**, auf das ehrerbietigste Gesuch der Direction, an sämtliche K. Forstämter, das K. Triftamt Neustadt, das K. Bergamt St. Ingbert und die K. Salinen-Inspection zu Dürkheim, erlassenen **Rescripts** mit, andurch zugleich die dankbarste Anerkennung solch fördernden Schutzes öffentlich bethätigend.

Abschrift.

„Das Gesuch der pharmaceutischen Gesellschaft der Pfalz um Förderung der naturhistorischen Sammlungen betreffend.“

„Die pharmaceutische Gesellschaft der Pfalz bezweckt die Aufstellung einer vollständigen Sammlung naturhistorischer Gegenstände des Thier- und Mineralreichs, um zum Zwecke des öffentlichen Unterrichts an mehreren Orten des Kreises Filialsammlungen zu deponiren.“

„Das N. N. erhält daher den Auftrag, zu dieser allgemeinen nützlichen und lehrreichen Sammlung nach Thunlichkeit beizutragen, besonders auf Seltenheiten und Merkwürdigkeiten in obiger Beziehung das Augenmerk zu richten, und die erlegten oder aufgefundenen Objecte der Art an die erwähnte Gesellschaft abzuliefern.“

„Das untergegebene Dienstpersonale ist hiernach anzuweisen.“

„Königlich Bayerische Regierung der Pfalz

„Kammer der Finanzen.

„Gez. **Fürst von Wrede.**“

Im Hinblick auf dieses hohe Rescript laden wir zugleich die verehrlichen Herren Bezirks-Vorstände ein, uns ihre Vorschläge bezüglich der Deposition naturhistorischer Objecte von Seite Königlicher Behörden zum Behufe der Weiter-Versendung an den Directionssitz in Bälde

gefälligst kund geben zu wollen, damit hierorts die weitem Einleitun-
gen zeitig getroffen werden können.

Kaiserslautern, 13. März 1841.

2.

Das **Verzeichniss der oryktognostischen Mineralien der pharmaceutischen Gesellschaft der Pfalz** ist zum Preise von **18 kr.** in der Buchhandlung von J. J. Tascher in Kaiserslautern zu beziehen. Mitglieder der Gesellschaft, welche dasselbe zu erhalten wünschen, sowie Vereine und Private, denen es um Anknüpfung von Tausch-Verbindungen zu thun ist, können es gratis entnehmen durch Vermittelung der

Kaiserslautern, im März 1841.

Direction,

3.

In der Absicht, von ihrem wissenschaftlichen Standpunkte aus nach allen Kräften auf Beförderung der Volks- und namentlich der Jugendbildung hinzuwirken, hat die pharmaceutische Gesellschaft der Pfalz, unter dankenswerthester Unterstützung von Seite des K. Regierungs-Präsidiums und der Stadt Kaiserslautern, die in Schwetzingen aufgestellt gewesene **zoologische Sammlung** des weiland Tabakfabrikanten Hrn. H. Vogt käuflich acquirirt, und beschlossen, diese Sammlung, gemeinschaftlich mit dem mineralogischen Cabinet, am Directionssitze, im Mittelpunkte des Regierungsbezirks, aufzustellen. Das naturhistorische Museum der Gesellschaft, in botanischer Beziehung übrigens noch der meisten Nachhülfe bedürftig, hat in Folge der neuen Acquisition einen Umfang erlangt, der dasselbe nicht nur für allgemeine Belehrung, sondern auch für Kenner zum interessanten Anziehungspunkte gestalten wird. Mit Vergnügen drückt die Direction schon jetzt ihre öffentliche Anerkennung allen Denjenigen aus, welche ihr durch Betheiligung mit Aktien ihre Mitwirkung zur Erreichung des grossartigen Zieles angeheißen liessen, sich vorbehaltend, in dieser Beziehung bei späterem Anlasse das Nähere auseinander zu setzen. Möge aus diesen Bestrebungen ein segenreiches Resultat für Gegenwart und Zukunft hervorgehen.

4.

Wir fühlen uns aufgefordert, Hrn. Prof. Böhrer dahier, correspondirendem Mitgliede der Gesellschaft, für die eben so geschmackvolle als zweckgemässe Anordnung des **Vereins-Herbariums**

Namens der Gesellschaft den aufrichtigsten Dank abzustatten. Das verehrliche Mitglied wird, gef. Zusicherung zufolge, künftig der Ausbildung dieses Zweiges unserer Sammlungen seine nutzbringende Sorgfalt widmen.

5.

Durch wesentliche Bereicherungen haben sich um das **Vereins-Museum** neuerdings verdient gemacht: die corresp. Mitglieder H. H. Batka in Prag, Prof. Böhmer in Kaiserslautern, Bezirks-Geometer Clouth in Mayen, Droguist J. Eglinger in Mannheim, Dr. Hartung in Cassel, Bergverwalter Heuser in Niedermoschel, Commerzienrath Jobst in Stuttgart, Dr. Speyer in Hanau, Dr. Thomä in Wiesbaden; die ausserordentl. Mitgl. H. H. Direktor Brion in Trippstadt, Prof. Faber in Kaiserslautern, Pharm. Gutheil in Lauberhof, Droguist Herrschel in Mannheim, Prof. v. Mendel in Kaiserslautern; die techn. Mitgl. H. H. Revierförster Becker in Kaiserslautern, Revierf. Düppel in Neuhemsbach, Feller in Johanniskreutz, Revierf. Hofherr in K.Lautern, Forstwart Hofmann in Schwarzsohl, Bergamts-Pract. Hautmann in St. Ingbert, Actuar Keller in K.Lautern, Revierförster Kees u. Sohn in Trippstadt, Forstwart Niederreuther in Mehlsbach, Bez.-Thierarzt Obermayer, Prof. Wahl u. Revierf. Weidmann, sämmtlich in K.Lautern; die Ehren-Mitgl. H. H. Dr. Bernheim, Prof. Braun und Bergrath Walchner, beide in Carlsruhe, und die ordentl. Mitgl. H. H. Dercum, Höser, Dr. Herberger, C. Hoffmann, Dr. Hopff, Lindner, Prausse und Scheffer; endlich die H. H. Krämer in St. Ingbert, Trion in Schönau, Hülsner in Pirmasens, Dr. Oeswein in Kandel, Bauschaffner Wulfius und Prof. Zäch in Zweibrücken, Landcommissär Petersen in Landau.

6.

In gleicher Weise fühlen wir uns verpflichtet, nachstehende Bereicherungen der **Vereins-Bibliothek** öffentlich dankbar anzuerkennen: Dr. Speyer, balneologische Tabellen; Dr. Thomä, das Eisfeld zu Dornburg; Dr. Segesser in Luzern, Witterungszeitung; Pharm. Gutheil, botanische Beschreibung der Wesergegend; Wellroth, *Florae germanicae pars cryptogamica* (von der Verlagshandlung); Dr. Ed. Winkler, Handbuch der med.-pharm. Botanik; Dr. Voget, Notizen aus d. Gebiete der Pharm.; Dr. Dierbach, pharm. Botanik (Abth. der neuen Auflage von Geiger's Handb.); Dr. Hänle, Vierter Jahresbericht des Gewerb-Vereins in Lahr; Soubeiran-Schödler's Handb. d. ph. Praxis.

Tauschweise sind eingegangen: Gelehrte Anzeigen der Königl. Akademie der Wiss. in München, Flora für 1840, die pharm. Correspondenzblätter von Württemberg u. Baden, Journal für prakt. Chemie, Archiv der Pharm., *Journal de Pharm.*, Nordisches Centralblatt der Pharm., Verhandlungen des Gewerb-Vereins in Hannover; Mittheilungen des Vereins zur Beförd. des Gewerbfleisses in Böhmen; Kunst- und Gewerbbblatt.

Endlich ist die technologische Abtheilung der Bibliothek durch viele Journale und abgeschlossene Werke bereichert worden, worüber in der Folge Bericht erstattet werden soll.

7.

Die **Direction des Vereins Grossh. Bad. Sanitäts-Beamten** hat ihre Bereitwilligkeit zum Austausch der beiderseitigen Vereins-Zeitschriften erklärt.

8.

Durch Directions-Beschluss wurden in die Reihe der **Correspondenten** der Gesellschaft aufgenommen: die H. H. Salinen-Director Geiger in Kreuznach, Apotheker Dr. Pagenstecher in Bern; Prof. Dr. Thomä in Wiesbaden, Prof. Kilian in Mannheim, Med. Rath Dr. Schneider in Offenburg.

In die Reihe der **ausserord. Mitgl.**: die H. H. Dr. Fitz und Dr. Thomas in Kaiserslautern, Pharm. Gutheil auf dem Lauberhofe.

Als **ordentliche Mitgl.** sind beigetreten: die H. H. Apotheker Bruch in Pirmasens, Schäfer in Dahn und Schultz in Zweibrücken.

9.

Ueber die Wirksamkeit der **technischen Section** der Gesellschaft, welche in Kaiserslautern bereits 240, in Grünstadt-Dirmstein 96, in Landstuhl 24, in Obermoschel 16, in Winnweiler 22, in Lauterecken 6, in Dürkheim 45, in Kirchheimbolanden 65 Mitglieder zählt, behalten wir uns ausführlichen Bericht vor. Die Local-Vorstandschfts-Functionen verrichtet in Kaiserslautern die Direction, welcher ein Berathungs-Ausschuss beigegeben ist, bestehend aus den H. H. Prof. Faber, Rector Haas, Dr. Meuth und Inspector Purreiner (Ersatzmann); in Grünstadt-Dirmstein ein Local-Ausschuss mit den H. H. Apoth. Scheffer in

Dirmstein (Vorstand), Vogeley (Kassier), Prof. Massenetz (Secretär); in Landstuhl H. Apotheker Braun; in Obermoschel H. Pfarrer Hoffmann; in Winnweiler H. Apoth. Diehl; in Lauterecken die H. H. Apoth. Seyfried und Pfarrer Müller; in Dürkheim die H. H. Subrector Dursi (Vorstand), Apoth. Bischoff (Kassier) und 3 Ausschuss-Mitgl.; in Kirchheimbolanden die H. H. Bürgermeister Lennig (Vorstand), Dr. Glaser (Secr.), Schiffmann (Rechner), Dercum, Control. Glaser, Lauer, Kurz und Ritter (Ausschuss-Mitglieder.)

In Kaiserslautern wurden bisher monatlich öffentliche demonstrative Vorträge von den H. H. Dr. Bernheim, Faber, Dr. Herberger, Klund und v. Mendel über verschiedene Zweige der angewandten Naturwissenschaften gehalten, die, unter weiterer Unterstützung anderer Mitgl., fortgesetzt werden sollen. In Grünstadt-Dirmstein geschieht dasselbe von Seiten der H. H. Scheffer, Dr. Glas, Dietz; in Kirchheim durch H. Dercum. Diese Vorträge finden allenthalben ein sehr namhaftes Publikum aus allen Ständen, und tragen sichtlich zur Verbreitung ausgezeichneter Theilnahme an dem in unserem Lande noch so jugendlichen Institute der technischen Section bei. Wir werden auf diese und verwandte Gegenstände bei Gelegenheit des s. Z. zu publicirenden Jahresberichts zurückkommen.

10.

Die H. H. Bezirksvorstände werden eingeladen, die betr. H. H. Committenten bezüglich des angekündigten **meteorologischen Unternehmens** dahin zu verständigen, dass die Direction dem baldigen Empfang von Probe-Instrumenten entgegen sieht, und alsdann die geeigneten Schritte folgen lassen wird.

11.

Der Bezirksvorstand, Hr. Dr. Hopff in Zweibrücken, beabsichtigt, völlig **genaue, nach gesetzlicher Norm gefertigte, Medicinal-Gewichte** auf Bestellung anfertigen zu lassen. Dieses Unternehmen verdient um so grössere Beachtung, als man fast allenthalben eines völlig verlässigen Medicinal-Gewichts entbehrt. Die Herren Collegen werden gut thun, sich in dieser Beziehung mit ihren Bestellungen bald an Hrn. Dr. Hopff zu wenden; übrigens werden die andern H. H. Bezirksvorstände, gleich uns, auf Verlangen gerne bereit sein, derartige Wünsche der H. H. Mitglieder zu befördern. Die Preise verspricht Hr. Dr. Hopff möglichst billig zu halten.

12.

Behufs reiflicher Besprechung bei Gelegenheit der kommenden Central-Versammlung laden wir sämtliche H. H. ordentliche Mitglieder nachdrücklichst ein,

- a) Belege für Gesetzes-Uebertretungen von Seite der Droguisten, Krämer, Landärzte und Chirurgen, in so ferne, und wo immer innerhalb des Vereinfeldes dergleichen Missbräuche statt finden mögen, zu sammeln, und sie zeitig genug in beliebiger Form an die H. H. Bezirksvorstände einzureichen, um dieselben s. Z., nach genügenden mündlichen Erörterungen, der permanenten Commission für gewerbliche Angelegenheiten zur weitem Amtshandlung ausantworten zu können;
- b) ihre Erklärung abzugeben, ob sie damit übereinstimmen, wenn ein für alle Mitglieder bindender Beschluss, die genaue Festsetzung der Mutationszeit für Gehülfen auf den 1. April und den 1. Octbr. in Vorschlag gebracht würde;
- c) ihre Ansichten über die Einführung gleichförmiger Lehrlings- und Gehülfen-Zeugnisse, so wie
- d) über Begründung einer Gehülfen-Anmelde-Stelle, kund zu geben;
- e) diese und anderweitige Mittheilungen und Vorschläge binnen einem Vierteljahre a dato den H. H. Bezirksvorständen zu eröffnen.

13.

Das nächste Intelligenzblatt wird einen umfassenden Auszug aus dem Protokolle der am 3. August 1840 abgehaltenen **Nees v. Esenbeck'schen Versammlung** samt Rechnungs-Ablage bringen.

Beförderungen und Ehrenbezeugungen. Die pharmaceutische Gesellschaft in Lissabon hat sämtliche Beamte des norddeutschen Apothekervereins und Hrn. Hofrath Wackenroder zu Ehrenmitgliedern erwählt. Eben so haben die medicinische Gesellschaft in Athen, der Verein Grossherz. Badischer Sanitäts-Beamten, und die Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden Hrn. Hofrath Brandes Ehrendiplome zugesandt.

Hr. Dr. Bernheim ist von dem Vereine für Naturkunde im Herzogthum Nassau zum corresp. Mitgl. erwählt worden. Derselbe Verein, die Kaiserliche Akademie der Naturforscher zu Breslau, und die pharmaceutische Gesellschaft zu St. Petersburg haben dem Dr. Herberger die Mitgliedschaft ertheilt.



Protectorat **Seiner Majestät des Königs.**

Seine Majestät der König haben vermöge höchsten Ministerial-Rescripts vom 21. April l. J. (der unterfertigten Direction durch hohen Präsidial-Erlass der Königlich Bayer'schen Regierung der Pfalz vom 27. d. M. gnädigst notificirt) das

PROTECTORAT

der pharm. Gesellschaft, welche fortan den Namen:

„**Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie**
„**und Technik und deren Grundwissen-**
„**schaften**“

führen wird, unter allerhöchster Anerkennung ihrer bisherigen Bestrebungen und Leistungen, allergnädigst zu übernehmen geruht.

Die Direction entledigt sich andurch öffentlich, im Namen der Sociätät, des ehrfurchtvollsten Dankes gegen ihren **allerdurchlauchtigsten Schutzherrn**. Glücklich in dem Bewusstsein, sich das erhabene Vertrauen und die allerhöchste Gnade **Seiner Königlichen Majestät** erworben zu haben, wird die Gesellschaft, in ihrem nunmehr erweiterten und gehobenen Wirkungskreise, jenes königliche Vertrauen fortan mit dem ganzen Aufgebote ihrer Kräfte und Mittel zu erwiedern unablässig bemüht sein.

Die Direction der pharm. Gesellschaft der Pfalz
jetzt

„**Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie**
„**und Technik und deren Grundwissen-**
„**schaften**.“

Bezirks - Vor-
stände,
C. HOFFMANN.
EULER. HOESER.
Dr. HOPFF.

Director,
Dr. HERBERGER.

Adjunct u. Cen-
tral-Cassier,
Dr. BERNHEIM.
C. MÜLLINGHOFF.

ERSTE ABTHEILUNG

Verhandlungen des Ausschusses der Provinz

von 1848

I. Verhandlungen

Über die Herstellung des Nationalgesetzes durch Revision des alten Grundgesetzes

Die Verhandlungen über die Herstellung des Nationalgesetzes durch Revision des alten Grundgesetzes sind in drei Hauptabtheilungen unterteilt: 1. Die Verhandlungen über die Herstellung des Nationalgesetzes durch Revision des alten Grundgesetzes; 2. Die Verhandlungen über die Herstellung des Nationalgesetzes durch Revision des alten Grundgesetzes; 3. Die Verhandlungen über die Herstellung des Nationalgesetzes durch Revision des alten Grundgesetzes.

ERSTE ABTHEILUNG.

Originalmittheilungen wissenschaftlichen und praktischen Inhalts.

1. Abhandlungen.

Ueber die Darstellung des Antimonoxydes durch Oxydation des käuflichen Antimonmetalles mittelst Salpetersäure,

von F. L. WINCKLER.

Neuerdings sind wiederholt Zweifel gegen die Zweckmäßigkeit der Darstellung des Antimonoxydes durch Oxydation des Antimonmetalles mittelst Salpetersäure erhoben worden, da man dabei die Bildung der höheren Oxydationsstufen des Antimons beobachtet haben will. Nach meiner Erfahrung kömmt aber hiebei alles auf das Verfahren an, welches man anwendet. Schon seit länger als zehn Jahren bereite ich Brechweinstein aus salpetersaurem Antimonoxyd, und kenne keine Bereitungsart, welche, namentlich bei der Darstellung kleinerer Mengen dieses Präparates, einfacher und vortheilhafter wäre, als diese. Das erforderliche salpetersaure Antimonoxyd bereite ich auf folgende Weise: 10 Unzen möglichst feingepulvertenkäuflichen Antimonmetalles werden in einer porcellanenen Abrauchschale mit 30 Unzen roher Salpetersäure von 1,3 sp. G., welche man von dieser Stärke durch Mischen gleicher Gewichtstheile Säure von 1,517 sp. G. (wie man solche durch Destillation eines Gemisches von gleichen Gewichtstheilen salpetersauren Kalis und englischer Schwefelsäure, ohne Wasserzusatz, erhält) und Wasser gewinnt, so lange unter beständigem Umrühren mittelst eines Glas-

staves über mässigem Kohlenfeuer erhitzt, bis keine Entwicklung von salpetriger Säure mehr bemerkbar ist; hierauf werden noch 6 Unzen Salpetersäure von derselben Stärke zugesetzt, und das Erhitzen der Mischung unter fortgesetztem Umrühren unterhalten, bis die suspendirte pulverige Masse völlig weiss erscheint. Zur vollständigen Oxydation der angegebenen Menge Antimons reicht die vorgeschriebene Menge Säure vollständig aus, und ist noch in hinlänglichem Ueberschusse vorhanden, um fremde Bestandtheile des Antimons aufzunehmen. Die Arbeit ist in höchstens 1½ Stunden beendet, und wenn man dieselbe unter einem gutziehenden Rauchfang vornimmt, keineswegs belästigend. Ist die vollständige Oxydation des Antimons auf diese Weise erreicht, so verdünnt man die Mischung mit Wasser, und wäscht das sich sehr leicht und vollständig ablagernde salpeters. Antimonoxyd wiederholt mit Wasser aus, bis das abgeglichene Wasser nicht mehr merklich sauer reagirt. Das getrocknete salpetersaure Antimonoxyd beträgt 14 Unzen, erscheint rein, kreideweiss von Farbe, und liefert mit 15 Unzen sauren weinsauren Kalis gegen 24 Unzen reinsten, kalkfreien Brechweinsteins. Es versteht sich von selbst, dass, behufs der Darstellung zum Brechweinstein, das salpetersaure Antimonoxyd nicht trocken angewendet zu werden braucht, sondern ausgewaschen, sogleich mit dem sauren weinsauren Kali zusammengegeben wird.

Durch Digestion mit kohlensaurem Natron oder mit Aetzammoniakflüssigkeit lässt sich das salpetersaure Antimonoxyd leicht entsäuren; von 14 Unzen desselben erhielt ich, nach der Behandlung mit Ammoniakflüssigkeit, 12 Unzen Oxyds.

Ueber der Weingeistflamme erhitzt, entwickelt das salpetersaure Antimonoxyd reichlich salpetrige Säure und wenig Wasser, der gelbe Rückstand ist ein sauerstoffreicherer Oxyd, welches mit saurem weinsaurem Kali fast keinen Brechweinstein bildet. Durch Digestion mittelst Ammoniaks wurden, bei Anwendung von 200 Gr. salpetersauren Antimonoxydes, 42 Gr. im Wasserbade vollständig ausgetrockneten salpetersauren Ammoniaks erhalten, und betrachtet man dieses mit dem kry-

stallisirten Salz gleich zusammengesetzt, so würde der Salpetersäuregehalt des Oxydes gegen 14 Procent betragen.

Die bei der Darstellung des salpetersauren Antimonoxydes erhaltenen Abwaschflüssigkeiten enthielten eine beträchtliche Menge Bleis, Kupfers und eine geringe Quantität arseniger Säure.

Jedenfalls ist hiedurch entschieden, dass sich bei der Oxydation des Antimons mit Salpetersäure von 1,3 sp. Gewicht fast nur Antimonoxyd bildet, und bei öfterer Wiederholung dieser Arbeit habe ich nie ein anderes Resultat erhalten; ein anderer Versuch überzeugte mich aber auch, dass selbst bei der Behandlung desselben Antimonmetalles mit Salpetersäure von 1,517 spec. Gewicht, und zwar unter Anwendung derselben Temperatur, fast nur reines Antimonoxyd gebildet wird. 240 Gr. gepulverten Antimonmetalles wurden mit der doppelten Gewichtsmenge Salpetersäure von der angegebenen Stärke übergossen und das Gemisch unter Umrühren über Kohlenfeuer erhitzt. Die Oxydation erfolgte äusserst stürmisch, und das gebildete salpetersaure Oxyd hinterliess bei der Digestion mit einem Ueberschuss von saurem weinsauren Kali nur eine sehr geringe Menge metallischen Antimons und kaum Spuren einer höheren Oxydationsstufe des Antimons. Zur Begutachtung und Prüfung meiner Präparate habe ich der Direction der pharmaceutischen Gesellschaft der Pfalz Proben übersendet. Die Resultate genauerer analytischer Untersuchungen der durch Oxydation des chemisch reinen Antimonmetalles mittelst Salpetersäure erhaltenen Producte, hoffe ich in Kürze berichten zu können.

Das in neuerer Zeit von Preuss zur Bereitung des Antimonoxydes vorgeschlagene Verfahren, hat sich mir nicht als zweckmässig bewährt. 18½ Unzen Antimons, 9¾ Unzen Salpeters und 8½ Unzen sauren schwefelsauren Kalis wurden innig gemischt, diese Mischung löffelweise in einem rothglühenden Schmelztiegel verbrannt, und der Rückstand hierauf noch einige Zeit geglüht. Der zusammengesinterte Rückstand war im untern Raume des Tiegels halb geschmolzen,

erschien auf dem Bruche blassgrün, von der Farbe abgesehen, geschmolzener Kalischwefelleber ähnlich. Durch Zerreiben und Auskochen mit Wasser wurden 20 Unzen Antimonoxyds von gelbbrauner Farbe erhalten, welches an Salpetersäure noch beträchtliche Mengen Bleis und Kupfers abgibt, mithin noch sehr unrein ist.

Arsen konnte nicht mit Bestimmtheit darin nachgewiesen werden.

Nachschrift der Direct. der pharm. Gesellschaft der Pfalz.

Der Aufforderung des Herrn Dr. Winckler entsprechend, haben wir die uns von ihm gütigst überschickten Präparate: 1) salpetersaures Antimonoxyd, 2) Antimonoxyd, 3) Brechweinstein und 4) Schwefelantimon, aus Brechweinstein bereitet, geprüft. Nach briefl. Mittheilungen sind 1) und 2) nach Winckler's Verfahren durch Oxydation von Antimonmetall mittelst Säure von 1,3 sp. G., 3) aber aus salpetersaurem Antimonoxyd, bei der Oxydation metallischen Spiessglanzes mittelst Salpetersäure von 1,527 sp. G. erhalten worden.

Sämmtliche Präparate sind zunächst frei von das Antimon gewöhnlich begleitenden Metallen (so dass die Salpetersäure offenbar als Reinigungsmittel des meisten käuflichen Spiessglanzes wird dienen können). Das salpetersaure, völlig weisse Salz, von unkrystallinischem, pulverigem Ansehen, bietet genau die von Herrn Dr. Winckler angegebenen Merkmale dar, und wird bei Behandlung mit Weinstein bis auf eine sehr kleine Menge Rückstands in Brechweinstein umgewandelt, so dass jedenfalls nur sehr kleine Mengen höherer Oxyde das salpetersaure Salz begleiten. Das durch Aetzammoniak aus dem Nitrate abgeschiedene, nicht völlig weisse, pulverige Oxyd löst sich in verdünnter Essigsäure bis auf einen ganz geringen Rückstand allmähig auf; die abfiltrirte Flüssigkeit wird durch Cyaneisenkalium weiss, durch Schwefelwasserstoffgas lebhaft rothbraun niedergeschlagen. Der auf letzterem Wege erhaltene Niederschlag stimmt in allen Eigenschaften mit dem vom Herrn Verfasser eingesandten Schwefelantimon überein,

und beide Präparate gestatten schon vermöge ihrer feurigen Farbe auf einen gewissen Grad von Reinheit zu schliessen. Das erwähnte säurefreie Oxyd tritt an Wasser nichts ab, ist geschmacklos, nimmt in höherer Temperatur einen gelben Stich an, wird auf der Kohle vor dem Löthrohre sehr leicht reducirt, sublimirt sich in verschlossenen Gefässen, und geräth leicht in's Schmelzen, nach dem Erkalten eine perlgraue krystallinische Masse bildend. In conc. Salzsäure ist das fragliche Präparat völlig löslich, und Schwefelwasserstoffgas schlägt die Lösung dunkel orangefarbig nieder. Bei Behandlung des Antimonoxyds mit Weinstein und Wasser bleibt ein nur sehr kleiner Rückstand zurück. Der uns überschickte Brechweinstein stellt fast farblose, durchscheinende, glänzende Oktaëder mit rhombischer Basis dar, ist nicht hygroskopisch, in 15,2 Th. kalten destillirten Wassers ganz löslich, und verhält sich gegen Cyaneisenkalium und Schwefelwasserstoffgas in der oben angedeuteten Weise. Mit Rücksicht auf die von Herrn Dr. Winckler angegebenen Verhältnisse ist somit die Herstellung salpetersauren Antimonoxydes behufs der Bereitung des Brechweinsteins gewiss äusserst empfehlungswerth.

Verfälschung des Bittersalzes,

von Dr. E. RIEGEL,

Apotheker in St. Wendel.

Die äussere Beschaffenheit eines mir zugekommenen Bittersalzes, das ausser wenigen kleinen, nadelförmigen Krystallen, in welcher Form das Bittersalz, wie bekannt, gewöhnlich im Handel vorkommt, eine bedeutende Menge zertrümmerter, grösserer rhomboëdrischer Krystalle wahrnehmen liess, erregte bei mir den Verdacht einer Verfälschung mit Kali- oder Natriumsulphat. Um mich von der Anwesenheit dieser Alkalien zu überzeugen, unterwarf ich das Salz folgender Prüfung. Die Auflösung desselben in der gehörigen Menge Wassers ward mit einem Ueberschusse von essigsaurem Baryt versetzt,

die von dem schwefelsauren Baryt abfiltrirte Flüssigkeit, die überschüssigen essigsauren Baryt, essigsaurer Magnesia und die etwa vorhandenen Alkalien ebenfalls in Verbindung mit Essigsäure enthielt, zur Trockne verdunstet, und der Rückstand geglüht. Die geglühte Masse, ausser Magnesia die übrigen Basen im Zustande der kohlen-sauren Verbindung (bei zu schwacher Glühhitze bleibt die Magnesia auch mehr oder weniger kohlen-säurehaltig zurück) enthaltend, ward mit heissem Wasser behandelt; die erhaltene Lösung gab durch Verdunsten eine nicht geringe Menge einer weissen Salzmasse, die einen kühlend-salzigem Geschmack besass, stark alkalisch reagirte und in Wasser leicht löslich war. Durch das Verhalten gegen Reagentien, besonders aber gegen das Löthrohr, gab sich die Salzmasse als kohlen-saures Natron zu erkennen; die bedeutende Menge desselben verräth eine Verfälschung des Bittersalzes mit Natron-sulphat. Die rhomboëdrische Gestalt der weniger zertrümmerten Krystalle, die deutlicher unter dem Vergrößerungsglase bemerkt werden konnte, so wie das schwache Knistern beim Erhitzen des Salzes, liessen vermuthen, dass die angeführten Krystalle schwefelsaure Natron-Talkerde seien. Eine möglichst genaue Untersuchung derselben sollte über die Richtigkeit oder Unrichtigkeit dieser Ansicht Aufschluss geben.

Es wurden demnach 50 Gran der ausgesuchten, grössern, am wenigsten zertrümmerten Krystalle in Wasser gelöst, die Lösung bis zur gänzlichen Präcipitation der Schwefelsäure mit essigsauerm Baryt versetzt und das Ganze gelinde erwärmt. Die von dem schwefelsauren Baryt abfiltrirte Flüssigkeit ward zur Trockne abgedampft, geglüht und mit einem Ueberschusse von Schwefelsäure versetzt. Die schwefelsaure Natronlösung wurde eingedampft und der Rückstand zur Entfernung der überschüssigen Schwefelsäure mit kohlen-saurem Ammoniak, nach der Vorschrift von Berzelius, stark geglüht. Der geglühte Rückstand von schwefelsaurem Natron wog 17,5 Gran.

Der bei Behandlung mit heissem Wasser ungelöst gebliebene

Rückstand ward in Chlorwasserstoffsäure gelöst, die vorhandene Baryterde unter den bekannten Cautelen durch Schwefelsäure ausgefällt, und die von dem entstandenen Präcipitate abfiltrirte Flüssigkeit zur Trockne verdunstet, gegläht und gewogen. Sie betrug 18,75 Gran schwefelsaurer Magnesia.

Der Wassergehalt ward auf die bekannte Methode durch Erhitzen im Platintiegel bestimmt und zu 27 Procent gefunden.

Die Zusammensetzung der Krystalle berechnet sich demnach, wie folgt:

Schwefelsaure Magnesia . . .	37,50
Schwefelsaures Natron . . .	35,00
Wasser	27,00
Verlust	0,50
	<hr/>
	100,00

Oder :

Gefunden:		Berechnet:	
Magnesia	12,583	Magnesia	11,104
Natron	15,393	Natron	16,803
Schwefelsäure	44,884	Schwefelsäure	43,084
Wasser	27,140	Wasser	29,009
	<hr/>		<hr/>
	100,000		100,000

Nach Murray besteht die schwefelsaure Natron-Talkerde aus:

Schwefelsaurer Magnesia . . .	32
Schwefelsaurem Natron . . .	39
Wasser	28
	<hr/>
	99

Die vorstehende Untersuchung gibt die Bestandtheile der erwähnten Krystalle ziemlich übereinstimmend mit den von Murray gefundenen Bestandtheilen der schwefelsauren Natron-Talkerde, so wie der durch Rechnung gefundenen. *) Der

*) Ein ähnliches Präparat ist auch mir schon unter der Bezeichnung „Bittersalz“ vorgekommen. Es waren rhomboëdrische, luftbeständige, unschmelzbare, in der Hitze knisternde, wasserreiche Krystalle, die von 3 Theilen Wassers aufgenommen wurden. Es war

grössere Gehalt an Magnesia und Schwefelsäure möchte wol in den dem untersuchten Salze anhängenden und wegen der Zertrümmerung schwierig ganz davon zu trennenden Krystallen von reiner schwefelsaurer Talkerde zu suchen sein.

Aus dem Vorhergehenden lässt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass das fragliche Bittersalz grösstentheils aus dem erwähnten Doppelsalze, schwefelsaurer Natron-Talkerde, bestand, und einige Krystalle von reiner schwefelsaurer Talkerde (bei einer besondern Prüfung wurden diese als solche erkannt) beigemischt enthielt.

Zum Schlusse diene noch die Bemerkung, dass ich das Salz unter dem Namen Bittersalz von einem Freunde, bei dem das äussere Ansehen ebenfalls den Verdacht einer Verfälschung erweckte, zur Untersuchung erhielt und dass, die Bezugsquelle zu ermitteln, mir nicht gelungen ist.

Ueber das Rumicin, den gelben Farbestoff der Radix Lapathi.

von Dr. E. RIEDEL.

Zur Darstellung dieses interessanten Körpers wurden mehrere Methoden versucht, die hier angeführt werden sollen. 1) Die Wurzel *Rad. Lapathi* *) wurde mehrere Mal kalt mit Alcohol von 92% ausgezogen, die vereinigten Auszüge zur Entfernung des Alcohol der Destillation unterworfen. Der Rückstand von der Destillation, abgedampft, gab ein dunkelgelbbraunes Extract, das mit einer grossen Menge Wassers behandelt wurde; das Unlösliche, von der Flüssigkeit abfiltrirt, ward mit kochendem Wasser behandelt, wobei sich ein gelblicher Körper beim Erkalten ausschied. Diese Masse wurde so oft

dies also offenbar kein Gemenge von Glaubersalz und Bittersalz, welches letztere nicht selten im Handel vorkommt. Nach Geiger kommt bekanntlich auch schwefelsaure Kali-Magnesia statt des Bittersalzes vor. J. E. H.

*) Von *Rumex obtusifolius* Linné.

mit kochendem Wasser versetzt, als die überstehende Flüssigkeit noch von Eisenchloridlösung dunkel gefärbt wurde. Das bei diesen Operationen sich ausscheidende Rumicin wurde in absolutem Alcohol aufgelöst, die Auflösung durch Destillation und Verdunsten vom Alcohol befreit und der hierbei bleibende Rückstand in reinem Aether aufgelöst. Aus der ätherischen Auflösung schied sich nach dem Abdestilliren und Verdunsten des Aethers in sehr gelinder Wärme das Rumicin in kleinen körnigen oder warzenförmigen, schön gelben, schwach ins Röthliche ziehenden Krystallen aus.

2) Das geistige Extract der Grindwurzel ward in kaltem Wasser aufgelöst, die trübe Auflösung so lange mit Schwefelsäure, Chlorwasserstoffsäure oder Salpetersäure versetzt, als noch ein schnell zusammenballender, dunkler Niederschlag entstand. Dieser Niederschlag wurde mit kaltem Wasser gewaschen, in kochendem Wasser aufgelöst und das beim Erkalten sich ausscheidende Rumicin durch Behandlung mit absolutem Alcohol und Aether, wie oben angegeben, gereinigt.

3) Das geistige Extract ward in kaltem Wasser aufgelöst, die trübe Auflösung im Ueberschusse mit Aetzammoniak versetzt; zu der klaren, dunkelpurpurothen Flüssigkeit ward so lange eine Auflösung von Alaun gegossen, als diese noch einen rothen, dem Florentinerlak ähnlichen Niederschlag hervorbrachte. Dieser, gehörig ausgesüsst, wurde so lange mit verdünnter Schwefelsäure behandelt, bis sich die rothe Farbe des Niederschlags in eine gelbe umänderte. Der von der überstehenden Flüssigkeit abfiltrirte Präcipitat lieferte nach gehörigem Auswaschen mit kaltem Wasser und der angegebenen Reinigung mit Alcohol und Aether das Rumicin in reinem Zustande. Es wurde nach der Methode, die Vaudin zur Darstellung des Rheins empfahl, ein Theil gröblich gepulverter *Radix Lappathi* mit 8 Thl. Salpetersäure von 32° B. in einem Glasgefäße 24—36 Stunden bei einer Temperatur von 60—80° C. digerirt. Die braungelbgefärbte Flüssigkeit ward von dem Rückstande abfiltrirt, zur Syrupconsistenz gebracht und dann mit Wasser verdünnt. Das sich ausschei-

dende schmutziggelbe Rumicin ward durch Aussüssen mit Wasser und Behandlung mit Alcohol und Aether gereinigt.

Das auf verschiedene Weise dargestellte Rumicin ward zur weitem Reinigung nach der Vorschrift von Geiger mehre Tage in gelinder Wärme mit Salpetersäure behandelt, wodurch es eine rothbraune Farbe erhielt. Noch feucht ward es mit Aether digerirt, der eine gesättigt rothgelbe Farbe dadurch erhielt und die ätherische Lösung mit Bleioxydhydrat behandelt, bis die Flüssigkeit rein gelb erschien. Das nach Entfernung des Aethers erhaltene Rumicin war schön goldgelb mit einem schwachen Stich ins Röthliche, und färbte sich nicht an der Luft.

5) Am leichtesten jedoch gelang die Darstellung des Rumicins durch Behandlung mit Aether, wie dies aus dem Gang der Analyse hervorgeht. Es wurde zu diesem Zwecke, wie Brandes zur Darstellung des Rhabarbergelbes empfohlen, gröblich gepulverte *Radix Lapathi* mit reinem Aether wiederholt ausgezogen, bis dieser nichts mehr aufzulösen schien. Der Aether wurde aus den einzelnen Auszügen bis auf geringen Rückstand abdestillirt, aus dem sich beim Erkalten eine geringe Menge einer körnigen, krystallinischen, bräunlichgelben Masse absonderte, die von der überstehenden Flüssigkeit abfiltrirt, zwischen Fliesspapier gepresst und getrocknet wurde. Diese gelbe krystallinische Substanz wurde zur weitem Reinigung mit Alcohol von 75% gekocht und die Auflösung abfiltrirt; aus derselben schieden sich beim Erkalten kleine, schön gelb gefärbte Krystalle aus. Diese wurden gesammelt und durch mehrmalige Wiederholung dieser Operation in möglichst reinem Zustande erhalten.

In diesem Zustande besteht das Rumicin aus kleinen, körnigen und warzenförmig zusammengehäuften Krystallen, die getrocknet als ein körniges Pulver erscheinen und unter dem Mikroskope keine bestimmte Form erkennen lassen. Es besitzt eine schöne hochgelbe Farbe mit einem sehr schwachen Stich ins Röthliche, färbt den Speichel hochgelb, hat einen eigenthümlichen, schwach reizenden Geruch, der an frische

Grindwurzel erinnert und einen schwach bitterlichen Geschmack.

Es verändert sich nicht an der Luft; beim vorsichtigen Erhitzen in einem Destillirapparate scheint sich ein Theil davon unverändert zu verflüchtigen, wenigstens konnte ich in dem Verhalten des gelben krystallinischen Anflugs und des nicht sublimirten Rumicins keinen Unterschied finden. Beim Erhitzen im Platinlöffel fliesst es sogleich zu einer dunkeln, rothbraunen Flüssigkeit und entwickelt schön gelbgefärbte Dämpfe, worauf dichte weisse folgen, die einen eignen Geruch besitzen; eine lockere, aufgeschwollene Kohle bleibt zurück, die beim stärkern Erhitzen völlig verschwindet. Eine Ammoniakentwicklung konnte sowol hiebei, als beim Erhitzen nicht wahrgenommen werden.

In Wasser ist das Rumicin sehr schwer löslich, 500 Th. kalten Wassers lösen kaum 1 Th. davon auf; die Auflösung ist schwach gelblich. Kochendes Wasser löst etwas mehr auf, ungefähr 300 Th. 1 Theil. Die Auflöslichkeit des Rumicins in Alcohol ist auch nicht bedeutend, 410 Th. Alcohol von 75% lösen bei gewöhnlicher Temperatur ungefähr 1 Th. auf, und etwas mehr in der Siedhitze. Absoluter Alcohol wirkt stärker auflösend, in der Wärme ebenfalls mehr, als in der Kälte; 1 Theil Rumicin erfordert ungefähr 100 Th. kochenden absoluten Alcohol zur Auflösung. Aether nimmt ebenfalls keine grosse Menge davon auf, die Auflösung besitzt eine schön gelbe Farbe. Mandelöl löst eine geringe Menge Rumicins auf, ebenso Mohnöl, Olivenöl und Nussöl; in der Siedhitze löst es sich vollständig in diesen Oelen auf, die dadurch eine gesättigt gelbe Farbe annehmen. Terpentingöl, Citronen-, Bergamott- und Cajeputöl, sowol rectificirtes als nicht rectific., lösen ebenfalls in der Kälte eine geringe Menge dieses Körpers auf, die in der Hitze zunimmt. Ebenso verhalten sich die meisten andern ätherischen Oele, als: Kamillen-, Schafgarben-, Pfeffermünze-, Krausemünze-, Sadebaum-, Dostenöl etc.; etwas geringer scheint die Auflöslichkeit in Zimmt-, Nelken- und Baldrianöl zu sein. Essigäther, *Spiritus nitrico-* und *Spiritus muria-*

tico-äthereus, Schwefelkohlenstoff etc. lösen gleichfalls eine geringe Menge von Rumicin auf. Sämmtliche Auflösungen besitzen eine mehr oder weniger gelbe Farbe, und man kann sich von der Gegenwart des Farbestoffs in denselben durch Zusatz von einigen Tropfen Aetzammoniaks überzeugen, das sogleich eine vom Hellrothen bis in's tief Dunkelpurpurrothe übergehende Färbung, je nach der Menge der aufgelösten Substanz, hervorbringt. Am ausgezeichneten ist das Verhalten des Rumicins gegen Alkalien. Etwas davon mit einigen Tropfen Aetzkalkflüssigkeit versetzt, nimmt sogleich eine intensiv dunkelpurpurrothe oder blutrothe Farbe an, und es erfolgt eine vollständige Auflösung. Diese besitzt eine solche tingirende Kraft, dass 1 Gr. Rumicins, in Aetzkali gelöst, 5000 Gr. noch schön blassroth färbt, bei einer 30,000fachen Verdünnung ist die Farbe schwach gelb. Aehnlich das Verhalten gegen Aetzammoniakflüssigkeit, die das Rumicin ebenfalls sehr leicht zu einer tief dunkelrothen Flüssigkeit auflöst, die eine ebenso starke, ja fast noch stärkere tingirende Kraft besitzt, als die Auflösung in kaustischem Kali. Bei einer 50,000fachen Verdünnung war die Farbe noch schwach röthlich. Die Auflösungen von kohlensaurem Kali, Natron und Ammoniak verhalten sich gegen das Rumicin fast ebenso, wie die kaustischen Alkalien, nur sind die Erscheinungen schwächer. 1 Gr. mit einer concentrirten Auflösung von kohlensaurem Natron gibt eine dunkelrothe Auflösung, die bei einer 500fachen Verdünnung noch dunkelrosenroth gefärbt erscheint. Die Auflösung in kaustischem Kali oder Ammoniak gibt mit basischem und neutralem essigsauerm Blei, Chlorcalcium und Chlorbaryum röthlichgelbe Niederschläge; die überstehende Flüssigkeit ist vollkommen farblos. Kalkwasser wird ebenfalls durch Rumicin dunkelroth gefärbt; die Auflösung lässt nach einiger Zeit einen dunkelrothen Niederschlag, eine Verbindung von Rumicin mit Kalk (rumicinsaueren Kalk), fallen; die überstehende Flüssigkeit ist ungefärbt. Auch die organischen Alkalien, Atropin, Hyoscyamin, Chinin etc., färben dasselbe intensiv purpurroth, so dass es als eins der empfindlichsten Reagentien auf Alka-

lien angesehen werden kann. Die alkalischen, rothgefärbten Auflösungen des Rumicins werden durch Säuren gelb gefärbt; ein Ueberschuss von Alkali ruft jedoch die rothe Farbe wieder hervor. Concentrirte Schwefelsäure löst es zu einer dunkelrothen, etwas in's Violette übergehenden Flüssigkeit auf. Wasser fällt daraus unverändertes gelbes Rumicin. Beim Erhitzen der Lösung geht die Farbe derselben mehr in die blaue über und beim Kochen schwärzt sie sich unter Entwicklung von schwefliger Säure. Wird das aus der schwefelsauren Auflösung durch Wasser gefällte Rumicin in einer Auflösung von kohlen-saurem Kali gelöst, so kann in derselben keine Schwefelsäure entdeckt werden. Es scheint also, dass das Rumicin keine Verbindung mit Schwefelsäure eingehe. Salpetersäure wirkt bei gewöhnlicher Temperatur nicht darauf; in der Hitze löst es sich darin mit rother Farbe, die bald in Gelb übergeht. Es entwickeln sich hiebei wenig rothe Dämpfe. Aus der salpetersauren Auflösung fällt Wasser unverändertes Rumicin aus. Alaunauflösung fällt aus der alkalischen Rumicinauflösung einen schönen, amaranthrothen, in Wasser unlöslichen Niederschlag, wobei die Flüssigkeit völlig entfärbt wird.

Die wässrige Auflösung des Rumicins wird von schwefelsaurem Eisenoxydul, neutralem essigsaurem Blei, Quecksilberchlorid und salpetersaurem Silber nicht verändert, in der mit einem Alkali versetzten Auflösung entstehen durch diese Reagentien verschieden gefärbte Niederschläge, deren Farbe durch freie Säure in die gelbe umgewandelt wird. Salpetersaures Quecksilberoxydul und basisch essigsaures Blei erzeugen in der wässrigen Lösung gelblichweisse und röthliche Flocken.

Eisenchlorid färbt die Auflösung bräunlichgrün;*) Zinnchlorür trübt sie unter Entfärbung und Abscheidung eines blassgelben Niederschlags.

Das Rumicin theilt, wie aus dem Angeführten hervorgeht,

*) Vielleicht wegen spurweisen Rückhalts an Tanningsäure?
Die Red.

die meisten Eigenschaften des Rhabarbarins, und es möchte die Identität beider Substanzen nicht sehr in Zweifel zu ziehen sein. *)

Ueber die Vorräthighaltung des Eisens in den Apotheken,

von C. HOFFMANN.

Im medicinischen Argos (II, S. 678) verlangt Herr Dr. Schreiber in Leipzig, dass in den Apotheken Eis stets vorräthig gehalten werde.

Die Apotheker haben seit mehren Decennien mit Opfern mannigfaltiger Art die Stufe zu erkämpfen gesucht, welche die Wissenschaft ihnen anweist, mit um so grössern, als durch die weiterschreitende Kultur, aber auch durch manche Verirrungen des menschlichen Verstandes ihr Nahrungszweig einen empfindlichen Stoss erleiden musste und wirklich erlitten hat. Dazu kamen noch die Materialisten, Kaufleute und Krämer, welche fast allenthalben, bestehenden Gesetzen und Verordnungen zum Hohn, ungestraft ihr den Apotheker beeinträchtigendes Wesen treiben! Doch das sind Uebergangsperioden in einer vielbewegten Zeit, und es leidet hoffentlich keinen Zweifel, dass die Pharmacie siegreich daraus hervorgehen werde, d. h. dass die Vernünftigen bald zum Bewusstsein kommen, und dass die Regierungen endlich den Krebschaden, den die Krämer veranlassten, mit Einem gutgeführten Schutte ausmerzen werden.

Gewiss ist übrigens, dass unter solchen Verhältnissen dem Apotheker jegliche, seinem Berufe nicht entgegenstrebende, Schonung zu Theil werden sollte. Verlangt ein Arzt ein neues

*) Wir verdanken dem Herrn Verfasser auch eine sehr umfassende Analyse der *Radix Lapathi acuti*, die wir nächstens veröffentlichen werden. Möchte Hr. Dr. Riege seiner Zeit eine vergleichende Elementar-Analyse des sogenannten Rhabarbarins und des Rumi-cins nachfolgen lassen!

Die Red.

Arzneimittel, irgend ein neues Präparat, so säumt gewiss kein Apotheker, oft mit grossen Kosten dasselbe sich anzuschaffen oder zu bereiten, — nicht selten, um nach Verbrauch einer geringen Quantität es für immer zu dem Wüste obsoleter Mittel zu stellen oder es verdorben wegzuerwerfen. Dessen ungeachtet kommt jeder Apotheker mit Eifer dieser Pflicht, welche der Staat nicht nur, sondern auch die Wissenschaft an ihn macht, nach. Wenn jedoch das Verlangen manches Arztes so weit geht, Ungeeignetes von dem Apotheker zu begehren, so halte ich es für keine geringere Pflicht, dieser Forderung mit Ernst im Interesse des ganzen Standes zu begegnen.

So erlässt nun Herr Dr. Schreber, wie oben berührt, den „Wunsch und Vorschlag,“ das Eis solle jeder Zeit aus den Apotheken erhalten werden können. Nach einer Anrührung dieses Heilmittels sagt er: „Ein solches Mittel muss man bekommen können, und zwar zu jeder Zeit da, wo man es, gleich andern Heilmitteln, zu verlangen berechtigt ist, — in den Apotheken.“ Der Verfasser verwechselt hier von vornherein die Begriffe von Heilmittel und Arzneimittel; aber es ist fast dem Laien nicht fremd, dass letzteres stets das erstere, allein ersteres nicht immer das letztere in sich schliesst, — und dass nur Arzneimittel aus den Apotheken gefordert werden können, versteht sich wol von selbst. Arzneimittel aber heissen solche Mittel,*) welche ausschliesslich, — oder beinahe ausschliesslich, — zum Zwecke der Heilung der Krankheiten, in eigenen Vorrathsbehältnissen — Apotheken — verwahrt, und nach ärztlichen Vorschriften verwendet werden. Diese Begriffs-Bestimmung passt selbst auf die Blutegel, auf das Eis aber lässt sie sich nicht anwenden. Dem Vorschlage des Herrn Dr. Schreber widerspricht somit die objective Stellung des Apothekers. Selbst die in ihren Anforderungen nicht karge bayer. Apotheker-

*) Buchner's Inbegriff der Pharm. I, §. 6 u. ff.

ordnung vom Jahr 1837 fordert doch im §. 21, Nro. 4 nur „wo möglich eine Eisgrube.“

In praktischer Hinsicht ist diese Zumuthung grösstentheils unausführbar. Wo befinden sich gegenwärtig Eisgruben? Nur in grössern Städten, da wo die Conditoren desselben für die Feinschmeckerei des Publikums bedürfen. In kleinern Städten findet man eine solche Anstalt nicht, und wenn auch mit grossen Kosten der eine oder die zwei Apotheker des Ortes eine Eisgrube errichten würden, so müsste sie gewöhnlich so weit von der Apotheke, zumal in nassen, niedrig gelegenen Orten, entfernt sein, dass bei schnell verlangter Hülfe, oft zur Nachtzeit, durch die nothwendig verzögerte Herbeischaffung des Eises der kostbarste Moment, und damit auch der Zweck der Eisanwendung verloren gehen müsste. Auch der ziemlich theuere Malapert'sche Eisbildungs-Apparat bietet in der Praxis mehr als ein Hinderniss dar. — Eine verhältnissmässig hohe Taxe des Eises will Herr Dr. Schreiber dem Apotheker gestatten; dies ist aber, wie ich vermuthen muss, eine *captatio benevolentiae*, die jeder Apotheker zu würdigen wissen wird, denn so wenig man auch dem Publikum dafür abverlangt, es würde dennoch, den Maassstab der Procente anlegend, den Preis enorm finden, in so ferne es in Betracht zöge, dass dies Mittel nur gefrorenes Wasser ist. *Exempla sunt odiosa!*

Was nun die wissenschaftliche Begründung obiger Forderung anbelangt, so glaube ich, dass gar keine Gründe sie zu unterstützen vermögen. Der Verfasser gibt dem Eis den Vorzug vor den Schmucker'schen Fomentationen und hält die Anwendung des Eises „in Schweinsblasen am passendsten und bequemsten, und zwar schon deshalb, weil damit „der Vortheil, die Kälte trocken anzuwenden, verbunden ist.“ In warmen Zimmern, zumal auf der Hautwärme auch in kalten, schmilzt das Eis; in Schweinsblasen eingebunden, wird der Kranke davon freilich nicht genässt, — eben so wenig aber auch von den Schmucker'schen Fomentationen, wenn sie auf diese Art angewendet werden, wie ich schon sehr häufig

gesehen. In allen Lehrbüchern der Chemie und Physik finden sich Vorschriften, nach welchen ein beliebiger Kältegrad, im Sommer selbst bis zu -24° R., erzeugt werden kann, und werden diese Kälte erzeugende Mittel in eine Schweinsblase geschlossen, so mögen sie noch bei Weitem dem Eise vorzuziehen sein.

Der Vorschlag des Herrn Verfassers zerfällt daher aus allgemein pharmaceutischen, aus praktischen und aus wissenschaftlichen Gründen in sich selbst, 1) weil dem Apotheker überhaupt aus principiellen Rücksichten die Verpflichtung eines Eisdepositärs nicht zugemuthet werden kann, 2) weil die Aufbewahrung des Eises oft ganz unthunlich ist und weil der Zweck dadurch sehr häufig gar nicht erreicht wird, und 3) weil die Medicin hinlängliche zweckmässigere Mittel zur Substitution des Eises in Krankheitsfällen besitzt.

2. Notizen.

Formyljodid.

Nach Serullas, der bekanntlich zuerst das Formyljodid oder Jodoform darstellte, wird zur Bereitung dieses Körpers eine alcoholische Auflösung von Jod mit einer Auflösung von kaustischem Kali in Alcohol vermischt und der Mischung Wasser zugefügt, wodurch das Formyljodid als ein gelber krystallisirter Körper sich ausscheidet. Besser und praktischer jedoch als diese Methode darf die von Wittstock genannt und empfohlen werden. Nach derselben wurden $1\frac{1}{2}$ Unzen Jods, 10 Drachmen kohlsauren Kalis (aus Weinstein bereitet), 6 Drachmen Alcohols von 0,835 sp. Gewicht und $4\frac{1}{2}$ Unzen Wassers gemengt, und das Gemenge in einem Kolben so lange erhitzt, bis es farblos geworden. Das von der überstehenden Flüssigkeit abfiltrirte Formyljodid besass, getrocknet, ein schön gelbes, krystallinisches Ansehen, und betrug 75 Gran; von dem etwa anhängenden

Kalibicarbonat, das sich bei der Bereitung nebst Jodkalium gebildet, kann es durch Alcohol befreit werden.

Dr. E. Riegel.

Berberin-Darstellung.

Man bereitet sich einen concentrirten Auszug der Wurzelrinde oder der Rinde der ältern Aeste von *Berberis vulgaris* durch mehrstündiges Abkochen mit Wasser, lässt die Abkochung sich klären, seiht die Flüssigkeit durch Leinwand und dickt sie bis zur beginnenden Syrupsconsistenz ein, sie hierauf an kühler Stelle der Ruhe überlassend. Nach 12—24 Stunden scheidet sich eine grosse Menge krystallisirten Berberins ab, das durch Pressen und Umkrystallisiren leicht völlig rein erhalten werden kann. Die übrige Flüssigkeit gibt bei vorsichtigem Eindampfen etc. noch eine zweite Partie krystallisirten Berberins, und mittelst Alcohols kann nunmehr noch fast alles Berberin ausgezogen werden. In den rückständigen Flüssigkeiten ist nun das Oxykanthin vorhanden. Behandelt man diese Flüssigkeiten mit verdünnter Salpetersäure, so schlägt sich eine sehr reichliche Menge einer gelbbraunen, in Wasser löslichen, und in krystallinischem Zustande herstellbaren, sehr bittern Substanz nieder, die jedoch vom Berberin verschiedene Eigenschaften besitzt, und noch der nähern Untersuchung bedarf. Ihre therapeutische Wirksamkeit scheint jener des Berberins nahe zu kommen. Aus der salpetersäurehaltigen, von der gefällten Substanz abfiltrirten Flüssigkeit lagert sich beim Abdampfen theils noch mehr des erwähnten Stoffes oder Stoffgemenges, theils aber auch, in seidenglänzenden, aus feinen Prismen bestehenden, strahlig-concentrischen Büscheln Berberisorange ab, das in seinen Charakteren sich vom Berberin und Oxykanthin bestimmt unterscheidet, und über dessen Ursprung, Natur und Zusammensetzung spätere Mittheilung erfolgen soll. Gelegentlich wollen wir bemerken, dass auf ähnlichem Wege die Gewinnung des Oxykanthins bedeutend erleichtert und vereinfacht wird.

H.

Künstliches Ultramarin.

In diesem Jahrbuche, III, 221, ist auf die Bildung von künstlichem Ultramarin bei Bereitung des *Antimon. diaphoret. ablutum* hingewiesen worden. Auch bei Darstellung der Schwefelmilch kömmt dieselbe öfters vor. Wenn man z. B. nach Döbereiner in eine klare Auflösung von durch Schmelzen bereitetem Schwefelkalium so viel Chlorwasser giesst, dass das mit dem Schwefel verbundene Kalium in Chlorkalium übergeht, so scheiden die ersten Antheile des Chlorwassers immer eine grüne oder blaue flockige Substanz aus. Dies ist nicht der Fall, wenn reines kohlen-saures Kali mit reinem Schwefel in einem porcellanenen Topfe geschmolzen wird; ich habe auch die Ueberzeugung gewonnen, dass jene blauen Flocken bei meinen Versuchen kein Berlinerblau waren, was sich vermuthen liesse, und hie und da auch der Fall sein kann, wenn die zur Anwendung gelangende Pottasche Cyankalium enthielt, und ein eiserner Schmelztopf angewandt wurde. Auch kann hier der gewöhnliche Eisengehalt der Pottasche dazwischen treten. — Die Erzeugung ultramarinartiger Verbindungen liegt übrigens nahe, sobald man bedenkt, dass das *Kali carbonicum depuratum*, und noch mehr die *Cineres clavellati* bei Gegenwart von Schwefel und unter Anwendung von Hitze alle dazu erforderlichen Bedingungen in sich vereinigen. In wie ferne die Anwendung thönerner Gefässe, hessischer Tiegel u. s. w. beim Schmelzprocesse in der fraglichen Beziehung von Belang sein dürfte, habe ich nicht ermittelt, auch wäre noch zu untersuchen, ob bei Darstellung von Schwefelmilch auf nassem Wege Ultramarin gleichfalls erzeugt wird.

H.

Essigsäures Kali, als Nebenproduct.

Bei Bereitung der Oxalsäure (12 Unzen Sauerkleesalzes neutralisirt mit beiläufig 12 Unzen reinen kohlen-sauren Kalis, das erzeugte neutrale Oxalat zerlegt durch 36 Unzen Bleizuckers, das gefällte Bleioxydoxidat hierauf zersetzt mittelst 8 Unzen reiner, mit der 10fachen Gewichtsmenge destillirten

Wassers verdünnter Schwefelsäure) lässt sich aus der, durch Hydrothionsäure von aufgelöstem Bleisalze völlig befreien, vom niedergeschlagenen Bleioxydoxalate abfiltrirten Flüssigkeit essigsäures Kali von schönster Weisse und hinreichender Reinheit erhalten. Das Nebenproduct betrug 16 Unzen, und wog somit mehr als zur Genüge die Productionskosten der Oxalsäure auf. H.

Ferrum sulphuratum

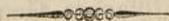
im gewöhnlichen Verhältnisse aus Schwefel und feinsten (alcoholisirter) Eisenfeile darzustellen, gelingt, wahrscheinlich aus dem Grunde, nicht leicht, weil sich bei der feinen Zertheilung des Metalles leicht Doppeltschwefeleisen erzeugt. Das Product entwickelt nämlich mit verdünnten Säuren kein Gas. Größere Eisenfeile gibt bekanntlich mit Schwefel (im Verhältnisse von 3:2) bis zu dem Momente erhitzt, wo sich der Schwefel entzündet, ein treffliches Präparat. V.

Freiwillige Benzoësäure-Sublimation.

Ein Opodeldokglas von anderthalb Unzen stand halbgefüllt mit Königsrauch etwa ein Jahr lang unbeachtet in meinem Zimmer. Als ich von dessen Inhalt wieder Gebrauch machen wollte, fand ich an allen Wänden und sogar am Pfropfe des Glases Benzoësäure, zum Theil in schönen Nadeln krystallisirt; aus der Benzoë des Königsrauchs konnte ich keine Spur Säure mehr erhalten. C. H.

Schwefelsäure-Bildung

beim langsamen Austrocknen feuchter Schwefelmilch an freier Luft, ursprünglich schon von Stieren beobachtet, ist auch mir vorgekommen. Sie lässt sich vermeiden, wenn man die Schwefelmilch möglichst rasch und so lange zwischen Leinwand und Fliesspapier presst, bis letzteres nicht mehr dadurch befeuchtet wird, und sie hierauf, in zertheiltem Zustande, in einem lauwarmen Luftstrome schnell trocknet. H.



ZWEITE ABTHEILUNG.

Generalbericht.

1. Physik, hauptsächlich nach ihrem unmittelbaren Einflusse auf das praktische Leben.

Atomvolumen, Isomorphismus und spezifisches Gewicht. Wir dürfen nicht unterlassen, unsere Leser auf eine bedeutsame Erweiterung der theoretischen Chemie aufmerksam zu machen, welche in jüngster Zeit verschiedene Bearbeiter gefunden hat. Allerdings vermögen wir hier bloß Andeutungen zum Quellenstudium zu geben, allein es ist auch in der Hauptsache der Zweck dieser Berichte, als Wegweiser zu dienen.

Die wichtigsten Arbeiten über die Theorie der Atomvolumen verdanken wir Kopp und Schröder. Ihre Mittheilungen finden sich in dem Berichte über die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Erlangen, so wie in Pogg. Annalen, im Journal für prakt. Chemie, und in den Annalen der Chemie und Pharmacie. — Man hat schon seit längerer Zeit eine eigenthümliche Beziehung geahnt zwischen den spezifischen und den Atomgewichten der Körper. Diese Beziehungen beginnen nunmehr klarer hervorzutreten. Wir wollen für deren Darlegung einen Auszug aus Hofrath Kastner's Bericht über die Erlanger Naturforscher-Versammlung hier mittheilen.

„Wie sich die Stoffe, der älteren Ansicht gemäss, nach Atomgewichten vereinigen, so der neueren Vorstellung entsprechend nach Atomvolumen. Das Atomvolum eines Körpers (einer Materie oder eines Stoffes) ist der Quotient: aus seinem Eigengewichte in sein Atomgewicht. Ein regelmässig begrenztes Volum nennt man einen Krystall. Isomorphe Körper sind solche, welche bei analoger Zusammensetzung gleiche Krystallform haben; es verhalten sich dann ihre Eigengewichte wie ihre Atomgewichte. Sie haben gleiches Atomvolum; ihre kleinsten Theilchen sind nicht nur, wie Mitscherlich entdeckte, in der „Form“, sondern auch in der Grösse einander gleich. (Kry-

stallisiren zwei Elemente selbst in derselben Form, so verdienen sie isomorph genannt zu werden, hingegen nicht, wenn nur ihre analogen Verbindungen sich isomorph zeigen.) Belege für diese und obige Folgerungen gewähren unter den Elementen: das krystallinische Silber und Gold, Kalium und Natrium; unter den Oxyden: Zinnoxid und Titansäure, Thonerde, Eisenoxyd und Chromoxyd, und unter den Fossilien (mit letztgenannten Oxyden der Ilmenit) unter sich: Spinell, Gahnit, Chromeisenerz, Franklinit und Magneteisenstein; unter den Schwefelverbindungen: Kupferglanz und Silberkupferglanz, Antimonglanz und Auripigment, Kobaltglanz und Nickelglanz, lichtet und dunkles Rothgültigerz, Arsenfahlerz (Tennantit) und Antimonfahlerz; die reichste Ausbeute für den Isomorphismus bieten aber dar die Salze, sowohl mehre der fossilen, als auch der künstlich erzeugten. In Fällen, in welchen die Atomvolumen isomorpher Körper einander zwar sehr nahe kommen, genau untersucht jedoch nicht völlig übereinstimmen, entspricht jegliche kleine Abweichung in den Winkeln, in den Axenverhältnissen, in der Gestalt einer Abweichung im Atomvolumen. Analoges zeigt auch das Lichtbrechungsvermögen, insoweit es von der Dichte abhängig erscheint; was diese mindert, mässigt auch das Brechungsvermögen, und wenn es hauptsächlich die Wärme ist, durch deren Wirkung jene Minderung bedingt wird, so ist sie es auch, die, während sie die Dichte krystallinischer Materien mindert, entsprechende Weitungen des Atomvolumens und damit gleichmässige Minderungen der Stumpfheit der Polkantenwinkel zu Stande bringt. (Würde sich der Krystall durch die Wärme nach allen Richtungen gleichmässig ausdehnen, so könnten seine Winkel keine Veränderungen erleiden; Verschiedenheit der Axen hat Ungleichheit seiner Wärmedehnung im Gefolge. Hieher gehört die von Mitscherlich beobachtete Winkeländerung durch Erwärmung.) — Setzen diese und die vorhergehenden Folgerungen in den Stand, die Art zu bestimmen: wie in chemischen Verbindungen die Elemente sich gruppiert befinden? Vorausgesetzt: dass ein Körper einen andern in einer Verbindung, ohne deren Form zu verletzen, nur zu vertreten vermag, wenn er als eintretender Körper den Raum des austretenden genau ausfüllt, liegt in Beziehung auf Isomorphismus der Gedanke sehr nahe, dass wirklich nähere Bestandtheile nur jene sind, welche gleiches Atomvolumen haben; allein sucht man für diesen Gedanken die ihn bezeugenden Belege, so stösst man auf Widersprüche, die sich wenigstens für jetzt noch nicht beseitigen lassen. Denn wollte man jenen Gedanken als in der Natur begründet erachten, so dürfte man z. B. weder in den Sauerstoffsalzen des Baryums, noch in jenen des Strontiums die Oxyde als nähere Bestandtheile gelten lassen, weil ihre Atomvolumen nicht gleich sind, während ihre Metalle selbst auf Atomvolumen-Gleichheit Anspruch machen zu dürfen scheinen (was jedoch,

verglichen mit dem Blei, bei diesem nicht der Fall ist) *). Eben so haben in den isomorphen Sauerstoffsalzen des Magnesiums und des Calciums die Oxyde dieser Metalle keineswegs gleiches Atomvolum, ohngeachtet das der Metalle selbst einander nahe genug zu kommen scheint, um den Unterschied als einen geringfügigen gelten lassen zu dürfen. Auf ähnliche Weise weichen das Zink und das Cadmium, und noch mehr das Magnesium in jener grossen Gruppe von Metallen, deren schwefelsaure Oxyde mit schwefelsaurem Kali oder mit Ammoniumoxyd und 6 Atomen Wassers isomorphe Doppelsalze bilden (Magnesium, Kupfer, Eisen, Mangan, Kobalt, Zink, Nickel und Cadmium) von den übrigen Metallen dieser Gruppe ab. Dürfte man annehmen, dass Kalium und Ammonium in demselben Verhältnisse zu einander stehen, wie in dieser Gruppe es beim Eisen, Mangan, Kobalt etc. der Fall ist, so würde das Eigengewicht des Ammoniums, aus dem Atomvolum des Kaliums (= 566, 39) berechnet, gleich 0,40 sein; ein Berechnungs-Ergebniss, aus welchem sich das bei der Bildung des Ammoniumamalgams eintretende starke Aufschwellen des Quecksilbers füglich erklären liesse; nehmen nämlich hiebei 10 Gewichtstheile Quecksilbers auch nur 1 Theil Ammoniums auf, so würde das Eigengewicht des Amalgams, indem dann das Quecksilber bis zum 4,4fachen seines Umfanges ausgedehnt erschiene, nur = 3,4 sein. Auf ähnliche Weise lässt sich aus den Zahlen der Salzbildner-Gruppe des Chlors, Jods, Broms, Fluors u. Cyans, das Eigengewicht des Jods (nach Gay Lussac) = 4,948 gesetzt, das des Broms bei gleicher Temperatur = 3,067 (bei 20° ist es = 2,99), jenes des an noch darzustellenden nichtgasigen Fluors $\left(\frac{116,90}{139,49}\right) = 0,733$ und jenes des Cyans = 1,034 (und befreit von den unvermeidlichen Fehlern, hervorgegangen aus dem Verhalten des verdichteten Cyans, = $\frac{164,96}{166,42} = 0,98$) berechnen; Faraday fand letzteres durch den Versuch = 0,9. Da die dimorphen Körper zwei verschiedenen Krystallformen angehören, so gibt es für sie wahrscheinlich auch zwei verschiedene Atomvolum; meistens kommt ihnen daher auch in jeder Form ein besonderes Eigengewicht zu. — Man sieht, sagt Kopp, dass das bisher bei festen oder

*) Die Bleioxydsalze besitzen nämlich in ihrer Grundlage keinen Raumvertreter des Baryts, wol aber des Strontians, und während, den Axenverhältnissen und dem Atomvolum nach, die krystalinischen Bleioxyd- und Strontian-Salze übereinstimmen, sind die Baryt- und Strontian-Salze nur ihren metallischen Grundlagen nach isomorph, aber nicht ihren Oxyden gemäss; so dass die Strontiumsalsalze gleichsam zweierlei Constitutionen in sich schliessen, was unstatthaft ist. Und doch haben sehr wahrscheinlich Bleioxydsalze und Barytsalze einerlei Constitution.

tropfbaren Körpern für deren Wesen so gleichgültige spezifische Gewicht derselben, jetzt wenigstens eine bestimmte Bedeutung hat, indem die Kenntniss der Dichtigkeit eines Körpers und seiner Zusammensetzung, seines Atomgewichts, hinreicht, einen Schluss auf seine Krystallform zu ziehen. — Herr Professor Schröder aus Mannheim entwickelte zu Erlangen in einem Vortrage nachfolgende Sätze, als das Resultat einer sorgfältigen Vergleichung der Atomvolumen der einfachen Körper mit dem Atomvolumen ihrer Verbindungen.

1) Das Atomvolum eines zusammengesetzten Körpers ist die Summe der Volumina seiner Bestandtheile, wobei jedoch das Volum der Bestandtheile selbst im Verhältniss der Zahlen 1: 2: 3: 4: 5: 6 veränderlich ist. Diese einfache Relation zwischen dem Volumen eines zusammengesetzten Körpers und dem Volumen seiner Bestandtheile, sowie die einfachen Condensationsverhältnisse, in welchen die Elemente in Verbindungen enthalten sind, gelten auf ganz gleiche Weise für alle Aggregatzustände, also sowol für Gase, als für Flüssigkeiten und feste Körper.

2) Isomere Modificationen einer und derselben Verbindung unterscheiden sich durch den verschiedenen Condensationszustand, in welchem das eine oder andere Element sich in derselben findet.

3) Isomorph sind diejenigen Körper, welche bei analoger Zusammensetzung ein gleiches Atomvolum haben.

4) Da das Volum eines zusammengesetzten Körpers stets die Summe der Volumina seiner Bestandtheile bleibt, welche Veränderung dasselbe auch durch Temperaturwechsel erleiden mag, so folgt, dass die Ausdehnung eines zusammengesetzten Körpers durch die Wärme die Summe der Ausdehnungen seiner Bestandtheile sei; versteht sich, für jene Condensationszustände genommen, in welchen diese Bestandtheile in der Verbindung enthalten sind. Eben so ist die spezifische Wärme eines zusammengesetzten Körpers die Summe der spezifischen Wärmen seiner Bestandtheile.

Herr Professor Schröder weist die Sätze 1, 2 und 3 an mehreren Beispielen nach, und zeigt, dass verschiedene physische und chemische Eigenschaften der Körper durch sie ihre Erklärung finden. Namentlich zeigt derselbe, dass die Körper in allen Aggregatzuständen sich um so leichter in allen Verhältnissen zusammenschmelzen, auflösen und vermischen lassen, je mehr sich ihre Atomvolumen der Gleichheit nähern; und dass in allen Fällen, welche eine Vergleichung zulassen, die Schmelzbarkeit und Flüchtigkeit eines Körpers um so grösser ist, je geringer die relative Condensation der Elemente, aus welchen derselbe besteht.

Endlich weist derselbe nach, dass die erwähnten Beziehungen der Atomvolumen der Körper in vielen Fällen über die wahre chemische Con-

stitution der Körper die interessantesten Aufschlüsse ertheilen. Namentlich zeigt sich z. B., dass alle Säuren, als Schwefelsäure, Salpetersäure etc. Wasserstoffsäuren sind, und dass ihre Salze eine Zusammensetzung haben, welche ganz den Haloïdsalzen, z. B. den Chlorsalzen, entspricht.

In einem zweiten Vortrage theilte Herr Professor Schröder einige Bemerkungen über die Ausdehnung der Körper durch die Wärme mit. Vergleicht man die Ausdehnungen der Aequivalente der Metalle von 0° bis 100° , so zeigt sich, dass die Ausdehnung des Aequivalents eines Metalls im Allgemeinen um so grösser ist, je näher die Temperatur zwischen 0° und 100° seiner Schmelzwärme liegt. Diejenigen Metalle, deren Atomvolumen bei 0° in einfachen Verhältnissen stehen, als Platin, Palladium, Zink, Blei, zeigen auch Ausdehnungen ihrer Atomvolumen, welche in einfachen Verhältnissen stehen. Da das Atomvolum derselben zu dem des Wassers in einfachem Verhältnisse steht, so würde es auch ihre Ausdehnung, mit der des Wassers verglichen, und mit der Ausdehnung der Gase bei gleichem Volum. Es zeigt sich merkwürdiger Weise, dass auch die Ausdehnung des Aequivalents Wasser, und die Ausdehnung der Gase bei dem gleichen Volum in einfachen Verhältnissen sowol zu einander, als zu den Ausdehnungen der genannten Metalle stehen.

Herr Professor Schröder bemerkt, dass noch zu wenige Beobachtungen vorliegen, als dass man diese Relation schon für allgemein halten dürfe; dass jedoch, wenn sie durch erweiterte Versuche bestätigt werden sollte, daraus hervorgehen würde, dass die Ausdehnungen der Körper durch die Wärme in allen Aggregatzuständen vergleichbar sind, und dass dieselben stets in einfachen Verhältnissen stehen, wenn sie bei solchen Zuständen gemessen werden, bei welchen die Atomvolumen der Körper ein einfaches Verhältniss haben.

Für Gase ist dies der Fall bei gleichem Druck und gleicher Temperatur; für tropfbare Flüssigkeiten scheint es nach einer schon von Per-
soz gemachten Bemerkung der Fall bei gleicher Elasticität ihrer Dämpfe, und für feste Körper würde diese Vergleichbarkeit eintreten bei Temperaturen, welche äquidistant von ihrer relativen Schmelzwärme sind.

Nach dem Schlusse dieses Vortrages erinnerte Professor Kastner daran, dass er, Meinecke's hieher gehörigen Betrachtungen und Folgerungen sich anschliessend, bereits vor mehr denn 20 Jahren nach dem Verhältnisse der Eigendichte zur Eigenziehung oder Cohärenz und zur Eigenwärme gefragt, und deren Zusammenhang, als nothwendig gegeben, aus Thatsachen gefolgert habe.“

Prof. Schröder hat seine Ansichten in sehr ausführlicher und scharfsinniger, wenn auch vielleicht vorläufig zu ausgeprägter Weise in Pogg. Ann. LI, 553 u. ff., auf welche wir unsere Leser verweisen müssen, niedergelegt.

Depression des Nullpunktes der Quecksilber-

thermometer. Nach Egen ist die Depression des Nullpunktes, welche bei allen Thermometern durch eine beträchtliche Temperatur-Erhö-
 hung derselben bewirkt wird, nicht unbedeutend. *) Egen experimen-
 tirte bei Siedwärme; Henrici, der diese Art von Versuchen neuerdings
 aufnahm, begann von einer tieferen Temperatur aus, die er bis zur Sied-
 wärme fortführte. Die Resultate seiner Versuche lehren, dass die Dep-
 ressionen des Nullpunktes den Erwärmungen nicht nur nicht proportionell
 sind, sondern erst in höheren Temp. beginnen, dann aber in grösserem
 Verhältnisse, als die Temp., zunehmen. Neue, mit metallenen Queck-
 silberbehältern anzustellende Versuche werden darüber entscheiden
 müssen, ob die fragliche Unrichtigkeit der Quecksilberthermometer einer
 unregelmässigen Ausdehnung der gläsernen Thermometerkugeln in
 höheren Temperaturen zugeschrieben werden muss, die somit begrifflicher
 Weise durch eine entsprechende Fixirung der festen Nebenpunkte nicht
 beseitigt werden kann; Platinbehälter dürften vielleicht die meiste
 Zuverlässigkeit gewähren. (Pogg. Ann. L, 251 u. ff.) Ueber die *spe-
 cifische Wärme* der Körper haben Regnault (Compt. rend. 1841, Nro. 2)
 und de la Rive und Marcet (Ann. de Ch. et de Ph. LXXV, 1840, Oct.)
 sehr inhaltvolle, aber keines Auszuges fähige, Untersuchungen, der Er-
 stere vorzüglich zu dem Zwecke, bei Elementen sowol als Verbindungen
 gesetzmässiges Verhältniss zwischen Atomgewichten und spec. Wärmen
 auszumitteln, unternommen. Von ganz anderer Bedeutung erscheinen
 Hess' *thermochemische Untersuchungen*, die wir im Generalberichte des
 III. Jahrgangs dieser Zeitschrift kurz angedeutet haben, und denen Hess
 durch neue, sehr umfassende, Forschungen eine tiefe wissenschaftliche
 Weihe verliehen hat. Der Verf. hat, um nur ein einzelnes Beispiel aus
 der, durchaus Quellen-Studium erfordernden Abhandlung (im Bull. scient.
 de St. Petersb. VII und VIII; Pogg. Ann. L, 385 u. ff.) auszuheben, ge-
 funden, dass alle Basen mit derselben Säure *gleichviel* Wärme ent-
 wickeln, wenn sie sich damit zu einem neutralen wasserfreien Salze
 verbinden, sowie, dass die von den verschiedenen Säuren bei Bin-
 dung einer Base entwickelten Wärmemengen unter sonst gleichen
 Umständen stets in *denselben Verhältnissen* stehen, die Base sei,
 welche sie wolle. Daraus folgert Hess das, allerdings in seiner All-
 gemeinheit erst noch fester zu begründende, Gesetz der *Thermonutra-
 lität*, das sich am klarsten auf folgende Weise versinnlichen lässt.

*) Z. B.	Erwärmung.	Stand des Thermom. im Schnee.
	+ 50° C.	0°,0 C.
	+ 60	— 0,1
	+ 80	— 0,25
	+ 90	— 0,4
	+ 100	— 0,6

(Henrici).

Mischt man nämlich die Lösungen zweier neutraler, wasserfreier, oder gleichviel Wasser enthaltender, sich wechselseitig bei inniger Berührung zersetzender, Salze mit einander, so wird keine, oder eine kaum bemerkbare, Wärme-Entwicklung statt finden. Krystallwassergehalt vermag die Erscheinungen schon zu ändern; überhaupt wird auch bloss physisch gebundene und erzeugbare Wärme bei derartigen Versuchen eine gewissermassen feindliche Rolle spielen. Hess hat die chemischen Wärmemengen selbst auf gewisse Zahlenausdrücke reducirt, die wir hier nicht näher entwickeln können, die übrigens, wenn auch noch mancher Correction fähig und bedürftig, gleichwol die hohe Bedeutung derartiger Untersuchungen veranschaulichen helfen.

Das **Leidenfrost'sche Phänomen** bringt Emsmann auf Glas folgendermassen hervor: Eine in ein nicht zu enges Haarröhrchen ausgezogene Glaskugel, mit Wasser, Weingeist oder Quecksilber gefüllt, erhitzt man, die Röhre schräg aufwärts haltend, über der Spirituslampe. Ist die Flüssigkeit aus der Kugel getrieben, so fallen aus der aufrecht gehaltenen Röhre aus den hier verdichteten Dämpfen entstandene Tropfen in die jetzt glühende Kugel zurück, und zeigen das Leidenfrost'sche Phänomen, das man oft mehre Minuten lang auf solche Weise beobachten kann. Es ist zu erwarten, dass diese Erscheinung bald auch in technischer Beziehung, in welcher sie nicht ohne Bedeutung sein dürfte, gewürdigt werden wird. (Pogg. Ann. LI, 444.)

Das **Lichtbrechungsvermögen** verschiedener, meist organisch-chemischer Flüssigkeiten haben einerseits Becquerel und Cahours, nach Brewster's Verfahren (Pogg. Ann. LI, 427 u. ff.) und andererseits Deville mittelst des Babinet'schen Goniometers (a. a. O. 433 u. ff.) veröffentlicht. Wir beschränken uns auf diese blose Andeutung.

Die **Heliographie** gewinnt fortwährend an praktischem Interesse. In Wien verfolgen Dr. v. Berres (Jahrb. IV, 20) u. A. die Vielfältigung der Daguerre'schen Bilder durch den Druck mit steigendem Erfolge; in St. Gallen ist es der rühmlich bekannte Maler Isenring, dem es gelungen ist, auch Portraite u. s. w., in unglaublich kurzer Zeit, und so getreu, zu fixiren, dass unter 7 Portraits 5 gewöhnlich vollkommen gelingen. Es ist klar, dass namentlich für Miniatur-Darstellungen und Uebertragungen durch das heliographische Verfahren der grösste Spielraum gegeben ist. *) (Oeffentl. Bl.) Kastner bemerkt (Bericht über die Erlanger Naturforscher-Versammlung, P. 91), polirtes Elfenbein lasse sich mittelst verdünnter Silberauflösung dergestalt

*) Auch Daguerre hat es dahin gebracht, lebende Gegenstände in seinen Bildern zu fixiren.

verändern, dass das Silber vom einfallenden Sonnenlichte gänzlich hergestellt werde, und nur wenig gerieben zu werden brauche, um lebhaft metallisch zu glänzen. Zu diesem Behufe lässt man die Platten so lange in verdünnter Lösung von salpetersaurem Silberoxyd liegen, bis deren ganze Oberfläche glänzend gelb erscheint, nimmt sie dann heraus, spült sie mit dest. Wasser ab, lässt sie von selbst abtrocknen, und reibt sie gelinde. Vielleicht könnten dadurch die Berres'schen Silberplatten ergänzt werden. Auch vermuthet Kastner, dass man* auf ähnlichem Wege auch metallisch glänzende Lichtbilder würde erzeugen können, wenn man in langen Sommertagen das Bild beleuchteter Gegenstände durch ein Prisma oder durch eine gute Linse auf die zuvor in die *Camera obscura* oder *Camera clara* gebrachte, bis zum Gelberscheinen vorbereitete Elfenbeinscheibe (oder auf Papier getränkt mit Eiweisshaltiger Phosphorsäure ?) fallen liesse.

Um die **elektrische Erregung** entgegengesetzter Stoffe unmittelbar vor deren chemischer Einung durch einen „Elementar-Versuch“ nachzuweisen, bedient sich Kastner des wässrigflüssigen Kalis und einer verdünnten Säure (am liebsten der Schwefelsäure), dreht sofort jeden der beiden Kupferdräthe des Elektromultiplicators mit einem Ende eines zusammengefalteten Fliesspapierstreifens zusammen, feuchtet an dieser Stelle zunächst mit destillirtem Wasser an, und zeigt nun, dass bei dieser Feuchtung die Berührung beider Streifen die Magnetnadel des Multiplicators nicht zur Abweichung bringt, dass diese Erscheinung aber in der lebhaftesten Weise auftritt, wenn das Gegenende des einen Streifens in starke Kalilösung, das des andern Streifens in die mässig verdünnte Säure gebracht, und beide Streifenenden in gegenseitige Berührung versetzt werden. Die Nadel-Ablenkung hört jedoch auf, sobald Säure und Alkali sich ausgeglichen haben. (Bericht etc. P. 85).

Die **Galvanoplastik** findet eben so eifrige und fast noch zahlreichere Bearbeiter, als die Heliographie. Auf der jüngsten Naturforscher-Versammlung zu Erlangen (Vergl. den desfallsigen Bericht Kastner's P. 87 u. ff., den wir hier, z. Th. wörtlich, benutzen), zeigte Hr. Dr. Böttger mehre vollkommen gelungene galvanoplastische Abdrücke von Medaillen etc. vor, sowie auch auf galvan. Wege gewonnene Vergoldungen, Verplatinungen (galvan., jedoch nur Silber, Messing oder Kupfer) und Versilberungen, wie derselbe sie in Nro. 10 des III. Jahrganges (1840) des von ihm redigirten Frankfurter Gewerbfreundes ausführlich beschrieben hat. Zum Abklatschen der Normalplatten bediente er sich, mit durchaus genügendem Erfolge, einer aus 8 Gewichtstheilen Wismuths, 8 Bleis u. 3 Zinns bestehenden, erst bei 86° R. (= 107,5 C) fließenden Metallmasse; zu den Vergoldungen sehr verdünnter und möglichst neutraler Chlorgold-Lösungen (aus gleichen Theilen Kochsalzes u. Chlorgolds); zu den Verplatinungen dergleichen

Chlorplatin-Lösungen; zu Versilberungen von Kupfer und Messing am vortheilhaftesten der Lösung des Silberoxyd-Ammoniak, mit etwas vorwaltendem Ammoniak, z. B. 3 Gewichtstheile gepulverten sog. Höllesteins in 2 Unzen (gesättigten) tropfbaren Ammoniak. Als poröse Zwischenwand des hiezu gehörigen Apparates dient eine, statt des fehlenden Glasbodens, einen Glaszylinder unten fest umspannende Thierblase; um die Schwebtiefe des in den unteren Cylinder gesenkten oberen Cylinders und jene der Drathringe mit Sicherheit und unverrückbar zu erreichen, umwickelt Herr Dr. B. den oberen Cylinder zuvor, in der passenden Höhe, mit $\frac{1}{2}$ Linie dicken, wohlausgeglühten und so gehörig biegsam gewordenen Kupferdräthen, deren zusammengedrehte Enden dann an drei Stellen, in Form von Hacken, über den Rand des weitem Cylinders hinausragen und so den engeren Cylinder tragen und festhängen. Kastner meint, dass drei in die Kupfervitriol-Lösung gestellte gleichhohe Glasblöckchen gleichen Dienst leisten würden. *) Wir stimmen der Mei-

*) Jacobi's: Die Galvanoplastik etc. St. Petersburg 1840. (in Commission bei F. A. Herbig in Berlin) 8. S. 28—29 daselbst beschriebene Vorrichtung besteht aus einem hölzernen, inwendig mit zwei einander gegenüber befindlichen, zur Aufnahme der porösen Scheidewand bestimmten Fugen versehenen, innen wohl mit Asphalt überzogenen Kasten; die dünne Zwischenwand: aus einer Platte schwach gebrannten, unglasurten Thones oder Porcellans (Biscuits). Ich habe denselben Zweck auch mit einer galv. Kette mit Zwischenraum erreicht, ähnlich jener, welcher ich mich schon seit 1812 bediene, um z. B. Kupfer an Platin, oder Blei an Kupfer (an reinstem Cu, wie ich es in Stäbchenform bringe, wenn ich eine durch verdünnte Salzsäure — und dann mittelst Abwaschwassers — von blauem Oxyd befreite Stahlfeder durch saure Kupferauflösung überkupfere, dann abwasche und in Gebrauch nehme) niederzuschlagen; vergl. m. Experimentalphysik a. a. O. S. 29—30. Dergleichen durch Wasserbögen verbundene Ketten kann man — wenn man sehr langschenkliche Wasserhaltende Verbindungsröhren wählt und die Erzmetall-Auflösung bis zur $\frac{3}{4}$ Höhe des einen, sowie die verdünnte Säure des andern Cylinders bis zu dessen $\frac{3}{4}$ Höhe ansteigen lässt, dann aber in den erstern Cylinder den Platindrath- oder Kupferstreifen, in den andern den Zinkstreifen stellt, während die aus den Cylindern herausragenden Enden beider Metalle unter sich unmittelbar verbunden worden — dadurch gegen die Vermischung beider Flüssigkeiten sehr vollständig auf längere Zeit hindurch schützen, dass man die Schenkel des aufrecht stehenden Wasserbogens nicht unmittelbar in die genannten Flüssigkeiten, sondern in reines Wasser tauchen lässt, das man kurz zuvor über jede der Flüssigkeiten vorsichtigst, ohne sie irgend zu erschüttern, getropfelt hatte. Ich sah unter Erfüllung dieser Bedingungen stets in verhältniß sehr kurzer Zeit jene metallischen Niederschläge erfolgen, und konnte sie, nach Belieben, entweder sehr gedrängte und feste Rinden bilden, oder sehr dünne, nachgehends durch verdünnte Säuren leicht auflösbare Uebergänge darstellen lassen, je nachdem ich neutrale Metallaufösungen anwandte und diese durch, von Zeit zu Zeit erneuerten Zusatz von wenig Alkali (meistens Ammoniak) der Gegenwirkung nach neutral erhielt, oder statt dessen die Metallaufösun-

nung Kastner's bei, dass die bei den galvanischen Metallfällungen möglichen elektrochemischen Polarisationen sehr wenig gekannt zu sein scheinen. K. hatte dergleichen, mittelst Platindrath-Stückchen, 1834 zu Stuttgart dargestellt, sie gelingen aber eben so schön an vereinzeltten Stückchen überkupfelter Uhrfedern (ganze, noch zusammengerollte, überkupferte Uhrfedern eignen sich sehr gut zu Trägern der Abdruckmasse und der amalg. Zinkplatte, in galvanoplastischen Ketten, wenn sie mit den entgegenstehenden Enden des kupfernen Leitungsdrathes leitend verbunden worden) und, wenn man dem Versuche die nöthige Zeit gönnt, so reichen schon einfache Zink-Kupfer- oder Zink-Platindrathketten zu deren Erzeugung hin; sonst aber gewähren Volta'sche Säulen von nur 50 Zink-Kupfer- oder Zink-Eisen-Plattenpaaren (jedes Paar von $1\frac{1}{4}$ pariser Zoll Durchmesser) bei Feuchtungen der Pappscheiben mit Kochsalzlösung, die mit wenig Salzsäure vermischt worden, schon in wenigen Stunden sehr schöne Niederschläge. In jenen Augenblicken nämlich, in welchem an dem — E Pol (an der Kathode) Bleiendriten erscheinen und, gleichzeitig am + E Pol (an der Anode) braunes Bleihyperoxyd den Platindrath überzieht, zeigt jedes zwischen beiden Elektroden liegende platinene oder überkupferte Zwischenstäbchen, an seinen entgegengesetzten Enden, beiderlei Niederschläge, wie nachstehende Bezeichnung sie nachweist:

Anode	Pt- oder Cu-Stäbchen	Kathode
Pb O ₂	Pb ————— Pb O ₂	Pb

Wie viele nun auch Stäbchen innerhalb des Elektrolyten zwischen Anode und Kathode so gelagert worden, dass keiner den andern berührt, sondern jeder von dem nächsten wenigstens einige Linien fern, so bietet doch jeder das Phänomen der elektrochemischen Polarisation dar, welche Pt oder Cu in obigem Bezeichnungsentwurf anzeigt; ein Phänomen, das, der Grundbedingung nach, jenem des dritten Conductors der Elektrisirmaschine gleicht, der, zwischen dem geladenen ersten und zwei-

gen ansäuerte und sauer beliess. — Zur Vergleichung pflegte ich Ketten der Art ohne Zwischenraum wirken zu lassen, wo dann freilich z. B. eine Platinschale, die 16 bis 17 Unzen Wassers bequem zu fassen vermochte, in wenigen Minuten ganz (innen und aussen) überkupfert erschien. Zu galvanoplastischen Darstellungen bringe ich den wächsernen, mit Graphit oder mit Blattplatin überzogenen Münz- etc. Abdruck in den, neutrale Kupferauflösung enthaltenden, die amalgamirte Zinkplatte in den, die Säure fassenden Cylinder, in die, den Wasserbogen bildende Röhre, in ihren obersten (beim Füllen untersten) Theil, einen Pfropf von Fliesspapier, oder auch ein dünnes Korkscheibchen (die jedoch bei hinreichender Wasserbogenhöhe ganz wegbleiben können), während ein Kupferdrath, mit seinen — wie bei Dr. Böttger's Vorrichtung, horizontal-ringförmigen Enden — in dem einen Cylinder den Graphit des Abdrucks, in dem andern die amalg. Zinkplatte trägt. Kastner.

ten Conductor in isolirter Schwebel erhalten, sogleich dem ersteren — E, dem letzteren + E entgegenhält. Den galvanoplastisch dargestellten kupfernen Abdruck-Nachbildungen ähnliche zeigte zu Erlangen Herr Hofrath Osann vor, die von ihm jedoch auf chemisch-mechanischem Wege, mittelst Reduction des CuO durch H und Zusammenpressung (bei hinreichend starker Erhitzung) der Kupfertheilchen gewonnen waren. Sie waren eben so fest, wie die galvanoplastischen und auch sehr gleichförmig begrenzt.

Ueber die Anwendung des **Elektromagnetismus als bewegende Kraft** haben öffentliche Blätter mannigfache Berichte gebracht. Das meiste Aufsehen erregt eine von J. P. Wagner in Frankfurt construirte, wie es scheint, bereits der Beachtung der deutschen Bundes-Regierungen anheimgegebene Maschine, über deren Einrichtung und Wirksamkeit Hr. Wagner eine sehr lesenswerthe Abhandlung im Frankf. Gewerbsfreund (vergl. auch Pogg. Ann. etc.) zur Publicität gebracht hat. Ueber Prof. Neeff's Elektromoderator vergl. dieselben Annalen, 1840, Juli.

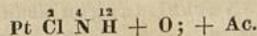
2. Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

a) Chemie der anorganischen Stoffe.

Platinchlorür. Wenn man dieses mit flüssigem Ammoniak behandelt, so verwandelt es sich nach Reiset schnell in eine schön grüne Substanz, diese gleicht nach dem Auswaschen dem von Magnus entdeckten grünen Salze, welches aus $\text{Pt} \overset{2}{\text{Cl}} \overset{2}{\text{N}} \overset{6}{\text{H}}$ zusammengesetzt ist; wie dieses besitzt es die Eigenschaft, die interessante Reihe salpetersaurer Salze zu liefern, welche von Gros entdeckt worden sind. Erhitzt man das Platinchlorür mit dem Ammoniak zum Kochen bis das grüne Salz vollkommen aufgelöst ist, und dampft die Flüssigkeit vorsichtig ab, so bilden sich beim Erkalten schöne Nadeln; sie können auch durch unmittelbare Behandlung des Magnus'schen Salzes erhalten werden. Diese Krystalle sind auflöslich in Wasser und Ammoniak, und werden durch Alcohol daraus niedergeschlagen. In einer Glasröhre erhitzt bilden sich zuerst Ammoniakdämpfe, dann sublimirt Salmiak, zuletzt entwickelt sich Salzsäure, und metallisches Platin bleibt zurück. Das Salz besteht aus $\text{Pt} \overset{3}{\text{Cl}} \overset{4}{\text{N}} \overset{12}{\text{H}} = 1 \text{ Aeq. Platinchlorür und } 2 \text{ Aeq. Ammoniak.}$

Wenn man die Formel der von Gros erhaltenen Salze betrachtet, welche man erhält, wenn man Salpetersäure auf das grüne Salz von Magnus einwirken lässt, so sieht man, dass die neue Verbindung ein Radikal ist, welches, mit Sauerstoff verbunden, die Rolle einer starken Ba-

sis spielt, fähig ist, Säuren zu sättigen und mit ihnen die Salze von Gros darzustellen. Die allgemeine Formel dafür ist



$\text{Pt } \overset{3}{\text{Cl}} \overset{4}{\text{N}} \overset{12}{\text{H}} \text{O}$ ist die Basis, welche eine Quantität einer Säure zu sättigen vermag, die durch Ac angedeutet wird. (Compt. rend. T. X, p. 870.)

Titanoxyd. Kersten hat gefunden, dass sich dieser Körper auf mehrfache Weise auf trockenem Wege darstellen lasse.

1) Wenn man Zinkdämpfe über weissglühende Titansäure leitet, dabei nimmt diese eine schmutzig blaue Farbe an.

2) Wenn metallisches Zink mit Titansäure, oder titansäurehaltigen Erdsilicaten längere Zeit glüht, so erhält man lavendelblaue Massen; dasselbe geschieht mit Frisch- oder Roheisen, und mit Zinn.

3) Löst man fein zerriebene Titansäure in saurem phosphorsaurem Natron auf, und erhitzt die weisse Masse, während man trocknes Wasserstoffgas darüber streichen lässt, so wird die Masse lavendelblau, durch Auflösen derselben im Wasser bleibt das Titanoxyd als ein schön blaues Pulver zurück, welches sich weder im Wasser noch an der Luft verändert.

Diese Versuche brachten Kersten auf die Vermuthung, dass die blaue Farbe mancher Hohofenschlacken von Titanoxyd herrühren möge; es gelang ihm auch, künstliche Schlacken aus Kieselerde, Kalk, Thon, Titansäure und Eisen darzustellen. Auf Porcellan brachte er durch Titansäure eine der Kobalt-Glasur ähnliche Farbe hervor. (Journ. f. pr. Chem. XX, p. 373.)

Die jodhaltige Mineralquelle zu Wildegg im Kanton Aargau, welche von Schönlein mit dem ausgezeichnetsten Erfolg in Scrophelleiden aller Art angewendet worden, hat Löwig untersucht; 16 Unzen dieses Wassers enthalten:

Chlornatrium	75,2640 Gran.
Chlorkalium	0,0445.
Chlorcalcium	2,8163.
Chlormagnesium	12,3878.
Jodnatrium	0,3018.
Bromnatrium	0,0062.
Schwefels. Kalk	13,4859.
Kohlens. Kalk	0,6375.
Eisenoxyd	0,0038.

104,9478.

Kohlens. Gas 2,3 Cubikzoll.

(Hufeland's Journal, St. V, 1840.)

b) Chemie der organischen Stoffe.

Citronensäure. Bei der Destillation dieser Säure bildet sich bekanntlich die Brenzcitronensäure, unter gleichzeitiger Entwicklung von Aceton, Kohlenoxyd und Kohlensäure; neuere Untersuchungen über diesen Gegenstand hat Crasso angestellt.

Im Anfang der Destillation entweicht das Krystallwasser, unterbricht man die Operation sobald sich weisse Nebel von Aceton bilden und untersucht den Rückstand in der Retorte, so besteht dieser aus unveränderter Citronensäure. Bei weiterer Erhitzung der Säure geht viel Aceton über, die Bildung der Nebel hört auf und eine ölartige Flüssigkeit destillirt über; unterbricht man jetzt die Operation und löst den gelblichen Rückstand in Wasser, so krystallisirt dieser nicht mehr. Da die Citronensäure, in Weingeist gelöst, durch Behandlung mit salzsaurem Gas keinen Aether bildet, so wurde der aus der eingedampften Lösung warzig krystallisirte Rückstand, in 5 Th. Weingeists gelöst, mit salzs. Gas behandelt. Wasser schied daraus den Aether als eine schwere ölige Flüssigkeit ab; dieser wurde durch eine weingeistige Kalilösung zerlegt, das Kalisalz mit Bleizucker und das Präcipitat mit Hydrothionsäure zersetzt; die filtrirte, eingedampfte Flüssigkeit gab eine blättrig-krystallinische Masse; diese Säure bestand aus $\overset{4}{\text{C}} \overset{4}{\text{H}} \overset{4}{\text{O}}$, ihr Aequivalent, aus dem

Silbersalz berechnet, ist = 618,11, sie besteht demnach aus $\overset{4}{\text{C}} \overset{3}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}} + \overset{2}{\text{H}} \overset{2}{\text{O}}$, ist also ganz gleich mit der Aconitsäure.

Ihre Bildung lässt sich erklären:

	C	H	O
1 Aeq. Aconitsäure	4	4	4
1 - Aceton	3	6	1
4 - Kohlenoxyd	4	4	
1 - Kohlensäure	1	2	

1 Aeq. wasserfr. Citronens. . . . 12 10 11.

Brenzcitronensäure und Aconitsäure bleiben als warzige Reste aus der ätherischen Auflösung zurück, eine bestimmte Form war nicht zu entdecken; sie ist leicht in Wasser, Alcohol und Aether löslich, und ohne Zersetzung schmelzbar, bei stärkerer Erhitzung bildet sich eine neue Brenzsäure, brenzliches Oel, und eine voluminöse Kohle bleibt zurück.

Der aconitsaure Aether bildet eine farblose Flüssigkeit von gewürzhaftem, kalmusähnlichem Geruch und bitterem Geschmack.

Bei der Destillation bildet sich zugleich ein im Destillat untersinkender, zu Krystallen erstarrender Körper, es ist die von Baup angegebene Citribensäure, sie besteht aus $\overset{5}{\text{C}} \overset{6}{\text{H}} \overset{4}{\text{O}}$; Crasso nennt sie Brenzaconitsäure oder Itaconsäure; man erhält sie auch, wenn die Aconitsäure der Destillation unterworfen wird; ihr Aequivalent, aus dem Silbersalz be-

stimmt, ist = 750,58, sie besteht also aus $\overset{5}{\text{C}} \overset{4}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}} + \overset{2}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$. Bei der Bildung dieser Säure zerlegen sich 3 Aeq. Aconitsäure in 2 Aeq. Itaconsäure und 2 Aeq. Kohlensäure. Wird die Itaconsäure bis zum Siedepunkt erhitzt, so bildet sich eine neue Säure.

Der itaconsaure Aether ist schon von Malagutti untersucht worden, er ist eine farblose Flüssigkeit von gewürzhaftem Geruch und bitterem Geschmack.

Die beim Erhitzen dieser Säure entstehende neue Säure nennt Crasso Citraconsäure; diese besitzt einen herben, sauren Geschmack, bildet mit Wasser eine dicke Flüssigkeit von 1,247 spec. Gewicht, verdampft bei 90° und siedet bei 212°; sie besteht aus $\overset{5}{\text{C}} \overset{4}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$, ihr Aequivalent ist = 707,12. Der citraconsaure Aether bildet und verhält sich wie der aconitsaure. Die Eigenschaften der Citraconsäure zeigen deutlich, dass sie mit Baup's Citribiesäure identisch sei. Die Citronensäure wird also durch die erhöhte Temperatur in 3 neue Säuren, die Brenzcitronensäure, Aconit- und Citraconsäure verwandelt. (Journ. f. pr. Chemie, XX, 322.)

Chlornaphtalinsäure ist nach Laurent gelb, krystallisirbar und flüchtig; ihre Salze sind krystallinisch und wechseln in den schönsten Farben vom Goldgelben bis zum Karminrothen; sie besteht aus $\overset{20}{\text{C}} \overset{8}{\text{H}} \overset{3}{\text{Cl}} \overset{3}{\text{O}} + \overset{2}{\text{O}}$; sie ist der Substitutionstheorie entgegen, denn das Naphtalin hat 8 Aeq. Wasserstoff gegen 6 Aeq. Sauerstoff und Chlor eingetauscht.

Die Oxychlornaphtalose ist krystallisirbar, ohne Zersetzung flüchtig, unveränderlich durch Alkalien; von Salpetersäure wird sie in Naphtalinsäure verwandelt, ihre Formel ist $\overset{20}{\text{C}} \overset{8}{\text{H}} \overset{4}{\text{Cl}} \overset{3}{\text{O}}$, sie hat also gegen 4 Aeq. Wasserstoff 4 Aeq. Sauerstoff und Chlor aufgenommen.

Die Oxychlornaphtalenose krystallisirt in Nadeln, wird weder durch Destillation noch Einwirkung der Salpetersäure oder Alkalien verändert, ihre Formel ist $\overset{9}{\text{C}} \overset{6}{\text{H}} \overset{6}{\text{Cl}} \overset{6}{\text{O}}$, sie stellt ein Naphtalinradical dar, welches 11 Aeq. Kohlenstoff ohne Substitution verloren hat. Diese 3 Verbindungen werden mittelst der Salpetersäure auf die chlorwasserstoffsaure Chlornaphtalose erhalten. (Compt. rend. X, 947.)

Lorbeeröl, ätherisches, hat Brandes (Arch. d. Pharm. XXII, 160) untersucht. Das rohe durch Destillation der Lorbeeren mit Wasser erhaltene Oel kann durch gebrochene Destillation in ein leichter flüchtiges, ein schwerer flüchtiges Oel u. in eine zähe balsamische Substanz getrennt werden.

Ersteres riecht fast wie Cajeputöl, wiegt 0,875, und reagirt schwach sauer. Das schwerer flüchtige Oel riecht unreiner als das leichter flüch-

tige, wiegt 0,885, und ist etwas gelblich, während das andere farblos ist. Die Zusammensetzung dieser Oele ist folgende:

	leicht flücht.	schwer flücht.
C	81,724	81,630
H	11,603	11,711
O	6,691	6,609
	100	100

nach B's Versuchen.

Durch Destillation von rohem Lorbeeröl mit Kalilauge, bei deren Zumischung lebhaftes Aufbrausen entsteht, erhält man ein cajeputölartig riechendes Oel, das, wie das von Th. Martius und Ricker untersuchte natürliche Kampheröl, aus $\overset{20}{C} \overset{32}{H} O$ zusammengesetzt ist.

Die **ätherischen Oele** des **Dryobalanops Camphora** hat Pelouze untersucht. Das eine feste Oel „Kampher von Borneo“ findet sich in den Höhlungen der alten Bäume, das 2te „flüssiger Kampher“ fließt aus in junge Bäume gemachten Einschnitten. Das erstere bildet kleine, krystallinische, scheinbar zum rhomboëdrischen Systeme gehörige sechsseitige Prismen, welche leicht zerreiblich sind, einen kampher- und pfefferartigen Geruch und brennenden Geschmack besitzen; es ist schwer in Wasser, aber leicht in Alcohol und Aether löslich, es besteht aus $\overset{20}{C} \overset{36}{H} \overset{2}{O}$, welches 4 Vol. seines Dampfes entspricht. Mit wasserfreier Phosphorsäure gibt es ein kamphènnähnliches Product. Lässt man es mit Salpetersäure sieden, so wird es in ein dem gewöhnlichen Kampher ähnliches Product umgewandelt, übrigens besitzt dieser künstliche Kampher nun dieselbe Zusammensetzung und gleiches Rotationsvermögen wie der Kampher der Laurineen. Der flüssige Kampher von Borneo hat einen eigenthümlichen terpeninölähnlichen Geruch, kocht bei 165°, hat, nachdem er über Chlorcalcium getrocknet, ganz dieselbe Zusammensetzung wie der durch Behandlung des festen Kamphers mit Phosphorsäure erhaltene Kohlenwasserstoff, an der Luft nimmt er bald Sauerstoff ohne Kohlensäure-Abscheidung auf und besteht dann aus $\overset{20}{C} \overset{32}{H} \overset{4}{O}$. Pelouze ist der Meinung, dass der feste Kampher aus dem flüssigen durch Aufnahme von Wasser während der Vegetation entstehe. (Journ. de Pharmacie, Octobre 1840, 945.)

Xylit. Löwig und Schweizer haben ihre Untersuchungen über die Zersetzungsproducte des Xylits fortgesetzt; wir geben hier in möglichster Kürze die Resultate derselben.

Essigsaurer Holzäther und Kalium.

3 Aeq. Kalium, 2 Aeq. essigsaurer Holzäther	$\overset{12}{C} \overset{24}{H} \overset{3}{O} \overset{3}{K}$
zerfallen in 2 Aeq. unteracetyligs. Kali	$\overset{8}{C} \overset{12}{H} \overset{5}{O} \overset{2}{K}$
1 Aeq. Holzäther-Kali	$\overset{4}{C} \overset{12}{H} \overset{3}{O} \overset{1}{K}$

Mesiten und Kalium.

2 Aeq. Mesiten und 2 Aeq. Kalium	$\overset{12}{C} \overset{24}{H} \overset{6}{O} \overset{2}{K}$
zerfallen in { 1 Aeq. xylitsaur. Kali	$4 \ 6 \ 2\frac{1}{2} \ 1$
1 - Xylitnaphta	$6 \ 12 \ 1\frac{1}{4}$
1 - Holzätherkali	$2 \ 6 \ 2 \ 1$

Essigsaurer Holzäther und **Schwefelsäurehydrat** wirken bei gewöhnlicher Temp. auf einander ein wie Schwefelsäurehydrat und essigs. Kali, es entsteht Holzätherschwefelsäure und Essigsäurehydrat.

Mesiten und **Schwefelsäurehydrat** vermischen sich bei gewöhnlicher Temperatur unter schwacher Wärmeentwicklung und Braunfärbung. Beim Vermischen mit Wasser scheidet sich ein braunes Oel ab, welches durch Destillation in unzersetztes Mesiten, Mesit, Xylitnaphta, Xylitöl und Xylitharz getrennt werden konnte.

Xylit und **Schwefelsäurehydrat** erhitzen sich stark bei der Vermischung, färben sich dunkelbraun; mit Wasser vermischt scheidet sich ein dickes schwarzbraunes Oel ab, dieses mit Wasser gewaschen und destillirt, zerfällt in ein farblos flüchtiges Oel und ein dunkelbraunes Harz, das flüchtige Oel bestand aus Mesit, Xylitnaphta und Xylitöl.

Mesit wird von Schwefelsäure in Holzätherschwefelsäure und Acetyloxyd zerlegt, welches letztere in dem Augenblick, in dem es frei wird, noch unzersetzten Mesit zu Xylitnaphta reducirt und selbst in Essigsäure übergeht. Die Bildung des Xylitharzes und Xylitöls geschieht durch die Einwirkung der Schwefelsäure auf die Xylitnaphta.

Xylitnaphta u. **Schwefelsäure** bilden zusammen eine rothbraune Flüssigkeit, welche Schwefelsäure, Holzätherschwefelsäure, Essigsäure und Spuren von Harz enthielt; das sich abscheidende Oel bestand aus Xylitnaphta, Xylitöl und Xylitharzen.

Bei der Destillation eben aufgeführter Substanzen mit Schwefelsäurehydrat bilden sich hauptsächlich Essigsäure und schweflige Säure nebst einer schwarzen kohligen Substanz.

Methol wird durch Destillation von Xylit mit Schwefelsäure bereitet, es besitzt einen holzätherähnlichen Geruch und besteht aus $\overset{12}{C} \overset{18}{H}$; es lässt sich nicht mit Schwefelsäure mischen, durch Untereinanderrühren wird schweflige Säure entwickelt und ein Harz gebildet. Bei der Destillation der Mischung bildet sich wenig Essigsäure, schweflige Säure, und eine schwarze Masse bleibt zurück. (Journ. f. pr. Chem. XX, 385.)

Aethyloxydsalze und Kalium.

Der **Essigäther** wird augenblicklich vom Kalium zersetzt, indem sich das Gemenge oft bis zur Entzündung erhitzt; dabei entzieht das Kalium der Essigsäure Sauerstoff und verwandelt dieselbe in ein niedrigeres Oxyd des Acetyls, das gebildete Kali bleibt zum Theil mit der ver-

dünnten Säure, zum Theil mit dem freigewordenen Aether, verbunden.

Auf den **Benzoëäther** wirkt das Natrium nicht bei gewöhnlicher Temperatur, erst bei 70—80° entsteht eine Reaction indem sich der Aether braun färbt, Gasentwicklung findet nicht statt; es bilden sich dabei unterbenzoyliger Aether, Aethernatron und benzoësaures Natrium. Es entstehen demnach aus 7 Aeq. Benzoëäther und 6 Aeq. Natrium =

	$\begin{matrix} 126 & 140 & 28 & 6 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} & \text{N} \end{matrix}$
4 Aeq. unterbenzoyliger Aether	72 80 10
3 - benzoësaures Natrium	42 30 12 3
3 - Aethernatron	12 30 6 3

Wird das Benzamid als eine Amidverbindung betrachtet, so ist es mit dem Amid verbunden $\begin{matrix} 14 & 10 & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$. Bezeichnet man nun das Radical $\begin{matrix} 14 & 10 \\ \text{C} & \text{H} \end{matrix}$ mit Benzoyl, so ist im Benzamid benzoylige Säure enthalten. Im Benzimid ($\begin{matrix} 2 & 2 \\ \text{N} & \text{H} \end{matrix}$) hat man allen Grund anzunehmen, dass mit dem Imid vereinigt sind

2 Aeq. einer Verbindung = $\begin{matrix} 14 & 10 \\ \text{C} & \text{H} \end{matrix}$ O. Wird nun diese Verbindung Benzoyloxyd genannt, so ergeben sich folgende Oxydationsstufen des Benzoyls:

	$\begin{matrix} \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$
Benzyloxyd	14 10 + 1
unterbenzoylige Säure	14 10 + 1½
benzoylige Säure	14 10 + 2
Benzoësäure	14 10 + 3

Die Existenz der unterbenzoyligen Säure widerspricht direct der Annahme des freien, von Liebig und Wöhler Benzoyl genannten, aus $\begin{matrix} 14 & 10 & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$ bestehenden Radicals.

Die Einwirkung des **Natriums** auf **Ameisenäther** ist complicirter, die Zersetzung geht nur langsam und unter Einwirkung von Wärme vor sich, es scheidet sich ein gelblich gefärbtes Salz aus, während sich Kohlenoxydgas entwickelt, und Alcohol bildet:

	$\begin{matrix} \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$
1 Aeq. Ameisenäther	6 12 4
zerfällt demnach in 1 Aeq. Weingeist	4 12 2
2 - Kohlenoxyd	2 2

Der **Kleeäther** wird durch Natrium unter Entwicklung von Kohlenoxydgas in Kohlensäureäther verwandelt; nachdem sämtlicher Kohlensäureäther von dem zersetzten Kleeäther abdestillirt worden, blieb eine alkalische schwarzbraune Lösung zurück, in welcher Schwefelsäure einen schwarzen Niederschlag erzeugte; dieses schwarze Präcipitat nennen L. u. W.

Nigrinsäure, sie ist in Wasser und Aether nicht, aber leicht in

Weingeist löslich, letztere Lösung ist dunkelschwarz und wirkt röthend auf Lakmuspapier, sättigt man diese mit Schwefelwasserstoffgas, so scheidet sich nach einiger Zeit Schwefel aus, und die Säure geht in die, in Wasser lösliche Substanz über, sie besteht wahrscheinlich aus $\overset{14}{C} \overset{14}{H} \overset{7}{O}$ + Aq. (Journ. f. pr. Chem. XX, 414.)

Aceton und Kalihydrat. Wird fein geriebenes Kalihydrat mit ersterem im wasserfreien Zustande zusammengebracht, so entsteht eine heftige Reaction unter Wärmeentwicklung und Gelbfärbung des Gemisches; dabei bilden sich Holzgeist, Essigsäure, Xylitöl und Xylitharz.

Kalium wirkt äusserst lebhaft auf Aceton ein, so dass öfters Entzündung stattfindet, es bilden sich übrigens genau dieselben Producte wie bei der Einwirkung des Kalihydrats.

Wird von der Formel des Acetons ein Aeq. Holzäther abgezogen, so bleibt $\overset{3}{C} \overset{6}{H} \overset{6}{O}$ übrig, dies entspricht dem Acetyloxyd. Demnach könnte das Aceton angesehen werden als eine Verbindung von Acetyloxyd mit Holzäther:

	C	H	O
1 Aeq. Holzäther	2	6	1
1 - Acetyloxyd	4	6	1

	6	12	2

Dieselbe Zusammensetzung hat auch das Mesit. Aceton und Mesit sind demnach, könnte man folgern, dieselben Substanzen. Dem ist entgegen, dass sich Aceton in allen Verhältnissen mit Wasser mischt, Mesit hingegen nur in geringer Menge darin auflöslich ist; Aceton siedet bei 55°, Mesit bei 71°. Das specif. Gew. des Acetongases ist 2,023, das des Mesitgases 2,85. Bei der Einwirkung des Kalihydrats auf Mesit entsteht neben Xylitöl und Xylitharz stets noch Xylitnaphta, beim Aceton wird aber keine Spur der letzteren gebildet. Mesit und Aceton sind also zwei gänzlich verschiedene Verbindungen. (Journ. f. pr. Chemie XX, 54.)

Anilin. Wenn man in eine heisse conc. Lösung von Aetzkali gepulverten Indigo einträgt, so wird die blaue Farbe desselben sogleich zerstört und man erhält eine braunrothe Salzmasse; bei Destillation derselben destillirt mit ammoniakalischem Wasser ein ölartiger Körper über, welchen Fritzsche Anilin genannt hat. Es ist eine flüssige farblose Basis, welche mit Wasser destillirbar ist, ein spec. Gew. von 1,028 hat, einen starken aromatisch widerlichen Geruch besitzt, mit Säuren schön krystallisirbare Salze bildet, und an der Luft eine gelbe, zuletzt ins Braune übergehende Farbe annimmt. Es besteht aus $\overset{12}{C} \overset{2}{H} \overset{14}{N}$, sein Aequivalent ist 1181,616. Erdmann sucht es wahrscheinlich zu machen, dass dieses Product nichts anderes ist, als das, schon vor 14 Jahren von Unverdorben

beschriebene Krystallin, welches durch trockne Destillation des Indigos erhalten wird. (Journ. f. pr. Chemie XX, 453.)

3. Physiologische und patholog. Chemie.

Chondrin. Die von Müller in einer Knochengeschwulst entdeckte und in den Knorpeln nachgewiesene eigenthümliche Substanz bereitete sich Vogel durch Auskochen von menschlichen Rippenknorpeln; er fand, dass dasselbe nicht nur durch Alaun, schwefelsaure Thonerde und Eisenoxyd, essigsames Blei, Salz- und Essigsäure aus seiner Lösung gefällt werde, sondern dass dieses auch alle anorganischen und die meisten organischen Säuren bewerkstelligen; doch sind die Niederschläge einiger Säuren in einem Ueberschusse derselben löslich. Schwefelsäure fällt es, im Ueberschusse löst sich die Fällung wieder auf. Der durch schweflige Säure erzeugte Niederschlag ist im Ueberschusse nicht löslich. Salpeter-, Phosphor- und phosphorige Säure geben im Ueberschusse derselben lösliche Fällungen; der durch frischbereitete Pyrophosphorsäure bereitete Niederschlag löst sich hingegen in einem Ueberschusse nicht wieder auf. Flusssäure bildet ein im Ueberschusse unlösliches Präcipitat. Ein Strom Kohlensäure fällt das Chondrin vollständig. Durch Weinsäure wird es gefällt und im Ueberschusse nicht wieder gelöst, eben so verhalten sich Klee-, Citronen-, Bernstein-, Honigstein- und Traubensäure. In dem gewöhnlichen Knochenleim bringen alle diese Säuren keine Veränderung hervor. (Journ. f. pr. Ch. XXI, 426.)

Zustand des Harnstoffs im Harn. Nach Persoz existirt der Harnstoff nicht ganz gebildet im Harn, sondern entsteht erst unter Einfluss der Wärme. Morin glaubt, er sei als eine Chlorverbindung mit einem eigenthümlichen Radical $\overset{2}{N} \overset{4}{H}$, „Uril“ im Harn enthalten. Henry und Cap geben endlich an, dass er sich als milchsaures Salz im Harn befinde; Lecanu hat über diese verschiedenen Meinungen entscheidende Versuche angestellt, aus welchen er folgert:

- 1) Dass die Ausziehung des Harnstoffs nach den Verfahrungsweisen, bei welchen Wärme angewandt werden muss, keineswegs, wie Persoz glaubt, eine Folge der Erzeugung dieses Stoffs unter dem Einflusse der Wärme ist;
- 2) dass das Urilchlorür Morin's nichts als ein inniges Gemenge oder vielmehr eine Verbindung von Harnstoff und Salmiak ist;
- 3) dass die Verfahrungsweisen, durch welche Cap und Henry milchsauren Harnstoff aus dem Harn ausgezogen zu haben glaubten, nur Gemenge geben, in welchen sich Harnstoff und Milchsäure im freien Zustande befinden;

4) dass endlich der Harnstoff aus dem Harn ziemlich rein durch Alcohol ausgezogen werden kann, ohne Anwendung von Säuren und Alkalien, von welchen man glauben könnte, dass sie die natürliche Verbindung des Harnstoffs zerstören. (Journ. f. pr. Chem. XXI, 302. Ann. de chim., Mai 1840.)

Blasenstein eines Hundes. Du Mênil fand in einem solchen, concentrisch geschichteten, weissgelblichen, von 1,955 sp. G., 51,6 organ. Substanz und Wasser, 43,9 bas. phosphors. Kalk, 4,5 phosphors. Ammoniak-Magnesia. (Du Mênil, Arch. d. Pharm. XXIV, 135.)

Milchiges Blutwasser. In 2 Unzen eines solchen fand Frenzel 3,85 Gran Eiweiss, 0,57 Salze (NaCl , KCl , Phosphate, Lactate, thier. Extractivstoff), 1,71 verseifbaren gelben Oels, 3,25 Gr. unverseifbaren, weissen, festen, mit Salpetersäure keine Cholesterinsäure liefernden Fettes. (Arch. d. Pharm. XXIV, 141.)

Concretion im Zellgewebe einer Pferdsblase. Nach Du Mênil: 25 % thier. Faser, 12,6 glutinöse Substanz, 56,2 phosphors. Kalk und 6,3 kohlen. Kalk. (Arch. d. Pharm. XXIV, 138.)

Thierische, in einer Tonsille gebildete, Concretion. (Wurzer, Buchn. Repert. XXIII, 160.) Diese Concretion war einem 56jährigen Bergmanne, nach einem heftigen Anfalle von Angina tonsil., bei dem Gähnen des Kranken aus dem Munde gefallen. Sie war graulichweiss, an einigen Stellen lebhaft rosenroth, hatte ein warziges Ansehen, zeigte hie und da kleine Grübchen und besass einen eirundlichen, weisslichen Kern. Ihre Bestandtheile waren:

Speichelstoff, Chlorwasserstoffsäure, Natron u. Spuren von Kali	7,1
Phosphorsaurer Kalk	63,8
Kohlensaurer Kalk	15,7
Eisen, mit Mangan-Spuren	0,1
Animalischer, mit Salpetersäure sich gelbender, mit Aetzkali sich röthender, Stoff	13,3
	<hr/> 100.

Gallensteine, von Dr. Witting neuerlich untersucht, bestanden aus:

Cholesterin	0,50
Gallensteinharz (nebst Farbstoff)	0,35
Kohlensaurem Kalk	0,08
Wässerigen Antheilen	0,05.

(Arch. d. Pharm. XXV, 292.)

Leberthran und Jod. Dass das Jod nach den Untersuchungen einiger Chemiker nicht immer im ächten Thran angetroffen worden, rührt nach Stein von der Art der Behandlung her; man findet es stets

durch Verkohlung der Thranseife in einem bedeckten Tiegel, und Auskochung der Kohle mit Alcohol. (Journ. f. pr. Chem. XXI, 308. Vergl. die Untersuchung von Herberger, Jahrb. II, 178.)

4. Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Graue Cochenille aus einer St. Petersburger Materialhandlung fand Dorpp (nord. Centralbl. 1839, Nr. 12) mit metallischen Körnern (antimonhaltigem Blei) verfälscht. Diese Körner liessen sich durch Abschlämmen in Gestalt und Ansehen von Streusand entfernen, waren aber in der Cochenille so fein zertheilt, dass man sie selbst mittelst der Loupe nicht erkennen konnte.

Die **Hopfensprossen** hat Apotheker Leroy in Brüssel untersucht. Derselbe fand darin unlösliches Eiweiss, lösliches Eiweiss, Gummi, Zucker, Asparagin, weisse harzige Materie, ölige Substanz, Gerbsäure, Aepfelsäure, verschiedene Salze etc. (Arch. der Pharm. XXV, 157.)

Verfälschter Moschus. Wackenroder fand in einem $7\frac{1}{2}$ Drachmen wiegenden Moschusbeutel, dessen Inhalt $3\frac{1}{2}$ Drachmen wog, nicht weniger als $1\frac{1}{2}$ Drachmen eingeschobene Bleistücke. (Arch. d. Pharm. XXIV, 318.)

Ligastae oder **Legastae** (persisch Lichoston) heisst ein in Persien und den angränzenden asiatischen Ländern geschätztes Mittel zum Färben der Barthaare. Nach Th. Martius wird es durch Ausschmelzen eines in Persien vorkommenden Erzes erhalten, und stellt einige Linien dicke, auf dem Bruche schwach metallisch glänzende graue Stücke dar, die auf einen Stein ausgegossen zu sein scheinen. Es ist ziemlich schwer, einzelne Stücke sind schwach blasig und mehr schiefergrau, die Flächen mehr sublimirtem Zinnober ähnlich. Eine vorläufige Untersuchung zeigte Schwefelkupfer, Wismuth und etwas Eisen nebst einem kleinen, nicht untersuchten, Rückstande. Synthetische Versuche gelangen nicht. (Ber. üb. d. Erlanger Vers. 71.)

Medicinische Wirkungen des Platins. Aus den umfassenden Erfahrungen des Dr. Höfer (Gaz. méd. de Paris, 1840, Nov., Nr. 48) gehen folgende interessante Haupt-Resultate hervor:

1) Die Platinpräparate (die Chlorverbindungen) sind giftig; die einfachen Chloride sind es in der Gabe von 1,05 Grm., das Platinatriumchlorid ist es in der Gabe von 2 Grm.

2) Die Chlorverbindungen des Platins sind jedoch weniger giftig, als die entsprechenden Chlorgoldsalze.

3) Das Platinchlorid in conc. Auflösung erzeugt lebhaftes Jucken auf der Haut, verbunden mit einem schwachen Hautausschlage auf der Stelle, wo die Auflösung angewendet worden ist. Innerlich genommen, reizt es zuerst die Schleimhaut des Magens, verursacht Kopfweh, reagirt auf den Nervenmittelpunkt, und äussert dadurch eine ganz eigenthümliche mischungsändernde Wirkung auf die Flüssigkeiten des Organismus.

4) Das Platinnatriumchlorid bringt keinen örtlichen Reiz auf der Haut hervor. Innerlich genommen, reagirt es nicht auf den Nervenmittelpunkt auf eine so merkliche Weise, als das Platinchlorid. Es vermehrt ganz besonders die Hautsecretion.

5) Das Platinchlorid ist ein sehr wirksames Mittel in Behandlung, zumal eingewurzelter, syphilitischer Krankheiten.

6) Weit besser eignet sich Platinnatriumchlorid zur Behandlung primitiver Syphilis, und ist auch sehr wirksam bei rheumatischen Affectionen.

7) Das Platin hat als mischungsänderndes Mittel vor dem Quecksilber, dessen Zufälle es nicht herbeiführt, und dem nur in gewissen Fällen constitutioneller oder eingewurzelter Syphilis wirksamen Golde den Vorzug.

Kali hydrojodicum und **Jodstärke** erachtet Dr. Adair Lawrie als sehr unsichere und oft gefährliche Mittel, von denen er glaubt, dass sie nicht selten den Tod herbeizuführen vermögen. Er beklagt zunächst die Unsicherheit dieser, in gewissen Fällen gleichwol sehr schätzbaren, Heilmittel. Jeder Kranke, sagt er, dem man dieses Mittel verordnet, muss häufig besucht werden, und man muss ihm empfehlen, das Mittel wegzulassen, sobald irgend eine allgemeine Einwirkung desselben, namentlich z. B. ein profuser Papelausschlag, Anschwellung des Halses, Heiserkeit, Dyspnöe, — Symptome, gegen die es, ausser der Tracheotomie, kein anderes, zuverlässigeres Mittel gibt, sichtbar wird. Nach A. Lawrie wirkt das Jod indirekt reizend durch die Circulation. Dass das Mittel die Gastrointestinalschleimhaut reize und Abmagerung und Atrophie der Brustdrüsen und Hoden, Hektik und andere Symptome, wie sie sonst dem Jod zugeschrieben werden, hervorbringe, hat A. Lawrie nicht beobachtet. (London med. Gaz. Jul. 1840.)

Jodtinctur, in äusserlicher Anwendung (mittelt eines Kameelhaarpinsels) bei den verschiedenartigsten Krankheitsformen, erachtet Dr. Richard Laugon als das vorzüglichste topische Mittel. (The Lancet, June 1840.)

Brechweinstein, in steigenden Dosen (von 4—20 Gran) in der Gelenkwassersucht angewandt, verdient nach Gimelle das grösste Zutrauen. Die beständigsten Wirkungen der Darreichung desselben in grosser Gabe sind folgende: Abnahme der Stärke und Häufigkeit des Pulses, Schwächerwerden der Stimme, Ermattung und Ringe um die Augen, während der Nacht häufige Schweisse. Erbrechen und Durchfälle sind keineswegs constante Wirkungen. Der Urinabgang erleidet einige

Verminderung. Die vor der Behandlung von den Patienten genossenen Speisen gestattet G. auch während derselben, häufig aber verstärkt sich die Esslust. (Sitz. der Acad. de médecine. Fror. Not. XV, 217.)

Amylum Dauci, Möhrenstärke. Th. v. Torosiewicz empfiehlt dieselbe als ein Brustmittel von ungewöhnlich günstiger Wirkung. Zu deren Darstellung bedient man sich des nachstehenden Verfahrens: Man zerreibt die frischen Wurzeln zu feinem Brei, presst diesen gut aus und überlässt den Saft 12 Stunden hindurch an einem kühlen Orte der Ruhe. Es scheidet sich zum Theil der Eiweissstoff aus, der mit der Stärke zusammenfällt, und nur durch mehrmaliges Aufgiessen mit frischem Wasser, wodurch die Stärke aufgeschwemmt wird, entfernt werden kann. Aus 100 Pfund med. Gew. zerriebener Möhren erhielt v. T. 36 Drachmen Stärke. Die lichtgelbe Möhre scheint sowol die meiste Stärke zu geben, als auch sich zur leichtern Absonderung derselben vom Eiweissstoffe am meisten zu eignen. Die im August gesammelte Wurzel ist ärmer an Stärke, als die vom September; aber gegen den November hin verliert sich wieder ein grosser Theil des Amylums, wenn die Wurzel in der Erde gelassen wurde.

Die Möhrenstärke besitzt eine gelblich-weiße Farbe und einen etwas süßlich-würzigen, etwas veilchenwurzelähnlichen Geschmack, ist ohne Glanz, fühlt sich rauher als andere Stärkearten an, und hat bei $+ 30^{\circ}$ C. ein spec. Gew. von 1,476.

Wenn dieser Stärke eine besondere Heilkraft zukommen sollte, so verdankt sie dieselbe augenscheinlich einem ihr anhängenden fremden Stoffe; in keinem Falle ist das von T. dargestellte Educt als chemisch rein zu betrachten. — Auch das *Albumen Dauci exsiccatum* wird von T. als Arzneimittel empfohlen. (Medic. Jahrb. der k. k. österreich. St. XXXIII, 527.)

Fuligo splendens, Glanzruss, und zwar um der Sicherheit der Resultate und der relativen Reinheit des Products willen, nur solchen, der aus Kaminen oder Oefen stammt, in welchen der Rauch von Buchenholz aufgestiegen, empfiehlt Buchner sen. neuerdings als Arzneimittel. Man weiss, dass er die Hautthätigkeit vermehrt und verbessert, und gegen — zumal chronische — Exantheme als reinigendes, fäulniswidriges, schweisserregendes Mittel innerlich und äusserlich oft mit glücklichem Erfolg angewandt worden ist. Dr. Nobèle hat ein *Dec. fuliginis* zu Einwaschungen und ein *Ung. fuliginis* (am besten aus einem Theile Russ auf drei Theile Fett) gegen Kopfgrind mit grossem Nutzen angewandt (J. de Ch. méd. 1841, 35). Auch gegen Bandwurm ward Glanzruss empfohlen. Dass Gigouin ein *Dec. fuliginis* als Injectionsmittel gegen Blasencatarrh mit Erfolg in Anwendung gebracht, hat Civial nicht bestätigt gefunden: es ist aber möglich, dass Beide mit ungleichen Glanzrussarten zu thun gehabt haben. Buchner empfiehlt die *Tinct. fuliginis Clauderi* vor

dem Anthrakokali Polyä's als Flechtenmittel. Zu ihrer Darstellung mischt man 1 Unze Glanzrusspulvers, $\frac{1}{2}$ Unze Salmiaks und $2\frac{1}{2}$ Unzen trockenen kohlen. Kalis zusammen, reibt die Mischung mit $1\frac{1}{2}$ Pfund dest. Wassers (oder, wie Einige vorziehen, *Aq. Sambuci*) an, und stellt das Ganze drei Tage hindurch in Digestion, worauf man die dunkelbraune Lösung filtrirt. — In chemischer Beziehung ist zu erinnern, dass Bracconot vor Jahren im Russe eine in Wasser lösliche, bittere, und eine ölige, in Weingeist lösliche, scharf bittere Substanz (*Asbolin*), ferner eine stickstoffhaltige, in Wasser, nicht in Weingeist, lösliche Substanz nebst Brandharzen, vielen Salzen und humusartiger Kohle, — Mulder aber auch Naphtalin und basisch-hmussaures Ammoniak gefunden hat. (Buchn. Rep. XXIII, 204.)

Medicinische Anwendung des **Elaterins**. Dieses Mittel, das man sich aus dem s. g. Elaterium des Handels durch Ausziehen mit heissem Alcohol sehr leicht in Prismen krystallisirt verschaffen kann, ist eines der heroischsten, welche die Medicin kennt. Nach Dr. Duncan soll $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{12}$ Gran hinreichen, um Erbrechen und Purgiren zu erregen. Dr. Bird verordnet es in Solution und Pulver, erstere aus 3 Gran Elaterins und 3 Unzen rectif. Weingeists, letzteres aus 3 Gran Elaterins und 10 Drachmen Weinstein (auf 48 Dosen berechnet) darstellend. $\frac{1}{2}$ Drachme der Lösung, oder eine Dose des Pulvers, enthält $\frac{1}{16}$ Gran Elaterins. Man reicht 2—3—4stündlich eine solche Gabe, welche wässerige Darmentleerungen ohne Kolikschmerzen, — aber allerdings nicht immer ohne gleichzeitiges Erbrechen, — bei leichter Vermehrung des Pulses zur Folge hat. Elaterium bewirkt nach Bird leichter Leibscheiden und Brechen, als reines Elaterin. (Lond. med. Gaz.)

Herba Conyzae squarrosae Linn. (von *Inula squarrosa* Bernhards oder *Inula Conyza* DC., sparriger Alant, Mückenkraut, Flöhkraut, gelbe Münze, gemeine Dürrwurzel, der Familie der Synanthereen angehörig) empfiehlt der Lehrer Lalié im wässerigen Extracte gegen Schlangenbiss. Bekanntlich hat L. vor Kurzem die *Gentiana cruciata* als Mittel gegen Hundswuth in den österreichischen Staaten zu Credit gebracht (Jahrb. d. k. k. österr. St. XXXII, 161). Buchner sen. macht dafür auf das *Eupatorium cannabinum* aufmerksam. (Repertor. XXIII, 234.)

Radix Actaeae racemosae Walt. (*Cimicifugae racemosae*) wird von nordamerikanischen Aerzten gegen Veitstanz empfohlen, und dient in Pennsylvanien als Hausmittel gegen Klapperschlangenbiss. Buchner sen. findet sich dadurch (Repertor. XXIII, 226) veranlasst, zu chemischen und therapeutischen Versuchen mit unserer *Actaea spicata* Linn. (Christophskraut), deren Wurzel so grosse Aehnlichkeit mit der schwarzen Niesswurzel darbietet, übrigens absichtlich heut zu Tage kaum mehr angewandt wird, aufzufordern. Von der Wurzel

der *Actaea racemosa* rühmt die 3. Auflage des nordamerikanischen Dispensatoriums, dass sie die Secretionsthätigkeit der Oberhaut, der Nieren und der Schleimhäute des Respirationsorgans reize, tonische und zunächst auf den Uterus wirkende Eigenschaften besitze, und gegen Rheumatismen, Wassersucht, Hysterie, verschiedene Lungen-Affectionen etc. diene.

Monesia. Diese Rinde wurde von Bernard Derosne, O. Henry und J. F. Payen untersucht. Ihre Stammpflanze ist noch unbekannt. 100 Theile trockner Rinde enthalten:

1) Aromat. Princip (?)	unbedeut. Spuren
2) Krystallisirbaren Fettstoff (Stearin) } Chlorophyll und Wachs 1,2
3) Glycyrrhizin	1,4
4) Monesin (oder scharfen, dem Saponin ähnlichen Stoff)	4,7
5) Tannin oder Tanninsäure	7,5
6) Rothen Farbstoff, dem der China oder des Catechu ziemlich ähnlich	9,2
7) Gummi	unbedeut. Spuren
8) Aepfelsäure	} 1,3
9) Aepfelsauren Kalk	
Phosphors. Kalk	
„ Magnesia	
Schwefels. Kali	
Chlorkalium	} 3,0
Aepfelsaures Kali	
10) Eisenoxyd, Manganoxyd, Silicium	} 71,7
11) Pectin.	
12) Holzige Theile	} 100,0
Verlust	

Diese Rinde wird mit Erfolg als blutstillendes Mittel, überhaupt als Adstringens angewandt, und zwar bis jetzt in Form eines wässerigen Extracts, Syrups, einer alcoholischen Tinctur, Pomade und als Monesin.

a) Das Extract wird mit kaltem Wasser im Verdrängungsapparate bereitet und im Wasserbade zur Trockne verdampft.

b) Einfacher Syrup:

R. Syrup. sacchari	9800
Extr. Mones.	100
Aquae	100

Er enthält 1 % Extr. (6 Gran in der Unze).

c) Zusammengesetzter Syrup:

R. Syr. Monesiae simpl.	1000,00
Extr. capit. Papav.	1,60
Aquae Naphae	30,00

m.

d) Tinctur:

R. <i>Extr. Monesiae</i>	500
<i>Aquae</i>	7500
<i>Alcohol</i> (34°)	2000

Diese Tinctur enthält 5 % Extr. (30 Gran in der Unze).

e) Pomade:

R. <i>Ol. Amygd. dulc.</i>	part. 4
<i>Cerae albae</i>	„ 2
<i>Extr. Mones...</i>	„ 1
<i>Aquae</i>	„ 1

m.

f) Monesin wird erhalten, indem man die Rinde mit Weingeist erschöpft, den Auszug mit überschüssigem Kalkhydrat versetzt, worauf die Flüssigkeit sich entfärbt, ein rothbraunes Magma niederschlägt, das den Farbstoff, das Tannin, Glycyrrhizin, die Aepfelsäure u. s. w. mit Kalk verbunden enthält; in dem Weingeist ist das Monesin gelöst. Durch Abdestilliren des Weingeists, Abdampfen, Wiederlösen des Rückstandes in kaltem Wasser, Behandeln mit Thierkohle und Wiederabdampfen erhält man das Monesin als einen gelben zerreiblichen Stoff. (Journ. de Pharm., Janv. 1841.)

Ein Mittel, die destillirten Wasser haltbarer zu machen, hat Apotheker Monheim in Bedburg-Reifferscheidt darin gefunden, dass er bei Bereitung derselben auf das Verhältniss nach der preuss. Pharmakopöe (5. Aufl.) jedes Mal einen Zusatz von 2 Unzen zerfallenen Aetzkalks und 4 Unzen roher Pottasche mit 1 Pfunde Wassers anrührte und nach einigen Stunden mit den Ingredienzien in die Blase schüttete.

Bei *Aq. Menth. crisp.*, *Menth. pip.*, *Sambuci*, *Chamomillae*, *Melissae*, *Salviae*, *Rosarum*, diesen dem Verderben leicht unterworfenen Wassern, fand er das Verfahren vollkommen praktisch. Dr. Voget verspricht, nach Jahresfrist darüber Mittheilung zu machen. (Voget's Notizen, IV, 257.)

Zur Bereitung eines **sternfreien Opodeldoks** empfiehlt Dr. Geiseler statt der Talgseife Butterseife. Diese bereitet man auf dieselbe Weise, wie *Sapo medicatus*, dadurch, dass man 1 Theil Aetznatronlange von 1,330 spec. Gew. mit 2 Theilen geschmolzener frischer Butter zusammenrührt und bei gelinder Wärme das Gemische stehen lässt, indem man es öfters umrührt, bis die Seifenbildung geschehen ist. Man thut wohl, die Seife recht stark austrocknen zu lassen und einen Alcohol von wenigstens 80 % R. zu verwenden, da man auf diese Weise, indem man im Uebrigen nach Vorschrift der preuss. Pharmak. verfährt, nach dem Filtriren und Erkalten einen etwas opalisirenden aber doch durchsichtigen Opodeldok erhält, der in seinem Ansehen dem englischen sehr ähnlich ist.

Von Sternen bleibt der mit Butterseife bereitete Opodeldok unter allen Umständen frei, selbst wenn man auch die Seife nicht stark ausgetrocknet und einen schwächern Alcohol angewendet hat. (Vogel's Notizen, IV, 252.)

5. Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Vergiftung mit Bleizucker. In Paris nahm ein unglückliches Mädchen 30—40 Grm. Bleizuckers in der Absicht ein, sich damit zu vergiften. Sie ward bald von einer Ohnmacht befallen, bekam Convulsionen und musste sich dann erbrechen. Erst ward ihr Zuckerwasser, und dann, durch einen benachbarten Apotheker, *Bittersalz* und *Glaubersalz* gereicht. Sie hatte hierauf mehre Darmentleerungen, der Puls war klein und zusammengezogen, in der Magengegend empfand die Vergiftete noch kurze Zeit hindurch ein Gefühl von Beängstigung, des andern Morgens aber war sie wieder wohl. Der Urin, den sie entleerte, enthielt viel Blei gelöst. Dieses Metall schliesst sich also in dieser Beziehung dem Arsen, Antimon, Quecksilber und Kupfer an. (Verhandl. d. Akad. d. Med. in Paris, 1840, Dec.)

Unbefugter Arznei-Verkauf. Die Apotheker Quentin und Faucher *) in Paris haben am 5. März d. J. einen Conditor wegen des angegebenen Vergehens vor das Zuchtpolizeigericht geladen. Der Verkauf von Gummi-, Brustbeeren- und Moospaste, sowie von Pfeffermünzzeltchen, ward als erlaubt betrachtet; der von Kermes-, Calomel-, Ipecacuanha- und Schwefelzeltchen jedoch nicht, und der Beschuldigte wurde deshalb zu 500 Franken Geldstrafe und in die Kosten des Processes verurtheilt. Alles dies in Anwendung des Gesetzes vom 21. Germinal XI und der königl. Erklärung vom 25. April 1777. (Gazette des Tribunaux, 6. Mars 1841.)

6. Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Filtrirflasche (Bolle, Arch. d. Pharm. XXIV, 297). Man ziehe ein Glasrohr in eine Spitze aus, deren Oeffnung man nach Bedürfniss erweitern kann. Ein zweites Glasrohr wird heberförmig gebogen. Beide

*) S. dies Jahrb. IV, 52.

Röhren bringt man in einen mit zwei passenden Löchern durchbohrten Kork, und verschliesst mit diesem eine, mit der zu filtrirenden Flüssigkeit gefüllte Flasche. Stürzt man nun die Flasche so um, dass die ausgezogene Spitze etwas tiefer, als die Biegung des gebogenen Glasrohrs in die Flüssigkeit auf dem Filtrum taucht, so wird in gewissen Perioden letzteres sich von selbst füllen, und nur der Aufsicht bedürfen, dass man von Zeit zu Zeit die Flasche füllt.

Pillen-Ueberzüge. Die Garot'schen Gelatinkapseln ziehen sich, wenn sie weiche Substanzen enthalten, so zusammen, dass ein Theil des Inhalts dadurch herausgedrückt wird. Wendet man aber als Ueberzugmasse für die Pillen einen Syrup aus 1 Theil Gallerte und 7 Theilen Jujubäpaste an, so wird dadurch jener Uebelstand verhütet (Vée, J. de Ch. méd. 1841, 39). Die Leimkapseln (Gelatinkapseln) selbst stellt Simonin, nach einem veränderten Verfahren, folgendermassen dar: Man lässt in ein Stück harten Holzes, das aus zwei aufeinanderliegenden Platten zu bestehen hat, eine Reihe beliebig grosser und beliebig geformter, von der Gussöffnung aus durch eine Längsrinne mit einander in Communication gesetzter, Höhlungen machen. Man feuchtet dann die Form (die Platten) inwendig an, fügt sie wieder zusammen und giesst schmelzendes Wachs hinein, das, nach dem Erkalten, in Gestalt von Kügelchen ohne Mühe herausgenommen werden kann. Diese Wachsformen steckt man auf eiserne Nadeln, welche auf viereckigen hölzernen Stäben befestigt sind, und überzieht sie durch Eintauchen mit lauwärmer Gallertlösung. Sobald der Leim getrocknet ist, bringt man die, jetzt überzogenen, Formen (die Stellen, wo die Nadeln steckten, nach unten gekehrt) auf durchlöchernde Platten von Weissblech, und erwärmt. Das Wachs schmilzt, fliesst heraus, und hinterlässt völlig gut geformte Kapseln, die nun in bekannter Weise gefüllt werden. (A. a. O. 43.)

Buntfeuer. Strahlenfeuer: a) 16 Pulverstaub, 3 gepulverte Steinkohlen. b) 16 Pulverstaub, 2—3 Goldsand.

Strahlen- und Brillantfeuer: a) 10 Salpeter, 16 Pulverstaub, 1 Kohle, 2 Schwefel, 5 Stahlfeile von gemischten Sorten. b) 16 Salpeter, 16 Pulverstaub, 3 Schwefel, 2 Kohle, 6 Stahlfeile von verschiedenen Sorten.

Brillantfeuer zu Namenszügen: 32 Schwefel, 2 kryst. Grünspan, 1 Schwefelspiessglanz.

Bengalfeuer: 16 Salpeter, 6 Schwefel, 4 Schwefelspiessglanz.

Indian. Weissfeuer: 24 Salpeter, 7 Schwefel, 2 rothes Arsen (oder Schwefelantimon, wodurch jedoch das Feuer minder hell leuchtend wird).

Gewöhnliches Weissfeuer: 16 Salpeter, 8 Schwefel, 4 Mehl.

Griechisches Feuer: 2 Salpeter, 2 Schwefelspiessglanz, $\frac{3}{4}$ Schwefel.

Chinesisches Feuer. 1) Zum Stillstehen: a) 16 Pulverstaub, 8 Salpeter, 3 Kohle, 3 Schwefel, 10 gestossenes Gusseisen (mittelf.). b) 12 Salpeter, 16 Pulverstaub, 3 Kohle, 3 Schwefel, 12 gestossenes Gusseisen (feinst.). — 2) Zum Umgehen: a) 16 Salpeter, 2 Kohle, 4 Schwefel, 12 Pulverstaub, 6 gestossenes Gusseisen (mittelfein). b) 16 Salpeter, 3 Kohle, 5 Schwefel, 12 Pulverstaub, 7 Gusseisen (mittelf. gestossen). — Die angewandten Metalle müssen rostfrei sein. Das Losbrennen geschieht am besten in irdenen oder metallenen Röhren.

Rothfeuer: a) 16 Salpeter, 3 Schiesspulverstaub, 1 holländ. Kienruss. b) Rosenroth: 16 Salpeter, 1 Kienruss, 3 Mehl. c) Purpurroth, heller: 1440 Gran salpeters. Strontians, 180 Gr. chlors. Kalis, 468 Gr. Schwefels, 108 Gr. Kohle; dunkler: I. 672 Gr. salpeters. Strontians, 60 Gr. chlors. Kalis, 156 Gr. Schwefels, 36 Gr. Kohle; II. 40 salpeters. Strontian, 13 Schwefel, 5 chlors. Kali, 4 Schwefelspiessglanz, 1—2 Kohle. Das Strontianpulver muss stets völlig trocken sein, und erst kurz vor dem Verbräuche der Mischung beigefügt werden. d) Rothe Flamme: salzs. Strontian in Weingeist.

Gelbfeuer. a) Gelbroth: 5 Natronsalpeter, 1 Schwefel, 1 Kohle. b) Gelb: 16 Salpeter, 16 Mehl, 4 Schwefel, 4 Bernstein, 3 Baumharz.

Grünfeuer. a) Zeisiggrüne Flamme: Borsäure in Weingeist. b) Seladongrüne Flamme: salpeters. Kupferoxyd in Weingeist. c) I. 1 Salmiak, 2 Grünspan, 2 weisses Harz; II. 13 Schwefel, 77 salpeters. Baryt, 5 chlors. Kali, 2 Arsen, 3 Kohle; III. 16 Salpeter, 6 Schwefel, 16 Grünspan, 6 Schwefelspiessglanz.

Blaufeuer. a) Hellblau: 1 weisses Arsen, $2\frac{1}{2}$, Leinenfaser. b) 16 Salpeter, 8 Spiessglanz, 4 Zinkspähne. c) Blaue Flamme: Reiner Weingeist. — Zu Blaufeuern dient auch oft Kupferammoniak, statt dessen Leykauf durch Kalk-Ueberschuss gefälltes salpetersaures Kupferoxyd in Vorschlag bringt. (Journ. f. pr. Chem. XIX, 126.)

Mechanisches Reinigen verschiedener Metalle, Edelsteine etc. Polirtes Eisen, Stahl etc.: Mit einem Gemenge von 1 Loth Zinnasche, 2 Drachmen präp. Hirschhorns und 2 Loth Weingeists. Wird mit zartem Leder aufgetragen.

Messing: Mit Hirschhorn und Essig, sodann Abreiben mit in Weingeist getränktem Fliesspapier.

Silber: Einlegen in eine kochend heisse Weinsteinlauge während einiger Minuten, dann Abputzen mit zartem Leder. Auch trägt man wol in eine heisse Lauge etwas Alaun, und macht mit Seife ein alkal. Seifenwasser daraus, worin das Silber geputzt und dann sorgfältig mit Linnen abgetrocknet wird.

Gold: Durch sachttes Abreiben mit Pariser Roth mittelst zarten Leders.

Edelsteine: Man nimmt Schwefelmilch mit Weingeist angefeuchtet, und reibt mit einem Sammetbürstchen ab.

Perlen und Perlmutter: 1 Theil Weizenkleie und 2 Theile gebrannten Brodes werden fein zerrieben, und die Perlen etc. hiemit, nebst Wasser, kurze Zeit hindurch gekocht.

Alabaster wird behutsam mit Schaftheu abgerieben, dann wieder mit venet. Seife und fein gepulv. Kreide, beides mit Wasser angemacht, rein und glänzend geschliffen. (Fortsetzung später.)

Verschiedene geprüfte Seifenarten zu häuslichem Gebrauche. Seife für Seidenwäsche: 1 Pfund feingeschnittener ordin. Seife, etwas Ochsen-galle, 2 Loth Honigs, 3 Loth Zuckers, $\frac{1}{2}$ Loth venet. Terpentins. Ist Alles über Feuer in einem irdenen Topfe wohl gemengt, so giesst man die Masse in mit nassen Tüchern ausgeschlagene Formen.

Fleckseife für Zitz und Seidenzeuge: a) 1 Pfund ordin. Seife, $\frac{1}{2}$ Pfund Ochsen-galle, 3 Loth venet. Terpentins. b) 1 Pfund geschabter Seife, 1 Schoppen Ochsen-galle, 2 Loth Honigs, 3 Loth Zuckers, 2 Quentchen Terpentins. Wird in mit nasser Leinwand belegte Formen ausgegossen.

Trommsdorff'sche Fleckkugeln: 2 Loth Weingeists, 4 Loth weisser Seife, 2 Eierdotter, 1 Loth Terpentinöls, und so viel Bittererde, um aus der ganzen Masse Kugeln formen zu können.

Schwarze Fleckkugeln für Essig- und Weinflecken: 4 Loth weisser Seife, 2 Quentchen Terpentinöls, 1 Quentchen Salmiaks. Wird mit ein wenig Kienruss schwach gefärbt.

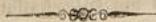
Weisse Fleckkugeln für Harz und Fettigkeiten: 2 Loth weisser Seife, 1 Loth weissen Bolus', 1 Quentchen Terpentinöls, Weingeist, s. v. n.

Blaue Fleckkugeln für Laugen-, Wein- und Blutflecken: 4 Loth Ochsen-gallé, 1 Loth essigs. Kalks, Talkerde, s. v. n. Die Färbung geschieht mit Indigo.

Fleckkugeln für Pech, Wachs, Oel, Oelfarben etc.: 4 Loth weisser Seife, 3 Quentchen reiner Pottasche, 2 Quentchen Wachholderöls. (Fortsetzung später.)

Toilettenseife taucht Bouvret in Paris, um sie gut und geruchvoll zu erhalten, in schmelzendes Wachs. (A. polyt. Z. 1840, 212.)

Verfälschte Seife, sehr schön und weiss von Ansehen, fand Geiseler mit 51% wasserhaltiger thierischer Gallerte verfälscht. (Arch. d. Pharm. XXV, 293.)



FEUILLETON.

Literaturbericht.

Compendium der officinellen Gewächse nach natürlichen Familien geordnet. Nebst einer gedrängten Uebersicht der botanischen Terminologie und Systemkunde. Für Pharmaceuten und Mediciner bearbeitet

von A. G. R. Schultze,
approb. Apotheker.

Berlin bei Aug. Hirschwald, 1840.
(1 Bd. 8. VIII u. 234 S. Pr. 1 Thlr.
20 Sgr.)

In der Vorrede gibt der Verf. als Grund der Abfassung dieses Buches an, dass er unter den vielen Werken ähnlichen Inhalts keines gefunden, das ihm bei den Demonstrationen über Arzneigewächse, die er für Pharmaceuten und Mediciner insbesondere behufs ihrer Prüfung seit 4 Jahren gehalten, genügt habe. Nun glaubt auch Referent, dass ein Buch, welches in der Kürze die Arzneipflanzen abhandle, gegenwärtig ein nützliches Unternehmen sei, aber besonders deshalb, weil in den letzten Jahren gewisse Theile der theoretischen Botanik eine grosse Umwandlung erlitten haben, die in der praktischen Anwendung auf einzelne, gerade die meisten, welche sich mit Botanik beschäftigen, besonders interessirende Pflanzen durchzuführen und dadurch allge-

meiner bekannt zu machen wichtig wäre. Zu einem solchen Unternehmen gehörte aber nicht allein eine genaue Kenntniss der neuesten Arbeiten, sondern müssten auch viele selbstständige Forschungen angestellt werden; ob der Verf. dies geleistet hat, werden wir nachher sehen. Die Einrichtung ist diese, dass nach dem wenig modificirten Jussieu'schen System und indem die Link'schen Abtheilungen als Unterabtheilungen oder wo sie mit dem Jussieu'schen zusammenfallen als Synonyme aufgeführt sind, die Familien aufgezählt werden, bei dem sparsamen Druck nur durch grössere Lettern ausgezeichnet. Die Charaktere sowohl der Abtheilungen als der Familien, Gattungen und Species sind kurz angegeben. Die aufgenommenen Pflanzen sind aber nicht allein die jetzt in den Officinen gebräuchlichen, sondern auch viele häufig vorkommende; daher wol fast doppelt so viel aufgezählt werden, als sonst nöthig gewesen wären. In der Vorrede heisst es: „(der Pharmaceut) muss sich selbst noch eine Kenntniss derjenigen Pflanzen verschaffen, die zu häufig vorkommen, als dass er bei seiner Prüfung eine Unkenntniss derselben an den Tag legen könnte.“ Bei einem solchen Grunde lässt sich allerdings nicht

viel über die Auswahl rechten, gegen die sonst wol Manches zu erinnern wäre. Für die Gattungen ist die Linné'sche Klasse und Ordnung, für die Species ein deutscher Name und das Vaterland genannt. Bei den officinellen Pflanzen sind die benutzten Theile aufgeführt, die Abbildung aus Hayne citirt, auch zuweilen die Verwechslungen angegeben, wovon gesagt wird, dass sie wol mehr in den Büchern als in den Apotheken vorkämen. Die Charaktere sind lateinisch, die Bemerkungen teutsch gegeben. Auf diese Abtheilung von 244 Seiten folgt eine Terminologie d. h. Uebersetzung und Erklärung der alphabetischgeordneten lateinischen Kunstausdrücke bis p. 319; dann Systemkunde d. h. kurze Erläuterung des Linné'schen Systems und der natürlichen Methoden, wie sie der Verf. nennt, von Jussieu und De Candolle, und des Systems von Link. Darauf Uebersicht der Familien „nach der im Compendium beobachteten Anordnung“ und „nach der von Link angenommenen Reihenfolge.“ Dann folgt ein Register der Pflanzennamen und eins über die officinellen Pflanzentheile, unter welchen die in der preussischen Pharmakopöe vorkommenden besonders hervorgehoben sind.

Das Ganze ist nach den Andeutungen der Vorrede, wie auch aus dem Buche selbst klar hervorgeht, darauf berechnet, Pharmaceuten in aller Kürze das mundgerecht zu machen, was sie zu ihrem Examen in Berlin brauchen. Indessen spricht

sich der Verf. mit einem gewissen Selbstgefühl über seine Bemühungen aus, meint auch, dass „oft die beobachtete Anordnung der Familien und die vorgefundenen Ausdrücke seinem Glauben nicht entsprechen haben, dass er aber zur Zeit den Verhältnissen sich habe fügen müssen.“ Hiernach wäre man wol berechtigt, auf gründliche botanische Untersuchungen zu schliessen; doch hat Referent davon Nichts finden können. Man bemerkt überall nur eine ganz gewöhnliche Compilation, nach den gangbarsten Handbüchern zusammengeschrieben, wobei sich Verf. nicht einmal die Mühe gegeben hat, die in Journalen veröffentlichten Forschungen zu beachten. So ist *Stalagmites cambogioides* Murr. noch aufgezählt, obgleich längst nachgewiesen ist, dass es gar nicht existirt, sondern aus Zusammensetzung zweier Pflanzen entstanden ist; die Untersuchungen der Engländer über das Gummi Gutti sind gar nicht beachtet; *Copaisfera Beyrickii* steht noch unter *Copaisfera*, obgleich es einer ganz andern Familie angehört und nur durch Hayne's Irrthum unter die officinellen Pflanzen gerathen ist. Nicht besser steht's mit den angegebenen Charakteren, und besonders sind die durch gesperrte Schrift hervorgehobenen selten geeignet, den Gegenstand näher zu bestimmen. So, um nur wenige Beispiele anzuführen, fehlt bei *Phaseolus vulgaris* der einzige Charakter für diese Species, nämlich das Verhältniss des *pedunculus* zum Blatt,

die hervorgehobenen passen aber fast auf alle Species; bei den Berberideen wird gesagt *calyx polyphyllus, corolla polyphylla*, als wenn damit in einer Polypetalen-Familie etwas bestimmt wäre und nicht vielmehr die 2reihige Anordnung hätte hervorgehoben werden müssen. Was nun aber die vom Embryo hergenommenen Charaktere betrifft, so sind sie fast nirgends ausreichend gegeben, da sie doch für die Kenntniss der Familien so wichtig sind. Selbst wenn der Verf. auch nicht auf die von Tag zu Tag immer unabweisbar sich aufdrängende Nothwendigkeit eingehen wollte und konnte, die durch die neuern Forschungen gefundenen Resultate zu benutzen, so hätte er sich doch nicht damit begnügen dürfen, so oft bloss *radicula supera* und *infera* hinzuschreiben, womit gar nichts bezeichnet ist, wenn nicht die Lage des Samens angegeben ist; er hätte sich nicht mit der unvollständigen Angabe von *embryo rectus* bei Malvaceen und Myrtaceen u. a. begnügen dürfen, wo er so oft gekrümmt vorkommt, er hätte nicht bei den Nymphaeaceen sagen dürfen *embryo involucri proprio (proembryo) inclusus*, nicht bei den Amarantaceen von einem *embryo albuminosus*, einem Undinge, sprechen dürfen. Um diese und viele andere Fehler und Nachlässigkeiten zu entschuldigen, reicht es nicht hin, wenn ge-

sagt wird, „dass von demjenigen, welcher sich den theoretischen Theil der Botanik deshalb zu eigen macht, um die Pflanzenkenntniss nur äussern Umrissen nach zu erreichen, unmöglich verlangt werden kann, dass er mit den zarten Embryo-Charakteren auf mühsamem Untersuchungswege Vertrautheit erlange.“ Das Falsche ist doch nicht leichter als das Richtige, und eben diese unbestimmten Angaben machen es scheinbar so schwer, sich in diesen Verhältnissen zu orientiren, während die jetzt gefundenen festen und sicheren Principien das Verständniss ungemein erleichtern. Wer aber unter andern bei den Aroideen die Spalte im Embryo finden kann, die nach Brown als Charakter dieser Familie aufgeführt ist, der wird wahrlich in den meisten Fällen mit Leichtigkeit über das Verhältniss der *radicula* zum *pilum* sich Rechenschaft geben können *). Der Verf. scheint aber hierin gänzlich nur abgeschrieben zu haben, was er gerade vorfand, und zwar ohne alle bessere Einsicht in die Bedeutung dieser Charaktere.

Die Sprache ist in vielen Fällen sehr ungewandt und drückt das, was gesagt werden sollte, schief oder falsch aus. So bei den Apocynen „*pollen-eo ipso applicatum stigmati*“; bei der Erklärung der Ordnung Monogamia in der Syngenesia; beim *albumen*, „welches im günstigsten Falle den Embryo ein-

*) Wenn wir auch gern zugeben, dass man von einem Candidaten der Pharmacie nicht gerade in diesem Gebiete besondere Kenntniss verlangt, so soll doch der, welcher ihn (hier durch ein Buch) belehrt, seinen Gegenstand beherrschen, um nicht Irrthümer zu verbreiten.

schliesst“, bei *albuminum*, *achenium*, *nidulantia semina* und an manchen andern Stellen der Terminologie. V.

Dr. Ph. Phoebus, Handbuch der Arzneiverordnungslehre, 2 Bde., 3. Auflage. Stollberg am Harz bei G. H. Schmidt. 1839.

Wenn in der jetzigen, so überaus schreibseligen Zeit ein wissenschaftliches Werk in wenigen Jahren schon eine dritte Auflage erlebt, so kann dies an sich schon als ein ziemlich sicherer Beweis für seine Brauchbarkeit gelten; bei dem vorliegenden aber ist an der Vollgültigkeit desselben nicht zu zweifeln, und Ref. gesteht, dass ihm seit lange kein Werk zu Gesicht gekommen, in welchem der trockenste Stoff auf eine so geistreiche und zugleich so praktisch tüchtige Weise behandelt und bewältigt erscheint. Ja dasselbe erfüllt ihn mit Bewunderung für den wahrhaft eisernen, nur einem deutschen Gelehrten eigenen Fleiss, mit welchem der Verf. das an sich so wenig anziehende, wiewol dem angehenden wie dem schon geübteren Arzte so sehr nothwendige Formular in eine dem heutigen Stande der Heilkunde entsprechende wissenschaftliche Form gebracht hat, und wodurch er gewissermassen zum erneuten Begründer dieser Disciplin geworden ist.

Um dahin zu gelangen, ist der Verf. freilich nicht streng innerhalb der engeren Grenzen der früheren

Formulare geblieben, vielmehr hat derselbe auch aus dem Gebiete der Pharmacie, der Materia medica, Diätetik, ja selbst der chirurgischen Technik alles herangezogen, was nur irgend für seinen erweiterten Plan zweckdienlich zu sein schien. In dessen Folge hat denn auch sein Werk eine Ausdehnung erhalten, die es nicht mehr als Taschenpromptuarium für den angehenden Arzt, wol aber als rathgebendes Hilfs- und Nachschlagebuch für den Arzt und Apotheker erscheinen lässt. Für Ersteren enthält das Werk nicht allein die vollständigste Zusammenstellung alles dessen, was auf die richtige Abfassung der Arzneiverordnungen jeder Art Bezug hat, sondern auch eine gleich vollständige Dosenlehre; ferner die allgemeinen und speciellen chemischen Cautelen bei Zusammensetzung der Arzneistoffe, und die Regeln, welche er in Betreff der Individualität der Kranken in der Wahl und Benützung der verschiedenen Applicationsorgane zu beobachten hat; sodann eine allgemeine Uebersicht aller Formen, in denen Arzneien gegeben werden. Dies alles im ersten Theile. Der zweite, mit dem Register nicht weniger als 670 enggedruckte Seiten betragende, und darin den ersten beinahe um's Doppelte übersteigende Band enthält dann die alphabetische Aufzählung aller nur irgend gebräuchlichen Arzneimittel mit ihren Synonymen, Dosen, ihrer Applicationsform und Applications-

weise, beides mit specieller Angabe der Krankheiten, in denen das Mittel bisher angewendet worden.

Für den Pharmaceuten wichtig sind die im ersten Theile enthaltenen allgemeinen pharmaceutisch-chemischen Regeln, ferner die Angabe der verschiedenen pharmaceutischen Operationen, die schon angeführte Darstellung der Formen, in denen die Arzneien gegeben werden, und im zweiten Theile die in grösster Menge, jedoch mit Auswahl, bei den einzelnen Arzneimitteln aufgeführten Arzneiformeln.

Alle im ersten Theile enthaltenen Rubriken sind mit einer Vollständigkeit abgehandelt, und die Darstellung zugleich so fließend und klar, dass die Lectüre desselben eben so anziehend als belehrend ist. Bei den einzelnen Arzneimitteln dagegen, denen der ganze zweite Theil gewidmet ist, springt die, bei aller Vollständigkeit zugleich durchgehends beobachtete Gedrängtheit im Ausdrucke und in der ganzen Darstellungsweise in's Auge, wodurch es nur allein möglich wurde, die grosse Masse des Stoffes in einen, wenn auch bei dem sehr kleinen und compressen aber scharfen Drucke und den in noch kleineren Lettern gedruckten erklärenden Einschaltungen ziemlich umfangreichen Band zusammen zu drängen.

Sollen wir nun noch weiter angeben, worin die besondern Vorzüge dieses Werkes bestehen, so bekennen wir, uns in einiger Verlegenheit zu befinden. Denn da das Allgemeine wie das Specielle darin

mit gleich lobenswürdiger Gründlichkeit und Vollständigkeit bearbeitet ist, so wäre es schwer, Einzelnes als vorzugsweise sich auszeichnend hervorzuheben. Wenn wir daher bemerken, dass die Kap. IV und VIII im ersten Theile, wovon das erstere die allgemeinen Regeln über Wahl und Benützung des Applicationsorgans, letzteres die pharmaceutischen oder Arzneiformen enthält, uns besonders angezogen haben, so sprechen wir nur unsere individuelle Ansicht aus, und sind dabei weit entfernt, die übrigen Kapitel als minder vortreflich zu bezeichnen.

Uebrigens können wir uns nicht enthalten, selbst auf Kosten des Raumes dieser Blätter, als Probe der Darstellung und als Beweis, wie gut es der Verf. mit den HH. Apothekern meint, den Schlusssatz des III. Kapitels, welcher die allgemeinen Regeln enthält, die sich auf die Individualität der Kranken beziehen, hier folgen zu lassen, zumal in dieser Stelle auch eine kleine Lection für die Aerzte enthalten ist.

„Bei Wohlhabenden und Reichem,“ sagt der Verf., „wäre das Oeconomisiren bei Arzneiverordnungen sehr am unrechten Orte. Es würde dem Arzte nicht gedankt werden, wenn er die Apotheker-Rechnungen wohlfeil machte, die doch kaum jemals den alljährlich auf Vergnügungen und Luxusgegenstände verwendeten Summen auch nur nahe kommen. Oft haben sogar die Leute kein rechtes Zutrauen zu wohlfeilen Arzneien, und ihre in der Regel verwöhnten Sinne

lassen sich widrige Arzneien nicht gern gefallen. Ueberdies ist es hier Pflicht des Arztes, auch auf die Subsistenz des Apothekers eine billige Rücksicht zu nehmen, und gerade dadurch, dass er ihm hier etwas ansehnlichere Einnahmen zuwendet, es ihm möglich zu machen, gelegentlich wieder Armen sehr wohlfeile und mitunter selbst nungeltliche Arznei liefern zu können. Der Arzt soll also hier nicht bloß durch zweckmässige Wahl der Präparate, der magistralen pharmaceutischen Zubereitungen, der Arzneiformen, Corrigenzien und der Verabreichungsgefässe, die Arzneien so annehmlich als es des Heilzweckes unbeschadet nur immer geschehen kann, zu machen suchen, sondern auch das mündliche Verordnen in der Regel vermeiden (damit der Apotheker nicht anstehe, für die Verabreichung der Mittel die taxmässigen Sätze zu berechnen) und bisweilen sogar absichtlich theure Mittel. — wenigstens doch, was den Heilzweck nicht leicht beeinträchtigen kann, theure Corrigenzien (ausgewählte Syrupe, Oelzucker, Tincturen, destillirte Wasser etc.) — wählen, theils um der Grille der Kranken, welche theure Mittel verlangen, zu genügen, theils um dem Apotheker das theure Mittel nicht ungenützt verderben zu lassen (welche letztere Rücksicht besonders in kleineren Städten zu beachten ist, wo der Apotheker minder gut im Stande ist, im Voraus zu berechnen, wie stark er seinen Vorrath von jedem Mittel anzulegen habe).“ — Ferner

in einem Nachsatze: „Es ist schlimm, dass das Apotheker-Taxwesen bis jetzt noch überall so mangelhaft organisirt ist, dass der Arzt sich vieler in diesem Paragraph ange deuteten Nebenrücksichten, welche nicht bloß ihm selbst sehr lästig, sondern auch oft dem Zwecke der Krankenheilung nachtheilig werden, nicht (?) übersehen darf. Es ist aber hier nicht der Ort, in diese Materie näher einzugehen, ich verweise statt mehren auf Probst, das Apotheker-Taxwesen, Heidelberg 1838.“

Dieser ganz wörtlich mitgetheilten Stelle haben wir nur beizufügen, dass der Verf. hier etwas gar zu offen von Etwas spricht, was delikaterweise gar nicht öffentlich besprochen werden sollte, indem es jedem Arzte überlassen bleiben muss, ob er es über sich gewinnen kann, aus lauter Politik auf „jene ange deuteten Nebenrücksichten“ eben Rücksicht zu nehmen, und dies sogar dann, „wenn es ihm nicht allein sehr lästig, sondern auch oft dem Zwecke der Krankenheilung entgegen wäre.“ Das Aeußere des Werkes entspricht allen billigen Anforderungen, namentlich ist das Papier so gut und so weiss, dass selbst der äusserst kleine Druck seine sonst unvermeidlich nachtheilige oder doch anstrengende Wirkung auf ein weniger scharfes Auge grösstentheils verliert. Dr. Mth.

Pharmaceut. Zustände fremder Staaten.

Baden. Der bei Gelegenheit der Versammlung süddeutscher Apothe-

ker in Stuttgart (September 1839) zur Bildung eines süddeutschen Apotheker-Vereins durch Apotheker Fischer und Privatdocenten Dr. Probst in Heidelberg wieder in's Leben gerufene Badische Apotheker-Verein*) hatte bald die Zahl von 127 Mitgliedern erreicht. Die am 10. und 11. Juni v. J. in Rastadt abgehaltene Plenar-Versammlung, unter dem Präsidium des Dr. Probst, gibt Zeugniß von dem ruhmwürdigen Eifer unserer wackern Nachbarn zur Erreichung eines, uns Allen gemeinsamen Zieles. Unter den daselbst gefassten Beschlüssen heben wir besonders hervor:

1) Die grossherzogl. Sanitäts-Commission ist zu bitten, durch die Physikate den Entwurf einer neuen Medicinal-Ordnung den Apothekern mitzuthemen, und sie aufzufordern, ihre Bemerkungen über den Entwurf einer Apotheker-Ordnung zuzugeben. Es scheinen diese Bitten um so gerechtfertigter, als die Apotheker nicht nur als dem Staate dienende Vorstände einer öffentlichen Anstalt — der Apotheken — gleiche Berücksichtigung wie der Arzt verdienen, sondern auch als Eigenthümer einer im Interesse des Staats verwendeten Summe und als Besitzer daraus entsprungener Rechte diesen Anspruch begründen können und müssen.

2) Grossherzogl. Sanitäts-Commission ist zu bitten, das Recht annehmen zu wollen, in vorkommenden wichtigen, das Allgemeine oder

das Einzelne betreffenden, die Pharmacie angehenden Fällen die gutachtliche Aeusserung des Vereins, resp. dessen von ihm gewählter, leitender Behörde einzufordern, die schleunigst jeweils zu geben, von der Annahme an, unter die Verpflichtungen der Leitungsbehörde des Vereins gehört.

3) Es sollen gleiche Formulare für die Gehülfezeugnisse eingeführt werden, und der Ausschuss wird beauftragt, grossherzogliche Sanitäts-Commission um eine gesetzliche Bestimmung hierüber zu bitten.

4) Der Ausschuss soll die Sanitäts-Commission ersuchen, dieselbe möge bewirken, dass die Einklagen von Arzneischulden von den Gerichtensportelfrei behandelt werden, indem es von selbst in die Augen springt, dass, wenn der Staat befiehlt, dass Arzneien geborgt werden müssen, er auch dafür zu sorgen hat, dass der Apotheker, aus dessen Mitteln sie gegeben werden, Zahlung erhält.

5) Es wurde ferner dem Ausschusse aufgetragen, mit den übrigen deutschen Vereinen die Mittel aufzusuchen, um den wachsenden Eingriffen der Materialisten in die Befugnisse der Apotheker Schranken zu setzen, und angeführt, dass das Wirksamste sein möchte, wenn die Mitglieder mit Materialisten, über welche die zweite Strafe wegen absichtlichen Eingriffes von den Gerichten verhängt wird, die Geschäfte abrechnen werden, womit

*) M. s. dieses Jahrb. III, 137.

die Versammlung sich einstimmend erklärte.

6) Von demselben Gesichtspunkte aus wurde dem Ausschusse aufgetragen, dahin zu wirken, dass Erlaubniss zur Errichtung von Materialhandlungen, von denen zum Voraus zu erwarten ist, dass sie auf Kleinverschluss angewiesen sein werden, nicht ertheilt werde, indem bei der Verbreitung und Vielfältigkeit der Apotheken hiezu kein Bedürfniss vorliegt.

Zu Mitgliedern des Ausschusses wurden einstimmig die Apotheker Fischer und Nieper, und Dr. Probst, sämmtlich in Heidelberg, erwählt. — Die nächste Plenarversammlung wird im September d. J. in Offenburg stattfinden.

Wir wünschen collegialisch und von Herzen diesem achtungswerthen Vereine ferneres Gedeihen und die Freude, alle seine Beschlüsse reifen zu sehen. Der Verein publicirt unter Redaction des Ausschusses ein „Correspondenzblatt“, dessen wichtigere Mittheilungen wir, in so ferne es keinen Gegenstand des Buchhandels ausmacht, von Zeit zu Zeit für unser Jahrbuch zu benutzen gedenken.

— Frankreich. Dass in diesem Staate die pharmaceutische Gesetzgebung einer durchgehenden Reform bedarf, lehrt ein Blick, den man auf die Anzeigen in jeder französischen Zeitung werfen mag. Zudem ist es ein ausserordentlicher Missstand für die Pharmacie, welchen die teutschen Regierungen bei Einverleibung der ehedem französischen Provinzen sogleich erkannt und auch aufgehoben

haben, dass ein Apotheker, der seine Prüfung bestanden, sich allenthalben, theils im ganzen Reiche, theils im betreffenden Departemente, niederlassen darf. — Die Apotheker des Seine-Departements haben unterm 5. November jüngst wiederholt um Verbesserung ihrer Zustände eine Eingabe an den Justizminister gemacht und ein Gesetzesproject zur Vorlegung an die Kammern ihm mitgetheilt. Wenn wir auch den Wunsch um Aufhebung der freien Concurrenz darin sehr ungerne vermissen, so wäre doch mit Erfüllung der geäusserten bescheidenen Bitten ein grosser Schritt zum Besserwerden gethan, und es ist zu hoffen, dass die Kammern endlich sich auch um das Wohl nicht nur dieser Klasse von Staatsbürgern, sondern auch um das allgemeine ihrer Mitmenschen, deren Leben und Gesundheit bei dem gegenwärtigen Zustande gefährdet sind, worin Charlatanerie eine so grosse Rolle spielt, ernstlich bekümmern werden. Disciplinar- und Aufsichts-Kammern, aus der Reihe der Apotheker selbst gewählt, wie sie auch Herberger und Hoffmann in ihrem „Entwurf einer zeitgemässen Apotheker-Ordnung“ verlangen, dürften vom erspriesslichsten Erfolge sein. Erwähntes Gesetzesproject ist folgendes:

Art. 1. Die im Gesetz vom 19. Pluviose XIII gegen jede Art Anzeigen von Geheimmitteln angeordneten Strafen sind ebenfalls auf alle die anzuwenden, welche mit Niederlage, Verkauf oder Verschluss irgend einer Art dieser Mittel sich befassen.

Art. 2. Die gegen jene, welche den Art. 30, 33 und 36 des Gesetzes vom 21. Germinal XI zuwider einfache oder zusammengesetzte Arzneimittel verkaufen oder vertheilen, angedrohten Strafen sollen sich gleichfalls auf diejenigen erstrecken, welche diese einfachen oder zusammengesetzten Arzneimittel in ihrem Laden haben, aufbewahren oder zum Verkauf ausstellen.

Art. 3. Die Geldstrafe von 3000 Franken, welche nach dem Gesetz vom 21. Germinal XI auf alle Contravenienten gegen die Art. 34 und 35 desselben Gesetzes, hinsichtlich des Verkaufs der Gifte, anwendbar ist, wird auf 100 bis 3000 Franken festgesetzt *).

Art. 4. Unter den Apothekern selbst, und zwar durch Wahl, werden Disciplinar- und Aufsichtskammern errichtet, deren Form und Competenz durch königl. Ordonnanz festgestellt werden soll.

Akademien, Vereine, Universitäten u. Schulen.

Die XIX. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte wird für das gegenwärtige Jahr, nach dem Beschlusse der Gesellschaft in ihrem letzten Vereine zu Erlangen, in Braunschweig gehalten werden, und statutenmässig die erste allgemeine und öffentliche Sitzung am 18. September stattfinden. — Geschäftsführer: 1) Gehei-

mer Rath v. Strombeck zu Wolfenbüttel und 2) Dr. Mansfeld, prakt. Arzt in Braunschweig, an welchen sich diejenigen, welche die Versammlung besuchen wollen, wegen Wohnungen wenden mögen.

Mit dieser Versammlung wird gleichzeitig der Norddeutsche Apotheker-Verein seine Generalversammlung am 20. September abhalten.

— Für die beste Arbeit über das Mutterkorn, die auf eine genügende Weise sein wirksames Princip kennen lehrt, setzt die *Société de Pharmacie de Paris* einen Preis von 1000 Franken fest. Sie wünscht, dass die Bewerber nicht nur die verschiedenen Producte, die sie etwa erhalten, untersuchen, sondern auch die Reactionen, die diese Producte auf einander äussern, studiren und bekannt machen.

Dieselbe Gesellschaft macht bekannt: Da es bisher noch nicht gelungen ist, das Princip der Digitalis darzustellen, indem man vergeblich glaubte, es als Alkaloid, Säure oder neutralen Stoff aufzufinden, so muss man wünschen, einen neuen Weg zur Entdeckung derselben einzuschlagen. Eine Medaille von 1000 Franken Werth wird dem Verfasser versprochen, der das Mittel entdeckt, das wirksame Princip der Digitalis darzustellen und seine chemischen Eigenschaften kennen lehrt.

Sämmtliche Abhandlungen müssen, französisch oder lateinisch ge-

*) In einem der nächsten Hefte soll ein Beleg dazu geliefert werden, wie hart dieses, auch in der Pfalz noch gültige Gesetz ist.

geschrieben, franko vor dem 1. August 1841 an den Secretär der Gesellschaft, Hrn. Soubeiran, Rue de l'Arbalète Nr. 13 in Paris, eingesandt werden.

— Die fürstl. Jablonowski'sche Gesellschaft in Leipzig hat unter andern Preisaufgaben für 1841 folgende aus der Physik aufgestellt. „Es wird verlangt, die Grösse des Leitungswiderstandes, welchen der elektrische Strom beim Durchgang durch Flüssigkeiten und beim Uebergang zwischen festen und flüssigen Leitern findet, durch genaues Maass vergleichend, und so, dass beide genannte Theile des Widerstandes dabei gesondert werden, für diejenigen Flüssigkeiten und Metalle zu bestimmen, welche zu galvanischen oder elektro-chemischen Versuchen von hauptsächlichster Anwendung sind.“ Die Preisschriften sind in lateinischer, französischer oder deutscher Sprache zu verfassen. Es müssen aber die einzusendenden Abhandlungen deutlich geschrieben und paginirt, und mit einem Motto versehen sein. Die Zeit der Einsendung endet am 1. November 1841. — Adresse an Prof. Friedr. Christ. Aug. Hasse in Leipzig. — Preis: eine Goldmünze, 24 Dukaten werth.

Miscellen.

Flora brasiliensis. Die Herausgabe einer solchen haben Dr. Endlicher in Wien und Professor v. Martius in München öffentlich an-

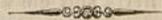
gekündigt. Das Werk soll auf dem Wege der Subscription in Heften, Regal-Folio, ohne Prunk, aber in Druck, Papier und Tafeln zweckmässig ausgestattet, erscheinen. Der Preis eines Bandes mit 40—50 Bogen Text und eben so vielen schwarzen Tafeln ist auf 30—33 fl., der mit colorirten Tafeln auf 60—65 fl. festgesetzt, wird aber bei hinreichender Subscription sich verringern.

Das Werk erscheint, unter besonderer Protection Ihrer Kaiserl. und Königl. Majestäten von Oesterreich und Bayern, im Verlag von Fr. Beck in Wien und Fr. Fleischer in Leipzig.

Nekrologie.

In St. Petersburg starb am 22. Juli 1840 Georg Wilhelm Grassmann, Apotheker, *Cand. Philos.*, Titulärath, Ritter des St. Stanislausordens IV. Klasse, Inhaber der Dienstschnalle für 20jährigen untadelhaften Dienst, einer der verdienstvollsten Pharmaceuten Russlands, in welchem auch die pharmaceutische Gesellschaft der Pfalz den Verlust eines ihrer hochgeschätzten Ehrenmitglieder betrauert.

Am 20. Februar d. J. starb zu Hameln, im Königreich Hannover, an den Folgen einer nervös gewordenen Grippe Dr. Sertürner, berühmt durch viele chemische Arbeiten, namentlich aber durch die Entdeckung des Morphioms. Die Wissenschaft verliert in ihm einen unermüdet eifrigen Forscher.



INTELLIGENZBLATT.

Vereins - Angelegenheiten.

Bekanntmachungen der Direction.

1.

Mit Bezugnahme auf die dieser Lieferung des Jahrbuchs vorangeheftete Anzeige bringen wir andurch zur Kenntniss aller HH. Mitglieder, dass die rücksichtlich der Namens - Aenderung und der darin ausgesprochenen Erweiterung des Wirkungskreises der Gesellschaft erforderlichen Maassregeln Seitens der Direction baldigst getroffen, und auf der demnächst einzuleitenden künftigen Centralversammlung ihrem ganzen Umfange nach der endlichen Feststellung anheimgegeben werden sollen.

Damit die kommende Versammlung des allerhöchsten **Protectors** würdig erscheinen möge, geben wir uns im Voraus dem Vertrauen hin, dieselbe durch eine möglichst allgemeine Theilnahme verschönert zu sehen, ersuchen alle ordentlichen HH. Mitglieder um baldmöglichste Effectuirung der ihnen ohnlängst durch Vermittelung der Herren Bezirksvorstände zur Anfertigung vorgeschlagenen Präparate, und werden jeglichen, auf die Erhöhung der Feier der kommenden Centralversammlung bezüglichen Vorschlag mit Dank und Interesse entgegennehmen.

2.

Durch verschiedene, den HH. Mitgliedern auf amtlichem Wege speciell kund zu gebende Veranlassungen hat die Direction sich im Falle gesehen, mit der Stadt Kaiserslautern bezüglich der jüngst angekauften **zoologischen Sammlung** in ein näheres Reciprocitäts-Verhältniss zu treten.

Die Gesellschaft verzichtet in Folge dessen der Stadt Kaiserslautern gegenüber auf das Recht, die fragliche Sammlung je veräussern oder aus dieser Stadt verlegen zu können. Die Stadt Kaiserslautern dagegen sorgt für die Localität behufs einer geeigneten Aufstellung der fraglichen Sammlung, leistet zum Ankaufe einen baaren Beitrag von 2500 fl. und

übernimmt auf ihre Kasse die alljährliche Tilgung von wenigstens 100 fl., bis sämtliche von der Gesellschaft creirte Actien, im Betrage von 3500 fl., zurückbezahlt sein werden. Ein Mitglied des jeweiligen Stadtrathes übt ein Mitaufsichtsrecht; die Gesellschaft aber leitet im vollen und uneingeschränkten Sinne des Wortes die Verwaltung dieses, wie aller übrigen Theile ihres Museums. — Das hohe Präsidium der königlichen Regierung der Pfalz hat den der Direction der Gesellschaft behufs des Ankaufs der fraglichen Sammlung gnädigst zugesicherten Beitrag von 2500 fl., zufolge hohen Rescripts vom 14. April l. J., welches allen HH. Mitgliedern s. Z. mitgetheilt werden wird, an ähnliche Bedingungen geknüpft. — Das fragliche Uebereinkommen verbürgt die Stabilität des grossartigen Unternehmens, und gestattet der Gesellschaft eine freie, wissenschaftliche, auf Gemeinwohl gerichtete Regsamkeit, während der Stadt Kaiserslautern für ihre namhaften Opfer ein Unterpfand beständigen Genusses dessen geboten wird, woran sie sich mit grossem Rechte die gegründetsten Ansprüche erworben hat. Die Gesellschaft aber bethätigt durch diese Uebereinkunft, — und sie mag sich dies wol selbst gestehen, — dass sie ihre Aufgabe der Förderung der öffentlichen Belehrung und des öffentlichen Nutzens aus rein patriotischem Gesichtspunkte auffasst, und ihre Privat-Interessen einem höhern Endzwecke stets gern unterordnet, sobald sich dieses mit den anderweitigen Anforderungen des Rechts und der Billigkeit irgend verträgt.

3.

Zum **Vereins-Museum** haben neue, höchst dankenswerthe Beiträge geliefert die Herren: Heuser in Obermoschel, Dr. Bernheim, Revierförster Lindemann in Bienwaldsmühle, Vincenti in Obermoschel, welcher Letztere zugleich seine Privat-Mineraliensammlung zum Vortheil der an seinem Wohnorte bestehenden technischen Filial-Section der pharmaceutischen Gesellschaft zu benutzen gestattet; ferner die HH. Diehl in Winnweiler, Hoffmann in Schwarzsohl und Emil Wahl, Schüler der technischen Kreisanstalt zu Kaiserslautern.

4.

Zur **Bibliothek** sind Beiträge der HH. Hofrath Kastner in Erlangen (Bericht über die Erlanger Naturforscher-Versammlung in drei Exemplaren), Dr. Voget in Heinsberg (Notizen), Dr. Bernheim und Dr. Herberger (zahlreiche ältere Werke) geschenksweise eingegangen, wofür hiemit öffentlich geziemendst gedankt wird.

5.

Sämmtliche mit ihren Rechnungen und Beiträgen restirende HH. Mitglieder werden um desfallsige schleunigste Berichtigung ersucht, um die Jahresrechnung schliessen, und deren Resultate gemeinschaftlich mit der Rechnungs-Ablage des Vorjahres dem der nächstens beendigten Doppel-Lieferung des III. Jahrgangs des Jahrbuchs beigegebenen, auch die Beschlüsse der Nees v. Esenbeck'schen Versammlung, und die specielle Wirksamkeit der technischen Section umfassenden, Intelligenz-*blatte* einverleiben zu können.

Beförderungen und Ehrenbezeugungen der Gesellschafts-Mitglieder. Die Gesellschaft für die Naturwissenschaften und Medicin in Brüssel hat Hr. Hofrath Brandes zum correspondirenden Mitglied erwählt.

Der pharmaceutische Verein in Bayern hat dem Bezirksvorstande Hr. C. Hoffmann in Landau und dem Ehrenmitgliede unserer Gesellschaft, Hr. Apotheker Müller in Medebach, Ehren-Diplome zugesandt.

Der Apotheker-Verein in Norddeutschland hat Hr. Bezirksvorstand Euler in Otterberg gleichfalls zum Ehrenmitglied ernannt.

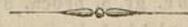
Dankschreiben ist eingegangen von Sr. Excellenz Hr. Staatsrath A. v. Humboldt.

Literarischer Anzeiger.

(Insertionsgebühr für die Zelle 1 gr. oder 4½ kr. netto.)

-
- Dr. Menapius, Das Geräusch in der Medicin. Crefeld, Schüller. 1840.
 Dr. A. R. L. Voget's Notizen aus dem Gebiete der prakt. Pharmacie.
 Bd. I—III. Statt 4 Thlr. auf unbestimmte Zeit beim Verleger C. M. Schüller in Crefeld 2 Thlr.
 Dr. O. B. Kuhn, Orfila's allgemeine Toxikologie. Wohlfeilere Ausgabe. 2 Bde. gr. 8. 80 Bogen. 4 Thlr.
 Desselben praktische Anweisung, die in gerichtlichen Fällen vorkommenden chemischen Untersuchungen anzustellen. Wohlfeilere Ausgabe. gr. 8. 18½ Bogen. broch. 16 gr.
 Desselben Anleitung zu qualitativen chemischen Untersuchungen. Wohlfeilere Ausgabe. gr. 8. broch. 8 gr.
 Sämmtlich bei Lehnhold in Leipzig.

- Heer, Fauna Coleopter. Helvetica. Pars I. fasc. 2. Velinp. Zürich.
Orell, Füssli und Comp. 1 Thlr. 6
- Meisner, Plantarum vascularium genera. Fasc. VIII. Leipzig, Weid-
mann. 1 Thlr. 8 gr.
- Bertolonii Flora Italica. Tom. IV. fasc. II. Bonn. (Wien, Volke.)
22 gr.
- Ehrmann, Das Neueste und Wissenswürdigste aus dem Umfange der
Pharmacie und ihren Grundwissenschaften. 1. und 2. Liefer. Wien,
Singer und Goering. geh. 1 Thlr.
- Linnaei systema, genera, species plantarum uno volumine. Edid. Rich-
ter. gr. Lex. 8. Leipzig, O. Wigand. Velinp. broch. 16 gr.
- Berzelius' Lehrbuch der Chemie, übersetzt von Wöhler. 9 Bde.
Dresden und Leipzig, Arnold. — Alle 9 Bde. 30 Thlr. 22½ gr.
- Nees ab Esenbeck, Genera plantarum florum germanicae, icon. et
descript. illustr. contin. Spenner. Fasc. XX. Lex. 8. Henry und
Cohen. 1 Thlr.
- Dellmann, Der kleine Physiker für Schule und Haus. 1. Bändchen.
Die wägbaren Stoffe. gr. 12. Meurs, Rhein. Schul-Buchhandlung.
geh. 12 gr.
- Rückert, Beschreibung der phanerogamen Gewächse, Farren, Moose
und Schwämme Sachsens und der angränzenden preuss. Provinzen.
2 The. 8 Leipzig, Crayen. 2 Thlr. 12 gr.
- Liebig, Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und
Physiologie. gr. 8. Braunschweig, Vieweg und Sohn. Velinp. 2 Thlr.
- Zierl, Die allgemeine Pflanzenzucht, als 1. Abth. der Encyclopädie des
Landbaues. 2. Aufl. gr. 8. Ebend. 20 gr.
- Linke, Vollständ. Recept-Taschenbuch in alphabet. Ordnung. 1. Bd. 16.
Leipzig, Gebhardt und Reisland. Velinp. geh. 1 Thlr. 8 gr.
- Fresenius, Grundriss der Botanik. gr. 8. Frankfurt, Sauerländer.
9 gr.
- Meerfels, C. G., Naturhistorisches, botanisch-pharmaceutisches Lehr-
buch zum Selbststudium für angehende Aerzte und Apotheker, und
zum Gebrauch für Gewerbschulen. Magdeburg, Creutz.
- Koch, Die Arachniden. VI. 4—6. gr. 8. Nürnberg, Zeh. 1 Thlr. 12 gr.
- Ornithologie, teutsche, von Dr. Becker, Lichthammer, C. W.
Bekker und Lembke. Neue Ausg. VI. und VII. Heft. ½ Roy.Fol.
Leske. 2 Thlr. 8 gr.
- Delffs, De conditione columnae Voltaicae electrostatica. 8-maj. Kiel,
Univ. Buchh. Velinp. geh. 4 gr.
- v. Schlechtendal und Dr. E. Schenk, Flora von Teutschland. 1. Lief.
mit 10 col. Tafeln. 8. Subscr.Pr. 8 gr.



ERSTE ABTHEILUNG.

Originalmittheilungen wissenschaftlichen und praktischen Inhalts.

I. Abhandlungen.

Untersuchung der Radix Lapathi,

von Dr. E. RIEGEL.

Die Kenntniss der Heilkräfte der *Radix Lapathi* verdanken wir den alten Griechen; so finden wir schon in den Hippokratischen Schriften (*De morb. mal. II, 667*) ein *Lapathon agrion* mit Schwefel und andern Mitteln gegen räudige Ausschläge empfohlen, und der Name Grindwurzel deutet unzweifelhaft auf die Anwendung dieser Wurzel. Die alten griechischen Aerzte machten in sehr verschiedenen Fällen Gebrauch von *Lapathon*; Galen empfiehlt es gegen Gelbsucht, Archigenes brauchte den Samen bei Magenbeschwerden und Kopfweh, Aristokrates bei Zahnschmerzen, Scribonius Largus und Dioskorides empfehlen das wilde *Lapathon* namentlich gegen Krätze. Die officinelle Grindwurzel, *Radix Lapathi*, wurde bis auf die neueste Zeit dem *Rumex acutus* Linn. zugeschrieben. Die richtige Bestimmung dieser Pflanze erzeugte viele Schwierigkeiten, und die Ungewissheit, was der *Rumex acutus* L. sei, veranlasste eben so viele Zweifel und Irrungen. Die hierauf bezüglichen Untersuchungen ergaben folgende Resultate :

Rumex acutus Sprengel in der *Flora Halensis* ist *Rumex conglomeratus* Schreber,

Rumex acutus Smith in der *Flora Britannica* und Curtis in der *Flora Londinens.* ist nach Mehrer Zeugniß *Rumex nemolapathum* Ehrhard,

Rumex acutus Schulz in der *Flora Stargard* ist *R. maximus* Schreber,

Rumex acutus Pollich, *Flora Palatin.*, ist *R. palustris* Smith,

Rumex acutus Willdenow, *Flora Berolinens.*, ist *R. obtusifolius* Linn.,

Rumex acutus Dierbach, *Flora Heidelbergens.*, ist *R. obtusifolius* Linn., *foliis angustioribus acutioribus.*

Mehre ausgezeichnete Botaniker, wie Bernhardt etc., bemühten sich, die herrschenden Zweifel zu lösen, und Wahlenberg bereicherte uns um ein Bedeutendes durch seine Untersuchungen. Dieser berühmte schwedische Naturforscher erklärte in seiner *Flora Upsaliensis*, dass *Rumex acutus* Linn. (*Suec.*; Nr. 316 *herb. upsal. inamoen.* III, 437) *Rumex Hydrolapathum* Willd. (*Spec. plant.*, Woodwille *med. bot.* III, tab. 378), und dass eine Varietät davon, *foliis basi cordatis*, *Rumex acutus* (Sv. *Bot.* tab. 161) sei. Vor allem aber verdanken wir Dierbach die genaue Bestimmung der Stammpflanze der *Radix Lapathi*; den Arbeiten dieses Botanikers entlehnen wir daher Folgendes: Derselbe citirt eine passende Stelle aus dem berühmten Pflanzenwerke *Stirpium Historiae Pemptodes sex, sive Libri XXX. Antverpiae MDCXVI.* Fol. von Rembert Dodonaeus, Seite 647. Dazu gehört, wie Dierbach angibt, ein Holzschnitt, der S. 648 eingedruckt ist, mit der Ueberschrift: *Lapathum silvestre sive Oxylapathum*, den der genannte Botaniker nebst der angeführten Beschreibung auf *Rumex obtusifolius* Linn. bezieht. In dieser Annahme glaubt sich der Verfasser durch den grossen Pflanzenkenner Caspar Bauhin bestärkt, der in seinem *Pinax* S. 145 die bezeichnete Pflanze des Dodonaeus zu seinem *Lapathum folio acuto plano* bringt. Diese Pflanze ist nach Hagenbach nichts anderes, als

eine Varietät des *Rumex obtusifolius* Linn. mit etwas spitzern und schmälern Blättern. Dierbach ist der Ansicht, dass die Wurzel dieser Pflanze wahrscheinlich am meisten unter dem Namen Grindwurzel, *Radix Lapathi acuti*, bis jetzt in den medicinischen Gebrauch gezogen worden sei. Ferner betrachtet derselbe den *Rumex obtusifolius* Linn. als officinelle Pflanze, die auch mehre Pharmakopöen als solche aufgestellt haben. Es wäre daher nach Dierbach's Aeusserungen zur Vermeidung von Irrthümern wünschenswerth, die officinelle Würzel des *Rumex obtusifolius* Linn. blos „*Radix Lapathi*“ (ohne den Beisatz „*acuti*“) oder auch „*Radix Lapathi silvestris*“ zu nennen. Obgleich der *Rumex obtusifolius* Linn. die officinelle Pflanze ist, so werden doch mitunter die Wurzeln des *Rumex nemorosus* Schroeder und *Rumex crispus* Linn. eingesammelt, allein das seltenere Vorkommen dieser Pflanzen wird eine bedeutende Vermischung oder Verwechslung der Wurzeln genannter *Rumex*-Arten mit denen der erstern nicht leicht gestatten.

Rumex obtusifolius Linn., stumpfblättriger Ampfer, Grindwurz, gehört zu Linné's VI. Klasse 3. Ordnung, und zur natürlichen Familie der Polygoneen, und ist eine ausdauernde, an Bächen, auf Wiesen, in Wäldern etc. sehr häufig vorkommende Pflanze Deutschlands. Auch in Griechenland, namentlich im Pellopones, und um Constantinopel wächst diese Pflanze wild, und wird von den heutigen Griechen noch immer Lapathü genannt.

Die ganze Pflanze ist entweder kahl oder mit kurzen scharfen Härchen besetzt; der Stengel aufrecht, anderthalb bis vier Fuss hoch, gefurcht, oberwärts eckig, einfach oder nach oben ästig, so wie die Blüthentrauben mehr oder weniger roth angelaufen. Die Blätter sind flach, am Rande klein wellig, eirund, fast spitzig, nur die ersten ganz stumpf, an der Basis herzförmig. Die untern Stengelblätter sind meist eben so gestaltet, die folgenden eiförmig länglich, an der Basis herzförmig, spitzig oder zugespitzt, die übrigen allmählig schmaler. Die kleinen Blüten bilden lange, gegen die Spitze zu verdünnte blattlose

Trauben. Die inneren stehenbleibenden Kelchblätter sind ein- und dreieckig, kaum herzförmig, netzadrig, zu beiden Seiten mit drei bis fünf pfriemenförmigen, sehr spitzigen Zähnen versehen, der vordere Theil in eine längliche, stumpfe Spitze vorgezogen und ganzrandig. Auf jedem Kelchblatte befindet sich ausserdem eine eirunde, spitz zulaufende Schwiele, die aber auf den beiden hintern Blättern oft schwächer erscheint. Die Wurzel ist ausdauernd, dick, spindelförmig, wenig ästig, aussen gelblich braun, innen in Rinde- und Marksubstanz gelb, mit weisslichem, hartem Holze und aus dem Stengel übergehendem, allmählig abnehmendem Marke. Getrocknet ist sie aussen braun, innen mehr oder weniger gelb, geruchlos, besitzt einen bittern und adstringirenden Geschmack, und färbt den Speichel safrangelb.

Chemische Vorversuche.

a) Ein Theil frisch gesammelter, lufttrockener, gröblich zerschnittener Wurzeln von *Rumex obtusifolius* Linn. ward mit zwölf Theilen destillirten Wassers bei einer Temperatur von 35—40° C. 24 Stunden lang digerirt und dann bis zum Siedpunkt erhitzt. Die Flüssigkeit, die von dem Rückstand abgepresst worden, besass eine braune, etwas in's Grüne sich ziehende Farbe und liess nach einiger Zeit einen schmutzigen Bodensatz fallen. Dieser charakterisirte sich bei der Behandlung mit kochendem Wasser und durch das Verhalten gegen Reagentien als Stärkmehl mit etwas Farbstoff verbunden. Die von dem Bodensatz abfiltrirte Flüssigkeit zeigte gegen Reagentien folgendes Verhalten:

Lacmuspapier wurde schwach geröthet; Bleizucker: starkes, schmutzig gelbes Präcipitat; Bleiessig: starkes, schmutzig gelbes Präcipitat; Aetzkali: dunkelrothe Färbung; Aetzammoniak: dunkelrothe Färbung und Ausscheidung eines nicht bedeutenden Niederschlags; Eisenchlorid: dunkelolivengrüne Färbung und Abscheidung eines schwachen Präcipitats; schwefelsaures Eisenoxyd: ebenso; Chlorwasserstoffsäure: Trübung, schwaches flockiges Präcipitat; Schwefelsäure: eben so

wie Chlorwasserstoffsäure; Alcohol: trübte dieselbe, nach einiger Zeit schied sich ein flockiger Niederschlag in Wolken aus; salpetersaures Quecksilberoxydul: starkes, schmutzigweisses Präcipitat; Quecksilberchlorid: eben so; Oxalsäure: Trübung und Abscheidung eines schwachen Präcipitats; Kalkwasser: braunrothe Färbung und Abscheidung eines schmutzig braunrothen Niederschlags; Gallustinctur: Trübung, schwaches Präcipitat; Leimsolution: schwache Trübung; Jodtinctur: ziemlich starke, blaue Färbung.

b) Das durch wiederholtes Auskochen der Wurzel und vorsichtiges Eindampfen erhaltene Extract wurde mehre Mal mit Alcohol von 92 % in der Kochhitze behandelt. Die stark braungelb gefärbten alcoholischen Auszüge zeigten keine saure Reaction und gaben nach Verdunsten des Alcohols einen bräunlichgelb gefärbten Rückstand, der, mit Aether ausgezogen, eine sehr schön gelb gefärbte Flüssigkeit lieferte. Diese hinterliess nach Verdunsten des Aethers eine geringe Menge einer dunkelgelben, in's Röthliche sich ziehenden Masse, die sich in Alkalien leicht und fast vollständig zu einer intensiv dunkelrothen Flüssigkeit auflöste. Diese Auflösung erhielt durch Zusatz von Säuren ihre ursprünglich gelbe Farbe wieder; diese Masse zeigte gegen Alcohol, Wasser, zusammengesetzte Aether-Arten, fette und ätherische Oele eine geringe Auflöslichkeit. Die Auflösung in diesen Solventien besitzt eine mehr oder weniger gelbe Farbe, die durch Alkalien in die erwähnte dunkelrothe übergeht. Die wässrige Auflösung wird von einigen Metallsalzen gefällt; aus der ammoniakalischen Auflösung fällt Alaun einen schön rothen Lak. Diese Eigenschaften charakterisiren die in Aether auflösliche Substanz als einen nicht uninteressanten Farbstoff. Der in Aether unlösliche Theil, den Alcohol von 92 % aufgenommen hatte, wurde in Wasser aufgelöst und die Auflösung von dem geringen ungelösten Rückstand abfiltrirt. Diese verhielt sich gegen Reagentien wie folgt:

Lacmuspapier: keine Röthung; oxalsaures Ammoniak: schwache Trübung; phosphorsaures Ammoniak: in der vom Kalkoxalate abfiltrirten Flüssigkeit, schwaches Präcipitat;

Aetzkali: dunkelrothe Färbung; Aetzammoniak: eben so; kohlen-saures Kali und Ammoniak: dunkelrothe Färbung mit einem schwachen Niederschlag; Kalkwasser: Erhöhung der Farbe; Platinchlorid: schwache Trübung; Weinsteinsäure: sehrschwache Trübung, die sich durch Zusatz von Alcohol vermehrte; Chlorcalcium: keine Reaction; salpetersaures Silberoxyd: starke, in verdünnter Salpetersäure verschwindende Trübung.

Diese Versuche zeigen die Anwesenheit einer geringen Menge eines Magnesiasalzes und Spuren von Kali- und Kalksalzen an. Der durch Verdampfen der wässerigen Auflösung erhaltene Rückstand gab, mit etwas concentrirter Schwefelsäure behandelt, einen Geruch nach Essigsäure, und ein darüber gehaltener, mit Aetzammoniak befeuchteter Glasstab weisse Nebel zu erkennen.

c) Der in Alcohol von 92 % unlösliche Rückstand des wässerigen Extracts wurde wiederholt mit Alcohol von 50 % in der Wärme behandelt, wodurch eine bräunliche Tinctur erhalten, die beim Verdampfen eine geringe Menge einer bräunlich gefärbten Masse zurückliess. Dieselbe löste sich in Wasser vollständig auf; in der Auflösung bewirkten salpetersaures Silberoxyd einen weissen flockigen, in verdünnter Salpetersäure unlöslichen, und Weinsteinsäure einen geringen krystal-linischen Niederschlag. Ausser dem durch erwähnte Reagentien angezeigten Chlorkalium konnte kein anderes Salz in derselben aufgefunden werden.

d) Der von Alcohol ungelöste Rückstand gab bei der Behandlung mit Wasser eine fast vollständige, stark gefärbte Auflösung, die nach dem Filtriren mit folgenden Reagentien geprüft wurde:

Aetzende Alkalien: Erhöhung der Farbe mit schwacher Trübung; kohlen-saure Alkalien: Erhöhung der Farbe und schwaches Präcipitat; Kalkwasser: Erhöhung der Farbe und schwache Trübung; Oxalsäure: starke Trübung; Weinstein-säure: nach Entfernung des Kalks keine Reaction; phosphor-saures Ammoniak: nach Entfernung des Kalks schwache Trübung; Chlorbaryum: starkes, durch Salpetersäure verschwin-

dendes Präcipitat; neutrales und basisch-essigsäures Bleioxyd: starkes, schmutziggelbes Präcipitat, das bis auf eine geringe Menge in Essigsäure sich löste; Alcohol: starkes, schmutziges Präcipitat; salpetersaures Quecksilberoxydul: schmutziges Präcipitat; Kupfersalmiak: grünliche Färbung.

e) Destillation. Sechs Pfund der gröblich zerschnittenen lufttrocknen Wurzel wurden mit der achtfachen Menge Wassers in einem kupfernen, gut verzinnnten Destillirapparate der Destillation unterworfen. Das Destillat war farblos, besass einen sehr schwachen, etwas süsslichen Geruch und Geschmack, und zeigte keine Spuren eines ätherischen Oeles. Dasselbe wurde über eine neue, gleich grosse Menge der Wurzel rectificirt. Das durch Cohobation erhaltene Destillat zeigte keine auffallende Verschiedenheit von demjenigen der ersten Destillation und liess ebenfalls kein ätherisches Oel wahrnehmen. Geruch und Geschmack waren dieselben, nur unbedeutend verstärkt. Das Destillat veränderte Lacomus- und Curcumapapier nicht; Chlorbaryum, Kalkwasser, basisch essigsäures Bleioxyd, salpetersaures Silberoxyd und Goldchlorid brachten keine Veränderung darin hervor. Ein mit concentrirter Chlorwasserstoffsäure befeuchteter Glasstab über dasselbe gehalten, erzeugte keine weissen, die Gegenwart des Ammoniaks andeutenden Nebel. In den Helm wurde bei der Destillation ein mit essigsaurer Bleiauflösung getränktes Papier gebracht; eine Färbung desselben konnte nicht beobachtet werden.

Bei der trockenen Destillation gab die *Radix Lapathi* die gewöhnlichen Producte; zuletzt entwickelten sich Schwefeldämpfe, die sich durch die Färbung eines Papierstreifens, der mit essigsaurer Bleiauflösung bestrichen war, zu erkennen gaben.

Quantitative Analyse.

a) 1000 Gran der frisch gesammelten, lufttrockenen Wurzel wurden bei einer Temperatur von 40—50° C. so lange erwärmt, als noch eine Gewichtsabnahme stattfand; hiedurch verloren dieselben 170 Gran.

b) Behandlung mit Aether. 1000 Gran gröblich zerschnittener Wurzeln wurden in einem verschlossenen Glase mit 6 Unzen Aethers 24 Stunden lang bei einer Temperatur von 18—20° C. digerirt. Die schön gelbgefärbte ätherische Tinctur ward abgegossen und der Rückstand abermals mit derselben Menge Aethers behandelt. Da auch hiedurch derselbe noch bedeutend gefärbt wurde, musste die Digestion des Rückstandes mit Aether noch zweimal wiederholt werden, bis dieser nicht mehr gefärbt und der Rückstand erschöpft erschien. Die vereinigten Auszüge wurden zur Entfernung des Aethers einer Destillation unterworfen, so dass nur ein geringer Theil Aethers bei dem Rückstand verblieb. Die in der Retorte befindliche Flüssigkeit liess nach gänzlichem Verdunsten einen Rückstand von 21 Gran zurück, worin man deutlich hellgelbe Flocken bemerkte, die in einer dunkeln rothbraunen Substanz befindlich waren. Alcohol von 75 % in der Kälte damit behandelt erhielt eine schwach bräunlichgelbe Färbung; die Auflösung gab nach Verdunsten des Alcohols 3,5 Gran einer bräunlichen, harzartigen Masse, die, im Platintlöffel erhitzt, sich wie ein Harz verhielt und, aus seinen Eigenschaften zu schliessen, zu den sogenannten Halbharzen zu rechnen ist. Der in Alcohol von 75 % unlösliche Rückstand wurde gesammelt; derselbe besass eine gelbe, schwach in's Bräunliche sich ziehende Farbe, matt glänzend, zeigte unter dem Mikroskop keine krystallinische Form. Diese flockenartige Masse fühlte sich weich an, kaltes und kochendes Wasser zeigten eine geringe auflösende Kraft darauf, Weingeist von 65 % löste in der Kälte sehr wenig, etwas mehr in der Siedhitze. Absoluter Alcohol und Aether lösten etwas mehr, aber noch immer eine geringe Menge davon auf, die Auflösung besass eine schöne goldgelbe Farbe. Die geistige concentrirte Auflösung schmeckte bitter, etwas adstringirend, und röthete schwach Lacomuspapier, Aetzkali- und Aetzammoniakflüssigkeit lösten diese Substanz leicht und vollständig zu einer intensiv dunkel purpurrothen Flüssigkeit auf. Aus dieser Auflösung ward sie durch Säuren mit ihrer ursprünglichen Farbe gefällt;

dieselbe gab mit mehren Metallsalzen verschieden gefärbte Niederschläge. In einem Platintiegel schmolz diese Substanz bei einer Hitze, die die des kochenden Wassers nicht bedeutend überstieg, wobei sich gelbe Dämpfe, welche einen eigenthümlichen Geruch besitzen, entwickelten. Bei stärkerer Hitze verdampfte dieselbe gänzlich und eine geringe Menge von Kohle blieb zurück, die beim Glühen verschwand. — Aus dem Angeführten geht zur Genüge hervor, dass diese Substanz nichts anderes, als das von Geiger in der Wurzel von *Rumex Patientia* aufgefundene Rumicin *) ist, das eine ausserordentlich grosse Aehnlichkeit mit dem gelben Farbstoff der Rhabarber, dem sogenannten Rhabarberstoff (Rhabarbergelb, Rhabarberin), besitzt.

Behandlung mit Alcohol. Der bei der Extraction mit Aether gebliebene Rückstand wurde mit Alcohol von 92 % während 24 Stunden in einer Temperatur von 20° C. behandelt; derselbe nahm durch diese Operation eine braungelbe Farbe an.

Die Ausziehung mit Alcohol wurde bis zur Erschöpfung des Wurzelrückstandes mehre Mal wiederholt, wobei zuletzt Siedhitze angewandt wurde. Die vereinigten geistigen Auszüge hinterliessen nach Entfernung des Alcohols durch Destillation und Verdunsten in gelinder Wärme ein braunes Extract, dessen Menge 95 Gran betrug. Dieses wurde zur weitem Behandlung mehre Mal mit Aether in gelinder Wärme digerirt, wodurch eine schön gelbe Auflösung erhalten wurde. Dieselbe gab nach Entfernung des Aethers einen röthlichgelben, 4 Gran schweren Rückstand, der sich durch sein Verhalten gegen Alcohol, Aether, Wasser, Alkalien und Säuren als der oben erwähnte gelbe Farbstoff, Rumicin, mit einer Spur Harz charakterisirte. Dieses Rumicin ward, in Aether gelöst, mit Bleioxydhydrat geschüttelt, wodurch das Oxyd sich schmutzigroth, endlich grauschwarz färbte. Hiedurch zur Vermuthung der Gegenwart von Schwefel geleitet, wurde, in der Absicht, den-

*) Vergl. die Abhandlung des Verfassers in diesem Jahrbuch IV., 72 ff.

selben aufzufinden, das Rumicin mit Salpetersäure versetzt und langsam erhitzt. Es entwickelten sich hierbei gelbe Dämpfe, aber eine Verpuffung konnte nicht wahrgenommen werden. Der Rückstand, in Wasser gelöst, ward mit einer Auflösung von salpetersaurem Baryt versetzt; bald zeigte sich eine Trübung und ein Niederschlag von Schwerspath. 10 Gran Rumicins auf diese Weise behandelt gaben 1,5 Gran schwefelsauren Baryts, somit für die ganze Menge 3,22 Gran schwefelsauren Baryts. Diese entsprechen 0,45 Gran Schwefels; es bleiben also für das Rumicin 21,05 Gran übrig.

Der in Aether unlösliche Rückstand, dessen Menge 91 Gran betrug, war dunkelbraun, geruchlos, schmeckte zusammenziehend bitter, löste sich in Weingeist und Wasser. Die Auflösung gab mit Leimsolution einen gelbbraunen, mit Eisenchlorid und schwefelsaurem Eisenoxydul einen starken dunkelgrünen, mit Säuren einen flockigen bräunlichen Niederschlag, und mit Metallsalzen verschieden gefärbte Niederschläge. Diese Substanz ist demnach als ein dem Gerbstoffe sich nähernder (ähnlicher) Extractivstoff zu betrachten. Die eine Hälfte davon, in Wasser gelöst, liess auf Zusatz von Platinchlorid eine schwache Trübung, und mit Weinsteinsäure und Alcohol behandelt ebenfalls eine geringe Trübung, sowie auf Zusatz von oxalsaurem Ammoniak Spuren von Kali und Kalk erkennen. Die von dem oxalsauren Kalk abfiltrirte Flüssigkeit gab mit phosphorsaurem Ammoniak einen weissen Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, die nach gehörigem Aussüssen und Trocknen 2,85 Gran, also für die ganze Menge 5,7 Gran betrug. Diese 5,7 Gran des Doppelsalzes enthalten 1 Gran Magnesia, und dieser entspricht 3,5 Gran essigsaurer Magnesia. Werden diese 3,5 Gran essigsaurer Magnesia von den oben erhaltenen 91 Gran abgezogen, so bleiben 87,5 Gran für den Extractivstoff übrig.

Behandlung mit Wasser. Die nach Behandlung mit Aether und Alcohol rückbleibende Wurzel, deren Menge 884 Gran betrug, wurde mit destillirtem Wasser digerirt, zuletzt das Gemische eine kurze Zeit der Siedhitze ausgesetzt. Diese

Operation ward so oft wiederholt, bis die Flüssigkeit nicht mehr gefärbt und der Wurzelrückstand erschöpft erschien. Dieser Rückstand, gesammelt, bei gelinder Wärme getrocknet und einige Tage der Luft ausgesetzt und dann gewogen, betrug 733 Gran. Die vereinigten wässerigen Auszüge waren dunkelbraun, etwas grünlich gefärbt, dabei trübe, und setzten nach längerem ruhigen Stehen einen schmutzig grünlichbraunen Bodensatz ab. Dieser, von der überstehenden Flüssigkeit mittelst eines Filtrums getrennt, ward mit kaltem Wasser ausgesüsst, getrocknet und gewogen; er betrug 10,25 Gran. Mit einigen Unzen Wassers gekocht, auf einem Filter gesammelt und mit kochendem Wasser ausgesüsst, hinterliess er eine unwägbare Menge eines schmutzigen Rückstandes. Die Flüssigkeit, in der durch Jod die Gegenwart des Stärkmehls nachgewiesen wurde, gab nach dem Verdunsten eine bräunliche, trockene, glänzende, dem Dextrin ähnliche Masse, die als Stärkmehl mit etwas braunem Farbstoff verbunden anzusehen ist. Ihr Gewicht betrug 9,25 Gran. Die von dem Amylonpräcipitat abfiltrirte Flüssigkeit wurde in einer porcellanen Schale völlig zur Trockne verdunstet; der erhaltene Rückstand wog 140 Gran. Dieser ward mit einigen Unzen Alcohols von 50 % übergossen und digerirt, nach Abgiessen der schwach gefärbten alcoholischen Flüssigkeit mit derselben Menge Alcohols wiederholt. Die Auflösung gab nach Verdunstung bei gelinder Wärme einen schwach gefärbten salzigen Rückstand, der sich in destillirtem Wasser leicht und vollständig löste. Diese wässrige Auflösung wurde mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt, das ein in verdünnter Salpetersäure unlösliches, weisses, flockiges Präcipitat erzeugte. Dasselbe gab, gehörig ausgesüsst, getrocknet und in einem Porcellantiegel geschmolzen, 3,5 Gran Chlorsilbers, die 1,8 Gran Chlorkaliums entsprechen.

Der in Alcohol von 50 % unlösliche Rückstand wurde mit kaltem, reinem Wasser übergossen und dann gelinde erwärmt, wodurch eine vollständige Auflösung erfolgte, die, stark gefärbt, etwas trüblich war. Sie wurde mit Oxalsäure versetzt, die eine geringe Menge von oxalsaurem Kalk daraus fällte. Derselbe,

mit Wasser ausgesüsst und scharf getrocknet, wog 2,5 Gran; diese 2,5 Gran Kalkoxalats entsprechen 3,35 Gran wasserfreien, äpfelsauren Kalks. Die eine Hälfte der vom oxalsauren Kalk abfiltrirten Flüssigkeit ward mit Ammoniak im Ueberschuss versetzt und dann mit Phosphorsäure neutralisirt, wodurch ein Präcipitat von phosphorsaurem Ammoniak-Magnesia erfolgte, das, ausgesüsst, getrocknet und gewogen, 1,25 Gran betrug. Das doppelte Gewicht desselben, 2,5 Gran, entspricht 1,51 Gran wasserfreier, äpfelsaurer Magnesia.

Die andere Hälfte der vom Kalkoxalat abfiltrirten Flüssigkeit ward zur Trockne verdampft und der Rückstand so lange mit Alcohol von 60 % behandelt, bis derselbe keine saure Reaction mehr zeigte und die vorhandene Oxalsäure aufgelöst hatte. Der so behandelte Rückstand wurde in destillirtem Wasser gelöst und die Auflösung (da die mit neutralem, essigsaurem Bleioxyd gefällte Lösung nach Abfiltriren des Präcipitats mit basisch essigsaurem Bleioxyd keinen Niederschlag mehr gab) sogleich mit basisch essigsaurem Bleioxyd so lange versetzt, als noch ein Präcipitat erfolgte. Dieses, eine Verbindung von Pflanzenschleim und Bleioxyd, wog 36,5 Gran und ward nach gehörigem Aussüssen und Trocknen in einem Porcellantiegel verkohlt und die Kohle mit kochender Salpetersäure einige Mal ausgezogen. In die salpetersaure Auflösung ward, nachdem sie vorher mit Ammoniak neutralisirt worden, so lange ein Strom von Schwefelwasserstoff geleitet, als sich noch ein Niederschlag von Schwefelblei bildete. Dieses betrug nach hinlänglichem Aussüssen und Trocknen 13,5 Gran und machte somit für die ganze Menge 27 Gran. Diese 27 Gran Schwefelbleis entsprechen 27 Gran Bleioxyds; das Präcipitat bestand demnach aus 25 Gran Bleioxyds und 48 Gran Schleims.

In die von dem Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit wurde zur Entfernung des überschüssigen Bleioxyds so lange Schwefelwasserstoffgas geleitet, als dieses noch ein Präcipitat von Schwefelblei bewirkte. Die von demselben abfiltrirte Flüssigkeit wurde bei gelinder Wärme zur Trockne verdampft. Der Rückstand war bräunlich, glänzend, ähnlich dem Dextrin,

Reagentien wiesen die Gegenwart von Amylon darin nach. Das Gewicht desselben betrug 86,25 Gran.

Behandlung mit Säuren. Der nach Behandlung mit Aether, Alcohol und Wasser gebliebene, 733 Gran betragende Rückstand der Wurzel wurde mit 12 Unzen Wassers, das mit 2 Unzen Chlorwasserstoffsäure versetzt worden, einige Zeit hindurch gekocht. Die saure Flüssigkeit ward abgegossen und der Rückstand wiederholt mit einer gleichen Menge der Mischung kochend behandelt. Der Rückstand wurde von der Flüssigkeit getrennt, dann so lange mit reinem Wasser ausgesüsst, als dieses Lacmuspapier nicht mehr merklich röthete. Hierauf wurde derselbe gesammelt, getrocknet und gewogen; seine Menge betrug 553 Gran. Die vereinigten sauern Auszüge, bis auf ein geringes Volumen eingedampft, gaben mit Ammoniak versetzt einen Niederschlag. Dieser mit verdünnter Schwefelsäure und dann mit Alcohol behandelt, lieferte Krystalle, die aus Oxalsäure bestanden. Der mit Ammoniak neutralisirte Rückstand wurde zur Trockne eingedampft und die erhaltene Salzmasse so lange geglüht, bis der gebildete Salmiak sich vollständig verflüchtigt hatte. Die geglühte Masse, die ein Gewicht von 141 Gran besass, wurde mit Essigsäure im Ueberschuss versetzt; es erfolgte eine nicht vollkommene Lösung unter starkem Aufbrausen. Diese ward zur Trockne verdampft und die rückständige Masse mit Alcohol von 92 % in der Hitze ausgezogen. Die in Alcohol unlösliche Substanz wog nach dem Aussüssen mit Wasser und trocken 2,75 Gran und verhielt sich bei der Prüfung als phosphorsaurer Kalk. In der essigsauren Lösung konnten ausser Kalk, der durch die gewöhnlichen Reagentien darin nachgewiesen wurde, keine andere Basen aufgefunden werden. Diese Lösung enthielt demnach 138,25 Gran kohlen-sauren Kalks, die 177,24 Gran oxalsaurer Kalks entsprechen.

Behandlung mit Alkalien. Der nach Behandlung mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure gebliebene Wurzelrückstand wurde zwei Mal mit einer verdünnten Aetzkalilauge einige Zeit hindurch gekocht, die Flüssigkeit von dem Ungelösten durch

Coliren getrennt und dieses bis zur unmerklichen alkalischen Reaction mit heissem, reinem Wasser ausgesüsst. Der Rückstand ward, gesammelt bei einer Temperatur von 70—80° C., so lange getrocknet, als noch eine Gewichtsabnahme stattfand. Derselbe wurde, keiner Zersetzung mehr fähig, als Faserstoff betrachtet; sein Gewicht betrug 341 Gran.

Die alkalischen Auszüge wurden sammt dem Aussüswasser bis auf ein geringes Volumen verdampft und dann bis zur Neutralisation des Kalis mit Essigsäure versetzt. Hierbei schied sich ein schmutziges Präcipitat aus, das, gehörig ausgesüsst und getrocknet, 40 Gran wog. Dieses Präcipitat löste sich in Alkalien leicht auf und Säuren fällten dasselbe wieder aus dieser Auflösung. Kochende Salpetersäure löste dasselbe ebenfalls unter Abscheidung einer gelben, sehr bittern Substanz, die unter dem Namen *Welters Bitter* bekannt ist; die Auflösung enthielt Oxalsäure etc. Aus diesem und dem Verhalten gegen das Löthrohr gab sich diese Substanz als verhärtetes Eiweiss zu erkennen. — Es enthalten nach vorstehender Untersuchung 1000 Gran der *Radix Lapathi*:

Wasser	170,00 Gr.
Harz	3,50 „
Rumicin (gelben Farbstoff)	21,05 „
Schwefel	0,45 „
Essigsaures Kali und Kalk	Spuren
Essigsaure Magnesia	3,50 „
Gerbstoff, ähnlichen Extractivstoff	87,50 „
Stärkmehl	95,50 „
Chlorkalium	1,80 „
Aepfelsauren Kalk und Magnesia	5,30 „
Schleim	48,00 „
Phosphorsauren Kalk	2,75 „
Oxalsauren Kalk	177,24 „
Verhärtetes Eiweiss	40,00 „
Faserstoff	341,00 „
Verlust	2,41 „
	<hr/>
	1000 Gr.

1000 Gran der *Radix Lapathi* gaben 90 Gran Asche, deren in der gewöhnlichen Weise aufgesuchte Bestandtheile sind:

Chlorkalium	1,25 Gr.
Kieselerde	7,50 „
Phosphorsaurer Kalk	3,25 „
Thonerde	Spuren
Kohlensaurer Kalk mit etwas schwefels. Kalk	76,00 „
Kohlensaure Magnesia	1,75 „
Verlust	0,75 „
	90,00 Gr.

Ueber das Solanin der Bittersüsstengel,

von F. L. WINCKLER.

Bekanntlich ist das Solanin bis jetzt in den Kartoffelkeimen, den reifen Beeren von *Solanum nigrum* und *verbascifolium*, so wie in den Stengeln von *Solanum Dulcamara* aufgefunden worden.

Die geringe Ausbeute, welche man bei der Verwendung von Kartoffelkeimen erhält, veranlasste mich, die Darstellung aus den frischen Beeren des schwarzen Nachtschattens zu versuchen; es gelang mir aber, selbst bei der Bearbeitung grösserer Mengen des Saftes (40—60 Pfund), auf keine Weise, auch nur eine Spur Solanin auszuschcheiden, obgleich ich die Beeren zur vollen Reife kommen liess, und zur Ausscheidung, nach dem Vorgange Anderer, sowol Ammoniak als Kalkhydrat verwendete. Dieses Resultat bestimmte mich, den quantitativen Solaningehalt der frischen Bittersüsstengel zu ermitteln.

In dieser Absicht wurden 15 Pfund hessisches Gewicht (= 7½ Kilogramm) fein zerschnittener und zerquetschter Stengel*) mit 60 Pfund Wassers, welchem ½ Unze reiner concentrirter Schwefelsäure beigemenget war, ausgekocht, der Auszug kochendheiss filtrirt, sogleich mit 6 Unzen, in feingetheiltes Hydrat umgewandelten Aetzkalks innig gemischt,

*) Diese wurden in den ersten Tagen des Aprils eingesammelt.

die Mischung unter öfterem Umrühren einige Stunden anhaltend bei + 60 bis 70° C. digerirt, und der sich nach dem Erkalten abgelagerte Kalkniederschlag, auf einem Filter von dichter Leinwand gesammelt, gut ausgewaschen und hierauf getrocknet. Derselbe stellte, trocken, eine locker zusammenhängende braungelbe Masse dar, und wurde nun, fein zerrieben, mittelst 80procentigen Alcohols erschöpft. Die bräunlichgelben Auszüge schmeckten bitterlich, kratzend, und erregten das dem Solanin eigenthümliche Zusammenschnüren des Schlundes; sie wurden durch Destillation eingeengt, der Rückstand im Wasserbade bis zur Syrupconsistenz eingedickt, wiederholt mit kleinen Portionen absoluten Alcohols behandelt, bis sich nichts mehr löste, der weingeistige Auszug durch reine Thierkohle möglichst entfärbt und in sehr gelinder Wärme dem Verdunsten überlassen.

Um zu sehen, in welchem Verhältniss das in der Auflösung enthaltene Solanin in dem verwendeten Weingeist löslich sei, wurde das Verdunsten von Zeit zu Zeit durch's Erkaltenlassen der Lösung unterbrochen, allein diese zeigte selbst im concentrirtesten Zustande keine Neigung zum Krystallisiren, sondern ging zuletzt in eine fast farblose Flüssigkeit von Syrupconsistenz über, welche nach und nach zu einer stark durchscheinenden, gummiähnlichen, durchaus luftbeständigen Masse austrocknete, die sich sehr leicht zu einem gelblichweissen Pulver zerreiben liess. Wurde die syrupdicke Flüssigkeit gegen das Ende im Wasserbade unter anhaltendem Umrühren eingetrocknet, so erschien die trockne Masse undurchsichtig, durchaus amorph, lieferte aber ein bei weitem weisseres Pulver als die stark durchscheinende.

Unter sorgfältiger Vermeidung irgend eines Verlustes wurden aus der oben angegebenen Menge Bittersüsstengel genau 40 Gran (hessisches Medicinalgewicht) im Wasserbade ausgetrockneten Solanins gewonnen *). Nach meiner Erfahrung

*) An der Luft verlieren die frischen Bittersüsstengel die Hälfte ihres Gewichts an Feuchtigkeit; unter dieser Voraussetzung betrüge demnach der Solaningehalt der trocknen Stengel 0,0662 %, der der getrockneten Kartoffelkeime dagegen 0,453 %.

liefern 46 Unzen trockner Kartoffelkeime, welche gesammelt worden waren, nachdem sie eine Länge von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll erlangt hatten, 100 Gran reinen, krystallisirten Solanins, und hieraus geht hervor, dass die Darstellung dieses Präparates aus Kartoffelkeimen bis jetzt immer noch die am wenigsten kostspielige ist. Ausserdem ist aber dabei auch noch zu beachten, dass das Solanin der Bittersüsstengel und der Kartoffelkeime hinsichtlich des physischen und chemischen Verhaltens wesentlich verschieden ist. Hierauf wurde ich zuerst durch das verschiedene Löslichkeitsverhältniss zum Weingeist aufmerksam, und folgende vergleichende Charakteristik wird dazu dienen können, unsere Kenntniss von dem chemischen Verhalten des Solanins im Allgemeinen zu vervollständigen, so wie einerseits die nahe chemische Beziehung, andererseits aber auch die wesentliche Verschiedenheit des in den Kartoffelkeimen und Bittersüsstengeln enthaltenen Alkaloides auf das Bestimmteste zu ermassen *).

a) Solanin der Kartoffelkeime.

b) Solanin der Bittersüsstengel.

A. Physisches Verhalten.

Blendendweisse, locker zusammenhängende, aus äusserst feinen Säulchen bestehende, stark perlmutterglänzende Massen. Das aus dem salzsauren Salz durch's Ausfällen mittelst Ammoniaks ausgeschiedene Hydrat trocknete,

Unkrystallisirbar; im Wasserbade ausgetrocknet, eine undurchsichtige, äusserst leicht zerreibliche, harzähnliche Masse von gelblichweisser Farbe. Das feine Pulver kreideweiss. Das aus dem salzsauren Salz ausgeschiedene, auf dieselbe

*) Das zu den Versuchen verwendete Solanin war auf das sorgfältigste gereinigt; die Auflösungen wurden von gleicher Stärke angewendet. Es gelang mir auf keine Weise, das amorphe Solanin der Bittersüsstengel in krystallisirbares umzuwandeln, oder irgend eine fremde Beimengung in demselben zu erweisen; auch erschien das aus dem schwefelsauren Salz mittelst Ammoniaks gefällte Hydrat nach dem Austrocknen in gelinder Wärme fast noch durchsichtiger und farbloser, als das auf dieselbe Weise dargestellte des reinsten krystallisirbaren Solanins.

auf einer Glasplatte ausgestrichen, zu einer durchscheinenden, völlig amorphen, gummiähnlichen, ziemlich harten, gelblichweissen Masse aus.

Weise ausgetrocknete Hydrat noch durchscheinender und reiner von Farbe, als das von a).

B. Pyrochemisches Verhalten.

Im Platinlöffel über der Weingeistflamme vorsichtig erhitzt, schmelzen die Krystalle zu einer gelblichen Flüssigkeit, welche beim stärkeren Erhitzen sehr schnell eine dunklere Farbe annimmt, und eigenthümlich riechende Dämpfe ausstösst, die hinsichtlich des Geruchs an den des sich zersetzenden Chinins erinnern; sobald sich aber die Masse schwärzt, ist ein höchst widerlicher, urinöser Geruch bemerkbar, welcher sich sehr rasch in grossen Räumen verbreitet, und mit diesem Moment fällt die gänzliche Zersetzung zusammen. Es hinterbleibt eine leichte, nicht sehr voluminöse, glänzende, schwarze Kohle, die ziemlich leicht vollständig verbrennt. Nähert man die Dämpfe des sich zersetzenden Solanins gleich anfangs der Flamme, so verbrennt dasselbe rasch mit rother, stark russender Flamme.

Genau dieselben Erscheinungen wie bei a).

C. Chemisches Verhalten.

Sowol die trockne krystal-
linische Masse, als das aus dem
salzsauren Salz ausgefällte,
noch feuchte Hydrat löst sich
nur in sehr geringer Menge in
kaltem, reichlicher in kochen-
dem absolutem und 80procen-
tigem Weingeist, fast nicht in
Aether und kochendem Was-
ser; kochendes Wasser nimmt
ebenfalls nur sehr wenig So-
lanin auf. Die weingeistige
Lösung schmeckt anfangs nicht
sehr bitter, nach wenigen
Minuten empfindet man aber
die eigenthümliche, höchst un-
angenehme Empfindung im
Schlunde, welche der Genuss
frischer, noch nicht stark ent-
wickelter Kartoffelkeime und
im geringeren Grade der stark
gekeimter Kartoffeln immer
zur Folge hat.

Sulfosinapisin wird sowol
durch die wässerige, als wein-
geistige Lösung des Solanins,
obgleich schwach, aber un-
verkennbar gelb gefärbt.

Reine concentr. Schwefel-
säure wirkt sogleich zer-
setzend auf das Solanin. Die
blendendweisse Masse färbt
sich augenblicklich dunkel röth-
lichbraungelb, und löst sich
zu einer intensiv braungelben,

Das trockne Pulver sowol,
als das frisch gefällte Hydrat
löst sich äusserst leicht und
fast in jeder Menge 80pro-
centigen oder absoluten Wein-
geists, fast nicht in Aether und
kaltem Wasser. Kochendes
Wasser nimmt eine kleine
Quantität Solanins auf; die Auf-
lösung schäumt stark beim
Schütteln, stärker als die von
a), und wird wie das in Wasser
gelöste krystallisirbare Sola-
nin gefällt. Der Geschmack
der weingeistigen Lösung ist,
bei gleicher Concentration, nicht
von der von a) zu unterschei-
den und bei grösserer Con-
centration ganz unerträglich.

Die gelbe Färbung des Sul-
fosinapisins genau von der-
selben Intensität.

Genau wie bei a); nur neigte
die Farbe des sich zersetzenden
Pulvers anfangs weniger
in's Rothe, später erschien da-
gegen die Färbung der Lö-
sung intensiver und reiner, sehr
schön dunkelkirschroth.

klaren Flüssigkeit, deren Farbe in einigen Stunden in's Dunkelkirschrothe übergeht. Nach 72 Stunden hatte die offen an der Luft gestandene Mischung viel Wasser aufgenommen; es fand sich ein dunkelbrauner, flockiger Niederschlag ausgeschieden; die überstehende Flüssigkeit erschien klar weingelb.

Reine Salpetersäure von 1,3 spec. Gew. löst die Krystalle ohne Färbung.

Jod, trocken angewendet, färbt das Solanin sogleich intensiv hellbräunlichgelb. Die Färbung nimmt nach und nach an Intensität zu, und geht zuletzt in's Schwarzbraune über.

Reine Salzsäure von 1,130 spec. Gew. verhält sich genau wie die Salpetersäure; dieselbe wurde benutzt, um das Sättigungsvermögen vergleichend zu untersuchen. In dieser Absicht wurden 30 Gr. Solanins in 4 Unzen destillirten Wassers suspendirt, und vermittelst eines Spritzröhrchens wiederholt Salzsäure in ganz kleinen Tröpfchen zugesetzt, bis das Solanin vollständig gelöst war. Es wurde hiebei, was mit den theoretischen Bestimmungen über das Sättigungs-

Nach 72 Stunden wie bei a); die Farbe des Niederschlags kaum bemerkbar heller von Farbe.

Eben so.

Genau dasselbe Verhalten; nur fand ich die Farbe später etwas heller, dunkel braungelb.

Wie bei a). Zur Lösung der bei a) angegebenen Menge amorphen Solanins wurde genau dieselbe Quantität Salzsäure erfordert; auch verhielt sich die Auflösung, so lange noch irgend eine Spur des Pulvers suspendirt war, völlig neutral, schmeckte genau wie die Auflösung des salzsauren Salzes von a), schäumte aber stärker beim Schütteln, und gab das Solaninhydrat auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit in Gestalt eines bläulichweissen, etwas durchscheinenden,

vermögen des Solanins übereinstimmt, nur äusserst wenig Salzsäure erfordert. Die Auflösung reagirte bis zum Verschwinden der letzten Spur Solanins völlig neutral, schäumt beim Schütteln, besitzt den eigenthümlichen Geschmack des Solanins im höchsten Grade, und gibt auf Zusatz von Ammoniak das Hydrat des Solanins in Gestalt eines sehr fein zertheilten pulverigen Niederschlags aus, der sich auf dem Filter zu einer undurchsichtigen weissen Masse von kleisterartigem Ansehn ansammelt. Die Ausscheidung des Hydrates erfolgte bei oft wiederholten Versuchen niemals sogleich auf den Zusatz der Ammoniakflüssigkeit, sondern erst nach $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde.

gelatinösen Niederschlags aus, welcher, auf dem Filter angesammelt, ebenfalls eine kleisterähnliche, aber mehr durchscheinende Masse darstellte. Beide Niederschläge lassen sich aber, gegen Erwarten, sehr leicht vollständig auswaschen.

Das Hydrat des amorphen Solanins scheidet sich aus der Auflösung des salzsauren Salzes auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit augenblicklich vollständig aus.

*D. Reactionsversuche *)*.

<i>a)</i>	<i>Anfangs.</i>	<i>Nach 24 Stunden.</i>
Gerbstoff.	Keine sichtbare Einwirkung.	Wie anfangs.
Platinchlorid.	Desgleichen.	Wie anfangs.
Quecksilberchlorid.	Desgleichen.	Wie anfangs.
Jodkalium.	Desgleichen.	Desgleichen.

*) Zu diesen Versuchen wurden Auflösungen von dem salzsauren Solanin angewendet, welche auf 4 Unzen Wassers 30 Gran reinen Solanins enthielten. Beide Auflösungen enthielten eine Spur freier Salzsäure. Die Versuche wurden deshalb auch noch mit den völlig neutralen Lösungen, aber mit ganz gleichen Resultaten, wiederholt; nur erlitt alsdann die Lösung des salzsauren Salzes von a) durch Quecksilberchlorid eine kaum bemerkbare weisse Trübung.

b)	Anfangs.	Nach 24 Stunden.
Gerbstoff.	Keine sichtbare Einwirkung.	Wie anfangs.
Platinchlorid.	Sogleich starke, weisse gelbe Trübung.	Nicht sehr beträchtlicher, gelblichweisser, pulveriger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit farblos, klar.
Quecksilberchlorid.	Augenblicklich beträchtliche weisse Trübung; die ganze Flüssigkeit wird dadurch schleimig.	Beträchtlicher, locker zusammenhängender, weisser Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, farblos.
Jodkalium.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Wie anfangs.

Das Solanin der Bittersüsstengel unterscheidet sich demnach auf das Bestimmteste von dem der Kartoffelkeime durch seine Form, das Löslichkeitsverhältniss zu Weingeist und das Verhalten zu Platin- und Quecksilberchlorid; das Resultat der Elementaranalyse muss nun erweisen, durch welche Abweichung hinsichtlich der Zusammensetzung diese Verschiedenheit bedingt wird.

Ueber die Ursachen der Trübung des Glases,

von Dr. H. REINSCH,

Apotheker in Kirchenlamitz.

Es ist bekannt, dass die Fensterscheiben zuweilen in kurzer Zeit trübe und undurchsichtig werden, und, wenn man diese in einem bestimmten Winkel betrachtet, oft mit den prächtigsten Farben des Prismas glänzen. Im gewöhnlichen Leben nennt man dieses Phänomen „das Erblinden der Fenster“. Die Ursache dieser Erscheinung ist noch nicht hinlänglich erklärt; einige Beobachtungen darüber haben mir vollkommenen Aufschluss gegeben.

Eine Hauptursache ist das schlechte Verhältniss der Glas-
mischung, denn sobald das Kali in grösserer Menge vorhanden ist, so wird das Glas etwas löslich in Wasser; da nun die Fenster einem beständigen Wechsel von Nässe und Trockenheit

ausgesetzt sind, so wird der Fensterscheibe nach und nach etwas Kali entzogen, wobei auch die Kohlensäure der Luft mit Einfluss haben kann, während eine dünne Schichte Kieselerde auf der Glasmasse sitzen bleibt, welche dann das Licht wie alle feinen Häutchen farbig reflectirt.

Man findet die erblindeten Fenster deshalb gewöhnlich gegen die Mittagsseite, indem dort der Wechsel zwischen nass und trocken am häufigsten ist. Ferner findet man in Gegenden, wo man die Fensterscheiben nicht mit Wasser abwascht, sondern mit Brandwein und Löschpapier reinigt, dieselben fast nie erblindet, was also theils der geringeren Einwirkung des Wassers, theils der mechanischen Abreibung der entstandenen Kieselhäutchen durch die Art des Reinigens zugeschrieben werden muss.

Der Hauptgrund aber dieser Erscheinung liegt in der Einwirkung des Ammoniaks; eine Wirkung, die selbst für die Technik von einiger Bedeutung werden kann. Ich habe nämlich die Bemerkung gemacht, dass die Erblindung der Fensterscheiben stets da stattfindet, wo sich Ammoniakdämpfe entwickeln; so fand ich fast an allen Stallfenstern farbigspielende Glastafeln, in einem Gewölbe, worin Ammoniakliquor und Salze aufbewahrt werden, waren alle Scheiben erblindet; aber am sichersten wurde ich von der Wirkung des Ammoniaks durch Gläser überzeugt, welche ammoniakalische Flüssigkeiten enthielten. So war die innere Wand einer grossen Flasche von grünem Glas, welche 12 Pfund Ammoniakliquors enthalten hatte, ganz und gar mit einem in Roth und Blau schillernden Häutchen überzogen; ein Gefäss von weissem Glas, welches nur zur Hälfte mit brenzlich kohlen saurem Ammoniakliquor angefüllt war, schillerte am oberen, von der Flüssigkeit nicht berührten Theile mit dem prächtigsten Farbenspiel von Grün, Blau und Purpur, welches dem des edlen Opals nicht nachstand. Diese Erscheinung lässt sich leicht erklären, wenn man bedenkt, dass das kieselsaure Kali durch das Ammoniak zersetzt wird und etwas Kali auszieht, wodurch ein dünnes, in Ammoniak unlösliches Kieselhäutchen zurückbleibt, welches

das Farbenspiel hervorbringt; gewöhnlich bemerkt man letzteres erst, wenn die Gefässe trocken sind, während es durch Benässung verschwindet, nach dem Trocknen aber immer wieder zum Vorschein kommt und überhaupt eine Dauerhaftigkeit besitzt, die es zur Anwendung für Luxusartikel tauglich macht, es dürften nur die Bedingungen durch directe Versuche ausgemittelt werden, unter welchen das Farbenspiel auf eine schnelle und sichere Weise hergestellt werden könnte.

Auch solche Gefässe, welche kohlenensaures Kali oder Natron enthalten, werden nach und nach aus demselben Grunde mit schillernden Kieselhäutchen überzogen. Auf eine eigenthümliche Weise erhielt ich in wenigen Augenblicken ein Glas mit dem schönsten Farbenspiel; ich bemühte mich nämlich, das Fluor im isolirten Zustande auf die Weise darzustellen, dass ich frischgeschmolzenes zweifach schwefelsaures Kali und frischgeglühten Flussspath in einem Glaskölbchen zusammen erhitzte, es entwickelte sich dabei eine eigenthümlich riechende, farblose Gasart, welche wahrscheinlich isolirtes Fluor war mit schwefliger Säure gemischt; das Kölbchen wurde im Augenblick der Gasentwicklung mit einem feinen Schillerhäutchen überzogen; nachdem das Gemenge mit Wasser ausgespült war, behielt das Glas sein schönes Farbenspiel.

Nachschrift der Redaction.

Fr. Chr. Fikentscher (v. Kastner's Bericht über die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Erlangen, S. 71 f.) hat gefunden, dass geblindetes Glas Wasser enthalte. Kastner hat Salzsäure zur Wiederherstellung mancher geblindeter Gläser mit Erfolg in Anwendung bringen sehen, und folgert daraus, dass das sogenannte Blindwerden des Glases vorzüglich Glassorten begegne, welche zu viel Alkali enthalten, und dass es durch ein theilweises Trennen und Aussondern dieses Alkali-Ueberschusses hervorgehe, wodurch dann mitunter zugleich auch jenes feinste Aufbrechen der äussersten Oberfläche des Glases zu Stande komme, welches Erzeugung

der Farben dünner Blättchen zur Folge habe, wie sie die an das Regenbogenbild erinnernden Farben alter Fensterscheiben nicht selten nachweisen. Ein weisses Trinkglas, in welchem Brunnenwasser auf dem Stubenofen zur Trockne eingedünstet, sei einstmals seiner ganzen Innenoberfläche nach in solchem Maasse erblindet erschienen, als ob es mit Flusssäure geätzt worden. Die Wiederherstellung dieses Glases mittelst Salzsäure etc. sei ihm nicht gelungen. — Aus diesen verschiedenen Beobachtungen dürfte zu entnehmen sein, dass das sogenannte erblindete Glas weder stets durch einerlei Ursache erzeugt, noch immer von gleicher Beschaffenheit sei.

Skeleton systematis articulati Cichoriacearum,

auctore CAROLO HENRICO SCHULTZ, Bipontino,
M. D., hospitii Deideshemiensis medico.

Cichoriaceae C. H. Schultz Bipont. (*Cichoraceae* Vaill., *Cichoreae* Sprgl., *Semiflosculosae* Tournef., *Lactuceae* Adans., *Ligulatae* (potius *Lingulatae*!) Gaertn., *Glossariophytum* Neck., *Liguliflorae* DC., Syngenesia, Polygamia aequalis, semiflosculosi Linn.).

Character.: Flores omnes hermaphroditi, lingulati, apice 5-dentati.

I. *Achaenia* calva i. e. pappo destituta.

a) Articulata

1) *Lampsanae* C. H. Schultz Bipont. (*Lampsana* Linn., *Aposeris* Neck.).

2) *Apogoneae* C. H. Schultz Bipont. (*Apogon* Ell.).

b) *Persistentia* i. e. intime cum receptaculo juncta.

3) *Rhagadioleae* C. H. Schultz Bipont. (*Rhagadiolus* Schreb., *Koelpinia* Pall.).

II. *Achaenia* pappo coroniformi munita.

a) *Corona* integra.

4) *Arnoserideae* C. H. Schultz Bip. (*Arnoseris* Gaertn.).

- b) *Corona dentata.*
- 5) *Cichorieae* C. H. Schultz Bip. (*Cichorium* Linn.).
- III. *Achaenia* pappo paleaceo v. paleaceo-piliformi instructa.
- a) *Achaenia turbinata.*
- a. *Receptaculum epaleatum.*
- 6) *Krigieae* C. H. Schultz Bip. (*Krigia* Schreb., *Luthera* C. H. Schultz Bip.).
- 7) *Microserideae* C. H. Schultz Bip. (*Microseris* Don.).
- 8) *Catanancheae* C. H. Schultz Bip. (*Catananche* Vaill., *Hymenomena* H. Cass., ?*Calais* DC., ?*Haensleria* DC.).
- b. *Receptaculum paleatum.*
- 9) *Scolymeae* H. Cass. dict. scienc. nat. XLVIII, 422. (*Scolymus* Linn.).
- b) *Achaenia elongato-fusiformia.*
- a. *Achaenia teretia.*
- 10) *Hedynnoideae* C. H. Schultz Bip. (*Hedynnois* Tourn.).
- b. *Achaenia, saltem disci, alata.*
- 11) *Hyoserideae* C. H. Schultz Bip. (*Hyoseris* Juss.).
- IV. *Achaenia* pappo piloso coronata.
- a) *Pappus sordidus, fragilis* (*achaenia conica* 10-costata suberostria).
- 12) *Hieracieae* C. H. Schultz Bip. (*Hieracium* Linn. ex parte, *Andryala* Linn., *Rothia* Schreb., *Tolpis* Adans., *Schmidtia* Moench.).
- b) *Pappus albus.*
- a. *Discus epigynus magnus patens*, a quo pili pappi singuli basi sua facile secedunt.
- 13) *Prenantheae* C. H. Schultz Bip. (*Prenanthes* Linn. ex parte, *Nabalus* H. Cass., *Aracium* Neck.).
- b. *Discus epigynus parvus, vix percipiendus.*
- aa. *Achaenia compressa v. tetragona.*
- 14) *Lactucaceae* C. H. Schultz Bip. (*Lactuca* Linn. ex parte, *Wiestia* *) C. H. Schultz Bip., *Malgedium* H.

*) *Wiestia* a *Lactuca* differt achaenitis margine alatis. Genus vocavi

Cass., *Picridium* Desf., *Zollikoferia* DC., *Sonchus* Linn., *Rea* Bert., *Lomatolepis* H. Cass., *Microrynchus* Less., *Taraxacum* Hall.).

bb. *Achaenia teretia*.

- 15) *Crepideae* C. H. Schultz Bip. (*Crepis* Linn. ex parte, *Barkhausia* Moench., *Gatyona* H. Cass., *Nemanche-nes* H. Cass., *Billotia* *) C. H. Schultz Bip., *Lagoseris* MB., *Pterotheca* H. Cass., *Rodigia* Sprgl.).

in honorem b. Dr. Wiest, in Aegypto defuncti. Huc spectant: *Wiestia virosa* (= *Lactuca virosa* Linn.); *Wiestia acuminata* (= *Mulgedium acuminatum* DC.); *Wiestia spectabilis* (= *Lactuca spectabilis* Fisch. et Mey.); *Wiestia floridana* (= *Mulgedium floridanum* DC.); *Wiestia elongata* (= *Lactuca elongata* Mühlenb.); *Wiestia canadensis* (= *Lactuca canadensis* Linn.); *Wiestia tatarica* (= *Mulgedium tataricum* DC.); *Wiestia tenerrima* (= *Lactuca tenerrima* Pourr.); *Wiestia tuberosa* (= *Lactuca tuberosa* Jacq.); *Wiestia graminifolia* (= *Lactuca graminifolia* Michx.), et forsitan plures aliae, praesertim Americae septentrionalis, species. Genus hoc jam anno 1835 distinxit, et in amicorum herbariis publici feci juris, sic e. g., die 1mo m. Maji anni 1836, in herbario amiciss. Metzger, Heidelbergae.

- *) *Billotia*. Character.: *Receptaculum* profunde (2 lineas medio) concavum, favosum, favorum margine ciliato. — *Involucrum* semper clausum, connivens, 13-costatum, biseriale; *series externa* e foliolis constat scariosis, ovato-lanceolatis, acutis, flavo-albentibus, laxis 3—4 lineas longis, *series interna* e foliolis n. 13 linearibus, 9 lineas longis, navicularibus, demum sublignosis, durissimis, extus pilis setosis, glanduliferis et tomento albo adspersis.

Achaenia difformia: *Radii* in foliolorum involucri internorum cavo posita, cum iis dorso inferne concreta, 9 lineas longa, dorso brunnea, evidenter 5-stiata, ventre et lateribus alba, suberosa, pilosa, longe rostrata, rostro robustiori, *pappo* coronata persistente niveo, 1-seriali, setoso, 3½ lineas longo, *disci* 9 lineas longa, brunnea, rostro graciliori, dilutiori munita, 20-striata, hispidula, *pappo* coronata paulo longiori ac in achaeniis radii. *Embryo* in omnibus achaeniis 3 lineas longus.

Sp. unica = *Billotia alpina* C. H. Schultz Bipont. = *Crepis alpina* Linn. = *Barkhausia alpina* DC. - Obs. Plantam orientalem, annuam, in hortis frequenter cultam dixi in honorem cl. Constantis Billot, professoris scientiarum physicarum et mathematicarum in collegio in oppido Hagenau in Alsatia florente, botanico et entomologo indefesso, plurium societatum eruditarum membro, nec non collaboratori Florae Galliae et Germaniae exsiccatae meritissimo. Ga-

cc. *Achaenia teretia* ad basin rostri gracilis squamulis 5-lanceolatis munita.

16) *Chondrilleae* C. H. Schultz Bip. (*Chondrilla* Linn., *Willemetia* Neck.).

V. *Achaenia* pappo plumoso superata. cf. analysin meam in Flora B. Z. 1834. II, 475 et sq.

17) *Picrideae* C. H. Schultz Bip. (incluso genere *Urospermo* Scop.).

18) *Leontodonteae* C. H. Schultz Bip.

19) *Tragopogoneae* C. H. Schultz Bip.

20) *Hypochoerideae* C. H. Schultz Bip.

2. Notizen.

Briefliche Mittheilungen.

a) Von Hofrath KASTNER in Erlangen.

1. *Darstellung der Amalgame des Baryums, Strontiums und Calciums.*

Dass diese auf galvanischem Wege (unter rectificirtem Bergöl) sehr wohl gelingt, wenn man sich bescheidet, nur kleine Mengen darstellen zu wollen, hat sich mir im letztverflossenen Winter wieder vollkommen bewährt. Schwierig bleibt aber allerdings die Trennung des Mercuris von dem Laugmetalle mittelst bis zur Gluth der Retörtchen gesteigerter Destillation, zumal beim Baryum, das die letzten Antheile Mercuris fast nie entlässt, ohne zugleich auf die Retorte zersetzend (desoxydierend) zu wirken. Die atmosphärische Luft des Retörtchens wurde übrigens stets, bevor ich das Amalgam hineinbrachte, durch etwas Dampf von rectificirtem Bergöl gänzlich vertrie-

tyonae, generi Cassiniano, *Billotia proxima* est, quapropter speciem nostram primo *Gatyonam alpinam* vocavi; sed notis prolatis distinctissima.

ben. Einen sehr kleinen, von den Versuchen mir verbliebenen Rest von Calcium-Amalgam erhitzte ich unter Bedeckung mit ausgeglühtem und dann mit Petroleum luftfrei gesottenem Oelruss in meinem wohlverschlossenen eisernen Glühlöffel; der Mercur war gänzlich entwichen, aber statt des Calcium-Kügelchens fand ich nur einen silberweissen Fleck im Grunde des Löffels, der, mit etwas Wasser betröpfelt, unter sehr langsamer Gasentwicklung allmählig schwärzlichgrau wurde, während er dem Wasser Spuren von Kalk mitgetheilt hatte.

2. Amalgame des Kaliums und Ammons.

Unmittelbar auf die Darstellung der Erdlaugmetall-Amalgame liess ich die, geringere Wirkung der galvanischen Batterie heischende, des Kalium-Amalgams folgen, und gleichzeitig bereitete ich auf chemischem Wege Kalium-Amalgam, um an der Bildung des Ammonium-Amalgams zu zeigen: dass beide Metalle in ihrem chemischen Verhalten wesentlich, und im physischen Verhalten einander ganz gleich sind. Das Glas mit dem aus dem chemisch bereiteten Kalium-Amalgam gewonnenen, fast seinen ganzen Innenraum ausfüllenden Ammon-Amalgam blieb, wohlverschlossen, ohngefähr $3\frac{1}{4}$ Monat lang ruhig stehen; nachdem (schon in wenigen Tagen nach der Bereitung) das letztgenannte Amalgam längst wieder verschwunden war, zeigte sich dennoch der Mercur nicht vollkommen leichtfliesslich, was mich vermuthen liess, dass unter der gemischten Chlormetall-Lösung (nämlich unter der gesättigten wässerigen Lösung von Kaliumchlorid und Ammonoxyd) noch etwas unzersetzt Kalium-Amalgam neben vielem freiem Mercur vorhanden sei, eine Vermuthung, die sich vollkommen bestätigte; denn mit etwas verdünnter Hydrochlorsäure begossen, erfolgte, unter häufiger Gasentwicklung, vollkommene Herstellung der ehemaligen Leichtfliesslichkeit des reinen Mercur. Ich vermute, dass jener kleine Antheil von Kalium, der nach der Bildung des Ammon-Amalgams dem Quecksilber verblieben war, theils durch den Vorgang dieser Bildung selbst, theils in Folge erregender Rückwirkung des bei der sogenann-

ten Selbstzersetzung des Ammon-Amalgams erzeugten Ammonoxydhydrats ($\overset{2}{\text{A}}\overset{2}{\text{H}}\text{O} + \frac{2}{3}\overset{2}{\text{H}}\text{O}$) elektronegativ, und so am weitern Wasserzersetzen gehindert worden ist, — eine Umstimmung des elektrischen Erregungswerthes, die, wenn meine Vermuthung sich bestätigen sollte, sich jenen anschliessen würde, welchen ich, um auf das Gemeinsame in dergleichen Umstimmungen und auf diese selbst aufmerksam zu machen, in meinen Grundzügen der Physik und Chemie (2. Aufl. 2. Bd.) einen, mit Siderismus bezeichneten, besondern Abschnitt gewidmet; Umstimmungen, die, wie ich später in meinem Handbuch der angewandten Naturlehre (Stuttgart, Balz, S. 556 Anm.) zeigte, schon Wenzel kannte (denn der früher von Keir, dann von Wetzlar, Schönbein u. A. bestätigte und weiter verfolgte erste Hauptversuch wurde schon von W. an gestellt), und die ich in den Grundzügen auf mehre verwandte Erscheinungen ausdehnte, namentlich auch auf die andauernde elektrische Ladung herausgehobener und dennoch zersetzend fortwirkender Poldräthe, von denen ich anfänglich vermuthete: sie hielten an ihren Oberflächen physisch verdichtete wägbare Stoffe, entlehnt aus den Schliessungsflüssigkeiten, z. B. O der eine, H der andere Drath, was jedoch sehr genaue Wägungen und anderweite Versuche mir nicht bestätigten.

Die Bildung des Ammon-Amalgams anlangend, so ist diese durchaus vom Wasser abhängig; denn rectificirtes Bergöl, geschwängert mit Ammoniakgas, und auch eine gesättigte Lösung des Ammonchlorids in Alcohol, der freilich sehr wenig Salmiak, und wol nur, in so ferne er noch physisch beigemengtes Wasser enthält, löst, bewirkt nur eine Minderung in der Fliesslichkeit der Oberfläche des Amalgams. Wenig Wasser hinzugetropfelt, verstärkt aber die Wirkung. Bekanntlich leitet nur wasserhaltiger Alcohol die Elektrizität.

Es ist ohnlängst behauptet worden, dass das Ammon-Amalgam keine chemische, sondern lediglich eine physische Verbindung sei; allein dieser Annahme widerstreiten folgende Thatsachen durchaus: a) Die frisch bereitete Verbindung zeigt

nicht nur vollen Metallglanz, sondern übertrifft den Mercur sogar an Glanz; wenn aber Mercur mit einem durchsichtigen Stoffe in solchem Maasse erfüllt worden, dass er bis zum Achtfachen, ja Zwölfachen und darüber seines Raummfanges vergrössert erscheint, während er zugleich nicht flüssiger, sondern vielmehr starr und mehr krystallinisch (dentritisch) erscheint, so kann das nur in Folge einer chemischen Durchdringung und Verbindung geschehen sein; b) die Verbindung leitet Elektrizität und Wärme, ähnlich den Metallen, was ebenfalls unerklärbar bleibt, wenn sie nur durch physische

Mischung des Mercur's mit dem nichtleitenden $\overset{2}{\text{A}}\overset{6}{\text{H}}$ hervorgegangen sein sollte; c) die Verbindung entlässt, frisch bereitet, unmittelbar darauf möglichst getrocknet und erhitzt, neben Ammoniak stets so viel Hydrogengas, dass dieses, verglichen mit dem Hydrogengehalte des Ammoniaks, stets $\frac{1}{3}$ desselben gleichkommt. Uebrigens lässt sie sich mittelst Kalium- oder Natrium-Amalgams aus, selbst wasserärmerster, somit concentrirtester, Blausäure nicht darstellen, was darauf hinzuweisen scheint, dass Kalium sich nicht mit Carbon verbindet; denn wäre etwas der Art möglich, so würde in diesem Falle neben Ammon-Amalgam auch Kaliumcarbür entstanden, und gleichzeitig sowol Mercur im Betrage von drei Atomen entlassen, als auch blausaures Kali im gleichen Betrage gebildet worden sein $\frac{\text{KMr}}{4} + \frac{\text{KyH}}{4} + \frac{\overset{2}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}}}{3} = \frac{\text{KC}}{3}; \frac{\text{Mr}\overset{2}{\text{A}}\overset{3}{\text{H}}}{3}; \frac{\text{KO}}{3} \frac{\text{KyH}}{3}$. *)

*) In Beziehung auf die chemische Nomenclatur und Zeichensprache fügt Hr. Hofrath Kastner, ausser einer andern, desfalls später mitzutheilenden Notiz Folgendes bei, was uns zum schnellern Verständnisse des Obigen bereits hier am Platze scheint:

„Mehrjährige Gewohnheit lässt mich Chlor durch Ch, statt durch Cl, bezeichnen; ich kam zu dieser Abweichung, weil ich fand, dass in einigen Fällen, insbesondere bei kleiner lateinischer Schrift, das H leicht für die Zahl 1 gehalten werden kann. Mercur, statt Quecksilber, schreib' und sprech' ich schon seit einer langen Reihe von Jahren: a) weil es, berücksichtigend die den Mythen entlehnten

3. Ammoniumoxyd.

Dass in allen Oxygen-Salzen, welche Hydroazot zur Grundlage haben und ebenso in dem sogenannten Ammoniak-Hydrate (*Liq. Ammon. caust.*) sich das Ammon im Zustande des Oxyds befinde ($= \overset{2}{\text{A}}\overset{8}{\text{H}}\text{O}$), während es in seinen Verbindungen mit den Salzbildnern (einfachen wie zusammengesetzten) als Metall, als $\overset{2}{\text{A}}\overset{8}{\text{H}}$, zugegen ist, dafür spricht jene ganze Fülle von Aehnlichkeiten, welche es darbietet, wenn man es mit Laugmetallen und deren Salzverbindungen vergleicht. Ich habe daher das Ammon, um es in die Reihe der Laugmetalle passend einschieben zu können, mit Ah bezeichnet, und hoffe, es noch zu erleben, dass man diesem zusammengesetzten Metalle in der Folge noch mehre, ähnlich zusammengesetzte, zur Seite aufzustellen sich bestimmt finden wird, z. B. Ahe (Azohydrocarbone) als Grundlagen der Alkaloide; Oxyde ähnlicher Art, die ein Erzmetall zum Mitbestandtheil haben, liegen schon vor in jenen Verbindungen, welche ich im J. 1828 mit „Metallalkaloide“ zu bezeichnen vorschlug, und (in Theorie der Politechnochemie, I, 216) die, zunächst aus Metall-oxyden und organischen Bildungstheilen bestehend, ein basisches Vermögen äussern.

Benennungen der meisten in neuerer Zeit entdeckten Metalle (Uran, Titan, Tantal, Ceres, Thor, Pallad etc.) und metallähnlichen Brennzünder (Tellur, Selen), mit dieser Benennungsweise zusammenstimmt; b) weil es kürzer ist als „Quecksilber“ oder gar „Wassersilber (*Hydrargyrum*)“; c) weil Mercur die ältere wissenschaftliche Benennung ist, während „lebendiges“ oder „lebensbewegliches Silber“ — „Quecksilber“ —, auch „Wassersilber“, durchaus unwissenschaftlich gebildet worden; und, wenn man will, weil, ausser der französischen Sprache auch die englische und italienische bei wissenschaftlichen Bezeichnungen dieser Benennungsweise huldigen: denn wir haben neben *mercure* auch *mercury* und *mercurio*. Das Zeichen für Mercur ist somit Mr.“

Aus obigen Bezeichnungen ersieht der Leser auch, dass Hr. Hofrath Kastner durch A das Az der Franzosen und das N den Stickstoff der meisten deutschen Chemiker andeutet. Wir kommen in der Folge auf diesen Gegenstand zurück. Die Red.

4. *Egyptischer Salmiak.*

Der verstorbene Bergrath v. Crell merkt zu der von Henke besorgten Uebersetzung von Dr. J. Black's Vorlesungen über die Grundlehren der Chemie, herausgegeben von Dr. J. Robison, im II. Bd., S. 240, daselbst an: Ob es gleich unleugbar ist, dass jeder Russ Ammoniak, und auch wol etwas Salmiak enthalte, so ist es doch sehr wahrscheinlich, dass in den grossen egyptischen Fabriken noch etwas sonst, ausser dem bloßen Russe, angewandt werde, welches die Schlaueit der Einwohner den forschenden Reisenden verschwiegen und die Kunde davon ihnen auf alle Weise sonst zu entziehen suchte. Ohne solche Zusätze möchte wol eine fabrikmässige Behandlung gar nicht stattfinden können.

Ich bin auch dieser Meinung, jedoch mit der Abweichung, dass ich glaube, die Egyptier setzen dem Russe die fixe salzige Asche des verbrannten Gemenges von trockenem Kameeldung und eingetrocknetem Kameelharn zu; wenigstens redet dieser Vermuthung das neueste englische Verfahren der gleichzeitigen Salmiak- und Sodabereitung das Wort.

b) *Von Dr. H. REINSCH.**Quecksilberhaltige Mineralsäuren.*

Im 56. Bande des Buchner'schen Repertoriums S. 210 habe ich bereits, veranlasst durch eine Notiz des Hrn. Geh. Medicinalrathes Wurzer im 53. Bd. S. 201 des angeführten Journals über das merkwürdige Auftreten des Quecksilbers, eine Erfahrung über das Vorkommen des Quecksilbers in thönernen Flaschen, welche Salpeter und Schwefelsäure enthielten, veröffentlicht. Ein Fall, der mir erst vor einigen Tagen vorgekommen und der jenem von Wurzer noch ähnlicher ist, war folgender: Ein hiesiger Färber löste 3 Pfund englischen Zinns in Salzsäure unter Zusatz von Salpetersäure auf; nach vollendeter Lösung hatte sich auf dem Boden des Gefässes ein graulicher Niederschlag gebildet, der mit vielen Quecksilber-

kugeln vermischt war; letzteres betrug nahe an 2 Drachmen. Der Färber war der Meinung, das Quecksilber sei in dem Zinn enthalten; ich liess mir deshalb 2 Loth davon geben und löste es in reiner Salpetersalzsäure; es blieb nach vollendeter Lösung eine geringe Menge eines grauen Pulvers zurück, welches aber keine Spur von Quecksilber enthielt. Ein in die Flüssigkeit gestellter Kupferstab bedeckte sich auch mit keiner Spur Quecksilbers. Ein kleines Stückchen Zinn, in einer Glasröhre zum Glühen erhitzt, bildete keine Spur von Quecksilberanflug. Das Zinn war demnach vollkommen frei von Quecksilber und letzteres gewiss in den Mineralsäuren enthalten, was auch gar nicht zu verwundern, wenn man bedenkt, dass diese Säuren in einer Fabrik bereitet wurden, wo jährlich Hunderte von Centnern Quecksilberpräparate dargestellt werden.

F r a g e.

Woher rührt der beim Abdampfen des Eisenchlorürs beim Krystallisationspunkte sich entwickelnde, würzig-süssliche, nach und nach in's Safranartige übergehende Geruch, ursprünglich von Schmiedler genauer beobachtet? E.

ZWEITE ABTHEILUNG.

Generalbericht.

1. Physik, hauptsächlich nach ihrem unmittelbaren Einflusse auf das praktische Leben.

Eine sinnreiche Anwendung des **Luftdruckes** verdanken wir Nasmyth. Derselbe benutzt ganz ebene, an der Oberfläche versilberte Glasplatten zur Herstellung grosser **Concav- und Convex-Spiegel** für Teleskope, die überdies dem oxydirenden Einflusse der Luft widerstehen, was mit den gewöhnlichen Metallspiegeln nicht der Fall ist. Er ertheilt jenen Platten die gebogene Form nämlich dadurch, dass er z. B. eine runde Glasplatte von 39" Durchmesser und $\frac{3}{16}$ " Dicke in eine metallne Büchse luftdicht einspannt und durch ein mit der Büchse communicirendes Rohr entweder Luft einpresst, oder die Luft in der Büchse verdünnt. Bei einem Luftdrucke von 3558 Pfund auf die 1186 Quadr.Z. nahm die Platte eine Krümmung von $\frac{3}{4}$ " Tiefe an, welche bei einem Durchmesser von 39" sich vortreflich zu teleskopischen Zwecken eignet. (Aus dem Civ. Eng. and Arch. J. III, 315 im polyt. Centrabl. 1841, 96.)

Brückenwage. Ueber deren Constructionsweise hat Dr. Mohr eine treffliche Abhandlung in Dingl. Journ. LXXVIII, 195 veröffentlicht, auf die wir besonders auch um deswillen verweisen, weil der Verf. die gewöhnlichen Fehler vieler Decimalwagen, deren Anwendung heut zu Tage so sehr verbreitet ist, in's Klare stellt.

Die künstliche Beleuchtung und die Beseitigung ihrer Nachteile hat James Hunter 1840 in einer in London erschienenen Schrift, welche in Froriep's n. Not. Nr. 359, 360 und 361 auszugsweise wiedergegeben, und nun auch in einem besondern Abdrucke aus diesen Notizen erschienen ist, zum Gegenstande besonderer Aufmerksamkeit gemacht. Wir entnehmen dieser sehr lesenswerthen Abhandlung nachstehend einige Hauptzüge:

Das künstliche Licht wirkt nur bei Beschauung winziger Gegenstände besonders nachtheilig. An öffentlichen Orten ist die Beleuchtung selten blendend, und sie wird vorzüglich nur durch die Menge des entwickelten

kohlensuren Gases schädlich. Da ferner an solchen Orten der Blick umherschweift, so wird daselbst die nachtheilige Wirkung der eigenthümlichen Färbung des Lichtes durch die Mannigfaltigkeit der von den Wänden und Möbeln zurückgeworfenen Farbentöne mehr oder weniger paralytirt. Beim Lesen, Schreiben, Nähen u. s. w. nun muss das Licht die Umrisse der Gegenstände scharf erkennen lassen, und zu diesem Ende den Augen sehr nahe gebracht werden, die es denn unter solchen Verhältnissen wegen seiner erhaltenden Eigenschaft und ungünstigen Färbung beeinträchtigt.

Wenn es sich um Beurtheilung der relativen Brauchbarkeit verschiedener Arten von künstlichem Lichte handelt, so sind Reinheit der Farbe, praktische Bequemlichkeit und Wohlfeilheit als drei hervorragende Momente aufzufassen.

Das reinste künstliche Licht ist das des reinen ölbildenden Gases, das aber zu theuer zu stehen kommt; Naphta liefert auch reines Licht, allein unter Verbreitung eines übeln Geruchs, dessen gänzliche Beseitigung aber wol noch gelingen dürfte. Auch Oelgas und Harzgas brennen ziemlich rein; das Parrot- oder Cannel-Steinkohlengas brennt jedoch fast eben so rein, und vereinigt in sich noch die Vorzüge der Bequemlichkeit und Wohlfeilheit, worin es auch Thran und Oel übertrifft. Für die Anwendung der Letztern ist die Wahl der Lampen entscheidend, und unter diesen empfiehlt der Verf. vor allen Parker's patentirte Heiss-Oellampe, in welcher das Oel, bevor es an den Docht streicht, erhitzt und dadurch so verflüssigt wird, dass die Capillar-Anziehung im Dochte eben so leicht, als gleichförmig, von Statten geht. Nach den feinem Oelsorten geben Wachs-, Wallrath-, Stearin- und Cocosbutter-Lichter das reinste Licht, indessen gestattet selbst Palmer's Lichtlampen-Einrichtung nicht jenen hohen Grad von Stetigkeit, der gut construirte Oellampen auszeichnet. Das (in London allgemein zur Gasbeleuchtung angewandte) Seekohlengas ist kohlenstoffärmer und brennt mit erhitzender, röthlichgelber Flamme. Das Gas der gewöhnlichen Oellampen und der Talgkerzen ist das schlechteste von allen, und letztere benachtheiligen durch ihr unstetes Brennen und Flackern die Augen in hohem Grade. Der Verf. gibt unter allen Beleuchtungsmaterialien dem Cannelkohlengas aus den angegebenen Beweggründen den Vorzug.

Was die beim Brennen des Leuchtgases üblichen Brenner anbelangt, so werden gewöhnlich Hahnenspornbrenner, platte oder Fischschwanzbrenner, und endlich Argand'sche Brenner hiezu angewandt. Bei den Letztern streicht das Gas aus vielen kleinen, im Kreise gestellten Löchern, und nach dem Anzünden verbinden sich sämtliche Flämmchen zu einer cylindrischen, hohen Flamme, die durch den angewandten Glasschlot, der weder zu niedrig sein darf, weil sonst der Zug nicht stark genug ist und die Weisse der Flamme darunter leidet, noch zu hoch sein soll, damit das

Gas nicht zu schnell verbrenne, und, statt Lichtes, um so mehr Hitze entwickle, niedriger, aber heller wird. Hunter betrachtet den, gehörig eingerichteten, Argand'schen Brenner als den vorzüglichsten, und erinnert, dass man bei jeder Unterbrechung der Arbeit bei Gas- oder Lampenlicht darauf bedacht sein soll, die Intensität des Lichtes augenblicklich zu vermindern.

Die optischen Hilfsmittel zur Verbesserung der schädlichen Farbe des künstlichen Lichtes bestehen darin, dass man entweder die dem künstlichen Lichte fehlenden blauen Strahlen durch Zurückwerfung des Lichtes demselben hinzuzufügen, oder die im Uebermasse vorhandenen rothen und gelben Strahlen durch Verschluckung vom künstlichen Lichte zu entfernen sucht. Ersteres geschieht, wenn man das aufwärtsstrahlende Licht gegen eine blaue Fläche prallen lässt, so dass nur die darin enthaltenen wenigen blauen Strahlen niederwärts zurückgeworfen werden, und durch Mischung mit dem direct von der Flamme niederstrahlenden röthlichgelben Lichte ein zusammengesetztes weisses Licht bilden; Letzteres erreicht man dadurch, dass man das unmittelbar von der Flamme ausströmende Licht durch irgend ein durchsichtiges blaues Medium, welches die überschüssigen rothen und gelben Strahlen verschluckt, fallen lässt. Dem ersten Falle ist die äusserst übliche und zweckmässige Anwendung blauer Blenden, Reverberen, Reflectoren, die aus Taffet, Papier oder (am besten mit einer Mischung von Berlinerblau und Ultramarin) blau angestrichenem Metalle gefertigt sein können, untergeordnet. Ein gewöhnlicher weisser Reflector gibt zwar ein blendenderes, aber weniger reines und weniger scharf begrenzendes Licht. Aus Anlass des zweiten Falles dienen einerseits blassblaue Brillen, deren Gebrauch jedoch nicht anzurathen ist, weil sie wegen der grössern Wärme der vielen absorbirten rothen und gelben Strahlen heiss und unbequem werden; andererseits versieht man z. B. eine Argand'sche Lampe mit einem blassblauen Glaseschlot, der freilich, neben Besserung der Lichtfarbe dessen Intensität vermindert, ein Uebelstand, dem übrigens dadurch abgeholfen werden kann, dass man zugleich einen geeigneten Reflector mit der Vorrichtung in Beziehung bringt. Nach dem Vorbilde mancher Professionisten kann man sich folgenden sehr einfachen Verfahrens zum Concentriren und Abkühlen des künstlichen Lichtes bedienen. Man füllt nämlich eine grosse kugelförmige Flasche mit reinem Wasser, und bringt diese zwischen den zu betrachtenden Gegenstand und das Licht. Dadurch werden die durch die Flasche fallenden Strahlen, wegen der Kugelgestalt, in ein Bündel von parallelen Strahlen zusammengedrängt, und erzeugen so eine viel intensivere Beleuchtung, während sie zugleich des grössten Theiles ihrer Wärme beraubt werden. Ist nun das Wasser bläulich gefärbt, z. B. durch Kupferammoniak-Lösung, so erscheint die Farbe des Lichtes um Vieles verbessert.

Die erhaltende Wirkung manches Gas- und Lampenlichtes, besonders des aus kohlenstoffarmen und dafür wasserstoffreicheren Materialien erzeugten, ist eine sehr bemerkenswerthe Thatsache, die dadurch noch unterstützt wird, dass das künstliche Licht auf die Luft der Zimmer u. s. w. trocknend einwirkt. Für Solche, welche bei Lampenlicht viel arbeiten, ist daher ein feuchter Schwamm zum jeweiligen Benetzen der Augenlieder zu empfehlen. Ein offener Napf mit Wasser würde ebenfalls dazu dienen, die Luft im normalen Feuchtigkeitszustand zu erhalten. Die sowol durch den Athmungsprocess der Menschen, als auch durch den fraglichen Verbrennungsprocess erzeugte Kohlensäure ist gleichfalls der Gesundheit mehr oder weniger nachtheilig. Züge nach Oben und durch Kamine, Oefen etc. (vielleicht auch schicklich angebrachte Kalkmilch: die Red.) werden hier gute Dienste thun.

Die sogenannten Lichtschirme anlangend, so sind sie zur Zerstreuung des Lichtes in einem Zimmer u. s. w., in so ferne sie aus mattem Glas, Biscuit-Porcellan, Baumwollenzeug, geöltem Papier u. s. w. bestehen, zur Zerstreuung des Lichtes ohnstreitig sehr brauchbar; für Bibliotheken, Comptoirs, Werkstätten u. s. w. sind dagegen dunkle Metallschirme vorzuziehen, weil es hier darauf ankommt, dass die genau zu besichtigenden Gegenstände gehörig erhellt werden, während das übrige Zimmer verhältnissmässig dunkel gehalten werden muss, damit die Augen sich Stellen zuwenden können, die ihnen gelegentlich das Ausruhen gestatten.

Wer übrigens viel bei künstlicher Beleuchtung arbeitet, muss dafür sorgen, dass die Flamme ihm nicht in die Augen scheine. Grüne Augenschirme werden besser gegen grünseidene Licht-(Lampen-)schirme (und noch besser gegen blaue Reflectoren) vertauscht, und bei Anwendung einer Wasserflasche überklebe man den Obertheil mit schwarzem Papier, damit die horizontalen Strahlen verschluckt werden. Wer viel vor blendendem Feuer beschäftigt ist, bediene sich eines leichten, inwendig geschwärzten, auswendig mit Stanniol belegten Schirmes, so dass er die vom Feuer ausgehenden und auf das Stanniol fallenden Wärmestrahlen zurückwirft.

Verplatiniren und Vergolden des Kupfers auf galvanischem Wege. Einer der thätigsten und glücklichsten Experimentatoren in dieser Beziehung, R. Böttger, hat sich Mühe gegeben, die auf galvanischem Wege erzeugten Relief-Kupferplatten durch Verplatiniren und Vergolden derselben vor atmosphärischer Oxydation zu schützen, und selbe zu verschönern. Das Erstere erreicht man am schnellsten und dauerhaftesten durch etwa dreimaliges Eintauchen der Kupferplatte in eine Lösung von Natriumplatinchlorid, mit steter Beobachtung der Vorsicht, den Gegenstand ohne Ausnahme bei jedesmaligem Hervorziehen aus der Platinsalzlösung mittelst eines feinen

Linnenlappchens stark abzuwischen und sogleich mit geschlemmter Kreide zu putzen. Die Lösung des Platinsalzes kann sehr verdünnt sein. *Unmittelbare* Vergoldung einer Kupferfläche auf hydro-elektrischem Wege gelingt nur unvollkommen, desto schöner aber fällt diese Art von Vergoldung bereits verplatinirter Kupferplatten aus, wozu man sich am besten des Natriumgoldchlorids im gelösten Zustande bedient.

R. Böttger pflegt, um eine Kupferplatte zu überziehen, im Centrum der Rückseite der Platte mittelst Chlorzinkammoniums und Zinns einen dünnen Kupferdrath anzulöthen, die ganze Rückseite der Platte, behufs der Verhinderung einer überschüssigen Platin-Niederschlagung, mit geschmolzenem Wachs zu überziehen, die Vorderseite der Platte mit sehr verdünnter Salzsäure und feinst geschlämmtm Sande, oder mit Kreide vollkommen abzureiben *), und dann die Platte der galvanischen Stromwirkung in der Platinsolution, unter Anwendung des bekannten Apparates, auszusetzen. (Ann. d. Pharm. XXV, 350. Frankf. Gewerbsfr. 1841.)

Auch **Stahl** (namentlich Stahlfedern) hat Böttger in seinem Apparate vergoldet; Elsner, der die Böttger'schen Angaben erweiternd bestätigt, bemerkt übrigens, dass völlig blankgeputzte Stahlfedern sich schon durch bloßes Einlegen in eine mit kohlen-saurem Natron neutralisirte Goldauflösung, also ohne Anwendung eines Apparates, sehr schön vergolden lassen. Die galvanisch erzeugte Vergoldung des Messings erscheint nach Elsner zu röthlich. Auch zieht der Letztere dem Versilbern und Vergolden der auf galvanischem Wege erhaltenen Relief-Kupferplatten durch den hydro-elektrischen Strom, behufs der Abhaltung oxydirender Einflüsse, die einfachere und praktischere kalte Versilberung oder Vergoldung vor, so wie ihm denn überhaupt die auf Kupfer, Messing, Bronze, verzinn-tes Weissblech, Silber, Neusilber, Stahl und Zink anwendbare nasse englische Vergoldung den Vorzug vor der galvanischen zu verdienen scheint. (Verh. d. Ver. f. Bef. d. Gewerbsfl. in Preuss. 1840, 234.)

2. Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

a) Chemie der anorganischen Stoffe.

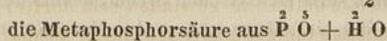
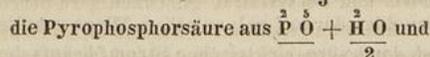
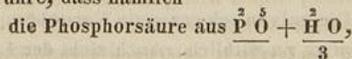
Die von Reinsch beobachtete **Erzeugbarkeit des Chlors** mittelst galvanischer Einflüsse (Jahrb. II, 387) hat Kastner nicht bestätigt gefunden. Das reinste destillirte Wasser zeigt, wenn es, von gläsernen Röhren getragen, als Schliessungsglied durch die Volta'sche

*) Vollkommene Politur ist wesentlich nöthig.

Batterie erwärmt wird, Spuren von Alkali, und öfters auch von Säure, in Folge der Einwirkung, welche überhaupt warmes Wasser auf Glas auszuüben vermag. Daraus dürften die von Reinsch beobachteten, immerhin bemerkenswerthen Erscheinungen zu erklären sein. (Erl. Ber. 83.)

Phosphor und Schwefel. Dupré hat Verbindungen dieser Stoffe dadurch erhalten, dass er beide unter Steinöl zusammenschmolz. Das Schwefelphosphor ist flüssig, halbdurchsichtig, hellgelb, an der Luft rauchend, weniger aber als Phosphor bei niedriger Temperatur, leichter entzündlich als letzterer, im Dunkeln an der Luft leuchtend. Sein spec. Gew. ist = 1,80. Es verbrennt mit starker Hitze und schönem Lichte zu Phosphor- und schwefeliger Säure. Bei -19° C. wird es fest, schmilzt aber dann erst bei $+5^{\circ}$ C.; es besteht aus $\frac{2}{3} \text{P S}$. Das Schwefelprotophosphor ist fest und wird bei $+80^{\circ}$ C. flüssig, sein spec. Gew. ist = 2,02, es lässt sich in Bruchstücke mit krystallinischen Flächen zerschlagen, an der Luft raucht es wenig und ist bei $+100^{\circ}$ C. noch nicht entzündlich; es besteht aus P S_3 . (Journ. f. pr. Chem. XXI, 253. Ann. de Chim., Avril 1840.)

Phosphorsäure. Die wichtige Vermuthung Graham's, dass die Verschiedenheit der Phosphorsäure von dem verschiedenen Wassergehalte herrühre, dass nämlich



bestehe, hat Péligot bestätigt, indem er in einer Flasche, in welcher seit mehreren Jahren Phosphorsäure enthalten war, zwei verschieden krystallisirte Salzmassen bemerkte, von denen sich die eine als Phosphorsäure mit 3 Aeq. Wasser, die andere als Pyrophosphorsäure mit $2\frac{1}{2}$ Aeq. Wasser erwies; das halbe Aeq. betrachtet er als zufällig. (Journ. f. pr. Chem. XXI, 109. Ann. de Chim. et de Phys. LXXIII, 286.)

Schwefelmilch empfiehlt Kastner durch Zersetzung von Hydrothiongas mittelst schwefeliger Säure darzustellen. Letztere könnte wohlfeil durch Glühen von Manganüberoxyd und Schwefel erzeugt werden, wobei zugleich Schwefelmangan, zur Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas tauglich, gewonnen würde. (Erl. Ber. 77.)

Jod wird in **Mineralwassern** nach Berzelius' Vorschlag am besten durch Palladiumsalze ermittelt. Gewöhnlich bedient man sich dazu des Chlorpalladiums oder des salpetersauren Palladiumoxyds. Das als schwärzlicher Niederschlag ausgefällte Jodpalladium wird nach Löwig am besten mittelst Salpetersäure zersetzt, die Flüssigkeit sofort destillirt, und das Destillat an Kali gebunden, um dann, aus dieser Verbindung, das Jod in gewöhnlicher Weise zu scheiden. Kastner destillirt

das zuvor mit Kalk ausgefällte und wieder eingeengte Mineralwasser mit Schwefelsäure, neutralisirt dann das Destillat mit Natron, und versetzt es nun mit einem Palladiumsalze. Das (zuvor neutralisirte) Mineralwasser versetzt K. aus dem Grunde nie unmittelbar mit Pallad-Auflösung, weil sonst leicht Kalium-Palladchlorür mit niederfällt, und so den Jodpallad-Niederschlag vermehrt. Uebrigens zieht K. jetzt das Palladnitrat deshalb vor, weil man dann aus demselben Destillate auch noch Chlor und Brom fällen kann. Er bereitet sich dieses salpetersaure Salz unmittelbar durch Lösen von metallischem Palladium in mässig verdünnter Salpetersäure *). (Erl. Ber. 75.)

Weinstein reinigt Duflos vom beifindlichen **Kalk-** und **Kupfergehalte** durch Auslaugen der Weinsteinkrystalle mittelst Salzsäure (1 käufl. conc. Salzsäure auf 6 Wasser) während 24stündiger Berührung, Abwaschen mit Wasser u. s. w. Die saure Reinigungsflüssigkeit kann, wenn man ihr wieder etwas frische Salzsäure beifügt, wiederholt zu derselben Operation dienen. Die salzsaure Flüssigkeit kann auch gelegentlich dazu benützt werden, um durch einen entsprechenden Zusatz von Kali, so wie aus den Mutterlaugen des Seignettsalzes und des *Tartarus tartarisatus* Weinstein zu fällen. (Arch. d. Pharm. XXIII, 302.) — Wir können dieses Verfahren, wobei wenig saures weinsaures Kali verloren geht, empfehlen. D. Red.

Weisse Soda und **Salmiak** gleichzeitig zu bereiten. Kastner schlägt vor, Kochsalz und oxalsaures Ammoniak (welches in Schwefelsäurefabriken ziemlich wohlfeil zu gewinnen sein dürfte), nach stöchiometrischen Verhältnissen innigst gemengt, durch Erhitzung zu zersetzen, um jene Producte zu erhalten. Dieser Vorschlag verdient alle Beachtung. (Erl. Ber. 77.)

Chromoxyd erhält man nach Ludwig und Böttger sehr rein durch Verbrennung von 240 Gewichtstheilen doppelt chromsauren Kalis, 32 Lindenkohle, 10 Salpeters, 5 Schwefels und 5 Salmiaks.

Krystallinische Chromsäure zeigt gegen **absoluten Alcohol** ein merkwürdiges Verhalten. Letzterer wird dadurch entzündet und in Aldehyd umgewandelt, während die Chromsäure in's Glühen geräth, und zu Chromoxyd, unter den herrlichsten Feuererscheinungen, reducirt wird. (Böttger, Ann. d. Pharm. XXXVII, 117.)

Molybdänsäure. Ueber deren Darstellung nach Wittstein vgl. Buchn. Repert. XXIII, 155.

Calcaria sulphurato-stibiata. Bolle tadelt an der desfallsigen Vorschrift der preuss. Pharmakopöe, dass es selten gelinge, den

*) Mittelst eines analogen, später zu beschreibenden Verfahrens habe ich auch in der Soole von Dürkheim a. d. Haardt, in der ich schon früher Brom nachgewiesen, eine kleine Menge Jods entdeckt. J. E. H.

richtigen Punkt des Glühens, worauf so Vieles ankomme, zu treffen, und dass gerade die vorgeschriebene Decke von gepulverter Austerschale theils das öftere Nachsehen erschwere, theils die Reinheit des Präparates gefährde. Er theilt dafür folgende Vorschrift mit: Man wähle eine, auch im Boden gleichförmige dünne gewöhnliche Arzneiflasche, fülle sie bis zu $\frac{3}{4}$ mit dem Gemenge aus Austerschalen, Spiessglanzmetall und Schwefel, verschliesse die Flasche möglichst gut mit einem Kreidestöpsel, und füttere sie in einen Schmelztiegel mit trockenem Sande bis an das Halsgewölbe ein. So vorgerichtet, bringe man den Tiegel mit seinem Inhalte in den Windofen und feure vorsichtig. Wenn der Tiegel unten zum Glühen kömmt, erhebt sich ein Schwefelflämchen um den Kreidestöpsel des Glases. Man verstärke das Feuer, bis das Flämmchen erlischt, entferne ersteres dann schnell, schliesse die Züge des Ofens und lasse erkalten. Noch etwas warm werde sodann der Inhalt in wohlverschliessbare Flaschen gefüllt. (Arch. d. Pharm. XXIV, 294.)

Arsenwasserstoffgas wird durch **Quecksilberchlorid** besonders leicht zersetzt. Der Niederschlag ist eine Verbindung von Quecksilberchlorid und einem Arsenquecksilber. (H. Rose, Poggend. Ann. LI, 423.)

Eisen mit Arsen. Im Roheisen findet sich häufiger Arsen, als man vermuthet. Bei der Auflösung des Eisens in verdünnter Schwefelsäure geht es nicht mit dem Wasserstoff fort, sondern bleibt wahrscheinlich als arsensaures Salz mit dem schwarzen Rückstande verbunden. (Journ. f. pr. Chem. XXI, 252.)

Eisenbaum. Bringt man ein Eisenoxydul- oder Eisenoxydsalz in eine Lösung von löslichem Glas, so entstehen schnell aus der Oberfläche des Eisensalzes Auswüchse, welche sich, in Folge einer dabei in einzelnen Blasen auftretenden Entwicklung von Kohlensäure (aus dem im löslichen Glas enthaltenen kohlen-sauren Kali), fast senkrecht in der Flüssigkeit erheben, indem sie von Zeit zu Zeit harte, röhrlige Zweige von parabolischer Gestalt ausschliessen lassen, die in eine kleine Kugel auslaufen und nach Gestalt, Farbe und Härte in's Unendliche variiren. Diese Niederschläge, erst von Glauber beobachtet, in neuerer Zeit von Böttger näher beleuchtet, werden Eisenbäume genannt, und stellen, nach Mulder, der Hauptsache nach ein Gemenge dar von kieselsaurem Kali und basisch kohlen-saurem Eisenoxyd, = $\frac{\text{KO SiO}^3}{3} + \frac{\text{FeO}^3 \text{CO}^2}{3}$. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 41.)

Ferrum sulphuratum. Bolle bringt Abschnitte von recht dünnem, nicht verrostetem Eisenblech in einem bedeckten Schmelztiegel zur Weissglühitze, und setzt ihnen bei dieser Temperatur in schneller Folge Schwefelstücke zu. Bei einem gewissen Punkte scheint die Masse plötzlich, von dem Aufschlagen einer Lohe begleitet, in Fluss zu kom-

men, aber eben so plötzlich wieder zum purpurroth glühenden Kuchen zu erstarren. Hierbei bedeckt man den Tiegel, glüht tüchtig, lässt erkalten, und zerschlägt den Tiegel. Das darin enthaltene sehr ergiebige Schwefel-eisen sieht dem Schwefelkies ähnlich u. s. w. (Wir bestätigen die Angaben des Verf., bemerken jedoch, dass uns keine Darstellungsmethode des Einfachschwefeleisens besser scheint, als die, Stabeisen im weissglühenden Zustande mit Stangenschwefel durch Bestreichen etc. zu verbinden; ein hinlänglich bekanntes und geprüfetes Verfahren. Die Red.)

Eisen-Analyse. Um Guss- und Stabeisen zu analysiren, verfährt man nach Berzelius auf die Weise, dass man das in kleine Stücke zerschlagene Eisen mit einer Lösung von Kupferchlorid übergiesst, wobei sich das Eisen ohne Gasentwicklung auflöst, und Kohlenstoff, Phosphor-, Arseneisen, Kiesel etc. mit dem gefällten Kupfer vermischt bleiben. Das Präcipitat wird in einer, zu einer langen Spitze ausgezogenen, mit Platindrathpfropf verschlossenen Glasröhre von der Flüssigkeit getrennt, gewaschen und in letzterer nach dem Trocknen in einem Strom Sauerstoffgases verbrannt, die Kohlensäure aber nach dem bekannten Verfahren bestimmt.

Den Schwefel findet man durch Auflösung des Eisens in Salzsäure, Auffangung des erzeugten schwefelwasserstoffhaltigen Gases in einer verdünnten, mit Ammoniak gesättigten Lösung von salpetersaurem Silberoxyd, Auflösung des entstandenen schwarzen Präcipitats von Schwefel-silber in Salpetersäure und Fällung mit Baryt. (Journ. f. pr. Chem. XXI, 247.)

Englische Bleiglätte ist nach Forcke (Arch. d. Pharm. XXIV, 317) kupferfrei. Sie erscheint von breitblättrigem, schuppigem Gefüge. Die im Handel vorkommende präparirte Glätte ist keine englische Glätte, und meistens kupferhaltig.

Mennige. Die hie und da getheilte Ansicht über die eigentliche chemische Natur der Mennige hat Levöl durch sehr beweisende Versuche dahin entschieden, dass dieselbe nicht als besondere Oxydationstufe des Bleis, sondern, wie auch Dumas gefunden, als $\frac{\text{PbO}^2}{2} + \frac{\text{PbO}}{2}$ zu betrachten ist. (Ann. de Chim. et de Ph. LXXV, 108.)

b) Chemie der organischen Stoffe.

Milchsäure. Frémy und Boutron-Charlard haben auf eine sehr bestimmte Weise die Umstände und Einflüsse festgestellt, unter denen sich die Milchsäure bildet. Alle thierische Stoffe, welche wie gewöhnliches Ferment wirken, können durch die Länge der Zeit eine Modification erleiden, welche ihnen eine neue und grössere Kraft mittheilt. Sie erhalten die Eigenschaft, Milchsäure zu bilden, und zwar nicht allein aus

dem Zucker, sondern auch aus dem Dextrin, den Gummiarten etc. Werden die Stoffe einer Temperatur von 100° unterworfen, so ist ihre Kraft gelähmt. Unabhängig von der Diastase enthält die gekeimte Gerste eine grosse Menge einer stickstoffhaltigen Substanz, welche die Bildung der Milchsäure veranlassen kann, wenn sie gewisse Modificationen erlitten hat. Man füllt zu diesem Zwecke in eine Flasche gekeimte Gerste, befeuchtet sie, verschliesst das Gefäss und bewahrt sie drei bis vier Tage auf. Die stickstoffhaltige Substanz verändert sich während der Zeit, die Temperatur steigt, und wenn man die so umgewandelte Gerste zwei oder drei Tage lang in Wasser von 40° liegen lässt, so wird dieses sauer und enthält beträchtliche Mengen von Milchsäure. Die Diastase verwandelt in diesem Falle die Stärke in Dextrin und Zucker, welche unter dem Einflusse der stickstoffhaltigen Substanz unmittelbar in Milchsäure umgewandelt werden. (Journ. de Pharm. 1840, 477.)

Kampfersäure und **Schwefelsäure**. Wasserfreie Kampfersäure löst sich in concentrirter Schwefelsäure ohne Zersetzung auf, sie kann nach Walter durch Vermischung mit Wasser unverändert daraus präcipitirt werden. Erhitzt man aber das Gemenge, so entwickelt sich sehr viel Kohlenoxydgas, während es sich bräunt. Die mit Wasser verdünnte Flüssigkeit ist braungrün, durch kohlen-sauren Baryt kann die Schwefelsäure abgeschieden werden, während die modificirte Kampfersäure ein auflösliches Barytsalz bildet. Diese Säure besteht aus $\overset{9}{\text{C}}\overset{14}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}}\overset{2}{\text{S}}$,

da die wasserfreie Kampfersäure aus $\overset{10}{\text{C}}\overset{14}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}}$ zusammengesetzt ist, so lässt sich die Reaction sehr einfach erklären, denn die Schwefelsäure tritt in Aeq. Sauerstoff an ein Aeq. Kohlenstoff ab und bildet damit Kohlenoxydgas, woraus dann die neue Verbindung hervorgeht. Die Säure kann aus der Bleiverbindung durch Schwefelwasserstoff getrennt werden, und ist dann krystallisirbar, wird aber sehr leicht zersetzt; mit Kali bildet sie ein krystallisirendes Salz. (Journ. f. pr. Chem. XXI, 241. Ann. de Chim. LXXIV, 38.)

Fette Körper. Die verschiedenen Säuren der Fette sind unter Liebigs Leitung einer neuen Untersuchung unterworfen worden.

	C H O
Die wasserfreie Talgsäure besteht nach Redtenbacher aus	68 132 5,
ihr Hydrat aus	68 136 7;
sie ist eine zweibasische Säure, bei der Destillation derselben entstehen Margarinsäure, Margaron, Wasser, Kohlen-säure und ein Kohlenwasserstoff aus	34 68,
die wasserfreie Margarinsäure ist	34 66 3,
nach Varrentrapp ihr Hydrat	34 68 4.

Durch Einwirkung der Salpetersäure auf Stearinsäure entsteht nach Bromeis Margarins-, Kork- und Bernsteinsäure. Aus der Oelsäure aber

Korksäure, Pimelinsäure $\overset{7}{\text{C}}\overset{10}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}}$ + Aq, Adipinsäure $\overset{14}{\text{C}}\overset{18}{\text{H}}\overset{7}{\text{O}}$ + Aq, Lipinsäure etc.

Die Elaëdinsäure besteht nach Meier aus $\overset{72}{\text{C}}\overset{132}{\text{H}}\overset{5}{\text{O}}$; sie ist eine zweibasische Säure. Die Fettsäure ist nach Redtenbacher eine einbasische

Säure, bestehend aus $\overset{10}{\text{C}}\overset{16}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}}$, ihr Hydrat $\overset{10}{\text{C}}\overset{18}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$; sie ist das Destillationsproduct der Oelsäure. Die Oelsäure besteht nach Varrentrapp aus

$\overset{44}{\text{C}}\overset{78}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$, ihr Hydrat aus $\overset{44}{\text{C}}\overset{80}{\text{H}}\overset{5}{\text{O}}$; mit Kalihydrat erhitzt, gibt sie Wasserstoff-

gas und die neue Säure $\overset{32}{\text{C}}\overset{60}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}}$. (Journ. f. pr. Chem. XXI, 314.)

Das klebrige Bitumen von Bechelbronn gibt nach Bousingault bei der Destillation im Oelbade ein gelbes, dem Petrolen ähnliches Oel, welches aus 88% C und 12% H besteht. Das natürliche Bitumen, welches an der Oberfläche einer Wiese bei Bechelbronn herausquillt, ist braun, hinterlässt beim Verbrennen keine Asche und besteht in 100 aus 88 C, 11 H und 1 N.

Flüssiges Bitumen von Hatten ist dunkelbraun, von angenehmem Geruch, verbrennt ohne Rückstand und besteht in 100 aus 88,7 C, 12,6 H, 0,4 N.

Asphalt von Coxitambo in Peru besteht aus 88,63 C, 9,69 H, 1,68 N und O. (Ann. de Chim., Avril 1840.)

Humussubstanzen. Mulder hat eine Menge Versuche über diesen Gegenstand angestellt, woraus sich ergibt, dass die bis jetzt so oft verwechselten Stoffe, als Humus-, Humin-, Ulminsäure, wirklich verschieden sind; die Hauptergebnisse seiner Untersuchungen sind: Bei Behandlung des Rohrzuckers mit verdünnter Schwefelsäure im luftleeren Raum reicht die Temperatur nicht hin, um den Zucker in Ulminsäure, Ulmin oder Ameisensäure zu verwandeln, sondern der Rohrzucker verwandelt sich nur in nichtkrystallisirbaren Zucker; jene Substanzen bilden sich erst unter Mitwirkung von Sauerstoff, dabei entstehen noch Glucinsäure und Apoglucinsäure, letztere ist wahrscheinlich eine Abänderung der Ulminsäure, sie ist braun, aber in saurem Wasser löslich, wodurch sie sich von jener unterscheidet. Setzt man den Versuch bei einer niedrigen Temperatur ohne Mitwirkung von Sauerstoff fort, so bilden sich Ulminsäure und Ulmin, welche sich bei grösserer Wärme und Einfluss von Sauerstoff in Huminsäure und Humin umwandeln, wobei $\frac{2}{\text{H}}$ gegen $\frac{1}{\text{O}}$ umgetauscht und $\frac{2}{\text{O}}$ absorbiert wird. $\overset{40}{\text{C}}\overset{32}{\text{H}}\overset{14}{\text{O}}$ wandelt sich in $\overset{40}{\text{C}}\overset{30}{\text{H}}\overset{15}{\text{O}}$ um. Bei fortdauernder Einwirkung nimmt die Menge des nichtkrystallisirbaren Zuckers zu; bei Zusatz einer stärkeren Säure bildet sich eine neue Menge von Ulminsubstanzen.

Durch Einwirkung der Schwefelsäure auf Zucker bilden sich folgende Körper:

	C H O
Ulmin	40 32 14
Ulminsäure	40 28 12
Humin	40 30 15
Huminsäure	40 24 12
Glucinsäure	8 10 5
Apoglucinsäure	18 18 8
Nichtkrystallisirbarer Zucker	12 28 14.

Ausser diesen entsteht auch noch Ameisensäure.

Der **schwarze Torf** gibt durch eine Auflösung von kohlen-
saurem Natron und durch Fällen mit einer Säure ein huminsaures Ammoniak,

welches bei 140° besteht aus $\frac{40 \ 24 \ 12}{4} \text{CHO} + \frac{2 \ 6}{4} \text{NH} + \frac{2}{4} \text{HO}$.

Der friesländische röthliche Torf gibt, auf dieselbe Weise behandelt,
keine Ammoniakverbindung, sondern $\frac{40 \ 28 \ 12}{4} \text{CHO} + \frac{4}{4}$.

Die Huminsubstanz, welche aus einer alten Weide abgeschieden wor-
den war, gab ein huminsaures Ammoniak, welches 1 Aeq. Wasser mehr
enthielt.

Das künstliche huminsäure Ammoniak verliert bei der Behandlung
mit kohlen-saurem Natron und beim Fällen mit Schwefelsäure $\frac{1}{2}$ Aequiv.
Ammoniak.

Die Dammerde eines Gartens und eines Obstgartens gab ein Ammo-
niaksalz: $\frac{40 \ 24 \ 14}{4} \text{CHO} + \frac{2 \ 6}{4} \text{NH} + \frac{4}{4}$. Die Erde einer Wiese gab basisches hu-
minsäures Ammoniak.

Die Huminsäure, welche durch Einwirkung von Salzsäure auf Pro-
tein entsteht, ist vollkommen identisch mit der aus Zucker durch Sewefel-
säure bereiteten.

Chlorhuminsäure. Das Chlor wirkt nur langsam auf Ulmin,
Humin und deren Säuren ein, sie bilden eine und dieselbe Verbindung, die
Chlorhuminsäure; diese ist ein in Wasser wenig lösliches, geruchloses,
blassrothes Pulver. In Alcohol ist sie leicht löslich; diese Lösung wird
nicht durch Wasser gefällt. In Aether ist sie unlöslich; Salzsäure wirkt
nicht darauf ein; durch Salpetersäure wird sie zersetzt. Sie besteht aus
 $\frac{32 \ 24 \ 17 \ 2}{4} \text{CHOCl}$ und sättigt 1 Aeq. Basis.

Die **Doppeltchlorhuminsäure** entsteht, wenn Chlor in
eine ammoniakalische Lösung der Substanz des schwarzen Torfs geleitet
wird; ihre Zusammensetzung ist $\frac{32 \ 28 \ 18 \ 4}{4} \text{CHOCl}$, enthält also 1 Aeq. Aq und
2 Aeq. Cl mehr.

Die **Anderthalbchlorhuminsäure** bildet sich aus der
Substanz der Dammerde.

Huminsalpetersäure. Concentrirte Salpetersäure löst unter Bildung von Ameisensäure die Humussubstanzen zu einer rothen Flüssigkeit auf. Bei Anwendung einer verdünnteren Säure bildet sich beim Erhitzen des Gemisches eine rothe Substanz, welche in Wasser und Weingeist, aber nicht in Aether löslich, von concentrirter Schwefelsäure mit blutrother Farbe gelöst wird. Sie besteht aus $\overset{48}{C} \overset{36}{H} \overset{2}{N} \overset{36}{O}$. (Journ. f. pr. Chem. XXI, 203 u. 321.)

3. Physiologische und pathologische Chemie.

Guano heisst eine auf den Felseninseln und Klippen der peruianischen Küste als rother, brauner oder weisser, mehr oder minder dicker Ueberzug vorkommende, als Düngmittel hoch geschätzte Substanz, welche mit grosser Wahrscheinlichkeit als Vogelmist betrachtet werden kann. Schon Klaproth hatte diese Masse einer Untersuchung unterworfen, die nunmehr, auf Wöhler's Veranlassung, von Völckel wieder aufgenommen worden ist. Wahrscheinlich ist jedoch der Guano nicht immer ganz derselben Art, wie sich aus nachstehenden vergleichenden Angaben beider Chemiker wohl mit Recht schliessen lassen dürfte:

	Völckel.	Klaproth.
Harnsaurer Ammoniak	9,0	16,0
Oxalsaurer Ammoniak	10,6	
Oxalsaurer Kalk	7,0	12,75
Phosphorsaurer Ammoniak	6,0	
Phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde	2,6	
Schwefelsaurer Kali	5,5	
Schwefelsaurer Natron	3,8	Kochsalz. 0,5
Salmiak	4,2	
Phosphorsaurer Kalk	14,3	10,0
Thon und Sand	4,7	32,0
Unbestimmte organische Materien, wovon ungefähr 12% in Wasser unlöslich	32,3	28,75
Lösliches Eisensalz in kleiner Menge Wassers		
	100,0	100,0.

(Ann. d. Pharm. XXXVII, 285.)

Steinige Concretionen aus dem Blinddarme eines Pferdes, die sich in Menge um kleine Nadel- und Nagelspitzen

und sonstige Metallkörnchen erzeugt hatten, fand Schweikert aus reiner phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia mit wenig thierischer Substanz zusammengesetzt. (Ann. d. Pharm. XXXVII, 200.)

4. Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Polygonum tinctorium. In Bezug auf diese Pflanze hatte die *Société de Pharmacie* in Paris einen Preis ausgesetzt, um die Bestandtheile, die Menge des Indigos und das beste Verfahren, den Farbstoff daraus herzustellen, kennen zu lernen. Die interessanteste Abhandlung darüber wurde von Hervy eingesendet. Er behandelte die Blätter der Pflanze zuerst mit reinem Aether in einem Verdrängungs-Apparate, wodurch eine blaugefärbte Tinctur entstand, aus welcher sich bei dem Verdampfen kleine Krystalle von flohbrauner Farbe abschieden, welche reines Indigblau waren; in dem Rückstande der ätherischen Tinctur war ein rothes, hartes Harz geblieben, welches eine ähnliche Zusammensetzung wie der Indigo hatte. Bei der wiederholten Extraction mit Aether entstanden gelblichgrüne Tincturen, worin eine röthliche Substanz, Chlorophyll und Harze enthalten waren. Weingeist zog aus den rückständigen Blättern ein gelbes Harz (Chlorophyll) und eine freie, unbestimmte Säure aus. Wasser entzog den rückständigen Blättern etwas Säure, Gummi, schwefel- und salzsaures Kali; kohlensaures Natron extrahirte das Pectin und den Eiweissstoff, und liess die unlösliche Pflanzenfaser zurück; diese verbrannt, gab eine, die gewöhnlichen Bestandtheile enthaltende Asche. Girardin und Preisser haben die Pflanze ebenfalls untersucht, wir stellen die Resultate derselben denen Hervy's gegenüber.

Hervy.	Girardin und Preisser.
1) Indigblau.	Wasser 66,66
2) Rothes Harz.	Pflanzenfaser 7,40
3) Grünes, durch Aether gelbwerdendes Chlorophyll.	Indigo (Indigleim, Indigbraun und Indigroth) . . 1,60
4) Eine freie Säure.	In Wasser löslicher, röthlichgelber Farbstoff . . .
5) Chevreul's grüne Substanz.	In Alcohol und Aether löslicher, rother Farbstoff . . .
6) Thonerde.	Chlorophyll 6,10
7) Gummi.	Wachs 2,32
8) Pectin mit Kali verbunden.	Eiweissstoff 1,20
9) Oxalsaurer Kalk.	
10) Schwefelsaures Kali.	

11) Chlorkalium.	Gummi	0,90
12) Magnesia.	Gerbstoff	0,40
13) Eisenoxyd.	Salpetersaures Kali	0,64
14) Kieselerde.	Essigsäures Kali	2,94
15) Pflanzenfaser.	Chlorkalium	0,60
16) Riechender Stoff.	Chlorcalcium	0,71
	Schwefelsaures Kali	0,81
	Phosphorsaures Kali	0,42
	Kieselerde	1,54
	Aromatischer Stoff, freie	
	Essigsäure, äpfels. Kali,	} 0,96
	Chlormagnesium, koh-	
	lensaure Kalk	
		100,00.

Als Endresultat seiner Untersuchung stellt Hervey folgendes auf:

- 1) Das Indigblau existirt in den Blättern nicht frei fertig gebildet, sondern mit dem rothen Harze verbunden.
- 2) Die normale Verbindung wird durch die Mineralbasen und Säuren zerstört, während sie die organischen Säuren nicht angreifen.
- 3) Das Indigblau existirt bei der Entstehung des Blattes im weissen, wird aber unter dem Einflusse des Lichtes und der Luft in den blauen Zustand übergeführt.
- 4) Die grünen Blätter enthalten farblosen und blauen Indigo, von letzterem um so mehr, je älter sie sind.
- 5) Der Aether löst die normale Verbindung auf, ohne sie in ihrer Zusammensetzung zu modificiren, woher es kommt, dass die Aethertincturen der grünen Blätter immer, selbst beim Ausschlusse der Luft, blauen Indigo fallen lassen, wobei die Menge des Farbstoffes dem Alter des Blattes proportional ist.
- 6) Diese Tincturen enthalten farblosen Indigo, weil sie beim Zutritte der Luft blaue Niederschläge geben.
- 7) Wenn man statt Aethers Wasser zur Auflösung der Normalverbindung unter dem Einflusse der organischen Substanzen gebraucht, so wird der Indigo auf den weissen Zustand zurückgeführt, ohne dass die Normalverbindung eine Zerstörung erleidet, auch geben wässerige Auflösungen beim Ausschlusse der Luft keine blauen Niederschläge.
- 8) Der Sauerstoff wirkt bei der Färbung, also der Fällung allein, denn die Auflösungen verhalten sich beim Zusammentreffen mit Stickstoff oder Kohlensäure wie beim Ausschlusse jedes Gases.
- 9) Der Indigo befindet sich in den trocknen Blättern ganz im blauen Zustande, nicht frei, sondern mit der Pflanzenfaser verbunden.
- 10) In dem Brei der frischen Blätter befindet sich der Indigo ebenfalls ganz im blauen Zustande.

11) Der Indigo befindet sich in dem *Polygonum* nicht in demselben Zustande, wie in den andern Indigopflanzen, weil letztere auch in getrocknetem Zustande leicht ihren Indigo an Wasser abtreten:

Man hat gegenwärtig drei verschiedene Methoden, um den Indigo aus der Pflanze zu gewinnen, und zwar verfährt man in den Kolonien:

1) Dass man die Blätter bei gewöhnlicher Temperatur in Wasser eintaucht, und sie so lange stehen lässt, bis sie in Gährung übergehen. Die abgegossene Flüssigkeit wird durch Schlagen und Zusatz von Kalkwasser gefällt.

2) Nach Baudrimont übergiesst man die Blätter mit siedendem Wasser, und fällt nach 24stündigem Ausziehen den Indigo mit Schwefelsäure.

3) Nach Vilmorin behandelt man das *Polygonum* mit Kalk und schwefelsaurem Eisenoxydul, und fällt den Indigo durch Schlagen der alkalischen Flüssigkeit; auf diese Weise soll man den schönsten Indigo gewinnen, jedoch ist die Methode so umständlich, dass sie nicht wol im Grossen anzuwenden sein wird.

Hervy verfuhr auf die Weise, dass er die Blätter in Wasser, welches bis 60° erwärmt war, untertauchte, hierauf bis zu 80° erhitzte und nach 2stündiger Digestion die abgezapfte Flüssigkeit mit 4 Gran Kalkhydrats auf das Pfund Blätter mischte, wodurch das Indigblau, freilich nicht vollkommen rein, gefällt wurde. Die Berechnungen über den wahrscheinlichen Ertrag, und die Möglichkeit des Anbaues dieser Pflanze sind so problematisch, dass wir sie füglich übergehen können. (Jour. de Pharm. 1840, 290 ff.)

Zuckerrohr. Ueber den Einfluss, welchen der verschiedene Boden auf die Bestandtheile des Zuckerrohrs hat, so wie über den Zuckergehalt, welcher in dem ausgepressten Rohr zurück bleibt, hat Hervy Untersuchungen angestellt, welche wir in folgender Tabelle übersichtlich geben.

Bestandtheile.	In magerer Erde gewachs. Rohr.	In tiefer Erde gewachsen.	Weisses ausgepresstes Rohr.	Verändertes braunes ausgepresstes Rohr.	Ausgepresstes Zuckerrohr.
Wasser	8,20	10,40	7,0	8,0	9,10
Wachs	1,08	1,00	1,5	1,5	1,60
Weisser, nicht krystall. Zucker	10,20	16,50	14,7	braun 29,0	7,00
Roher krystallisirbarer Zucker	51,30	41,44	12,5	10,0	13,40
Extractivsubstanzen	0,29	0,26		m. Extractivstoff	ge-
Lösliche Salze	1,09	0,30		menget.	
Asche (schwefels. Kali und Natron, Chlorkalium u. Natrium, Eisenoxyd, Thon- und Kiesel-erde)	1,20	0,90	2,2	3,0	1,66
Pflanzenfaser	26,56	29,20	62,1	48,5	67,14
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Da das ausgepresste Rohr in den Kolonien verbrannt wird, so ist aus der Tabelle ersichtlich, welche grosse Menge Zuckers verloren geht. (Journ. f. pr. Chem. XXI, 419. Journ. de Pharm. Sept. 1840.)

Prüfung des Copalvabalsams auf Verunreinigung mit Ricinusöl. Nach Guthnik versetze man den Balsam mit ätherischer Ammoniakflüssigkeit, schüttele tüchtig um und lasse ruhig absetzen. Bei sehr dickem Balsam stelle man die Mischung warm. War der Balsam rein, so wird sich die Ammoniakflüssigkeit klar abcheiden, bei Gegenwart von Oel aber als trübes Liniment. Mit Ricinusöl verfälschter Balsam löst sich in starkem Alcohol vollständig auf. Diese Verfälschung scheint namentlich in Frankreich üblich zu sein. (Schw. Zeitschr. f. Natur- u. Heilkunde, n. F. II, 251.)

Fucus amylaceus. (Vergl. d. Jahrb. IV, 44.) Hofapotheker Bartels in Jena gibt davon folgende Beschreibung: Der Thallus ist 6 Zoll bis 1 Fuss lang, öfters auch noch länger, hellbräunlich oder strohgelb; angefeuchtet beinahe milchweiss, stielrund, eben; im getrockneten Zustande, besonders an den dickern Stielen, etwas runzlich, am Grunde einfach und dann nach der Spitze zu ästig, oder gleich vom Grunde aus ästig; Aeste zerstreut, stielrund, sich wieder in viele kleine Aestchen theilend; getrocknet etwas brüchig; angefeuchtet aber sehr zähe; scheint auf dem Querdurchschnitt fest, allein unter der Loupe betrachtet, zeigt sich ein feines adriges Gewebe in der Mitte, mit vier durchsichtigen Lücken versehen, welche durch den ganzen Stengel zu laufen scheinen; angefeuchtet zeigen sich diese durchsichtigen Lücken noch deutlicher und in grösserer Anzahl; das adrige Gewebe tritt häufiger hervor, und ausserdem ist die äussere Rinde mit vielen Höckern und Ansätzen von Aesten versehen. Die sogenannten Fruchtbehälter sind bei vertrockneten Exemplaren nicht sichtbar, zeigen sich aber im angefeuchteten Zustande um so zahlreicher. Sie sind fest, kugelig, nach der Spitze hin warzenartig geformt, zeigen, mit der Loupe betrachtet, viele zusammengedrückte Samenschläuche, und sind an der Spitze mit einem Bohrloche versehen. Im Ganzen genommen gleicht unser Tang den Bartflechten (*Usnea*), wenn wir bei letzteren die Farbe und den mehrlartigen Ueberzug nicht berücksichtigen wollen. — Auch der Geschmack gleicht ganz dem der Usneen und *Capitularia rangiferina* Floerke. — Auch finden sich Exemplare, welche mit einem röhrenartigen Korall umgeben sind und gleichsam durch denselben gewachsen zu sein scheinen. Dieser Korall ist weissgelb gefärbt, walzenförmig, und zeigt, unter der Loupe betrachtet, mehre krystallinische Erhabenheiten, welche deutlich mit einem eckigen Loche (wahrscheinlich der Behälter eines Mollusken) versehen sind.

Nach G. Kunze ist dieses Gewächs:

Sphaerococcus lichenoides, Ag. spec. Algar. I, p. 309.

Plotaria candida C. G. Nees ab Esenb., Horae Berol. p. 42, t. 6.

Gigartina lichenoides Lamouroux, *Annal. du Mus. XX.*

Fucus lichenoides Herb. L. Turner, *Fuci II, p. 124, t. 118.*

Fucus edulis Gmel., *hist. Fuc. p. 113.*

Eine Drachme bildet 8 Unzen eines schleimigen Decocts, und 1 Drachme mit 12 Unzen Wassers behandelt liefert 3 Unzen zum Gebrauch anzuwendenden Gelatinas. Es enthält weder schwefelsaures Natron noch Jod, und wird mit besserem Erfolg als Caragheen- oder Isländisch-Moos angewandt. — Das essbare Vogelnest soll grösstentheils aus diesem *Fucus amygdaceus* bestehen. (Pharm. Centralbl. 1841, Nr. 6 u. 12.)

5. Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Untersuchungen über Arsen. In Bezug auf unsere Notiz in dem ersten Hefte dieses Bandes, S. 52, lassen wir das Wesentlichste aus dem Berichte von Danger und Flandin an die Akademie der Wissenschaften in Paris hier folgen.

Die Verfasser weisen zuerst auf die vor Allem wichtige chemische Entdeckung in Betreff der von ihnen behandelten Frage hin und verfolgen deren Geschichte bis auf Marsh, welcher diese Entdeckung, jedoch nach Sérullas' Vorgang, auf die *Medicina forensis* anwandte. Nach diesem Rückblicke legen sie den Stand der Wissenschaft zu der Zeit, wo sie ihre Untersuchungen begannen, dar, wo denn allgemein angenommen wurde, dass im normalen Zustande des menschlichen Körpers Arsen in demselben enthalten sei. Hierauf legen die Verfasser das Verfahren dar, mittelst dessen es ihnen gelang, die animalischen Stoffe so zu präpariren, dass mit dem Marsh'schen Apparate Flecken aus denselben gewonnen wurden, die sie lange für Arsenflecken hielten, indem sie alle physikalischen Charaktere dieses Metalles besaßen, ja selbst in mehrfacher Beziehung chemisch wie dasselbe reagirten. Dennoch liess sich das Arsen aus denselben nicht im metallischen Zustande gewinnen. Eine Analyse und darauf folgende Synthese bewiesen den HH. Danger und Flandin, dass dieser bei der Verkohlung organischer Stoffe entstehende zusammengesetzte Körper eine Mischung von Ammoniumsulphit und Ammoniumphosphit mit organischen Stoffen sei.

Um sich über die Frage Aufschluss zu verschaffen, ob im normalen Zustande des Menschenkörpers Arsen in diesem enthalten sei, stellten die Verfasser Versuche anderer Art an. Sie verkohlten die animalischen Stoffe in dichtverschlossenen Gefässen, wobei alle Producte der Destillation gesammelt und dann mit den verschiedenen Reagentien geprüft wurden, da sich denn in keinem Arsen auffinden liess.

Die Verfasser tödteten hierauf Thiere durch acute und chronische Arsenvergiftungen, um in Erfahrung zu bringen, in wieferne die Mischung von Arsen- und Pseudo-Arsenflecken Täuschungen veranlassen könne, wenn es darauf ankam, dieselben von einander zu unterscheiden. Es schien ihnen, dass die bisher angewandten Reagentien wenigstens nicht in allen Fällen hinreichten, um diese schwierige Aufgabe zu lösen. Es handelte sich nicht mehr bloß darum, das mit Wasserstoffgas verbrannte Arsen in Gestalt von Flecken aufzufangen, sondern darum, die Producte dieser Verbrennung ohne allen Verlust zu sammeln, um sie dann zu untersuchen und das Metall in den regulinischen Zustand zu versetzen. Dies ist den Verfassern mittelst eines Apparates gelungen, den sie mit dem Marsh'schen zu verbinden vorschlagen. Mittelst dessen lässt sich die arsenige Säure und das Arsenmetall, selbst in nach dem Gewichte bestimmbarer Menge, erlangen, wenn man mit nur 50 Grammen von der Leber oder Lunge eines Hundes operirt, der mit 0,15 Grammen arseniger Säure oder Arsensäure vergiftet worden ist.

Die HH. Danger und Flandin theilen bei dieser Gelegenheit auch ein ihnen eigenthümliches Verkohlungsverfahren mit, und ziehen aus ihren Versuchen mit Thieren Schlüsse, die sich auf die Physiologie, so wie die ärzliche Behandlung bei Arsenvergiftungen beziehen. Die Hauptresultate ihrer Arbeit bestehen in Folgendem:

- 1) Der Menschenkörper enthält in normalem Zustande kein Arsen.
- 2) Beim Verkohlen animalischer Stoffe bildet sich, in der Regel, ein in Wasser auflösliches, sublimirbares Product, das grösstentheils aus mit organischen Stoffen verbundenem Ammoniumsulphit und Ammoniumphosphit besteht, und mittelst des Marsh'schen Apparates Flecken darstellt, welche in Ansehung der physikalischen Kennzeichen und des chemischen Verhaltens gegen Reagentien mit dem Arsen viel Aehnlichkeit haben.
- 3) Zur Vermeidung aller Fehler bei gerichtlich-chemischen Gutachten über muthmassliche Arsenvergiftungen darf man bei Anwendung des Marsh'schen Apparates den deutlichen und normalen Reactionen des Arsens erst dann Vertrauen schenken, wenn man das Arsenwasserstoffgas verbrannt und die Producte der Verbrennung mit Reagentien geprüft hat.
- 4) Bei Arsenvergiftungen hat man, während der Patient noch lebt, die Spuren des Giftes hauptsächlich in den Fäces und den ausgebrochenen Stoffen zu suchen;*) wenn jedoch der Tod eine unmittelbare Folge der Vergiftung war, so findet man das Arsen selbst an den vom Mittelpunkte der Vergiftungsthätigkeit entferntesten Stellen des Körpers. (Le Temps, 16. Février 1841. Fror. Not. 1841, Nr. 364.)

*) Vor Allem aber ist das noch angetroffene *Corpus delicti* (Speisen oder Getränke) einer Untersuchung zu unterwerfen. C. H.

6. Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Alaun-Incrustationen werden nach Karmarsch (Mith. d. Gew.Ver. f. Hannover, Lief. XXII, 147) folgendermassen erhalten: Man kocht käuflichen krystallisirten Alaun in Wasser bis zur Lösung, lässt erkalten, giesst die Lösung von den ausgeschiedenen Krystallen zum grössten Theile in das zum Incrustiren bestimmte Gefäss ab, lässt einen Theil der Flüssigkeit neuerdings kochen, bis sich nichts weiter von den Krystallen auflöst, und mischt nun so viel von der kochenden Auflösung zu der kalten, dass die Mischung stark lauwarm wird. Jetzt hängt man die zu incrustirenden Gegenstände sogleich hinein, und besieht sie alle Stunden durch vorsichtiges Ausheben und Wiedereinsenken. Nach 2—6 Stunden pflegt die Incrustation vollendet zu sein. Es kommt, hinsichtlich des Anhaftens der Krystalle, ausserordentlich viel auf die Temperatur der Incrustationsflüssigkeit an. Je wärmer, desto grösser und langsamer bilden sich die Krystalle aus. Meistens ist es am besten, wenn die Temperatur nach dem Zumischen der heissen Lösung so niedrig ist, dass sehr bald auf der Oberfläche einige glänzende Pünktchen erscheinen. Ist die Temperatur zu niedrig, so erzeugen sich ganz kleine, undeutliche, wenig anhaftende Krystalle.

Bleichung der Papiere. Spörlin macht (in den Verh. d. niederösterr. Gewerbsv. H. I, 24) auf den Säure- und Chlorgehalt aller dormaligen Maschinenpapiere aufmerksam. Erst, wenn dessen gänzliche Entfernung gelungen sein wird, werden diese Papiere allen möglichen Anforderungen genügen.

Eiserne Drathseile, eine deutsche Erfindung, werden jetzt in England häufig gebraucht. Namentlich behauptet Andr. Smith von Poplar, Drathgewinde von besonders geeigneter Construction fertigen und sie vor Rost schützen zu können, die den Hanfseilen an Tragkraft und Biegsamkeit vorzuziehen sein sollen. (Mining Journ. Nr. 272. Polyt. Centralbl. 1840, 39.)

Emalliren gusseiserner Geschirre. Nach Clark wird das Eisengeschirr durch dreistündiges Einweichen in mittelst Schwefelsäure säuerlich gemachtem Wasser gereinigt, dann in reines kochendes Wasser gebracht und hierauf folgendermassen behandelt.

Der dem abgetrockneten Gefässe nunmehr aufzuliegende Grund wird bereitet aus 100 Theilen calcinirten, fein gemahlten Kieselsteins, 50 Theilen calcinirten Borax', welche man zusammenschmilzt, dann allmählig erkalten lässt, und wovon 40 Theile mit 5 Theilen Töpferthons unter Wasser so lange zerrieben werden, bis sich die Masse gut an das Gefäss anlegen lässt. Hat man durch mehrmaliges Bespülen einen Ueberzug von etwa $\frac{1}{16}$ Dicke erhalten, und ist dieser (binnen 5 bis 6 Minuten)

fest geworden, so setze man die zweite Composition zu. Um diese herzustellen, werden 125 Theile weissen, bleifreien Glases, 25 Theile Borax' und 20 Theile Soda, gepulvert, mit einander verglast. Die abgekühlte Masse wird in Wasser zerrieben, dann getrocknet. Nun nimmt man 45 Theile dieses Gemisches, setzt 1 Theil Soda zu und mengt die Masse in heissem Wasser unter einander. Ist sie trocken, so wird sie zerstoßen, und fein über die bereits mit dem Grunde überzogene Fläche des Gefässes gesiebt. Letzteres wird hierauf in einen Brennofen gesetzt und gebrannt. (Lond. Journ. 1840, Oct. 97. Dingl. Journ. LXXIX, 112.) — (Versuche im Kleinen sind uns ziemlich gut gelungen. Die Red.)

Flintglas, aus Kieselerde mit einem Zusatze von kohlen saurem Kali und Bleiglätte oder Mennige bestehend, darzustellen, lehrt in erschöpfender Weise Apoley Pellatt im Lond. Journ. 1840, Nov. Dingl. Journ. LXXIX, 48.

Glasweberei. Der Fabrikant Dubus in Paris hat es durch eine eigenthümliche Behandlung der Glasfäden mit Dampf dahin gebracht, dieselben zum eigentlichen Weben gebrauchen, und — gegenwärtig auf 80 Stühlen — durch Vermischung der weissen und gefärbten Glasfäden und seidener oder anderer Fäden façonnirte Zeuge herzustellen, welche sich durch Farbenfrische, ausserordentlichen Glanz und Reichthum der Dessins mannigfach auszeichnen. Eines seiner vorzüglichsten Erzeugnisse der Art sind Tapeten, Vorhänge u. s. w. (Echo savant, 1840, Nr. 131). Fr. Vouillon zu Middlesex benutzt zu ähnlichem Zwecke ausser der Wirkung von Wasserdämpfen auch jene von einer Mischung aus 3 Unzen Schwefelsäure und $2\frac{1}{2}$ Unzen Weingeists von 54 Grad, und von Ammoniak. (Lond. Journ. XIV, 18. Dingl. Journ. 1840.)

Hydraulischer Kalk und **Cäment.** Man begegnet, sagt Vicat, auf der Grenze, welche die hydraulischen Kalke von den Cämenten scheidet, Kalkarten, welche durchschnittlich 53 % Thon enthalten, und die, indem sie sich den gewöhnlichen Methoden des Löschens entziehen, gleich Cämenten behandelt werden zu müssen scheinen, und in der That Anfangs dieselben Wirkungen zeigen. Sie werden aber schon nach einiger Zeit unhaltbar, indem sie sich einem langsamen Löschen fügen, als dessen Folge ein grosser Theil der hydraulischen Eigenschaften dieser Verbindungen aufgehoben wird. Die Grenzkalke sollten, als für die Anwendung gefährlich, aus allen Werkstätten verbannt werden.

Vicat verbreitet sich in seiner Abhandlung (deutsch im Journ. f. pr. Chem. XXII, 251) ferner über die Unzweckmässigkeit der Nachbildung hydraulischer Kalke durch Mischen von gelöschtem fettem Kalk und Cäment, so wie der Zumischung gepulverter ungebrannter oder unvollständig gebrannter Steine zum Mörtel, so wie über die positive Schädlichkeit ungebrannter Theile im Mörtel, wodurch ein Ablösen, Aufblähen und end-

liches Verfallen des Mauerwerks bedingt wird. Diese sehr lesenswerthen Mittheilungen, bezüglich deren wir auf die Quelle verweisen, schliessen mit dem Rathe, behufs der Würdigung der Eigenschaften des hydraulischen Kalks oder Cäments, den eine gegebene kalkhaltige Substanz liefern könne, auf chemischem Wege, die gewöhnliche Verfahrungsweise (Trennung des Thons vom kohlen-sauren Salz durch eine Säure, und weitere Behandlung mit Kali) zu verlassen, und lieber einige Gramme der Masse, feinst gepulvert, in Kalk oder Cäment umzuwandeln, und das Ganze, nachdem man sich von der gänzlichen Entfernung aller Kohlen-säure überzeugt habe, in überschüssiger Chlorwasserstoffsäure zu lösen. Der nicht angegriffene etwaige Rückstand werde die Quantität unverbundener Kieselsäure und Thonerde darstellen, die somit nur wenig zur Hydraulicität des Kalks oder Cäments mitwirken könne. Der weitere Verfolg der Analyse sei in der gewöhnlichen Weise zu handhaben. — Diese Untersuchungsmethode bietet in der That um so sicherere Anhaltspunkte dar, als man, bei Einhaltung des gewöhnlichen Verfahrens, schon um deswillen Täuschungen anheimfallen kann, weil man dabei quarzige Theile, die nicht im Stande sind, in die Verbindung einzugehen, meistens in gallertartige Kieselsäure umwandelt.

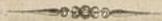
Mittel zur Vertilgung der Schaben (*Blatta germanica*). Statt des bekannten Gemenges aus weissem Arsen und Erbsenmehl, oder des Fliegensteins, wird im nord. Centralbl. 1839, Nr. 9, ein Pulver von 1—2 Theilen Borax mit 1 Theile Mehls und 1 Theile Zuckers empfohlen.

Lichtbeständiges Bleiweiss erhält man nach Kastner (Erlanger Ber. 81) durch Fällung von Bleizuckerlösung mit farbloser Wachs-natron-Seifenlösung.

Hydrogenische Stiefelwiche von Lefèvre und Lerurot. 2 Pfund Brantweins von 40° Richter, $\frac{1}{2}$ Pfund venet. Terpentin, $\frac{1}{4}$ Pfund pulver. Schellacks, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Loth geglühten Kienrusses. Brantwein und Kienruss werden erst gemischt, dann der Schellack, und schliesslich der geschmolzene Terpentin beigemengt. (Frankf. Gewerbfr. III, 191.)

Wichse für Pferdegeschirr. 4 Schoppen (bad.) Weingeists, 12 Loth Schellacks, 6 Loth venet. Terpentin, 2 Loth Lavendelöls und 1 Loth Kienrusses. — Schellack und Terpentin werden in Weingeist gelöst, und nach dem Erkalten das Uebrige beigemischt. Die Wichse wird in verdeckten Flaschen aufbewahrt. (Lahrer Mittheil. 1840.)

Düngung mit Schwefelsäure, vorzüglich auf Wiesen: 1 Theil Schwefelsäure mit 1000 Theilen Fluss- oder Brunnenwassers. (Polyt. Arch. 1840, 341.)



FEUILLETON.

Literaturbericht.

Dr. Ph. Phöbus, Anleitung zur erstenHülf(s)eistung bei acuten Vergiftungen. Dritte verbesserte Ausg. Stollberg a. H. bei B. G. H. Schmidt. 1840.

Unserm Referate im vorigen Hefte über das Handbuch der Arzneiverordnungslehre lassen wir das über eine kleinere Schrift von demselben Verfasser hier folgen, mit welchem sie in den früheren Ausgaben als Anhang verbunden war. Wie jene weitläufig und ausführlich, so ist diese kurz und gedrängt abgefasst, was sich schon daraus ergibt, dass hier auf 40 Sedezseiten sämtliche Gifte mit ihren Gegengiften in genügender Vollständigkeit, wiewol ohne weitere Angabe der eigentlichen Vergiftungszufälle, die, genau genommen, nur in die Toxologie gehören und daraus erlernt werden müssen, — abgehandelt, und zwar für das schnelle Nachlesen in dergleichen dringenden Fällen, auf's Zweckmässigste abgehandelt sind. Der leichteren Uebersicht wegen und um doch einen Eintheilungsgrund für die einzelnen Gifte zu haben, sind dieselben in dem Schriftchen unter vier Rubriken gebracht, wovon die I. die entzündenden Gifte enthält, als die Alkalien, die arsenige Säure, so wie die

arsenigsäuren und arsensauren Verbindungen, den salzs. Baryt, das Blei in allen Formen, den Brechweinstein, die Brechwurzel, die Canthariden, die Chromsäure und doppelchromsaure Salze, den Eisenvitriol, das salzs. Gold, die Jodine, den gebr. Kalk, die Kupferpräparate, die Mineralsäuren, den Phosphor, das Sauerkleesalz und die Sauerkleesäure, die alkal. Schwefelleber, die Seemuscheln, das salpetersaure Silber, den Sublimat, Wismuthniederschlag, die Zeitlose, den Zinkvitriol und das Zinkchlorür. Die II. Klasse begreift in sich die betäubenden Gifte, von denen jedoch nur die Blausäure speciell aufgeführt, die andern aber in Bezug auf ihre Gegenmittel im Allgemeinen berührt sind. In der III. Klasse finden sich die betäubend-entzündenden (narkotisch-scharfen) Gifte im Allgemeinen abgehandelt, aber nur die Brechnuss, der Kampher, Fingerhut u. die geistigen Flüssigkeiten, der Giftsumach, das Kreosot, Mutterkorn, die Pilze, das Strychnin und die Strychninsalze speciell aufgeführt. Die IV. Klasse endlich enthält „einige

schwer zu rubricirende Gifte“, wohin der Verfasser rechnet: den Biss giftiger Schlangen, toller Hunde und schädliche Gasarten, Kohlendunst, Insektenstiche, das Käse-, Sections- und Wurstgift. Sonach entspricht diese kleine Schrift ganz ihrem Zwecke und kann jedem Arzte, so wie nicht weniger dem Apotheker, der meist noch eher als der Arzt um schnelle Hülfeleistung bei Vergiftungen angesprochen wird, auf's Beste und Dringendste empfohlen werden.

Dr. Mth.

Naturhistorisches, botanisch-pharmaceut. Lehrbuch zum Selbststudium für angehende Aerzte und Apotheker und zum Gebrauche für Gewerbschulen.

Von G. C. Meerfels,
Apotheker etc.

Magdeburg, Creutz. 1839. 686 in 8.

Es ist eine peinliche Aufgabe für einen Referenten, über ein misslungenes literarisches Product berichten zu müssen; allein seine Aufgabe ist Unpartheillichkeit; mit seiner Rechten freudig begrüßend, ziemt es ihm, dass er die Linke zur Warnung erhebe, wenn sein Pflichtgefühl ihn dazu auffordert.

Obiges Buch ist ein Ergebniss der Schriftstellerbegierde, welche unsere Zeit charakterisirt. Es ist uns schon schwer begreiflich, wie der Verf. zu dem sonderbaren Titel gelangen mochte, den er für sein Buch gewählt hat. Die von ihm beobach-

tete Anordnung des Materials ist die alphabetische, und Jedermann weiss, dass diese wol zum Nachschlagen, nicht aber zum Belehren angehender Pharmaceuten und Mediciner geeignet, somit von der Richtung, welche der Verf. eines jeden Lehrbuchs sich vorzuzeichnen hat, nicht viel weniger weit verschieden ist, als ein commentirendes Wörterbuch von einer Grammatik. Doch wir wollen auch diesem Streben Gerechtigkeit widerfahren lassen, wenn der Bearbeiter der Schilderung seines Materials den Stempel der Klarheit neben jenem der Präcision aufgeprägt, wenn er in der Auswahl des Stoffes die erforderliche Umsicht gehandhabt, und, mit Einem Worte, seinen Stoff ganz erfasst hätte. Der Verf. lässt besorgen, dass er nicht nur nicht die Höhe seiner Wissenschaft erklommen, sondern dass er auch in alten Dingen zurückgeblieben. Sonst würde er z. B. nicht alle stöchiometrischen Vorstellungen entfernt gehalten, ja selbst, bei Pflanzen, deren systematische Reihung ganz beseitigt gelassen haben. Eine Reihe von Irrthümern in chemischer und naturhistorischer Beziehung, als Beleg für unsere oben ausgesprochene Meinung, aufzuführen, würde uns nicht schwer halten, und wenn wir hier unsere Leser mit deren Aufzählung zu behelligen Anstand nehmen, so sind wir nichts desto weniger stets dazu bereit, wenn der Verf. durch unsere Warnungstimme sich gekränkt fühlen sollte.

Hr. Meerfels hatte vor einigen Jahren durch eine gut durchdachte

Schrift über Apotheken-Zustände unsere Aufmerksamkeit gefesselt. Wir getrauen uns zu behaupten, dass er mit grösserem Ernste auch Tüchtigeres in wissenschaftlicher Beziehung hätte leisten können; eine flüchtige Compilation aber bleibt immer ein verdienstarmes Werk.

H.

Colocynthologie, oder Beobachtungen über die vortrefflichen, viel zu wenig beachteten Heilkräfte der Colocynthis, nebst praktischen Ansichten über Psychiatrik,

von Dr. J. G. Hechenberger,
k. k. Distriktsarzte etc.

1840. Innsbruck, Wagner. 34 in 8.

Die Abhandlung zerfällt in drei Abschnitte. Der erste umfasst die Darstellung der Wirksamkeit der Coloquinte im Allgemeinen, der zweite gibt Indicationen für den Gebrauch dieses Arzneistoffes, der dritte ist, durch Aufzählung von Krankengeschichten u. s. w., zur Erhärtung des Vorangeschickten bestimmt.

Der Verfasser documentirt sich als einen erfahrenen und denkenden Arzt. Mit Recht bemerkt er, dass man die Coloquinte bisher stets in zu grossen Gaben, d. h. mit Umgehung der nöthigen Vorsichtsmassregeln, angeordnet habe. Eben so zieht er [nach der chemischen Natur des (übrigens noch nicht in seiner Reinheit gekannten) Colocynthins zu schliessen, mit vollem Grunde] jedem andern Coloquinten-Präparate die Tinctur vor, die, zu einem Tropfen unter Wasser

mehre Wochen lang nüchtern gebraucht, dünnbreiige, stark braunfarbige Stuhlgänge mit lebhaftem Kollern im Unterleibe bewirkt, und zugleich die Urinabsonderung, bei Frauen auch die Reinigung, befördert, dabei etwas Durst und guten Appetit erzeugend, ohne irgend erhitzen zu wirken, oder eine secundäre Schwächung und Trägheit der ersten Wege zu erzeugen.

Wir glauben, die kleine Schrift allgemeinerer Würdigung empfehlen zu dürfen. — r —

Handbuch der praktischen Pharmacie. Zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbstunterrichte für Aerzte, Apotheker und Droguisten,

von Dr. J. W. Döbereiner und Dr. Franz Döbereiner.

1. Lief. (12 B. in gr. 8.) Stuttgart, P. Balz. 1840. 48 kr. oder 12 gr.

Wir beschränken uns vorläufig auf eine blose Anzeige dieses Werkes, dessen Fortsetzung wir erst abwarten müssen, um ein entsprechendes Urtheil über Zweck, Bedeutung und Ausführung des Ganzen abgeben zu können. Verfasser und Verleger bestimmen für dieses Werk einen Umfang von 70—80 Bogen, was im Verhältnisse zu ihren Verheissungen eines „deutschen Apothekerbuchs“ kaum ausreichen dürfte, trotz der wortkargen, aber gleichwol klaren und angenehmen Diction der Verfasser, deren Name einen so hohen Klang in der Geschichte der Chemie hat, dass wir auf eine ausgezeichnete Leistung

zu hoffen nicht entstehen können. Das Buch selbst, eine moderne, den Anforderungen unserer wissenschaftlichen Periode entsprechende *Reproduction* des noch immer populären und mit Recht geschätzten „Hagen“, soll in drei Hauptabschnitten die pharmaceutische Technologie, die Waarenkunde und die Chemie abhandeln, und dabei nicht nur Dasjenige umfassen, was in unsern Tagen gang und gäbe ist, sondern auch das Aeltere, obsolet Gewordene, so wie das Neuere, über dessen Bürgerrecht noch zu entscheiden übrig bleibt. Die wichtigeren chemischen Operationen sollen durch Holzschnitte erläutert, das Verhalten der Rohstoffe zu Reagentien werde, heisst es, in Tabellenform dargestellt werden. — Die vorliegende erste der zu bietenden sechs Lieferungen umfasst in erschöpfendem Vortrage die pharmaceutische Technologie und die Rudimente der Waarenkunde. Wir sehen der Fortsetzung entgegen, und werden unsern Bericht später wieder aufnehmen.

— r —

Pharmaceut. Zustände fremder Staaten.

Grossbritannien. Pharmacie, Chirurgie und Medicin wurden in England nur als bürgerliche Gewerbe betrachtet, zu deren Ausübung eine Lehrzeit von vier Jahren erforderlich war, und schliesslich die Aufnahme als Geselle (*licentiate*) oder Meister in eine der privilegierten Zunftgemeinschaften

(Corporationen). Man wurde Arzt hier, wie man Schuster oder Schneider wurde. Fasst man diese ursprüngliche Einrichtung recht genau in's Auge, welche in ihren wesentlichen Eigenschaften noch fort-dauert, so ist es leicht, den jetzigen Zustand zu begreifen. — Wer eines der drei erwähnten Handwerke, Pharmacie, Chirurgie oder Medicin, erlernen will, bedarf nicht mehr und nicht weniger wissenschaftliche Vorbereitung, als wenn er Schneiderlehrlinge werden will; gar keine. Es dient einer als Stösser oder Packer vier Jahre in einer Apotheke, inscribirt sich nebenbei für einzelne Vorlesungen in einer der hiesigen Arzneischulen, und nach Verfluss der vier Jahre kann er befähigt werden, wie seine Wahl ausfällt, das Apotheker-, Arzt- oder Chirurgenhandwerk auszuüben. Dies ist kein blos gedachter Fall; das ist z. B. die Carrière des berühmten Chemikers Faraday, welcher als Ausläufer in einer Apotheke anfang. Zu der Ausübung war ursprünglich weiter erforderlich, dass man von einer der privilegierten Corporationen freigesprochen — das gab ein Examen an der Stelle des Meisterstücks — und bei ihr als Mitglied oder Licentiat eingeschrieben war. Diese Corporationen, welche die Zunftlade verwahren, bestehen noch, eben so die früheren Formalitäten und gesetzlichen Geldstrafen, womit sie die Unbefugten für die Ausübung des Handwerks belegen können; — aber dies alles sind jetzt nur Formalitäten ohne alle praktische Bedeutung. Wer

ohne alle Vorbereitung sich selber zum Arzt, Apotheker oder Chirurgen macht, hat keinen andern Nachtheil zu befürchten, als den, dass er keine Schuld von einem seiner Kunden gerichtlich einklagen kann, und dem ist leicht zu begegnen, wenn man sich voraus bezahlen lässt. Gelegenheit zur Ausbildung war allerdings immer vorhanden — aber nicht immer die reichlichste. Hätte das Studium der Medicin gehörigen Vorschub gefunden, wie wäre es möglich gewesen, dass sich der fanatische Widerwillen gegen Sectionen bei der ganzen Nation bis auf die neueste Zeit erhalten hätte, wonach man eine Section als ein Sacrilegium betrachtete? Erst als sich Leute ein eigenes Gewerbe daraus machten (Burk und seine Genossen), die Leute lebendig von der Strasse wegzustehlen, zu mordeten und den Studenten zu verkaufen — Burk sagte aus, er habe mehre Hunderte getödtet —, fand das Parlament für nöthig, die Section gesetzlich zu erlauben, und die Anatomie zu loyalisiren. Die Burk'schen Gräuel, welche der neuen Zeit angehören, sind der beste Beweis, dass das Studium der Medicin nicht wol gedeihen konnte unter den bestehenden Einrichtungen. Erst durch die Gründung der Londoner Universität, also auch erst in der neuesten Zeit, erhielt die Hauptstadt eine gute medicinische Schule. Daneben bestehen auch noch die alten Anstalten, kleine fundirte Schulen mit einem oder zwei Lehrern (wie *Blenheim-*, *Sydenham-Institutions*), welche nach Gutdün-

ken verfahren, ohne alle Responsibility. Diejenigen, welche das Handwerk wirklich erlernen wollten, begaben sich darum gewöhnlich zu einem ausübenden Arzt in die Lehre, und practicirten unter seiner Aufsicht. Die Examina bei den Universitäten und andern privilegirten Corporationen, deren Zahl im Ganzen sich auf siebenzehn beläuft, gewähren nur noch einen Titel, einen Doctortitel; aber der Beifall des Publikums allein gibt Praxis, und muss darum als das einzige Befähigungsexamen gelten. Im Ganzen haben sich die Verhältnisse so gemacht: die *Surgeons*, oder Chirurgen, bilden die ausgezeichnetste Klasse der englischen Aerzte, und geben dem Continente an Tüchtigkeit nichts nach. Bei diesen ist die Wissenschaftlichkeit aber das Resultat von Selbststudium und ihrer Liebe für ihr Geschäft; die *Physicians*, oder eigentlichen Aerzte, sind oft in der Medicin unwissend, sie erhalten ihre Promotion in der Regel auf den Universitäten, wo sie alles Mögliche lernen, Astronomie, griechische Metrik, lateinische Abhandlungen zu schreiben etc., nur nichts von Medicin. Die Apotheker verschreiben auch gewöhnlich, und functioniren als Aerzte — so gut es geht.

Indem wissenschaftlichen Schottland, besonders in Edinburg, fanden aber die medicinischen Wissenschaften immer bessere Pflege; dies und der Selbstantrieb anderer haben den Stand in der neuern Zeit wieder bedeutend gehoben, aber eben dieser gediegene Theil ist am

lautesten in dem Verlangen nach einer Purification des Standes von seinen vielen marktschreierischen Bestandtheilen. Die Bill des Seifenfabrikanten Hawes im jüngsten Parlament hatte den Grundfehler, dass darin die eingeschlichenen Missbräuche als Corporationsmissbräuche genommen wurden, welche durch Ausdehnung des Stimmrechts gehoben werden sollten; statt einzelner Corporationen sollten nämlich alle Mediciner, Chirurgen und Apotheker eine einzige Corporation bilden und drei *Councils* aus sich wählen, eines für jedes der drei Königreiche. Da aber die Marktschreier und Ignoranten wahrscheinlich die Majorität haben, so wäre die Verbesserung sehr problematisch. Entweder bleibt alles wie es ist, oder die Regierung muss, wie in andern Ländern, sich der Sache annehmen; das wäre das Gerathenste, aber da hiefür die Volksstimmung noch nicht ganz reif ist, so ist es wahrscheinlich, dass die Minister selbst Bemühungen, wie die von Hawes, indirect zu nichte zu machen suchen. Tadeln kann man sie nicht dafür, denn es ist besser, zuzuwarten, als solche rohe Versuche zum Gesetze zu erheben. In der Zwischenzeit wird, wie die englischen *Surgeons* und die schottischen Aerzte beweisen, sich

die Nation von selbst zu helfen wissen. (Ausland, 1841, Nr. 106.)

Beförderungen und Ehrenbezeugungen.

Die Herren Apotheker Bärwald und Becker in Berlin haben von Sr. Majestät dem König von Preussen den rothen Adlerorden IV. Klasse erhalten.

Dem Apotheker des Erziehungshauses zu Gatschimir, Titulärrath Dantal, ist der St. Stanislausorden III. Klasse von Sr. Majestät dem Kaiser von Russland verliehen worden.

Der beim Departement der Kron-Arznei-Lieferungen stehende, zum St. Petersburgischen Apotheken-Magazin sich zählende Provisor Nymann ist für ausgezeichneteifrigen Dienst zum Collegien-Secretär befördert.

Aus demselben Grunde ward der Apotheker des Dünaburgischen Kriegs-Hospitals, Titulärrath Rakawsky, zum Collegien-Assessor ernannt.

Die pharm. Gesellschaft in St. Petersburg hat die Herren Wittstock, Simon, Dr. Erdmann, Dr. Lucae, sämtlich Apotheker in Berlin, zu Ehrenmitgliedern ernannt.

INTELLIGENZBLATT.

Vereins - Angelegenheiten.

Bekanntmachungen der Direction.

1.

Die kommende **Centralversammlung** ist nach einstimmigem Directionsbeschlusse den hohen Verdiensten des Hrn. Hofraths, Akademikers und Professors

Dr. Kastner in Erlangen

gewidmet, und wird am 22. und 23. August l. J. zu

Zweibrücken

abgehalten werden.

Auf Sonntag den 22. August ist zur **Vorfeier des Allerhöchsten Geburts- und Namensfestes des Allerdurchlauchtigsten Protector's der Gesellschaft**

eine öffentliche Sitzung

anberaumt; die Sitzung des zweiten Tages wird der Besprechung innerer Gesellschafts-Angelegenheiten gewidmet sein.

Indem wir hiemit die verehrlichen HH. Mitglieder aller Klassen und sonstige Freunde und Gönner der angewandten Naturkunde geziemendst zur Theilnahme an dieser Feier einladen, behalten wir uns vor, nähere Mittheilungen demnächst zur weitem Kunde gelangen zu lassen.

2.

Wir sind nunmehr im Stande, den verehrlichen HH. Mitgliedern in Betreff des s. Z. von der Gesellschaft angekündigten **meteorologischen Unternehmens** folgende erfreuliche Mittheilungen zu machen.

Die königl. Sternwarte ist bereit, aus völlig gleicher Glasmasse in derselben Werkstätte gefertigte und regulirte Instrumente, und zwar:

Barometer mit Reductions-Thermometer und Thermometer für freie Luft à 8 fl.,

Barometer mit Reductions-Thermometer und Doppel-Thermometer mit trockener und nasser Kugel à 9 fl. 30 kr.

an die Mitglieder der zu constituirenden meteorologischen Section der Gesellschaft abzugeben. Auch können, nach gefälliger Zusicherung des

Hrn. Conservators, Dr. Lamont in München, diejenigen Mitglieder, die bereits brauchbare Instrumente besitzen, zur Prüfung und Regulirung derselben Normalinstrumente von der k. Sternwarte auf einige Zeit erhalten.

Wir behalten uns vor, den HH. Bezirksvorständen weitere, auf die Anstellung meteorologischer Beobachtungen etc. bezügliche Mittheilungen zu geeigneter, baldmöglichst in Stand zu setzender Verbreitung mitzutheilen, und laden zu baldiger Kundgebung definitiver Anträge ein, um uns mit der königl. Sternwarte sofort in weiteres Benehmen setzen zu können.

3.

Nach Anzeige des Hrn. Bezirksvorstandes C. Hoffmann in Landau wird Hr. Militärapotheker Dr. Gerstner daselbst, in Anwendung des §. 52 der Satzungen, während des Monats Juni d. J. denselben substituiren, weswegen sich in vorkommenden Fällen an diesen zu wenden ist.

Beförderungen und Ehrenbezeugungen der Gesellschafts-Mitglieder. Die kaiserliche pharmaceutische Gesellschaft in St. Petersburg hat Hrn. Dr. Bernheim, Adjuncten unserer Gesellschaft, das Diplom als Ehrenmitglied zugefertigt.

Das Ehrenmitglied der Gesellschaft, Hr. Hofrath Ritter v. Martius in München, hat das Ritterkreuz des königl. sächsischen Civil-Verdienstordens erhalten.

Hr. Kornmaul, bisheriger Pächter der Bruch'schen Apotheke in Pirmasens, hat von königl. Regierung die Concession zur Errichtung einer Apotheke in Wallhalben, Kantons Waldfischbach, erhalten: Diese ist die 59. Apotheke in der Pfalz.

Literarischer Anzeiger.

(Insertionsgebühr für die Zeile 1 ggr. oder $4\frac{1}{2}$ kr. netto.)

Quarizius, C. G., Theorie und Praxis der pharmaceutisch-chemischen Arbeiten. In 3 Bänden. 1. Bd. Leipzig, F. Fleischer. $1\frac{3}{4}$ Thlr.

Brefeld, Dr. Franz, Grundriss der Apotheken-Visitation. Fol. 10 gr. Mit 6 Einlage-Formularen 2 Thlr.

Berzelius, Jahresbericht über die Fortschritte der physischen Wissenschaften. Im Teutschen herausgegeben von F. Wöhler. 19. Jahrg. Tübingen, Laub. 3 fl. oder 1 Thlr. 18 gr.

ERSTE ABTHEILUNG.

Originalmittheilungen wissenschaftlichen und praktischen Inhalts.

1. Abhandlungen.

Beiträge zur Toxikologie in chemisch-gerichtlicher Beziehung,

von Dr. WITTING in Höxter.

Seitdem die beiden Bände meiner Toxikologie erschienen sind, habe ich fortgefahen, diesem Zweige der gerichtlichen Medicin ein besonderes Augenmerk zu widmen. Ich beabsichtige, binnen Kurzem in einer andern Auflage obigen Werkes eine grosse Reihe praktisch-chemischer Erfahrungen mitzutheilen, die wir den neueren Fortschritten in der Chemie verdanken, und die namentlich auch für Pharmaceuten und Mediciner in Beziehung auf tägliche Praxis von einigem Interesse sein werden.

Einige Gegenstände dieser Art beehre ich mich, hier im Auszuge, dem Wesentlichen nach, mitzutheilen.

1. Zur Bleivergiftung.

A. Töpferglasuren.

Bereits früher habe ich (1. Bd. 1. Hft. 1822 von Brandes' Archiv) über die Schädlichkeit der Bleiglasuren Mittheilungen

gemacht, welche, auf chemischen Untersuchungen fussend, nicht ohne Interesse aufgenommen wurden. Die Versuche, welche Westrumb, Ebell u. A. in ihren Schriften darüber aufgeführt hatten, prüfend, bemerke ich der Hauptsache nach für den technisch-ökonomischen Gebrauch solcher Töpferwaare Nachfolgendes rücksichtlich der Einwirkung gewisser Substanzen:

I. Säuren.

a) Dass die Bleiglasuren (der in unseren Gegenden gewöhnlich im Handel vorkommenden Töpferwaaren) von den sehr verdünnten Säuren, wohin namentlich Schwefel-, Chlorwasserstoff- und Salpetersäure gehören, nur dann vorzugsweise angegriffen werden, wenn eine mehr erhöhte Temperatur als die gewöhnliche der Atmosphäre stattfindet; diese Reaction zeigt sich aber bei etwa $+ 60^{\circ}$ R. momentan, während

b) bei gewöhnlicher Temperatur der Atmosphäre die Einwirkung solcher höchst verdünnten Mineralsäuren nur nach längerer Einwirkung erfolgt.

In Betreff dieser Resultate habe ich neuerdings eine Reihe Versuche angestellt, die mir namentlich zeigten, dass

- 1) reine Schwefelsäure von 1,840 spec. Gew., mit 120 Theilen Wassers verdünnt, bei einer Temperatur von $+ 75^{\circ}$ R. eine Corrosion herbeiführte, die sich durch einen Niederschlag von schwefelsaurem Bleioxyd zeigte. Ohne Zutritt von Wärme fand die Corrosion bemerkbar erst nach Verlauf mehrer Tage statt.
- 2) Chlorwasserstoffsäure von 1,200 spec. Gew., verdünnt mit 60 Theilen Wassers, wirkte gleichfalls bei der Siedhitze auf die Glasuren so ein, dass sich durch Reagentien gelöstes Chlorblei erkennen liess. Durch kalte Digestion konnte letzteres erst nach Ablauf mehrer Tage wahrgenommen werden.
- 3) Salpetersäure von 1,250 spec. Gew., mit 80 Theilen Wassers verdünnt, verhielt sich ähnlich, wie die vorige.

e) Es erschien mir namentlich von Interesse, die Einwirkung organischer Säuren in besonderen Verhältnissen näher kennen zu lernen; hierher kann ich auch verschiedene Fälle zählen, welche, im gewöhnlichen Leben vorkommend, als Gegenstände der gerichtlich-medicinischen Chemie aufgefasst werden können. In unseren Gegenden ist es namentlich noch hin und wieder Gebrauch, eingemachte säuerliche Früchte in glasirten Gefässen obiger Art aufzubewahren. — Versuche (directer Art) habe ich mit nachfolgenden reinen Säuren angestellt, indem sie zunächst für sich, oder die festen Säuren in Wasser gelöst, bei einer Temperatur von + 80° R. auf die Bleiglasuren einwirkten. Am kräftigsten zeigten sich hier Oxalsäure, Essigsäure, Citronen- und Weinsteinsäure, während Succinsäure, Suberin- und Kamphersäure und einige andere, selbst mit Unterstützung von Wärme, keinen Einfluss zu äussern scheinen. Die Nachweisung der Gegenwart des Bleis in Verbindung mit solchen reinen Säuren bot keine Schwierigkeiten dar, wol aber ergeben sich diese, wenn, wie es in der Mehrzahl der Fälle sich ereignet, indirecte Intoxicationen stattfanden. Solche sind nun diejenigen, welche durch Gelée's, Pulpen etc. säuerlicher Früchte, in bleiglasirten Gefässen aufbewahrt, herbeigeführt werden. — Zwei Fälle dieser Art, wo in Haushaltungen *Pulpa Prunorum* solchergestalt aufbewahrt worden, gaben mir neuerdings zur näheren Untersuchung Veranlassung, wobei ich auf manche Schwierigkeiten, die Ermittlung des Bleis betreffend, stiess.

In den verschiedenen Werken über Toxikologie sind solche Untersuchungen eben so different angegeben. Der Hauptsache nach soll die fragliche Substanz entweder so ermittelt werden, dass

- 1) eine Verkohlung im Tiegel stattfindet, und demnächst der Rückstand auf chemischem Wege auf reducirtes Blei geprüft werde;
- 2) die Substanz selbst ohne Einmischung auf schon etwa gebildete Bleiverbindungen, durch die vegetabilischen

Säuren (wohin namentlich Citronen-, Weinstein- und Aepfelsäure zu zählen) veranlasst, geprüft werde.

Orfila hat sich bekanntlich in solchen Fällen für die erste Methode erklärt. — Christison, Hünefeld u. A. stellen dieselbe aber als mit Schwierigkeiten verknüpft dar, welchen Chemikern auch ich beipslichten muss. Jene will man namentlich darin suchen, dass eines Theils das Blei durch die gewöhnlichen Tiegel hindurch zu sickern, aber auch sich bei sehr hohen Temperaturen zu verflüchtigen vermag. Versuche dieser Art in Graphit- oder Platintiegeln lieferten mir indess ein mehr wünschenswerthes Resultat — und im zweiten Falle ist es nicht nothwendig, eine so hohe Temperatur anzuwenden, dass gerade eine Verflüchtigung des Metalles selbst zu befürchten sein könnte. — Ein Zusatz von Natron schien mir jedenfalls von erspriesslichem Nutzen zu sein.

Zur Auffindung dieses Metalles ist es nun am zweckmässigsten, den Rückstand durch wiederholtes Schlemmen mechanisch von Kohle und Asche zu reinigen, und demnächst die zu Boden gelagerte Substanz mit verdünnter Salpetersäure in der Wärme zu behandeln, und die abermals verdünnte Solution durch die betreffenden Reagentien auf Bleigehalt zu prüfen, so auch aus gewonnenem Schwefelblei und schwefelsaurem Bleioxyd durch das Löthrohr metallische Kügelchen darzustellen.

Ich hatte mehre Pfund der verdächtigen Pulpa einer Untersuchung unterworfen — verkohlte nach und nach die Masse —, doch gelang es mir nicht, mit unbewaffnetem Auge wirkliche Bleikügelchen wahrzunehmen! Dennoch ergaben fernere Versuche vollkommene Beweise für die Gegenwart des fraglichen Metalles.

Umgeht man die Einäscherung, so ist damit die Schwierigkeit verknüpft, dass die fremdartigen Substanzen so schwer von den etwa gebildeten Bleisalzen zu trennen sind. — Man hatte wol hin und wieder bei den letzteren Reinigungen Kohle in Vorschlag gebracht — doch gewiss mit Unrecht, — da uns bereits die Versuche von Drissen, van Dyk u. A. lehren,

dass bei mechanischer Behandlung gewisser Bleisalze mit thierischer Kohle letztere auch die Bleiverbindung auszuscheiden vermag, und sich diese, wie ich wiederholt zu bemerken Gelegenheit hatte, aus den Poren der Kohlentheilchen förmlich trennen und sofort nachweisen lässt — muthmasslich im reducirten Zustande.

Als zweckmässig habe ich nun, sowol bei einer verdächtigen, als zum Gegenversuche absichtlich mit Bleiacetat versetzten Pulpa, folgendes Verfahren erkannt, dass man nämlich zu etwa 16 Theilen derselben 2 Theile Salpetersäure, mit 40 Theilen Wassers verdünnt, mischt, und nun das Ganze längere Zeit hindurch, unter öfterem Umrühren mit einem Glasstabe, einer Wärme von nicht über $+ 40^{\circ}$ R. aussetzt, um zu vermeiden, dass nicht eine erhöhte Temperatur bei Gegenwart der Salpetersäure die Bildung anderer fremdartiger Stoffe, wozu die säuerlichen Früchte Gelegenheit darbieten, veranlasst, welche sich als mehr oder minder nachtheilig für Ermittlung des Bleis erweisen.

Die Flüssigkeit wird demnächst durch's Filtrum getrennt (in der Regel mit warmem Wasser mehr verdünnt) und hierauf am zweckmässigsten im Porcellangefässe zur Trockne verdunstet, in Wasser gelöst und abermals filtrirt, durch Schwefelwasserstoffgas u. s. w. das Blei gefällt, welches kunstgerecht aus den verschiedenen Niederschlägen reducirt werden kann.

Neuere Versuche stellte ich auch in Betreff des Verhaltens der

II. Alkalien

zu den Bleiglasuren an.

Bereits früher habe ich (a. a. O.) bemerkt, dass die Alkalien allerdings auf die Bleiglasuren zerstörend einwirken, und dass dieses namentlich stattfindet, wenn dieselben im kohlenstofffreien Zustande angewandt werden. Jetzt unternommene Versuche bestätigen überall, dass vorzugsweise Kalium- und Natriumoxydhydrat gelöst, hier, unter erhöhter Temperatur rasch, nach längerer Zeit aber bei gewöhnlicher Temperatur,

zerstörend einwirken, und dass in den betreffenden Flüssigkeiten sehr bald die Gegenwart des fraglichen Metalles zu entdecken ist. Aber auch kohlen saure Verbindungen zeigen sich nicht indifferent, doch wirkten nur nach längerem Erhitzen ihre concentrirten Lösungen auf die Glasuren ein. Namentlich aber fand die Trennung des Bleis (als Silicat) schneller statt, sobald die Gefässe bereits längere Zeit benutzt, oder schon vorher durch anderweitige Substanzen angegriffen waren.

III. Einwirkung der Salze.

Hier namentlich ist dem Chemiker noch ein weites Feld eröffnet. — Meine früheren Versuche beschränkten sich nur auf Chlornatrium und einige andere. — Ich bin jetzt noch mit einer grossen Reihe salinischer Verbindungen — rücksichtlich ihrer Einwirkung auf Oxyde des Bleis u. s. w. beschäftigt. — Es ist bekannt, dass man im gewöhnlichen Leben die Bleiglasuren dadurch zu verbessern trachtet, dass man neues Geschirr mit Kochsalzsolution auskocht, welches sodann als unschädlich benutzt wird. Verschiedene Techniker haben dieses Verfahren wiederholt getadelt, indem Chlornatriumlösung bei erhöhter Temperatur eine förmliche Corrosion der Glasur veranlasst, und somit anderen säuerlichen Flüssigkeiten den Weg bahnt, eine völlige Zersetzung der Glasur herbeizuführen, besonders wenn Glasuren dieser Art, wie es gewöhnlich so leicht der Fall ist, nicht gehörig verschmolzen sind, oder wenn vielmehr das Bleisilicat so unvollständig dargestellt war, dass es gleichsam basisch erscheint.

Ich habe meine Versuche in Beziehung auf die schädliche Einwirkung verschiedener Salze auf Bleiglasuren dahin erweitert, dass ich auch das Verhalten reiner Bleioxyde zu den Lösungen von derlei salinischen Substanzen bei verschiedenen Temperaturen untersuchte.

Wirksam fand ich in solchen Fällen unter andern Chlornatrium, Chloraluminium, Chlorkalium und namentlich die Nitate der Oxyde dieser Metalle. Ich behalte mir vor, hierüber die Verhältnisse solcher Salze, unter denen sie bei ge-

wissen Temperaturen und längerer Einwirkung schädlich wirken können, an andern Orten näher anzugeben, bemerke jedoch, dass sich auch die doppelt chromsauren Salze hier ausserordentlich energisch zeigten.

Gerade in ökonomisch-technischer Beziehung dürfte dieser Gegenstand von besonderem Interesse und die nähere Aufhellung desselben von gleichem Nutzen sein. Es reiht sich hier in historischer Beziehung auch dasjenige an, was die Alten von der Schädlichkeit der bleiernen Wasserleitungen u. s. w. erwähnten. Palladius, Augustus, Plinius sind hier u. A. zu citiren, und ersterer hebt namentlich hervor, wie schädlich das erzeugte Bleiweiss dem menschlichen Körper sei *).

Auf welche Weise wirklich kohlen-saures Bleioxyd in Wasserleitungsröhren erzeugt werde, dürfte besonders aus den neueren Entdeckungen hervorgehen. Beobachtungen haben gelehrt, dass ein bloß kohlen-säurehaltiges Wasser nicht im Stande ist, jenes Product zu erzeugen, wol aber dann, wenn vielleicht ein Wasser mit besonderen salinischen Substanzen imprägnirt ist, wo jedoch auch zugleich Erzeugniss von Chlorblei und schwefelsaurem Bleioxyd stattfinden kann. Ersteres möchte denn auch vorzugsweise die Schädlichkeit bleierner Wasserleitungen bedingen, da die übrigen Verbindungen nur durch ihre Suspension schädlich wirken können. — Unbezweifelt ist es aber, dass gerade die Gewässer, welche die jetzige Campagna di Roma durchströmen, Chlorsalze enthalten, die sich bekanntlich in vulkanischen Gegenden überhaupt am reichhaltigsten vorfinden.

Es reihen sich auch hier die interessanten Versuche an, welche in Betreff der Reinigung solcher in bleiernen Cisternen aufgesammelten Gewässer durch Drissen, van Dyk (früher bereits auch durch Trommsdorff und Buchner angedeutet)

*) *Plumbicis fistulis aquam ducere quae aquas noxias reddunt. Nam cerussa, plumbo creatur attrito, quae corporibus novet humanis etc.*

unternommen und bekannt gegeben worden sind. Auch Westrumb citirt in seinen physikalischen Abhandlungen schon Untersuchungen dieser Art. So war im Fort George bei Hameln (früher Festung an der Weser) ein tiefer Brunnen befindlich, der eine bleierne Cisterne bildete, dessen Wasser jedoch Westrumb nicht bleihaltig fand. Die obengedachten Chemiker hatten jedoch Veranlassung, diesen Gegenstand anderweitig aufzugreifen, indem hier die Atmosphäre des Oceans in der Art mitwirkte, dass sie durch ihren Gehalt an Chlorwasserstoffsäure (auch an Chlorverbindungen) die Bleiplatten der Dächer corrodirt, und so lösliches Chlorblei in das in Cisternen aufgefangene Meteor-Wasser übertrug *).

B. Wein (durch Bleitheile vergiftet).

Dieser, im vorigen Jahrhundert so viel besprochene Gegenstand ist in den letzteren Decennien fast gar nicht berücksichtigt worden, da es jetzt bei den Mitteln, welche man zur raschen Entdeckung des Bleis (seiner Oxyde oder Salze) im Weine besitzt, an's Fabelhafte grenzen würde, dessen Gegenwart zu vermuthen **). In wie fern Hahnemann hier die Bahn brach und den desfallsigen Werth des Schwefelwasserstoffgases und anderer Schwefelverbindungen constatirte, ist bekannt genug.

Ich habe übrigens eine Reihe von Beobachtungen dahin unternommen, in wie fern gewisse Weine im Stande sind, Bleiverbindungen aufzunehmen. Man hegt im Publikum gewöhn-

*) In Betreff der Gegenwart von Chlorverbindungen in der Atmosphäre über dem Meere, habe ich bereits im Jahr 1825 in Helgoland und an verschiedenen Punkten der Küsten der Nordsee Versuche angestellt (vergl. Arch. des Apotheker-Vereins, 1826. Annales de Chimie etc.). — Interessantere Beobachtungen dieser Art erhielt ich noch von Hrn. Ligéard, welcher mich früher in Cuxhaven bei jenen Manipulationen unterstützt hatte, späterhin von den Antillen mitgetheilt.

***) Und gleichwol ist uns selbst in neuerer Zeit eine absichtliche und gerichtlich abgeurtheilte Vergiftung von weissem Weine mit Bleiglätte vorgekommen.

Die Red.

lich die Meinung, dass essigsames Bleioxyd (Bleizucker) hiezu gedient haben soll. Dieses dürfte jedoch, den neueren Erfahrungen gemäss, nicht immer als factisch angenommen werden können. Meinen Untersuchungen zufolge bewirkt das Bleiacetat in der Regel, den Weinen zugesetzt, Trübungen, indem sich durch die Gegenwart der weinsteinsäuren, citronen- und äpfelsäuren Salze neue Combinationen des Bleioxyds bilden, mithin Weinhändler schon hiedurch abgehalten sind, Vergiftungen gedachter Art zu veranlassen.

Besonders ist noch bei den Rothweinen hervorzuheben, dass hier weniger salinische Bestandtheile vorhanden, dass jedoch der Gerbstoff (Tanninsäure) ähnliche unlösliche Producte erzeugt. Eine wirkliche Digestion säuerlicher Weine mit Bleiplatten oder Bleioxyden scheint früherhin mehr stattgefunden zu haben, um namentlich freie, im Uebermasse vorhandene Pflanzensäuren schneller absorbiren zu lassen. Durch eine grosse Reihe von Versuchen habe ich mich vom oben Gesagten überzeugt, und auch, dass solchergestalt schnellere Ablagerung der verschiedenen Niederschläge erfolgt.

Dass man übrigens bei Untersuchung der Weine (namentlich der Rothweine) sich zum Entfärben derselben, um die verschiedenen Niederschläge besser beurtheilen zu können, keiner Kohle bedienen darf, liegt, dem oben Gesagten zufolge, nahe. Sollte wirkliche Bleivergiftung vorkommen, so ist es unbezweifelt praktisch, eine Evaporation derselben zur Trockne zu unternehmen, die Rückstände im Platintiegel zu verkohlen, demnächst das Residuum mit verdünnter Salpetersäure und weiter durch die betreffenden Reagentien zu behandeln. Bei den Rothweinen wird übrigens das tanninsäure Bleioxyd leicht durch den Verkohlungsprocess reducirt.

Die interessanten Beobachtungen von Liebig, Bley, Büchner u. A. in Betreff der Oinosäure (Oenanthsäure) und der Fermentole, welche bei Gährungsproducten dieser und anderer Art vorherrschen, dürften auch hier die Aufmerksamkeit der Chemiker im hohen Grade fesseln, da auch diese Substanzen Veranlassung gaben, fremdartige metallische Verbin-

dungen aufzunehmen oder zu zersetzen, welche in mehrfacher Beziehung von Belang sind.

Ich habe übrigens Gelegenheit gehabt, metallische Theile im gewöhnlichen Rothwein in Folge dessen zu entdecken, dass man beim Abzapfen desselben sich eines Hahns von bleihaltigem Zinn bedient hatte, wodurch nun muthmasslich durch das Abträufeln und Zurückgiessen des Weins letzterem die schädliche Substanz mitgetheilt ward. — Ich umgehe, als etwas Bekanntes, die Aufzählung der Vorsichtsmassregeln, die man benutzen muss, um Niederschläge, welche durch Hydrosulfüre unter gewissen Verhältnissen auch bei Gegenwart von Eisen entstehen können, mit denen des Bleis und Kupfers zu verwechseln.

(Fortsetzung folgt.)

Analysis Cichoriacearum Palatinatus secundum systema articulatum,

auctore CAROLO HENRICO SCHULTZ, *Bipontino, M. D.*

- I. Achaenia calva. = 1) *Lapsana communis* Linn.
- II. Achaenia pappo coroniformi instructa.
 - A. Corona integra. = 2) *Arnoseris minima* Koch.
 - B. Corona dentata. = 3) *Cichorium Intybus* Linn. (perenne.)
= 4) *Cichor. Endivia* L. (annuum.) Colitur.
- III. Achaenia pappo paleaceo v. paleaceo-piliformi munita. — Nullum hujus sectionis genus in florum Palatinatus ditone crescit.
- IV. Achaenia pappo piloso instructa.
 - A. Pappus sordidus (fragilis, achaenia conica 10-costata, crostria) = *Hieracium* L. ex parte.
 - a. Caulis scapiformis, folia integra lingulata = *Piloselloidea* Koch.
 - aa. Scapus monocephalus.
 - 5) *Hieracium Pilosella* L. involuero pilis brevibus instructo, stolonibus gracilibus elongatis.

6) *Hieracium Peleterianum* Merat involuero pilis longissimis instructo, stolonibus robustis brevibus v. nullis.

bb. Scapus furcatus 2—5 cephalus, pedunculis elongatis.

7) *Hieracium stoloniflorum* WK. ligulae radiales subtus vitta purpurea notatae.

8) *Hieracium bifurcum* MB. ligulae concolores.

cc. Scapus apice 2—5 cephalus corymbosus = 9) *Hieracium Auricula* L.

dd. Scapus apice poly- (15—∞) cephalus, corymbosus.

a) Setae rigidae.

aa) Setae diametro caulis longiores = 10) *Hieracium mutabile* F. G. Schultz.

bb) Setae diametro caulis breviores aut eum aequantes = 11) *Hieracium Nestleri* Vill.

b) Setae molles = 12) *Hieracium pratense* Tausch.

b. Folia dentata, caulis pl. foliatus = *Pulmonarioidea* Koch.

aa. Folia caesio glauca = 13) *Hieracium Schmidii* Tausch.

bb. Folia viridia = 14) *Hieracium murorum* L. (var. = *H. vulgatum* Fries.)

c. Folia radicalia inflorescentiae tempore emarcida = *Aphyllopoda* Froelich.

aa. *Involucris foliolis adpressis.*

a) Margine pallidis, exsiccatione immutatis = 15) *Hieracium laevigatum* Willd.

b) Subconcoloribus, exsiccatione nigricantibus = 16) *Hieracium boreale* Fries.

bb. *Involucris foliolis apice recurvis* = 17) *Hieracium umbellatum* L.

B. Pappus albus.

a. Discus epigynus magnus patens a quo pili pappi facile secedunt = 18) *Prenanthes purpurea* L.

b. Discus epigynus parvus.

- aa. *Achaenia compressa* v. *tetragona* = *Lactuceae*
C. H. Schultz Bip.
- a) *Achaenia plano-compressa*, rotundato-elliptica,
rostrata = *Lactuceae* C. H. Schultz Bip.
- aa) *Achaenia exalata* = *Lactuca* L. ex parte. C. H.
Schultz Bip.
- a. *Rostrum achaenii gracile* discolor.
- aa. *Achaenia longitudinaliter et subtiliter mul-*
tistriata.
- a) *Folia lata, ovato-lanceolata* = *Platyphyl-*
loseris C. H. Schultz Bip.
- 19) *Lactuca sativa* L. (annua). Colitur.
- 20) *Lactuca scariola* L. (biennis.)
- b) *Folia angusta, lineari-lanceolata* = *Steno-*
phylloseris C. H. Schultz Bip. = 21)
Lactuca saligna L.
- bb. *Achaenia utrinque linea mediana unica valde*
elevata notata = *Cyanoseris* Koch. (flores
lilacini ante anthesin nutantes) = 22) *Lac-*
tuca perennis L.
- b. *Rostrum achaenii robustum concolor* = 23) *Lac-*
tuca murorum C. Bauh.
- bb) *Achaenia alata* = *Wiestia* C. H. Schultz Bip.
Ms. anno 1835. (Pteroseris) = 24) *Wiestia*
virosa C. H. Schultz Bip.
- b) *Achaenia compresso-tetragona*, elliptica = *Son-*
cheae C. H. Schultz Bip.
- aa) *Caulis scaposus (fistulosus) achaenia rostrata*
= 25) *Taraxacum officinale* Wigg.
- bb) *Caulis foliatus, ramosus, achaenia crostria.*
- aa) *Species annuae.*
- a. *Folia caulina auriculata* = 26) *Sonchus asper*
Fuchs.
- b. *Folia caulina sagittata* = 27) *Sonchus laevis*
Camer.
- bb) *Species perennes.*

- a. Folia caulina auriculata, achaenia obscure brunnea = 28) *Sonchus arvensis* L.
- b. Folia caulina sagittata numerosissima!, achaenia alutacea = 29) *Sonchus palustris* L.
- bb. Achaenia teretia = *Crepideae* C. H. Schultz Bip.
 - aa) Pappus caducus = 30) *Crepis virens* L.
 - bb) Pappus persisteus.
 - a. Caulis scapiformis = 31) *Crepis praemorsa* Tausch.
 - b. Caulis foliatus.
 - aa. Achaenia breve rostrata, rostro robusto. (ann.)
 - a) Achaenia alutacea, exteriora pilosa, interiora glabra = 32) *Crepis pulchra* L.
 - b) Achaenia obscure brunnea = 33) *Crepis lectorum* L.
 - bb. Achaenia suberostris, receptaculum fimbriiferum. (bienn.)
 - a) Foliis caulinis auriculatis = 34) *Crepis biennis* L.
 - b) Foliis caulinis sagittatis = 35) *Crepis ni-caeennis* Balb.
 - cc. Achaenia suberostris (bienn.) = 36) *Crepis paludosa* Moench. (Aracium).
 - dd. Achaenia, saltem disci, rostro longo gracillimo munita.
 - a) Achaenia radii suberostris = 37) *Crepis foetida* L.
 - b) Achaenia omnia rostro longo gracili munita.
 - aa) Involucrum glabrum = 38) *Crepis taraxacifolia* Thuil.
 - bb) Involucrum setosum = 39) *Crepis setosa* Hall. fil.
- cc. Achaenia teretia, ad basin rostri gracilis squamulis 5-lanceolatis munita = *Chondrilleae* C. H. Schultz Bipont.

- a) Foliis caulinis superioribus lineari lanceolatis = 40)
Chondrilla juncea L.
- b) Foliis caulinis superioribus elliptico - lanceolatis
 = 41) *Chondrilla latifolia* M. B.?
- V. *Achaenia pappo plumoso coronata.*
- A. *Receptaculum epaleatum.*
- a. *Plumulae pappi radiorum liberae.*
- aa. Pappi radii ad basin vix dilatati (pili plantae glo-
 chiati) = *Picrideae* C. H. Schultz Bip. = 42) *Pi-
 cris hieracioides* L. (pappus caducus.)
- bb. Pappi radii ad basin in scariositatem latam expansi
 (pili plantae furcati v. simplices, pappus persistens)
 = *Leontodonteae* C. H. Schultz Bip.
- a) *Achaenia omnia pappo plumoso coronata* = *Leon-
 todon* L. ex parte.
- aa) Capitulum semper erectum = 43) *Leontodon
 autumnalis* L.
- bb) Capitulum ante anthesin nutans = 44) *Leonto-
 don hispidus* L.
- b) *Achaenia radii corona dentata instructa* = 45)
Thrinicia hirta Roth.
- b. *Plumulae pappi radiorum intertextae (telae araneae ad
 instar.)* = *Tragopogoneae* C. H. Schultz Bip.
- aa. *Foliola involucri 1-serialia, subaequalia* = *Tragopo-
 gon* L. ex parte.
- a) *Pedunculus sub capitulo vix dilatatus.*
- aa) *Rostrum achaenii longitudine* = 46) *Tragopo-
 gon pratensis* L.
- bb) *Rostrum achaenio brevius* = 47) *Tragopogon
 orientalis* Koch.
- b) *Pedunculus sub capitulo inflatus.*
- aa) *Flos sulphureus* = 48) *Tragopogon major* Jacq.
- bb) *Flos ruber* = 49) *Tragopogon porrifolius* L.
- aa. *Foliola involucri 2-pluriserialia, imbricata.*
- a) *Achaenii perispermum solidum (nec inflatum)* = *Scor-
 zonera* L. ex parte.

aa) Foliola involucri, n. 24—30, *tenera*, foliacea, facile reflectenda = *Apaloscorzonera* C. H. Schultz Bipont. = 50) *Scorzonera lanata* Schrank.

bb) Foliola involucri, n. 10—16, *rigida*, subcartilaginea, difficile reflectenda = *Scleroscorzonera* C. H. Schultz Bip. = 51) *Scorzonera hispanica* L.

b) Achaenia ad basin cava, i. e. perispermum infra embryonem in cavum plus minusve longum inflatum est = *Podospermum* DC.

aa) Flos ruber = 52) *Podospermum purpureum* Koch. et Ziz.

bb) Flos sulphureus = 53) *Podospermum laciniatum* DC.

B. Receptaculum paleatum = *Hypochoerideae* C. H. Schultz Bipont.

a. Achaenia omnia pappo plumoso coronata 1-seriali = 54) *Achyrophorus maculatus* Scop.

b. Achaenia pappo coronata 2-pluriseriali = *Hypochoeris* L. ex parte.

aa. *Megacephalae*. Flos involucri duplo superans, ligulae tubo duplo longiores = 55) *Hypochoeris radiata* L. (achaenia omnia rostrata.)

bb. *Microcephalae*. Flos involucri subaequans, ligulae tubi longitudine = 56) *Hypochoeris glabra* Linn. (achaenia radii truncata, disci rostrata.)

Obs. I. Ornata praeterea in hortis frequenter coluntur *Hieracium aurantiacum* L., *Tolpis barbata* Gaertn. ad Hieraceas spectantes et *Crepis rubra* L.

Obs. II. Loca natalia in Caroli Koenig catalogo plantarum Palatinatus, sub prelo nunc sudante, indicata sunt.

2. Notizen.

1.

Ueber den Einfluss verschiedener Umstände oder Verhältnisse der Vegetation, welche die physiologische Wirkung der Gewächse modificiren, von Dr. CHRISTISON, mitgetheilt von Prof. Dr. DIERBACH.

In einer Abhandlung, welche vor der königl. Sociätät zu Edinburg vorgelesen wurde, zeigte Christison, wie schwierig und ungewiss unsere Kenntnisse sind, wenn es sich darum handelt, nachzuweisen, welche Veränderungen die Pflanzen durch den Einfluss verschiedener Ursachen erleiden, wie durch das Klima, den Boden, den Zustand der Atmosphäre. Sie beschränken sich auf die Kenntniss der Heilkräfte und der durch chemische Analyse nachgewiesenen Bestandtheile, aber auch diese beiden, welche allein einiges Zutrauen einflößen können, sind noch bei weitem nicht vollkommen befriedigend.

Vor allem bemühte sich Hr. Dr. C., nachzuweisen, welcher Einfluss von dem Fortschreiten der Vegetation auf die Wirksamkeit anzunehmen sei.

Bei den scharfen Arten der Ranunculaceen, wie bei denen der Gattungen *Ranunculus*, *Anemone*, *Clematis*, bleibt die Schärfe, zumal der Blätter, von ihrer ersten Entwicklung an, bis sie abfallen; in den Samen aber findet sie sich nur so lange, als sie grün sind, und verschwindet gänzlich bei ihrer vollkommenen Reife. Im Gegentheile bei den scharfen Arten von *Aconitum* dauert die Schärfe der Blätter bis zu der Zeit, wo der Same anfängt, sich zu bilden, nimmt anfangs allmählig, dann schneller ab, und verschwindet zur Zeit der Reife, während die Samen selbst genau zu dieser Periode die nämliche Schärfe annehmen. Die narkotischen Eigenschaften der Blätter sind keiner so sonderbaren Veränderung unterworfen, sondern erhalten sich, während die Samen reifen, und wahrscheinlich dauern sie, bis das Blatt selbst abstirbt. Die Schärfe des *Helleborus*

scheint ganz eigenthümliche, von den beiden oben angeführten Gruppen verschiedene Verhältnisse zu zeigen.

Das blausäurehaltige ätherische Oel in den Blättern des Kirschlorbeerbaums ist am reichlichsten vorhanden, wenn sie jung und kaum entwickelt sind, es nimmt allmählig ab, je grösser und ausgebildeter sie werden, so dass alle starken steifen Blätter nicht den achten oder zehnten Theil vom Gehalt an Blausäure haben, der sich früher darinnen befand. Gerade das Gegentheil findet gewöhnlich bei der Bildung anderer ätherischer Oele statt, welche sich erst bei der Zerreißung des Zellengewebes und durch den Einfluss der Wärme, unter begünstigenden Umständen, allmählig zu bilden scheinen *). (Vergl. Edinb. Phil. Journ. 1840, Nr. 56. Bibl. univ. 1840, Nr. 55.)

2.

Bleihaltige rauchende Schwefelsäure,

von H. REINSCH.

Als ich vor einiger Zeit eine Mischung von 2 Theilen Alcohols und 1 Theile rauchender, farbloser und vollkommen klarer Schwefelsäure gemacht und bei Seite gestellt, hatte sich nach Verlauf von mehren Monaten ein schmutzigweisses Präcipitat abgesetzt; nachdem dasselbe auf einem Filtrum gesammelt und ausgewaschen worden war, erwies es sich vor dem Löthrohre, mit Soda auf Kohle geschmolzen, als schwefelsaures Bleioxyd. Daraus geht hervor, dass jene Schwefelsäure keine ächte sächsische, aus gebranntem Vitriol bereitete war, sondern nur ein künstliches Gemische aus englischer, in Bleikammern bereiteter Säure, in welcher man rauchende Schwefelsäure aufgefangen hatte; ein Betrug, der gegenwärtig sehr häufig vorkommen mag, und der vorzüglich in Färbereien bei

*) Diese Andeutungen erscheinen uns von hohem Interesse, und wir wünschen sehr, eine Zusammenstellung aller in das betreffende Gebiet einschlagenden Erfahrungen in diesen Blättern veröffentlichen zu können. Vielleicht entschliesst sich der ausgezeichnete Hr. Einsender obiger Mittheilung zu solch' mühevoller, aber gewiss fruchtbringender Arbeit.

Die Red.

dem Auflösen des Indigs von nicht geringem Nachtheil ist, indem sich durch eine zu schwache Säure viel unauflöslicher Indigpurpur bildet, wodurch ein bedeutender Verlust von Indigblau entsteht.

3.

Ueber Untersuchung der Vegetabilien auf Eisengehalt,
von E. WITTING.

Bei ihnen ist besonders schwierig, zu erforschen, „in welchen Verbindungen sich die Oxyde jenes Metalles an organische Substanzen gebunden“ befinden. — Es ist bekannt, dass früherhin die Academie des Sciences zu Paris und selbst auch schon das Institut national dieserhalb Preisbewerbungen aussetzten, die nur unvollkommen gelöst wurden. — Der pyrochemische Process kann hier nicht allein entscheiden; ich vermüthe jedoch, dem Gegenstande mehr auf die Spur zu kommen, wenn „eisenfreies Chlor“ — ähnlich wie es bei Zerlegung des Blutes der Fall ist — benutzt wird. — Auch hierüber habe ich Resultate mancher Untersuchungen liegen.

4.

Zucker als Gegengift des Grünspans,
von E. WITTING.

Marcelin, Duval und Orfila fanden dieses neuerdings bestätigt. Bereits 1822 (Trommsdorff's Almanach f. A.) stellte ich Versuche über Reduction mancher Metalloxyde durch solche organische Substanzen veranlasst an, und fand so namentlich Zucker, bei erhöhter Temperatur angewandt, sehr wirksam. — Dass nun die mehr unlöslich gemachten Metalltheile unwirksamer auf den thierischen Organismus werden, ist ausgemacht.

5.

Arsengehalt des Weines.

In vielen Schriften findet man angezeigt, dass der Wein, in Folge des Schwefelns der Fässer, möglicher Weise mit

Arsen verunreinigt sein könne: aber nur selten wird auf nähere Untersuchung dieser Frage gedrungen. Ich habe Gelegenheit gehabt, mich davon zu überzeugen, dass in mehreren käuflichen Weinen Spuren von Arsen anzutreffen sind. Wenn in einem verdächtigen Weine halbstündiges Einströmenlassen von Schwefelwasserstoffgas dieses schädliche Metall nicht andeutet, so hat man nur eine Quantität Weines mit reinem Alkali zu neutralisiren, die Flüssigkeit im Wasserbade bis auf $\frac{1}{6}$ oder $\frac{1}{8}$ zu concentriren, und alsdann die fragliche Arsenprobe Platz greifen zu lassen. Eine behutsame Anwendung der Kastner-Marsh'schen Probe führt noch schneller zum Ziele.

Das Arsen kann wol nur als arsenige Säure im Weine vorhanden sein, und es wäre gewiss ein würdiger Gegenstand medicinisch-polizeilicher Obhut: zu verhindern, dass anderer, als chemisch reiner, Schwefel zum sogenannten Schwefeln der Weinfässer angewandt werde.

H.

6.

Schutzkraft des Zinks für Eisen.

Die Schutzkraft des Zinks für Eisen stützt sich bekanntlich darauf, dass der elektrisch-chemische Gegensatz zwischen beiden Metallen durch irgend ein Medium aufgeregt, d. h., dass das Eisen die Rolle einer Säure, das Zink aber jene einer Base zu spielen gezwungen wird. Darauf beruht z. B. die Anwendung des Zinks als Schutzmittel mit Eisen beschlagener Seeschiffe, das sogenannte Galvanisiren des Eisens u. a. m. Aus derselben Ursache erklärt sich's auch, dass das Eisen im Flusswasser mit oder ohne Zinkbeschlag gleich stark rostet u. s. w. Zink ist auch, weil elektropositiver, ein Präservativmittel gegen Kupferrost. Runge schlägt irgendwo vor, auf der Aussenseite *) eines kupfernen Gefäßes eine Zink-

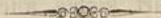
*) Nicht auf der Innenseite, denn sonst würde in die im kupfernen Gefäße befindlichen Flüssigkeiten das giftige Zink, statt des Kupfers, übergehen.

platte zu befestigen (aufzulöthen), und auf dieser einen Kupferdraht, der lang genug und gebogen sein müsste, um das Innere des kupfernen Gefässes zu berühren, und an der Seite desselben in einen kleinen, mit Wasser gefüllten Becher oder dergleichen zu reichen. Es wäre denkbar, dass dadurch das Kupfer gegen saure und viele salzige Lösungen indifferent hergestellt werden könnte, was in Laboratorien, so wie im Haushalte, von unbestreitbarem Vortheile sein würde. Genaue Versuche über diesen Gegenstand wären gewiss jedem Leser willkommen. H.

7.

Unguent. Hydrargyri cinereum.

Es ist auffallend, dass man in pharmaceutischen Blättern noch immer die Meinung verbreitet findet, als sei obige Salbe durchaus ein bloßes Gemenge von metallischem Quecksilber mit fettigen Substanzen. Oberlin's desfallsige Versuche (Buchn. Repert. XLI, 355) haben diese irrthümliche Meinung entscheidend widerlegt. Diese Versuche zeigen auch, dass man durch lange anhaltendes Reiben dasselbe Resultat erhält, das sich innerhalb einer Stunde nach Goldéfy - Dorly's, Weigand's und Dercum's Vorschriften (Jahrb. I, 78) auf kürzerem und wenig mühesamem Wege völlig befriedigend erreichen lässt. H.



ZWEITE ABTHEILUNG.

Generalbericht.

1. Physik, hauptsächlich nach ihrem unmittelbaren Einflusse auf das praktische Leben.

Dass der **Elektromagnetismus** in neuerer Zeit als **bewegende Kraft** verwendet zu werden beginne, haben wir in unsern Blättern bereits angezeigt. Wir erinnern z. B. an Wagner's elektrisch-magnetische Batterie, die mit einem geeigneten Elektrometer in Verbindung gebracht ist, und in kleinem Massstabe zur Bewegung einer Drehbank von ihm benutzt wird. In New-York erscheint seit Januar 1840 eine durch eine elektromagnetische Maschine von Davenport gedruckte Zeitung: „Electro-Magnet and Mechanics Intelligenzer“ (Mech. Mag. XXXII, 407). W. M. Taylor in New-York hat eine Maschine construiert, deren Anordnung darauf gestützt ist, dass er einen elektrischen Strom so in Zwischenräumen, welche durch Unterbrechung desselben gebildet werden, um eine Anzahl von Elektromagneten führt, dass dieselben immer nur positiv oder anziehend auf eine Anzahl drehbar aufgestellter Magnete oder Eisenmassen wirken, wodurch eine stetige, immer nach einer Seite gehende Bewegung bei den letzteren hervorgerufen wird (a. a. O. XXXII, 693). Eine sehr belehrende Abhandlung hat bezüglich der Anfertigung elektromagnetischer Maschinen, auf Jacobi's und Lenz's bekannte Berechnungen gestützt, der Mechaniker Emil Stöhrer im polyt. Centralbl. 1841, 225, veröffentlicht. Die Versuche der HH. Jacobi und Lenz, denen, wie man weiss, die Fortbewegung eines Bootes auf dem Newastrome mittelst einer galvanischen Batterie, namentlich einer der Grove'schen (Jahrb. IV, 22) ähnlichen, sehr gut gelungen ist, setzen es fast ausser Zweifel, dass der Effect gut construirter elektromagnetischer Maschinen mit den Quadraten der Anzahl der Elemente wächst. Die Kosten des Anlagecapitals dürften bedeutend niedriger zu stehen kommen, als bei den Dampfmaschinen; die elektromagnetischen Maschinen arbeiten, nach übereinstimmenden Angaben, mit verhältnissmässig sehr geringen Kosten (nach Stöhrer vermag z. B. ein Element, was nicht über 1 Groschen

täglich Kosten macht, eine solche Wirkung auszuüben, dass dadurch binnen 12 Stunden 1440 Pfund auf 3' Höhe gehoben werden können), und, was mit zur Hauptsache gehört, sie verbürgen uns die Hoffnung, die von der Natur gebotenen Brennmaterialien nicht ausser allem geregelten Verhältnisse durch die Anforderungen des Handels, der Künste und Gewerbe aller Arten erbeutet zu sehen.

Hiermit stehen die Versuche und Erfahrungen im Zusammenhange, welche Cramer (Poggend. Ann. LII, 298) über die **abstossende und anziehende Kraft der Magnete in der Entfernung, im Verhältnisse zu ihrer Tragkraft**, gemacht hat, in welcher Beziehung wir auf die Quelle verweisen müssen.

Der Leser, welcher die Folgenreihe unserer skizzirten Berichte vergleichend prüft, wird der **Galvanoplastik** und der **Heliographie** als fast stereotypen Gegenständen begegnen. In der That haben gerade diese ingeniösen, sich wechselseitig im Bereiche der schönen Künste ergänzenden Erfindungen die Aufmerksamkeit einer so grossen Anzahl von Physikern und Chemikern, ja selbst von reinen Gewerbtreibenden und Laien, rege gemacht, dass wir es uns nicht versagen können, das, was die Menge sich als werth und bedeutungsvoll erkoren, auch in diesen Blättern fortschreitend anzudeuten.

Als eines der hervorragendsten Erzeugnisse literarischer Thätigkeit müssen wir Jacobi's auf Befehl des Kaisers von Russland für eine Belohnung von 25,000 Rubeln veröffentlichtes Werk: „die Galvanoplastik“ (St. Petersburg, 1840), bezeichnen. Wem es darum zu thun ist, sich eine gründliche Kenntniss vom Wesen der Galvanoplastik anzueignen, wer sich den Genuss verschaffen will, zu sehen, wie eine anscheinend gewöhnliche Erfahrung zu hochwichtigen, wissenschaftlichen und praktischen Ergebnissen zu führen vermag: dem empfehlen wir Jacobi's treffliche Schrift. — Die neuesten Verbesserungen im Gebiete der Galvanoplastik anlangend, so haben wir hier vorzüglich der Versuche des Herzogs von Leuchtenberg und Thomas Spencer's zu erwähnen, da wir in Beziehung auf Jacobi's sehr ausgebildete Leistungen auf dessen besagtes Werk verweisen müssen.

Maximilian, Herzog von Leuchtenberg, war bemüht, von einer gravirten Kupferplatte identische Copieen, nicht mittelst intermediärer Stearin-Abdrücke, sondern dadurch zu gewinnen, dass er auf die Originalplatte Kupfer niederschlug, das Präcipitat nach mehren Tagen abnahm und auf dieses Präcipitat von Neuem niederschlug, wodurch die gewünschte Copie glückte. Die Trennung der Originalplatte vom Niederschlag war dadurch erleichtert worden, dass H. v. L. jedes Mal vor dem Versuche Stearin auf der Originalplatte zerlassen und sofort wieder abgewischt hatte. Die Trennung der zwei Präcipitate selbst bot gleichfalls, ohne alle Anwendung von Stearin, keine Schwierigkeit dar. Als praktisch

wichtiges Resultat geht aus diesem Experimente hervor: dass die Abdrücke beliebig, ohne Beschädigung der Originalplatte, vervielfältigt werden können. Somit fällt auch die häufigste Bedingung des Stahlstiches weg. Der erlauchte Verfasser beabsichtigt, diese interessante Anwendung in der Folge namentlich dahin zu gestalten, dass er die gravirte Originalplatte, statt dieselbe, wie zum Drucke, mit Druckerschwärze zu bestreichen, mit einer Composition aus Tannenharz, Eisenroth und Terpentinöl beschmieren, damit den Abdruck auf feinstes Papier machen und den noch feuchten Abdruck auf eine Silber- oder Kupferplatte so legen wird, dass die Farbe dem Metalle anklebt, worauf das Papier später, nachdem die Farbe trocken geworden, mit Wasser abgewaschen, das zurückbleibende Gemälde aber nach v. Kobill behandelt werden soll.

Zur Herstellung kupferner Büsten und Statuen auf dem Wege der Kupfer-Präcipitation in hohlen Formen, somit nicht, wie gewöhnlich, durch äusserlichen Ueberzug, erzählt der erlauchte Verfasser folgenden vorbereitenden Versuch: „Ein massiver Conus aus Stearin ward mit Graphit gut überstrichen, über ihn in verhältnissmässiger Grösse ein hohler kupferner Cylinder gestellt, ohne dass dieser den Conus an irgend einer Stelle berührt hätte, der Conus sofort mit dem Zinkpole, der kupferne Cylinder mit dem Kupferpole des bekannten Jacobi'schen (Zellen-) Apparates verbunden, und so binnen etwa 12 Stunden ein dünnes, äusserlich etwas rauhes und strahliges Präcipitat gewonnen. Das Stearin liess ich nun aus dem Conus herausmelzen, um einen zweiten Conus mit glatter Aussenfläche in diesen einen ersten hinein zu präcipitiren, was vollständig gelang. Der kupferne Conus ward nämlich in einer concentrirten Kupfervitriollösung an Bleibändchen so aufgefangen, dass die Spitze nach Unten sah, und auf dem Glasgefässe aufstand. In den kupfernen Conus hinein wurde nun ein aus Zink gedrehter, mit Blase oder Pergament umwundener kleinerer Conus so schwebend aufgehängt, dass nur vom Zink auslaufende Bleibändchen auf den Bleibändchen des Kupferconus ruhten. In die Blase ward verdünnte Schwefelsäure gebracht, während die Blase von Aussen mit Vitriolauflösung umspült ward. Nach einigen Tagen steckte im erstern ein zweiter Kupferconus, der unversehrt herausgenommen werden konnte, nach Aufschlitzung des erstern.“

H. v. L. glaubt, dass es in solchen Fällen nicht einmal nöthig zu sein scheine, immer ein äusseres Kupferpräcipitat zu erzwecken, um dann in selbiges hineinzuarbeiten zu können, indem es wol hinreiche, die Wach- oder Kupferform mit dem Modelle nach Innen zu besetzen, solches mit einer Lage von Graphit zu überstreichen und nun geöltes, mit Blase oder Pergament umgebenes Zink, wie oben, hineinzuhängen u. s. w. (Bull. scient. de St. Petersb. VIII, 140. Polyt. Centralbl. 1841, Nr. 17.)

Spencer hat eine, allem Anscheine nach höchwichtige, Methode aufgefunden, auf nichtmetallischen Gegenständen (von Thon, Gyps, Holz,

namentlich Holzschnitten) eine hinreichend dicke Silberschicht niederzulegen, um solchergestalt eine spätere Niederschlagung von Kupfer in aller Präcision und Reinheit möglich zu machen. Die Versilberung (Vergoldung oder Verplatinirung, unter Anwendung von Gold- oder Platinchlorid; vergl. Jahrb. IV, 166) von Holzschnitten geschieht nach Spencer folgendermassen: Man taucht in eine (in einem weiten Gefässe befindliche) schwache Lösung von salpetersaurem Silberoxyd den Holzblock mit der zu versilbernden Seite einige Secunden lang ein, so dass er vermöge der Haarröhrchen-Anziehung etwas davon in die Oberfläche einzieht, dann giesst man etwas von einer Phosphorauflösung ($\frac{1}{300}$ Phosphor in Alcohol oder Aether) in ein flaches Gefäss, und stellt dieses auf ein Sandbad, um eine schwache Verdampfung zu bewirken. Ueber dieses Gefäss nun wird der Holzblock gehalten, wodurch in der eingesaugten Silberlösung das Silber reducirt, und eine metallische, über die ganze Oberfläche sich verbreitende Schichte gebildet wird, so dass nun der galvanische Process eben so schnell und eben so sicher, als bei massivem Silber oder Kupfer, erfolgen kann. Die ganze Versilberung ist binnen wenigen Minuten vollendet. Sehr poröse Körper, z. B. Gyps, sind nur ganz flüchtig in die Silberlösung einzutauchen (Mech. Mag. XXXIII, 128). Bereits finden sich im Dictionary of the Art of Printing von W. Sarraze (Polyt. Centralbl. 1841, Nr. 9) ausgezeichnete Abdrücke von Originalholzschnitten und den nach galvanoplastischer Methode davon gewonnenen Copieen.

Unser nächster Bericht wird sich über weitere, sehr umfassende Anwendungsarten der Galvanoplastik erstrecken. —

Die **Heliographie** oder Photographie anlangend, so hat sich diese nach verschiedenen Richtungen auszubilden begonnen, wie denn gleich ursprünglich Daguerre und Talbot verschiedene Wege zu solchem Behufe angedeutet haben. Hauptsächlich scheinen die Bestrebungen der Meisten auf Substitution der Metallplatten durch metallisirte Papiere, so wie, was allerdings eine bedeutungsvolle Sache ist, auf Vervielfältigung der Lichtbilder gerichtet zu sein, in welch' letzterer Beziehung das Schönste von Berres (Jahrb. IV, 20) geleistet worden ist. Wir wollen hier die wichtigeren Fortschritte in Beziehung auf eigentliche Daguerreotypie (mit Metallplatten) andeuten, die Nachweisung der Vervollkommnung der Talbot'schen, v. Kobell'schen etc. Methoden uns für die kommenden Berichte vorbehaltend. — Das Jodsilber scheint unter den Silber-Präparaten, mannigfacher Versuche ungeachtet, bis jetzt noch die Oberhand zu behaupten. In den Compt. rend. 1840, Nr. 5, wird statt des Jods Bromjod zu Erzeugung vorzüglich empfindlicher Ueberzüge empfohlen. Draper in New-York (Lond. and Edinb. phil. Mag. 1840, Sept. Dingl. Journ. LXXVIII, 1820) bemerkt mit Recht, dass der gute Erfolg des Daguerreotypirens davon abhängt, dass die Operation unterbrochen werde, bevor das Jodsilber im Sonnenlichte sich schwärze. Draper

behauptet auch, dass zur Hervorbringung von Bildern durch Quecksilberdampf zwar eine metallische Oberfläche, nicht aber der Jodüberzug absolut erforderlich sei. Seine Art, die Silberbleche für Lichtbilder zuzubereiten, beschreibt derselbe folgendermassen:

Das gehörig geebnete, mit Tripel und Oel möglichst gut polirte Blech wird erhitzt, mit Salpetersäure (nach Daguerre) abgewaschen, dann mit feingeschlemmtem und getrocknetem Kreidepulver abgerieben, und zuletzt mit reinem, trockenem Baumwollenzeuge überfahren. Dadurch erhält die Platte ein tiefschwarzes Lüster, und die durch die Behandlung mit Salpetersäure etwa hinterlassene Oxydschichte wird dadurch völlig beseitigt. Zum Ueberziehen der Silberplatte mit Jod dient eine 2" tiefe Schachtel. Auf deren Boden legt man grobstückiges Jod, und hält, ohne dass ein Tuch dazwischen gebracht würde, die für diese Operation mit einem Griffe versehene Silberplatte einen halben Zoll über den Kristallen, wobei sie sich nach 1 bis 3 Minuten völlig mit Jod überzieht. Um dieses Erfolgs sicher zu sein, sind kleine metallene Streifen erforderlich, und wenn die Ränder und Ecken durchaus rein waren, so wird der goldene Anflug gleichförmig erscheinen. — Draper hat ferner beobachtet, dass eine so zubereitete Platte, 12 bis 24 Stunden im Dunkeln aufbewahrt, an Empfindlichkeit oft auffallend gewinnt.

Séguier's Jodirungs-Apparat besteht in einem aus hartem Holze gefertigten, inwendig mit Gummilack gefirnissten Kästchen, in welches man ein kleineres Kästchen aus weichem Holze stellt, das man mit kardätschter Baumwolle, auf welche Jodpulver gestreut worden ist, anfüllt, Darüber deckt man ein auf beiden Seiten mit Pappe überzogenes Kästchen, so dass die eine Pappe immer den Joddämpfen ausgesetzt ist. Für gewöhnlich wird das Ganze mit einer Glasplatte bedeckt. Soll eine Platte jodirt werden, so kehrt man die mit Jod imprägnirte Seite des Brettchens nach Oben, und bringt mittelst zweier kleiner gefirnisster Rahmen die zu jodirende Platte in kleiner, nach der Temperatur zu regulirender, Entfernung darüber an. (Bull. de la Soc. d'Encour. 1840, Avril.)

Zur Bestimmung der für den Aufenthalt der Platte in der Camera obscura erforderlichen Zeit bringt Soleil mittelst eines Schiebers von gummirtem Kartenblatte etwas frisch gefälltes weisses Chlorsilber in den Grund eines vorne offenen, 25 M.M. weiten, 40 M.M. langen Messingrohres, und richtet die Oeffnung des Rohres nach dem abzubildenden Gegenstande. Die Zeit, in welcher das Chlorsilber hellgrau wird, ist die für die Operation erforderliche (Compt. rend. 1840, Nr. 21). Derselbe bedient sich zur Behandlung mit Quecksilber eines Amalgams aus 1 Silber und 5 Quecksilber (Donné empfahl zu diesem Behufe Zinkamalgam). In solches teigtartiges Amalgam taucht S. einen kleinen Silberspatel, und reibt mit dem daran Hängengebliebenen eine 4 C.M. grosse und 1 M.M. dicke Feinsilberscheibe sorgfältig ein. Die Scheibe kömmt auf den Boden

des flachen Quecksilberkästchens, und die Einwirkung wird durch schwaches Erwärmen gefördert. — Zur Fixation der Bilder empfiehlt Precht eine mit 4 Vol. verdünnte Schwefelwasserstoff-Ammoniak-Flüssigkeit (Compt. rend. 1840, Nr. 19), und Choiselet (Das.) eine Auflösung von Chlorsilber oder Jodsilber in Jodkalium oder unterschwefeligsauerm Natron. — Kräftigere Schatten und besondern Ton ertheilt man den Daguerre'schen Lichtbildern durch Behandlung derselben mit verdünnter Chlorgoldlösung, oder, nach Fizeau (Journ. de Pharm. 1840, 581), mit einer gemischten Lösung von 1 Chlorgold in 500 Wasser, und von 3 unterschwefeligsauerm Natron in 500 Wasser. Ein anderes desfallsiges Verfahren von Grekoff (a. a. O. 1840, 2. Sem. Nr. 20) ist noch Geheimniß. Um die für das Licht empfindliche Schichte von der Silberplatte zu entfernen, hatte Daguerre bekanntlich entweder unterschwefeligs. Natron, oder Kochsalz, im gelösten Zustande, in Vorschlag gebracht; Draper (s. o.) taucht die Platte erst in kaltes Wasser, dann legt er sie in eine mässig starke Lösung von Kochsalz, worin sie sich nicht verändert, und berührt sie sofort an einer Ecke (grössere Platten an allen vier Ecken nach einander) kurze Zeit hindurch mit einem blankgefeilten Zinkstücke, in Folge dessen sich die gelbe Jodsilberschichte rasch löstrennt und verschwindet. Derselbe Physiker zeigte auch gegen Herrschel und Daguerre, dass das Objectivglas einer photographischen Camera obscura nicht nothwendig achromatisch sein müsse, und dass, wenn Daguerre gesagt habe, die Platte müsse bei ihrer Behandlung mit Quecksilberdämpfen unter einen Winkel von 45 bis 48° gestellt werden, dies hauptsächlich nur in so ferne zu beobachten sei, als die angegebene Stellung gestatte, den Verlauf der Operation durch das Glas wahrzunehmen, für den Process der Amalgamation selbst aber sei die horizontale und jede andere Lage der Platte ziemlich gleichgültig.

Das Porträtiren mittelst des Daguerreotyps ist Isenring (Jahrb. IV, 91), Draper (a. a. O.) und Petzval in Wien (Oeff. Bl.) vollständig gelungen. Letzterer hat zu diesem Behufe eine Linsencombination berechnet, welche das einfache Objectiv der Camera obscura ersetzen soll, und diese Combination, aus zwei Linsen von 3" Oeffnung und 5" Gesamtbrennweite bestehend, achromatisch-aplanatisch von Voigtländer und Sohn in Wien ausgeführt, lieferte im Winter, bei bedecktem Himmel, in weniger als 3 Minuten ausgezeichnete Porträts. Voigtländer und Sohn verkaufen das neue Objectiv für 25 fl. C. M. — Aus dem, was Draper in Rücksicht des Porträtirens mittheilt, entnehmen wir Folgendes:

Als Objective dienen zwei doppelt convexe Linsen, deren vereinter Focus für parallele Strahlen nur 8" ist. Sie haben im Lichten 4" im Durchmesser, und sind in ein Rohr eingesetzt, dessen vordere Oeffnung, nach Daguerre's Vorschrift, auf 3½" verengert ist. — Der Kopf der sitzenden Person und die Camera obscura müssen in eine solche Stellung

gebracht werden, dass die sie verbindende Linie mit den einfallenden Strahlen einen Winkel von weniger als 10 Graden macht, so dass aller Raum unter den Augenbrauen beleuchtet und ein schwacher Schatten von der Nase geworfen wird. Hierzu müssen natürlich Reflectionsspiegel, deren man einen, oft auch zwei anwendet, dienen. Im letztern Falle stellt man den einen so, dass er die Strahlen in senkrechten Linien reflectirt, den zweiten aber über ihn, um sie in unwandelbarem Laufe gegen die sitzende Person zu richten. Und da das Auge die reflectirten Sonnenstrahlen unmöglich lange ertragen kann, so ist es nöthig, die Lichtstrahlen durch ein blaues Medium (Glas oder schwefelsaures Kupferoxyd-Ammoniak in gelöstem Zustande) gehen zu lassen. — Der Stuhl, worauf die zu porträtirende Person zu sitzen kömmt, muss hinten mit einer Stange versehen sein, welche sich in einen eisernen Ring endigt, der den Kopf in jeder Lage stützt. Die Hände dürfen nicht auf der Brust aufliegen. Der Hintergrund für heliographische Porträte muss mit Vorsicht ausgewählt werden. Für einen ganz gleichartigen eignet sich ein hellgraues Tuch, zweckmässig aufgehängt, sehr gut. Weisses Tuch würde zu viel Licht reflectiren, und daher auf dem Bilde früher zum Vorschein kommen, als das Gesicht der Person sich ausdrücken könnte; auch würden sich, da weiss alle Strahlen reflectirt, wegen der chromatischen Aberration an allen Rändern des Bildes Flecke zeigen. Vasen, Urnen u. s. w. müssen natürlich, um sie auf dem Bilde erscheinen zu lassen, vorwärts gebracht werden, bis sie sich auf dem verdunkelten Glase der Camera obscura deutlich zeigen. Was den Anzug anbelangt, so muss man besonders beim Porträtiren von Damen darauf sehen, dass ihr Anzug keine stark contrastirende Farben darbiete. Einer Person mit schwarzem Rocke und offener Weste von derselben Farbe legt man z. B. für einige Zeit ein hellgraues oder fleischfarbiges Vorderkleid an, weil sich ausserdem, noch ehe ihr Gesicht und die feinen Schattirungen des Tuckleides gehörig abgebildet sind, das Hemd schon blau oder sogar schwarz, von einem weissen Hofe umgeben, reproduciren müsste.

Bei Anwendung der Linse lassen sich Platten von 1 Quadratfuss, und selbst noch grössere, benutzen; bedient man sich nach Woolcott in New-York, der sich dafür patentiren liess, eines elliptischen Hohlspiegels zum Porträtiren, so erhält man zwar, was ein wesentlicher Vortheil ist, das Bild in seiner richtigen Lage, d. h. nicht umgekehrt, aber es lässt sich dabei nur mit Platten von 2" im Quadrat operiren. Solche Miniaturporträts sind dann meistens sehr treue Abbilder, und zeigen alle Eigenthümlichkeiten des Individuums, z. B. Warzen, Sommersprossen u. s. w. Man muss gestehen, Daguerreotypische Porträte sind immer prosaisch.

Die Vervielfältigung von Lichtbildern auf galvanoplastischem Wege ist Jacobi und Steinheil (Dingl. Journ. LXXV, 318) gelungen. Das Donné'sche sehr unvollkommene Aetzverfahren ist durch das viel vor-

züglichere Berres'sche, welches wir auch in diesen Blättern berührt haben, längst entbehrlich gemacht.

Hubert in Frankreich, und früher schon Jordan in England (Compt. rend. 1840) haben die Heliographie zur Registrirung meteorologischer Beobachtungen in Anwendung gebracht. — Gaudin scheint (a. a. O. Nr. 10) durch bloße Färbung, nicht durch Amalgamation des Silbers, Lichtbilder erzeugen zu können.

Kastner's übersilberte Elfenbeinplatten (Jahrb. IV, 91) verdienen, als Ersatzmittel für Silberplatten, in Betracht gezogen zu werden. Ob Raifé's Vorschlag, auf Kartenpapier Silberpapier aufzuleimen und dieses mit feinem Tripel und Baumwolle abzureiben, trotz der Einfachheit und Wohlfeilheit dieses Mittels, Metallplatten werde entbehrlich machen können, möchten wir vorerst noch bezweifeln. (Compt. rend. 1840, Nr. 21.)

(Fortsetzung folgt.)

2. Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

a) Chemie der anorganischen Stoffe.

Schwefelsäurebereitung aus Schwefelkies. In Irland findet sich, nach mehrfachen Angaben, Schwefelkies, stellenweise ganz arsenfrei, als glanzloser grauer Stein in überschwänglicher Menge, und wird nun in England, nach Mohr, in etwa 7' hohen Schachtöfen von fast parallelipipedischem Inhalte geröstet. Der Ofen wird durch glühende Schlacken vorgewärmt, dann Kies eingegeben, welcher sich durch die Wärme der Wände entzündet und nun immer fortbrennt. Er ändert beim Rösten seine Form nicht, sinkt daher von selbst nicht zusammen, und deshalb finden sich auf der ganzen Brust des Ofens 4—5 Thüren, durch welche gestört wird, damit das Nachsinken erfolgen könne. Die rothgebrannten Steine scharrt man unten heraus, während oben neue aufgegeben werden. Die Kammern gehen alle ununterbrochen. Die Bleiplatten der Schwefelsäure-Kammern werden häufig ohne Loth zusammengefügt, indem man die Ränder beider Platten senkrecht in ungleicher Länge aufrichtet, dann die hervorragende Kante umschlägt, nachdem zuvor Bleiweissfarbe in den Zwischenraum gebracht worden, und diese beiden Ränder noch einmal zu einem halbrunden Wulst mit einem hölzernen Hammer umschlägt.

Das neue Material macht England nunmehr Sicilien bezüglich des Schwefels weit weniger tributbar. (Dingl. Journ. LXXIX, 106.)

Platin-Darstellung im Grossen. Gestützt auf die Wahrnehmung, dass Alles darauf ankomme, ein Platinsalz darzustellen, welches

nach dem Ausglühen eine durchgehends aus sehr feinen Körnern bestehende Masse hinterlasse, die so porös sein muss, dass sie schnell geschlämmt werden kann, niemals Chlorplatin enthält, und weich genug ist, um in geeigneten (polirten gusseisernen, cylindrischen) Gefässen (durch allmählig verstärktes Hämmern) trocken zusammengepresst werden zu können, bereitet sich Jacquelin ein Platintripelsalz durch Lösen von 25 Theilen Chlorkaliums, 36 Theilen Salmiaks und 100 Theilen Platins in Königswasser, völliges Eintrocknen der Lösung und schichtenweises Zersetzen des Rückstandes in einem Platintiegel bei Glühhitze, Auswaschen des Schwammes erst mittelst Salzsäure-Wassers, dann mittelst reinen Wassers etc. (Compt. rend. 1840, II, Nr. 5. Dingl. Journ. LXXVIII, 48.)

Platinschwamm. Kastner räth an, Platinauflösung durch Schwefelwasserstoff zu fällen, und das gefällte Schwefelplatin durch andauernde Berührung mit der Luft sich in metallisches Platin und durch Auswaschen leicht zu entfernende reinste Schwefelsäure umbilden zu lassen. (Erl. Ber. 78.)

Salpetersaures Kupferoxyd zu technischem Gebrauche empfiehlt Lipowitz durch Lösung von Kupferhammerschlag in Salpetersäure und Krystallisation darzustellen. (Arch. d. Pharm. XXIV, 174.)

Krokonsaures Kupferoxyd, in der Wärme auf nassem Wege durch Wechselersetzung eines löslichen Kupferoxydsalzes und krokonsauren Kalis sich bildend, scheidet sich in kleinen rhombisch-prismatischen, halbmetallisch glänzenden, das Licht dunkelblau reflectirenden, aber bläulich-orange durchlassenden Krystallen ab, = $\text{CuO} \frac{5}{4} \frac{\text{CO}}{3}$ (Ann. d. Pharm. XXXVII, 58.)

Weinsteinsaures Kupferoxyd-Ammoniak ($\text{CuO} \frac{2}{2} \frac{\text{T}}{2}$ + $\frac{2}{3} \frac{\text{N}}{3} \frac{\text{T}}{3}$ + $\frac{2}{3} \frac{\text{H}}{3} \text{O}$)

bereitet Du Mênil (Arch. d. Pharm. XXV, 176) dadurch, dass er Kupferchlorid mit neutralem weinsteinsaurem Kali niederschlägt, den entstandenen blaugrünen krystallinischen Niederschlag auswäscht, und 100 Theile desselben, im getrockneten Zustande, mit 180 Theilen Aetzammoniakflüssigkeit von 0,96 spec. Gew. zusammenbringt, endlich einer solchen concentrirten Lösung das dreifache Volumen 80 % Weingeists hinzufügt. Das gefällte Doppelsalz ist leicht bei + 20° C. austrocknenbar, und luftbeständiger, als das sogenannte *Cuprum sulphurico-ammoniatum*, daher um so mehr der Aufmerksamkeit der Aerzte würdig.

Cassius'scher Goldpurpur. Capaun hat die Methoden von Fuchs und Buisson zu dessen Darstellung vergleichend geprüft, und räumt dem Fuchs'schen Präparate den Vorzug ein. Er räth an, den *Liq. ferr. muriat. oxydati* der preuss. Pharm. mit 3 Theilen Wassers zu verdünnen, und derselben eine Zinnchlorürauflösung (aus 1 Zinnchlorür

in 6 Wasser nebst einigen Tropfen Salzsäure) so lange zuzusetzen, bis die Mischung eine grünliche Farbe erhalten hat. Diese Mischung soll noch mit 6 Theilen destillirten Wassers vermischt und zur Anwendung bereit gehalten werden. Mittlerweile wird die zur Verarbeitung bestimmte Menge Goldes mit reiner Salpetersäure übergossen, zum Sieden erhitzt und nach und nach, bis alles Gold aufgelöst ist, in kleinen Portionen mit reiner Salpetersäure, die jedoch nicht im Ueberschusse zugesetzt werden darf, versetzt. Diese Auflösung vermische man mit 360 Theilen des angewandten Goldes an destillirtem Wasser, und giesse unter Umrühren von der Eisen-Zinnauflösung zu, so lange ein Niederschlag erfolgt. Das Präcipitat wird eine schöne Purpurfarbe haben, getrocknet mehr braun aussehen, aber in Ammoniak und Glasflüssen mit intensiver Purpurfarbe löslich sein. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 152.)

A n h a n g.

Antigorit. So nennt Schweizer ein neues Mineral, welches bisweilen in Fuss langen dünnschieferigen Platten im Antigoriothale bei Domo d'Ossola in Piemont gefunden werden soll. Es ist nicht krystallinisch, dünn und geradschieferig; Härte = 2,5; spec. Gew. 2,622; in dünnen Platten halbdurchsichtig, von schwärzlichgrüner Farbe, fühlt sich fettig an, ist in Borax und Phosphorsalz vor dem Löthrohre leicht lösbar und besteht in 100 Theilen aus 46 Kieselerde, 13 Eisenoxydul, 2 Thonerde, 34 Talkerde und 3 Wasser. (Journ. f. pr. Chem. XXI, 105.)

Bleigummi. Eine Varietät des phosphorsauren Bleioxyds von Huelgoat von braunrother Farbe, welche mit dem Bleigummi vorkommt, fand Damour zusammengesetzt aus:

Chlorblei	0,0227,
Phosphorsäure	0,0806,
Bleioxyd	0,3510,
Kalk	0,0080,
Thonerde	0,3432,
Wasser	0,1870,
Eisenoxyd	0,0020,
Schwefelsäure	0,0030.

(Journ. f. pr. Chem. XXI, 126. Ann. de Min. XVII, 191.)

Manganquelle. Bei einer Reparatur eines in Felsen gehauenen Kanals bei Nürnberg fand man eine grosse Menge ganz reinen Manganoxydhydrats abgesetzt, welches aus einer Quelle entstanden war, die das Metall in doppeltkohlensaurem Zustande aufgelöst enthält. (Leuchs' polyt. Zeit.)

Warme Quelle zu Lippspringe. Nach ziemlich übereinstimmenden Versuchen von Brandes, Bischoff und Witting enthalten 100 Cubikzolle dieses Wassers:

Kohlensäure	16,17 Cubikzoll,
Stickgas	4,40 „
Sauerstoffgas	0,55 „

und 1 Pfund (16 Unzen) Wassers an festen Bestandtheilen :

Schwefels. Natron	} in maximo	} 22,50 Gran,
„ Magnesia		
„ Kalk	} geringer	
Chlornatrium		
Kohlens. Kalk		
„ Magnesia		
„ Eisenoxydul	} am geringsten	
Chlorcalcium und		
Chlormagnium		

nach Witting auch Erdharz, woraus eine grosse Aehnlichkeit dieser, wahrscheinlich aus zerklüftetem Kreide-Kalkstein entspringenden Therme mit den Thermen von Barèges und des Kaukasus hervorgeht.

Bran des bestimmt den Gehalt des aus der Quelle ausströmenden Gases: im Wasser enthaltenen Gases:

$\overset{3}{\text{C}}\text{O}$	15,41	79,31
O	1,95	2,08
N	82,64	18,01
	<u>100</u>	<u>100</u>

ein Verhältniss, das sich aus der grösseren Löslichkeit des Wassers für Kohlensäure, und der geringeren für Stickgas erklärt. (Ber. d. Erlang. Vers. 73.)

Einen Apparat zur Bestimmung der Heilquellen-Fühlwärme hat Kastner construirt. Mittelst dieser Vorrichtung wird jede irgend merkliche Abänderung der Quellen-Temperatur, bewirkt durch das Thermometer selbst während der Wärmemessung, wie sie bei dem gewöhnlichen Verfahren seither unvermeidlich war, gänzlich vermieden. Es besteht dieser sehr einfache Apparat

- 1) aus einem einige Fuss langen, hölzernen, vom Drechsler cylindrisch hergestellten, glatten Stabe, der oben mit einem elfenbeinernen Schraubenhaken versehen ist, um daran ein Thermometer frei schwebend senkrecht und unverschiebbar aufhängen zu können;
- 2) aus einer ebenfalls seitwärts, aber unten unbeweglich befestigten, wagrecht gestellten, ringsum erhaben umrandeten, glatten, hölzernen Bodenplatte, um ein mehr oder weniger hohes, cylindrisches Gefäss darauf unverschiebbar feststellen zu können, und
- 3) aus einem zu verschiedenen Höhen befestigungsfähigen hölzernen oder hornenen, oder beinernen, gleichfalls wagrecht zu stellenden Ringe, der den Glaszylinder umspannt und gegen das Umschlagen schützt.

Beim Gebrauche dieser Vorrichtung schwenkt man den Glascylinder zunächst mit dem, seiner Fühlwärme nach zu bemessenden, Wasser aus, stellt ihn dann, ihn durch den Ring schiebend, auf die Bodenplatte und senkt ihn mit dieser Vorrichtung in das Wasser, während man das Thermometer, es an dessen Hängeschleife mit der andern Hand haltend, ebenfalls in das Wasser taucht. Man zieht nun letzteres aus dem Wasser heraus, hängt es an den Schraubenhaken so auf, dass es mit dem grösseren Theil seiner Länge innerhalb des wassergefüllten Cylinders schwebt, und senkt jetzt die Vorrichtung so tief in das Wasser, dass jedenfalls der Glascylinder einige Zoll hoch vom Wasser überdeckt erscheint. Man wartet hierauf ab, bis das Mercur im Thermometer seinen Stand nicht mehr ändert, zieht dann die ganze Vorrichtung aus dem Wasser hervor und beschauet nun das im Glascylinder von Wasser umhüllte Thermometer, das Auge mit dem Thermometerscalen-Grade in dieselbe wagrechte Ebene richtend, um diesen genau ablesen zu können. Da hiebei der Wasser- und Glascylinder, dem Gesetze der erhabenen gekrümmten Linsen gemäss, vergrössernd wirkt, so vermag man auch kleinste Gradeintheilungen der Scale deutlich zu sehen, und mithin auch genauer zu bemessen, als es ohne diese dioptrische Beihülfe möglich wäre. Gelegentlich macht K. dann noch aufmerksam auf sein Verfahren und die dazu erforderlichen Vorrichtungen zur Messung der Durchsichtigkeit, genauen Bestimmung der Farbe, der Eigenwärme (durch Anwärmung) und der Zeit, so wie der Stärke, in und mit welcher die sogenannte Selbstzersetzung frischgeschöpfter Heilquellen anhält, die er übrigens ausserdem auch noch, vorkommenden Falls, durch möglichst empfindliche Reagentien zu ermitteln sucht. (Ber. über die Erlanger Naturforscher-Vers. 74.)

b) Chemie der organischen Stoffe.

Essigsäure und Alkalien. Betrachtet man, wie es Dumas gethan, die Essigsäure als $\overset{2}{\text{C}}\overset{4}{\text{O}}\overset{2}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}}\overset{6}{\text{H}}$, die Chloressigsäure aber als $\overset{2}{\text{C}}\overset{4}{\text{O}}\overset{2}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}}\overset{6}{\text{Cl}}$, so folgt aus diesen Formeln, dass wenn die Chloressigsäure $\overset{4}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}}\overset{6}{\text{ClO}}$ unter dem Einflusse der Alkalien Kohlensäure $\overset{2}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}}$ und Chloroform $\overset{2}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}}\overset{6}{\text{Cl}}$ liefert, die Essigsäure eine analoge Reaction geben muss, deren Resultat Kohlensäure $\overset{2}{\text{C}}\overset{4}{\text{O}}$ und ein Kohlenwasserstoff $\overset{2}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}}$ sein wird. Diese Voraussetzung ist durch das Experiment bewiesen worden; denn werden 10 Theile krystallisirten essigsäuren Natrons und 30—40 Theile Aetzbarjts gemengt, und in einer Retorte schwach erhitzt, so entsteht Kohlensäure

und Sumpfgas = $\overset{2}{\text{C}}\overset{5}{\text{H}}$. Man erhält dieses Gas auf wohlfeilere Weise, wenn 40 Theile krystallisirten essigsäuren Natrons, 40 Theile Kali's und 60 Theile Aetzkalks mit einander erhitzt werden.

Alcohole und Alkalien. Alcohol und Essigsäure sind zwei Körper, welche von einander durch Substitution abgeleitet werden können, indem man entweder 2 Volumina Sauerstoffs in der Essigsäure durch 4 Volumina Wasserstoffs ersetzt, wodurch der Alcohol wieder hergestellt werden würde, oder indem man die 4 Volumina H des Alcohols durch 2 Volumina O ersetzt, wodurch Essigsäure entsteht. Daraus will man schliessen, dass Alcohol und Essigsäure äquivalente Körper seien.

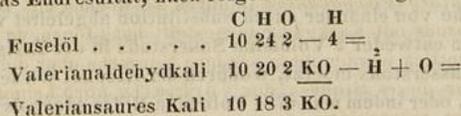
Um die Wirkung der Alkalien auf den Alcohol zu ermitteln, fanden es Dumas und Stass vortheilhaft, ein Gemenge von gleichen Theilen Kali's und Kalks zum Rothglühen zu erhitzen, und nach dem Erkalten zu pulvern. Der absolute Alcohol verbindet sich mit dem Kali-Kalkgemenge unter Entwicklung von Wärme; wird diese Verbindung mässig erwärmt, so entwickelt sich reines Wasserstoffgas, der Rückstand enthält Essigsäure. Wird hierauf die Erhitzung weiter fortgesetzt, so entsteht wieder Sumpfgas und kohlen-saures Kali. Es sind demnach bei der Wirkung des Kali's auf den Alcohol zwei bestimmte Epochen zu unterscheiden:

- 1) Die Umwandlung des Alcohols in Wasserstoff und essigsäures Kali;
- 2) die des essigsäuren Kali's selbst, vermöge der überschüssigen Basis, in Sumpfluft und kohlen-saures Kali.

Holzgeist und Kalien. Bei der gleichen Behandlung des Holzgeistes mit Kali-Kalk entsteht Wasserstoffgas, und im Rückstande bleibt Ameisensäure; bei grösserer Erhitzung entstehen kleesaures und kohlen-saures Kali. Der Holzgeist $\overset{2}{\text{C}}\overset{3}{\text{H}}\overset{2}{\text{O}}$ zersetzt also $\overset{4}{\text{H}}\overset{2}{\text{O}}$ und gibt $\overset{2}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$ unter Entwicklung von $\overset{2}{\text{H}}$. Die Ameisensäure ihrerseits verliert $\overset{2}{\text{H}}$ und verwandelt sich in Kleesäure $\overset{2}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$. Letztere endlich wandelt sich unter Verlust des letzten Wasserstoffs $\overset{2}{\text{H}}$ in Kohlen-säure $\overset{2}{\text{C}}\overset{4}{\text{O}}$ um.

Aethyl und Kalien. Wird 1 Theil reinen Aethyls mit 5—6 Theilen Kali-Kalks bei + 210° erhitzt, so entwickelt sich reines Wasserstoffgas, und im Rückstande bleibt eine eigenthümliche neue Säure, „Aethylsäure“. Diese ist fest, farb-, geruch- und geschmacklos, leichter als Wasser. Sie erstarrt, nachdem sie geschmolzen worden war, bei + 55° C. und bildet glänzende, in strahlige Gruppen vereinigte Nadeln. Sie ist unlöslich in Wasser, aber löslich in kochendem Alcohol und Aether; sie ist ohne Rückstand flüchtig und besteht aus $\overset{32}{\text{C}}\overset{64}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$. Die äthyl-sauren Salze sind, mit Ausnahme des Kali-, Natron- und Ammoniaksalzes, unlöslich in Wasser und Weingeist; das äthyl-saure Kali besteht aus $\overset{32}{\text{C}}\overset{64}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}} + \text{K O}$.

Fuselöl der Kartoffeln und Kalien. Jene verwandelt sich unter dem Einflusse des Kalihydrats in eine Säure, die vollkommen der natürlichen Valeriansäure gleicht; es entsteht aus $\overset{10\ 24\ 2}{\text{CHO}}$, $\overset{10\ 20\ 4}{\text{CHO}}$ in Bezug auf das Endresultat, nach folgender Gleichung:



Die Salze dieser künstlichen Valeriansäure gleichen ganz denen der natürlichen; sie besitzen selbst den eigenthümlichen Baldriangeruch; das baldriansaure Silberoxyd wurde zusammengesetzt gefunden aus $\overset{10\ 18\ 3}{\text{CHO}} + \text{AgO}$.

Chlorvalerissäure entsteht, wenn Valeriansäure bei abgehaltenem Lichte mit trockenem Chlorgas zusammengebracht wird; sie gleicht einem dicken gelbgefärbten Oele, besitzt keinen Geruch, aber einen scharfen brennenden Geschmack; die frischbereitete wässrige Lösung derselben fällt das salpetersaure Silberoxyd nicht. Sie besteht aus $\overset{10\ 14\ 4\ 6}{\text{CH O Cl}}$.

Chlorvalerossäure entsteht bei dem Einleiten von Chlorgas in wasserfreie Valeriansäure im Sonnenlichte; sie gleicht der vorhergehenden und besteht aus $\overset{10\ 12\ 3\ 4}{\text{CH Cl O}}$. Das Kali-, Natron- und Ammoniaksalz dieser Säure ist sehr löslich in Wasser, und besitzt einen bitter-scharfen Geschmack.

Aus diesen Untersuchungen ergibt sich die merkwürdige Thatsache, wie ein Alcohol in die entsprechende Säure verwandelt werden könne; es würde von höchstem Interesse für die organische Chemie sein, wenn auch das umgekehrte Problem gelöst werden könnte, nämlich jede organische Säure in den ihr entsprechenden Alcohol zu verwandeln. (Ann. de Chim. Jan. 1840, 73 und Fevr. Journ. f. pr. Chem. XXI, 267 und 370.)

Jodkohlenwasserstoff. Ausser dem Jodkohlenwasserstoff von Faraday ($\overset{4\ 2\ 2}{\text{HCJ}}$) und dem Jodformyl ($\overset{2\ 2\ 6}{\text{HCJ}}$) bildet sich noch eine dritte Verbindung, wenn man auf Jod in einem offenen Gefässe Kohlen-gas leitet. Diese Substanz hat eine dunkelolivengrüne Farbe, ist geschmacklos, hat einen geringen Naphtageruch, ist bröcklig, und besitzt eine Dichtigkeit von 0,95. Sie ist unlöslich in Wasser, Alcohol und Aether. In heisser Salpetersäure löst sie sich mit gelber Farbe auf; Salzsäure wirkt nicht darauf ein, von Schwefelsäure wird sie zersetzt; sie besteht aus $\overset{30\ 40}{\text{CH}} + \overset{2\ 2}{\text{HJ}}$. (Journ. f. pr. Chem. XXI, 115. The Lond. and Edinb. phil. Mag. Juli 1840, 1.)

Crataegin heisst ein grauweisser, sehr bitterer, leicht in Wasser, weniger in Weingeist, nicht in Aether löslicher, indifferent, stickstofffreier, traubenzuckerartiger, beim Erhitzen balsamisch, wie Salicin, riechender Stoff, den Leroy in Brüssel aus der frischen Rinde junger Zweige von *Crataegus oxyacantha* L. durch Auskochen mit Wasser, Behandeln des Absuds mit Kalk etc., dargestellt hat (Journ. de Chem. méd. 1841, 3). Hoffentlich werden umfassendere Versuche über die eigentliche chemische Natur dieses Stoffes, der vorläufig noch keinen besondern Namen verdiente, entscheiden.

Pflanzenfarben und Elektrizität. Befeuchtetes, mit Saflor rothgefärbtes Baumwollengarn wird am positiven Pol vollkommen weiss gebleicht, am negativen in ein sehr schönes Gelb verwandelt, welches durch Essigsäure wieder geröthet wird. — Rothes, mit Krapp gefärbtes Garn wird am + Pol gebleicht, am — Pol wird es blau; eben so verhält sich das mit Indigo gefärbte Garn gegen den + Pol. (Leuchs' polyt. Zeit. Sept. 1840.)

Pflanzenfaser und Chlor. Die Baumwolle verbindet sich während des Bleichens mit dem Chlor so hartnäckig, dass dieses nicht mehr vollständig ausgewaschen werden kann. (Leuchs' polyt. Zeit. Sept. 1840.)

3. Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Conserven narkotischer Kräuter. Dr. Bley in Bernburg hat damit Versuche angestellt und gefunden, dass ein Jahr alte Conserven durch Zusammenstossen der kräftigen frischen Blätter mit dem doppelten Gewichte Zuckerpulvers, bis eine genau gemengte Masse, die in Porcellantöpfen aufbewahrt wird, hergestellt ist, nicht nur eine schöne grüne Farbe zeigen, sondern auch ihre Kräftigkeit durch natürlich starken Geruch und Geschmack zu erkennen geben. Diese Conserven können nicht allein ohne Unbequemlichkeit für sich verordnet werden, sondern eignen sich auch recht wohl dazu, in Pillenform, in Mixturen und in Pulvern mit Milchzucker oder Süssholzzucker angewendet zu werden, und sie werden deshalb in Hinsicht ihrer Anwendbarkeit der Prüfung der Aerzte, so wie hinsichtlich ihrer Haltbarkeit den Apothekern empfohlen. Nach Dr. Bley's Erfahrungen geben frische Blätter von Schierling 4—5% trockner, folglich sind 4—5 Gran trocknen Pulvers gleich 100 Gran frischen Krautes. Da nun 1 Pfund frischen Krautes etwa 1 Unze

Extracts nach der dritten Ausgabe der preussischen Pharmakopöe und $3\frac{1}{2}$ Drachmen nach der vierten Ausgabe bereitet (mittelst Weingeists) liefert, so würde die Conserve in 1 Unze nahe 2 Drachmen 2 Scrupel frischen Krautes enthalten, welche gleichkommen 6,2 bis 7,75 Gran trocknen Krautes oder 10 Gran Extracts der ältern, oder 4,375 Gran Extracts der jüngsten preussischen Pharmakopöe. — Vom Bilsenkraut geben 100 Theile des frischen 12—14% trocknen Krautes, 100 Theile frischen Krautes 5% Extracts nach der Pharmakopöe von 1813, und 3,50—4% nach der Pharmakopöe von 1827. Es verhalten sich also 1 Unze Conserve = 19,0 bis 22,4 Gran trocknen Krautes oder 7,91 Gran Extracts nach der Pharmakopöe von 1813, und = 5,54 bis 6,33 Gran Extracts der Pharmakopöe von 1827. — 100 Theile frischen *Hb. Stramonii* geben 3,33 Extracts nach der Pharmakopöe von 1813, folglich würde 1 Unze der Conserve entsprechen 5 Granen dieses Extracts. (Arch. d. Pharm. XXVI, 113.)

4. Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Agaricus procerus Scopoli (ein gefährlicher Giftschwamm).

Dr. Alexander Peddié gibt in einer Edinburger Zeitschrift Nachricht von mehren, durch den Genuss eines Pilzes veranlassten Vergiftungszufällen. Der erste Fall betraf einen 57 Jahre alten Mann, der gegen 12 Stück roher Pilze gegessen hatte; der zweite einen Knaben von 15, und der dritte einen andern von 13 Jahren, die ebenfalls, doch weit weniger, rohe Pilze gegessen hatten. Alle, zumal der ältere Mann, erkrankten sehr bedeutend und wurden nur mit Mühe gerettet. In allen drei Fällen traten die giftigen Wirkungen in einer halben Stunde ein, es erfolgte eine narkotische Lethargie, dem Como ähnlich, mit Krämpfen, zusammengezogener Pupille und Kälte der Haut. In einem Falle wurden die Pupillen nachher sehr weit. Rücksichtlich der Behandlung ist es merkwürdig, dass die Brechmittel von Zink und Antimon keine Wirkung hatten, während der Senf den gewünschten Erfolg herbeiführte. Die Magenpumpe erwies sich sehr nützlich.

Der Pilz wurde von Dr. Gréville untersucht und für *Agaricus procerus Scopoli* erkannt. *Elatus, pileo squammoso, late umbonato rufescente, cinereo, lamellis albidis remotis, stipite, annulo mobili, bulboso.*

Auf diesen Pilz ist um so mehr zu achten, da er ziemlich gemein in Gärten, an Zäunen und in Wäldern an mit Gras bewachsenen Stellen vom August bis zum November vorkommt. Persoon, Fries und Christison führen ihn als einen essbaren an, und auch Orfila, Foderé, selbst der so genaue und sorgfältige Phöbus, führen ihn nicht unter den

giftigen oder gefährlichen auf. Die Diagnose und Charakteristik dieses Pilzes nach Fries ist:

A. procerus elatus, pilei epidermite in squamas secedente, lamellis remotis, stipite cylindrico, basi bulboso, annulo mobili. Flora Danica, tab. 772.

Als Synonyme gehören dazu: *Agaricus colubrians* Bulliard, *Agaricus antiquatus* Batsch, *A. squamosus* Villars, *A. extinctorius* Linné u. s. w.

Der Strunk ist 8—12 Zoll lang, $\frac{1}{2}$ Zoll dick, fest, von kleinen braunen Schuppen gleichsam bunt gezeichnet. Der Ring ist an der Basis aufgetrieben und knorpelartig. Der 3—7 Zoll breite, weissliche, gegen den Rand faserige Hut ist auf seiner Scheibe ebenfalls mit braunen Schuppen besetzt *). (Dr. Dierbach, Arch. d. Pharm. XXV, 349.)

Ipo-Gift. Obgleich schon viel über dies fürchterliche Gift geschrieben worden, so war bisher gleichwol die Bereitungsart u. Zusammensetzung desselben von den Japanesen und Malayen stets geheim gehalten worden. Man wusste nur, dass es von *Antiaris toxicaria* oder *Ipo*, einem Baume aus der Familie der Urticeen, kommt, verschieden von *Upas* oder *Strychnos tieuté*, einem Strauche aus der Familie der Apocyneen, welcher ein anderes, nicht weniger heftiges Gift enthält, das man oft mit dem erstern verwechselt hat. Jetzt weiss man, dass es unter einigen eingebornen Stämmen der Halbinsel Malacca eine Klasse Leute gibt, die *Poyangs* genannt und als Zauberer und Magier betrachtet werden, welche dieses *Ipo* und die Gegengifte, *Lemmah kapiting* u. a., bereiten.

Ipo wird auch mit den Namen *Króhi*, *Ténnik* oder *Kennik* und *Malláye* schlechtweg bezeichnet; das sind ohne Zweifel blos verschiedene Modificationen des nämlichen Giftes.

Króhi ist der aus der Wurzel und Rinde des *Ipo*-Baumes extrahirte Saft; man fügt ihm aber auch den von der *Tuba*-Rinde (*Menispermum flavescens* Lamark?), welche man nicht mit der aus Amerika kommenden *Lobelia tuba* verwechseln darf, bei. Auch *Varangan* oder Realgar, in Citronensaft (*Limou assam* der Malayen) suspendirt, wird damit gemischt.

Ténnik wird aus denselben Substanzen mit Zusatz der uns noch unbekannteren *Kopah*- oder *Kopoh*-Wurzel dargestellt.

Malláye ist noch complicirter; es wird aus dem Saft von *Ipo*, *Tuba*, *Kopah*, dem der *Pérachi*- und *Chéy*-Wurzeln und dem *Malláye*-Strauche gewonnen.

Diese Gifte werden unter mysteriösen Formalitäten bereitet; man beobachtet dabei gewisse Zeiten des Mondes, Beschwörungen, Zauber-

*) Ein vollständiger Auszug der hierher gehörigen Krankengeschichten steht in Schmidt's Jahrbüchern XXII, Heft 3, Nr. VI, S. 287.

formeln und dergleichen mehr. Einige setzen auch etwas Opium oder Safran zu, um die Mischung unkenntlich zu machen, oder einige Gewürze, wie z. B. den *Lanchar*-Saft (*Languas*, *Marunta arundinacea?*), wodurch die Wirkung beschleunigt werden soll. Andere fügen noch Knochen von einem sehr giftigen Fische, *Sunggat*, hinzu. Man kocht die Substanzen in einem gut zugedeckten irdenen Gefässe auf gelindem Kohlenfeuer zu dicker Syrupconsistenz, seiht durch und verwahrt das Gift in hermetisch verschlossenen Bambusröhren. Es ist schwärzlichbraun, verdickt sich mit der Zeit und verliert dadurch von seinem heftig narkotischen und flüchtigen Geruche, wie auch von seiner giftigen Wirkung. Das *Upas tiuté* bleibt haltbarer; es ist, wie bekannt, reich an Strychnin.

Kleine, mit diesem *Ipo* bestrichene Pfeile werden heimlich oder unversehends mit einem Blasrohre (oder einem Rohre, *Sumpitan* genannt) abgeschossen. Ein auf solche Weise verwundetes Eichhörnchen stirbt in weniger als 10—12 Minuten; ein junger Hund starb nach 37 Minuten. Hat das Gift Zeit, tiefer einzudringen, so ist der Tod unabwendbar. Es scheint nach Art des Schlangengiftes zu wirken, da heftige Krämpfe mit Zusammenziehung des Magens und der Gallenwege entstehen, denn die Galle tritt aus und es bildet sich auf der Stelle Gelbsucht, ausser den Nervenzufällen, wie sie jüngst von englischen Wundärzten auf Malacca beobachtet worden, ohne dass dieses Gift verschluckt worden wäre.

Die Natur des angerühmten Gegengiftes, *Lemmah kapiting*, ist uns noch unbekannt. (*Virey*, Journ. de Pharm., Avril 1841.)

Vergiftung durch eine Otter. Ein junger Mensch brachte kürzlich aus einer nahe der Stadt Löwenberg gelegenen felsigen Gegend eine ziemlich grosse Otter in einem Tuche mit nach Hause. Es fanden sich daselbst bald Mehre, die dieselbe theils wegen ihres besonders schönen Farbenspiels der Haut bewunderten, theils auch Versuche machten, ob dies scheinbar gar nicht bösertige Thier nicht auch gereizt werden könne. Plötzlich fing sie an zu züngeln, und im Augenblicke schlang sich dieselbe um die rechte Hand des Einen, der sogleich zwei Stiche zwischen dem Zeige- und Mittelfinger empfand. Es entstand alsbald eine bedeutende Geschwulst des rechten Armes, welche sich über das Achselgelenk bis zur Brust erstreckte; gleichzeitig trat wiederholtes stundenlanges Erbrechen ein, und es zeigten sich alle Symptome einer Vergiftung. Der Gemüthszustand des Patienten war, wie man sich leicht denken kann, fürchterlich und sein Schicksal verhängnissvoll. Bei dieser dringenden Gefahr wurde der Kreis-Chirurg *Steinbach* herbeigerufen, welcher sogleich mit Umsicht den traurigen Fall zu beurtheilen und den Patienten zu retten verstand. Welche Mittel dieser Arzt angewendet, ist leider nicht angegeben. (Oeffentl. Blätter, Mai 1841.)

5. Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Lichtbeständige Kupfergrüne. Nach Kastner wären gehörig bereitete zinnsaure, borsaure und zum Theil auch phosphorsaure Kupferoxyde desfalls sehr beachtenswerth. Das zur Darstellung des letzteren nöthige Natronphosphat könnte durch Zersetzung von Kalkphosphat mittelst Natroncarbonats erhalten, und behufs der Gewinnung des erstern die Knochenleim-Fabrikation damit verbunden werden. (Erl. Ber. 81.)

Metallische gelbe Farben. Kastner macht auf die herrliche gelbe Farbe des *chromsauren Zinnoxyduls* und die gleichfalls schöne Gelbe des *chromsauren Wismuthoxyds*, ferner auf die Anwendung des *Schwefelcadmiums* in der Oelmalerei aufmerksam. (Erl. Ber. 81.)

Die **Leuchtkraft** des raffinirten **Rüböls** ist mit jener des **Baumöls** durch Karmarsch und Heeren vergleichend geprüft worden. Ure hatte bei seinen Versuchen grosse Unterschiede wahrgenommen, die obigen Verf. aber überzeugten sich, dass gleich grosse Mengen Baumöles und raffinirten Rüböles gleich viel Licht beim Brennen in Lampen hervorbringen. (Mitth. d. Gew.Ver. in Hannover, Lief. XXII, 136.)

Eine Legirung von **Zinn** und **Blei** in unbestimmten Verhältnissen, weich genug, um sich mit dem Fingernagel leicht kratzen zu lassen, dient in England zur Anfertigung der metallenen Scheiben, auf welchen die berühmten englischen Stahlfabrikate mittelst Schmirgels geschliffen werden. (v. Ehrenberg, Verh. f. Bef. des Gewerbl. in Preussen, 1840, 157.)

Aselepias syriaca, die syrische Seidenpflanze, beginnt die Aufmerksamkeit der Techniker von Neuem auf sich zu ziehen. In Syrien und Arabien einheimisch, soll doch ihre Cultur auch in unserm Klima keine Schwierigkeiten darbieten. Man säet die Saamen im Frühlinge ins Mistbeet, bedeckt die junge Pflanze im nächsten Winter mit Stroh, und versetzt im darauffolgenden Frühjahre die Wurzeln in Entfernungen von $1\frac{1}{2}$. Jeder, selbst magerer und steiniger, besonders aber ein leichter, sandiger, nicht sehr feuchter, vor dem Nordwinde geschützter Boden (fetter Boden ist der Entwicklung der Früchte ungünstig) eignet sich zum Anbau dieser Pflanze, die wegen ihrer zahlreichen, von einer grossen Menge seidenartiger, völlig weisser, sehr feiner und glänzender Fädchen erfüllter Kapseln allgemeinerer Berücksichtigung werth sein dürften. — Die Pflanze kann am vortheilhaftesten durch Wurzeln vermehrt werden, indem man von den alten Stöcken die zahlreichen, mit Augen versehenen Würzelchen abschneidet, und diese in der oben bezeichneten Entfernung 5—7" tief einsetzt. Die auf solche Weise erzogenen Pflanzen tragen schon im ersten Jahre Früchte, die aus Saamen gewonnenen erst im dritten

Jahre. Wenn die Kapseln zur Reife gelangen, gelben und öffnen sie sich. Jetzt werden sie, und falls die Jahreszeit zu vorgerückt wäre, auch noch die grünen, die jedoch, als weniger tauglich, mit den reifen nicht vermischt werden dürfen, gesammelt. Man breitet die Kapseln an einem luftigen und trocknen Orte aus; die noch geschlossenen springen nunmehr gleichfalls auf, und die Saamenkörner lassen sich leicht von der Seide mit den Fingern ablösen.

Die Stengel der Pflanze können, wie Hanf, zu Gespinnsten dienen. Die Blüthen sind höchst würzig und honigreich. (Bull. de la Soc. ind. de Mulh. XIII. Dingl. Journ. LXXVIII, 141.)

Madia sativa. Revierförster Dippel in Neuheimsbach (Pfalz) folgert aus zweijährigen Versuchen über die Cultur dieser Oelpflanze: 1) Der Madiabau passt in unserm Gebirge (bunter Sandstein) für jede Wirthschaft und in jedes Wirthschaftssystem. Für den Kleinbegüterten hat diese Pflanze den grossen Werth, dass sie von einer kleinen Fläche den Bedarf an Speise- und Brennöl für's Jahr gewinnen lässt. 2) Die Madia steht am besten im zweiten Felde, zwischen Weizen oder Roggen und Kartoffeln. Nach Kartoffeln, welche im ersten Felde standen, scheint der Madiasamen an innerem Gehalte besonders zu gewinnen. Im letzten Felde (wenn nur nicht all' zu mager) wird die Madia gar oft den Vorzug vor dem Hafer behaupten, weil sie das Feld früher räumt. Im frischen Dung werden die Pflanzen sehr kräftig, es gibt aber vielen tauben Saamen. 3) Das Feld wird durch die Madia nicht ausgesaugt. 4) Das Behacken des Madiafeldes übt äusserst günstigen Einfluss auf das Gedeihen dieser Pflanze und ihrer Nachfrucht. 5) Gegen Witterungs-Einfluss ist die Madia sehr unempfindlich, und Insekten hüten sich davor. 6) Kleesaat im Madiafeld geräth recht gut, vermindert jedoch den Saamenertrag in etwas. 7) Auch als Beisaat gewährt die Madia schönen Ertrag, z. B. einzeln zwischen Runkelrüben. 8) Beim Oelschlagen muss sehr aufmerksam verfahren werden. Kohl, Flachs oder Hanfsamen vorgeschlagen, gibt dem Madiöl einen bitteren Geschmack.

Der Ertrag war, nach Maassgabe der Felder, $3\frac{1}{2}$ —18 Hektoliter gereinigten Saamens pro Tagwerk. Der Hektoliter wog 94—116 Pfund, und gab 17—22 Liter Oeles, von welchem circa $\frac{4}{5}$ kalt geschlagen, als sehr gutes Speiseöl, $\frac{1}{5}$ warm geschlagen, als sehr brauchbares Brennöl sich zu erkennen gab. Die Oelkuchen wurden für's Rindvieh verfüttert. (Mitth. d. Bot. f. St. und L. 1841, Nr. 5.)

Zur **Erhaltung von Leichen** bedient man sich im Guy's Hosp. (Rep. Nr. 9) der Injectionen mittelst Holzessigsäure, angeblich mit bestem Erfolge.



FEUILLETON.

Literaturbericht.

Dr. J. E. Herberger u. C. Hoffmann: Entwurf einer zeitgemässen Apotheker-Ordnung, mit besonderer Beziehung auf das Königreich Bayern. Aus dem pharmaceut. Correspondenzblatte für Süddeutschland besonders abgedruckt. Erlangen, Ferdin. Enke, 1839. VI u. 102 S. 8. br. 48 kr. rh.

Wir haben mit Absicht lange gezögert, in diesen Blättern die erwähnte Schrift einer nähern Beleuchtung zu unterziehen, weil wir den Eindruck erst abwarten zu müssen gedachten, den dieselbe im weitesten Kreise hervorbringen würde.

Es ist ohne Zweifel die im J. 1837 erschienene bayerische Apotheker-Ordnung, welche die obengenannten Verfasser zur Anfertigung eines neuen Entwurfes bewogen hat. Der Vorrede zufolge beabsichtigten sie ein systematisches Gebäude aufzuführen, in welchem Alles Platz finden sollte, was dem engeren Kreise einer Apotheker-Ordnung eingeräumt werden muss. Sie bezweckten eine logisch richtige, theoretisch und praktisch mit Erfolg erprobare, Gliederung des Ganzen, hergeleitet aus den Bedürfnissen des Publikums, wie aus jenen sei-

ner gesetzlichen Vormünder, und aus den Ansprüchen, welche jede väterlich gesinnte Regierung an Diejenigen zu stellen pflegt, die sich berufen fühlen, ihre Ansichten u. Rathschläge dem öffentl. Urtheile zu überantworten; aus den Forderungen endlich, welche in allen solchen Fällen dem mahnenden Zeitgeiste und der herrschend gewordenen speculativ-kosmopolitischen Richtung zur Seite stehen. Sollte es den Verfassern jedoch gelingen, ihr ernstliches Ringen für die gute Sache zu bethätigen, so mussten sie vor Allem den Weg der Billigkeit betreten, veralteten missbräuchlichen Ansprüchen, dem Drängen nach ungeregelter Bevorzugung, zum Voraus entsagend, und versuchend, die Materie mit dem Geiste auszusöhnen. Sich der ganz natürlichen Vorliebe für den eigenen Beruf entäussern, die innersten Beziehungen desselben zu den verschiedenen Klassen der bürgerlichen Gesellschaft vorurtheilsfrei, ausser dem Bereiche aller zufälligen oder absichtlichen Beleuchtung auffassen und vergleichend abwägen, das historische Recht mit dem natürlichen in Consens bringen, ohne den allwärts auftauchenden Kreuzgängen gehobener Wissenschaftlichkeit und speculativer Ten-

denzen feige oder gar mit gebledetem Sinne auszuweichen: das war die Aufgabe, die sich die Verfasser zu stellen hatten, wenn sie den Ruf der Zeit nicht nur verstanden, sondern auch zu beantworten unternehmen wollten.

Um nun den Leser zu einiger Beurtheilung des von den Verfassern Geleisteten zu vermögen, müssen wir in Kürze die Inhaltsanzeige des Büchleins voranschicken. Es zerfällt in acht Abtheilungen.

I. Das Institut der Apotheken. 1) Verhältniss desselben zur Gewerbsgesetzgebung und zum engern Staatsdienste. 2) Verhältniss desselben zum ärztlichen und handeltreibenden Publikum. 3) Anhang: Ueber Geheimmittel-Verkauf.

II. Bestimmungen über Begründung, Kauf, Tausch, Veräußerung und Einziehung bestehender Apotheken. 1) Bedingungen und Art der Begründung neuer Apotheken. 2) Gerechsamkeit, dann Art der Erwerbung, Verkäuflichkeit, Uebertragbarkeit u. s. w., und das Erlöschen bestehender Apotheken, Realgerechsamkeiten, Concessionen. 3) Filial-Apotheken.

III. Verwaltungs- u. Dienstpersonale. 1) Heranbildung und Dienst, Lehrzeit (Zöglinge), Praxis (Gehülfen), Universitäts-Cursus (Hochschüler), Endprüfung (appr. Pharmaceut.), Rückkehr zur Praxis. 2) Vorstandschaft — (Apothekenverwalter, Apothekenbesitzer.)

IV. Geschäftsführung. 1) Allgemeine Verpflichtungen und Befugnisse der Gehülfen und prakticirenden approbirten Pharmaceuten.

2) Allgemeine Verpflichtungen und Befugnisse der Apothekenvorstände.

3) Specielle Verpflichtungen der Apothekenvorstände (Einrichtung der Apotheken und der dazu erforderlichen Localitäten, Herrichtung, Beschaffenheit und Aufbewahrungsart der Rohstoffe, galvanischen und chemischen Präparate; Defectur, Receptur, Handverkauf nicht giftiger und giftiger Stoffe, Taxation und Sammlung der Recepte, Buchführung und Beitreibung der Ausstände).

V. Fortbildung. Chemische, pharmakognostische und naturhistorische Sammlungen, Herbarium, literarische Hilfsmittel, wissenschaftliche Vereine.

VI. Polizeiliche und Disciplinar-Verhältnisse der Apotheker unter sich und nach Aussen (Apotheker-Gremien). 1) Zustände der Gremien. 2) Einrichtung derselben. 3) Gewalt der Gremien hinsichtlich der Strafmittel. 4) Verfahrensweise in den Gremien. 5) Allgemeine Bestimmungen.

VII. Vertretung des Apothekerstandes bei den Sanitätsbehörden, bei den Kreisregierungen, bei dem Ministerium.

VIII. Instruction für die Untersuchung der Apotheken. Zeit der Visitation, Visitatoren, Gang der Untersuchung, Protokoll, Revision und Beschreibung der Visitationsprotokolle.

Ergänzende Bestimmungen (Hof-, Militär-, Krankenhaus- und homöopathische Apotheken). Beilagen. 1) Elenchus der ärztlichen

Noth- und Reise-Apotheken. 2) Verzeichniss der Arzneistoffe, welche Droguisten und hiezu autorisirte Kaufleute uneingeschränkt verkaufen dürfen. 3) Verzeichniss der Arzneimittel, welche Droguisten und Kaufleute nicht unter 10 Pfunden an Nicht-Apotheker verkaufen dürfen. 4) Verzeichniss der Arzneistoffe, welche Droguisten und Kaufleute nicht unter 1 Pfund an Nicht-Apotheker verkaufen dürfen. 5) Verzeichniss der Arzneistoffe, welche Droguisten und Kaufleute nicht unter $\frac{1}{2}$ Pfund an Nicht-Apotheker verkaufen dürfen. 6) Verzeichniss der Arzneistoffe, welche Droguisten und Kaufleute nicht unter 2 Loth an Nicht-Apotheker verkaufen dürfen. 7) Verzeichniss der auch als Heilmittel benutzten Stoffe, welche Zuckerbäcker und Kleinhändler verkaufen dürfen. 8) Verzeichniss der Rohstoffe, welche gesetzlich geprüfte und lizenzierte Wurzel- und Kräutersammler lediglich an Apotheker und Droguisten verkaufen dürfen. 9) Verzeichniss der Arzneistoffe, deren Handverkauf zum arzneilichen Behufe den Apothekern untersagt ist. 10) Gifte, welche vorzugsweise zur Vertilgung schädlicher und lästiger Thiere bestimmt sind. 11) Gifte und gefährliche Stoffe, welche vorzugsweise zu technischem und ökonomischem Behufe dienen.—

Aus dieser Inhaltsanzeige dürfte hervorgehen, dass die Verf. nichts Wesentliches übersehen haben; es kommt somit nur auf die innerliche Beobachtung des reichhaltigen Materials an. Von den meisten phar-

maceutischen Vereinen, von gediegenen Aerzten, wie Apothekern, nicht minder von einzelnen Staatsministerien, sind, wie wir wissen, den Verf. die anerkanntesten Versicherungen geworden, und in verschiedenen öffentlichen Sprechsälen ward diese Apotheker-Ordnung in der rühmendsten Weise angezeigt. Allein dies Alles darf uns nicht bestechen. Ganz neuerdings sind im Repert. f. d. Pharmacie (N. R. XXIII, H. 1 u. 2) und im Archiv der Pharm. (N. R. XXVI, 94 ff.) ausführliche und sehr beachtenswerthe Kritiken derselben erschienen, und es mag darum zweckgemäss erscheinen, dass wir die Ansichten der betreffenden Recensenten mit in den Kreis dieser unserer Betrachtung ziehen, um durch vergleichende Würdigung divergirender Meinungen zur Lösung der schwebenden Frage hinzuleiten. Die Wichtigkeit des Gegenstandes mag es entschuldigen, wenn wir dieses Mal das in diesen Blättern gewöhnlich eingehaltene Maass für literarische Berichterstattungen überschreiten.

Schon beim oberflächlichsten Durchblättern des Buches begegnen wir einer Anordnung, die uns zum klaren Ueberblicke des Ganzen sehr zweckmässig dünkt. Die „Verordnungsprojecte“ nämlich sind durch grössere apostrophirte Schrift überall von den „Erläuterungen“ der Verf. gesondert; in den letztern aber findet sich für die meisten Paragraphen der Ideengang der Bearbeiter gleichsam analytisch dargestellt, so dass es jedem Leser möglich wird, sich von dem Détail der

Grundsätze der Verf. die genaueste Kenntniss und Ueberzeugung zu verschaffen. Es ist dies eine Art von Rechenschafts-Ablegung, die mit Recht von Jedem gefordert werden kann, der einen Entwurf von gesetzlich festzustellenden Bestimmungen bearbeitet.

Die Verf. eröffnen nun ihre Abhandlung mit der Feststellung des Begriffes von „Apotheken“. Diese sind „unter die Controle der administrativen, Sanitäts- und polizeilichen Behörden gestellte Wohlfahrtsanstalten, zunächst dazu bestimmt, den arzneilichen Bedürfnissen Erkrankter, nach Maassgabe der auf dem Gesetzeswege festgestellten Verhältnisse durch verordnungsgemässe Dispensation von Arzneistoffen zu genügen, so wie auch den bedingten Détail-Handverkauf von Giften zu betreiben“. Dieser Definition hätte, was unter §. 86 geschehen ist, auch hier schon hinzugefügt werden dürfen, dass die Apotheker den Détail-Handverkauf der Gifte ausschliesslich zu betreiben haben, — eine Anordnung, welche in den „Erläuterungen“ der Verf. und in den nachfolgenden Paragraphen ausdrücklich, und gewiss mit Recht, niedergelegt ist. Aus obiger Begriffsbestimmung geht consequenter Weise die Reihung des Apothekergeschäfts in die Klasse der „wissenschaftlichen Kunstgewerbe“ hervor, und wir finden nicht, dass es mit dieser Feststellung im Widerspruche steht, wenn die Verfasser den Apotheker als „mittelbaren“ Staatsdiener betrachten, dem, als

Surrogat einer Besoldung, die gesetzlich festgestellte Taxe gewährt wird.

In §. 2 weisen die Verfasser dem Arzte die ausschliessende Verordnung, dem Apotheker die gleichfalls exclusive Dispensation, der Medicamente, vorbehaltlich gewisser Verhältnisse, welche zur Ausnahme von der Regel zu erheben die Menschlichkeit gebietet, zu. Diese Verhältnisse treten ein, wenn ein Arzt „in nächster gangbarer Richtung“ wenigstens zwei Stunden vom Sitze einer Apotheke entfernt wohnt. Diesem soll es alsdann, sofern er nicht im Solde des Staates steht, zustehen, eine sogenannte Reise- und Noth-Apotheke zu halten, bestehend aus 31 Stoffen, welche in einer besondern Beilage aufgeführt sind. Die Verf. knüpfen die Existenz solcher Noth-Apotheken an folgende Bedingungen: Die Aerzte müssen diese Stoffe abwechselnd alle Jahre aus je einer Apotheke des Landgerichts (Kantons) genau um den Preis, wie ihn die Taxe festsetzt, nehmen; sie müssen ferner alle halbe Jahre mit dem betreffenden Apotheker genau Abrechnung pflegen, können die unverdorbenen, nicht verbrauchten, Arzneien zurückgeben und dürfen 10 % Rabatt von den zurückbehaltenen Arzneistoffen in Abzug bringen; sie haben ferner eine Copie der Abrechnung dem Arzte vorzulegen, dürfen die Dispensation von Medicamenten aus ihrer Noth-Apotheke nur in Nothfällen eintreten lassen, und sind gehalten, dem Empfänger einer Arznei ein des-

fallsiges Recept, worauf die erhobene oder zu erhebende Taxe bemerkt sein muss, zuzustellen. — In diesem Paragraphen (4) ist jedes Wort von Bedeutung. Die Verf. setzen zuvörderst stillschweigend voraus, dass im Staate keine „Halbärzte“ mehr aufgezogen werden, während sie anderseits den „bediensteten, besoldeten Aerzten“ die Führung einer Noth-Apotheke nicht gestattet wissen wollen. Die Gründe dafür anzugeben, sind sie schuldig geblieben, sie lassen sich aber unschwer errathen. Deren nähere Beleuchtung gehört auch, unsers Bedünkens, nicht in eine Apotheker-Ordnung, wir aber können den Hauptgrund an diesem Orte wol anführen: er beruht in der amtlichen und beaufsichtigenden Stellung des Gerichtsarztes gegenüber dem Apotheker. Was den von den Verf. aufgestellten *Elenchus* anbelangt, so tadelt der Recensent im Repert. f. d. Pharm. die Aufnahme von *Spec. emoll.*, *Spir. sulph. aeth.*, *Tinct. Opii crocata*. Erstere lassen sich in der That leicht durch andere Mittel ersetzen, an die Stelle des Hoffmann'schen Liquors wünscht jener Recensent den *Aether sulph.*, und an jene der safranhaltigen Opiumtinctur die *Tr. Opii simpl.* gesetzt. Wichtiger wäre es gewesen, wenn die Verf. das *Opium* in Substanz ihrem *Elenchus* einverleibt hätten, die *Opium-Präparate* würde der Landarzt eher entbehren können. Der Recensent im Repertor. f. d. Pharm. wünscht einen ausgedehnteren *Elenchus*, wir unserseits he-

gen die feste und erfahrungsgemässe Ueberzeugung, dass mit wenigen Mitteln in der Noth gleichfalls auszukommen wäre, mit so wenigen sogar, dass die Existenz eigentlicher Noth-Apotheken mit allen ihren gesetzlichen Accidencien fast als ganz entbehrlich erschiene. Doch, wir wollen den Erisapfel nicht in diesen Sprechsaal werfen, sondern uns mit der Bemerkung begnügen, dass der Gesetzgeber im Interesse der öffentlichen Ordnung darauf bedacht sein soll, einen derartigen *Elenchus* auf das Allernothwendigste, ohne besondere Ermächtigung nicht Ueberschreibbare, zu beschränken. Mit der Benennung „Noth- und Reise-Apotheke“ sind wir nicht einverstanden; wir finden sie nicht im Einklange mit der von den Verf. für „Apotheken“ gegebenen summarischen Begriffsbestimmung; der Ausdruck: „ärztliche Noth-Dispensiranstalt“ ist jedenfalls schärfer bezeichnend. Dagegen haben die von den Verf. angelegten Bedingungen, unter welchen Landärzte (d. h. praktische Aerzte auf dem Lande) sich der sogenannten Nothapotheken bedienen dürfen, unsern vollen Beifall. Wenn, wie der Hr. Recensent im Repert. f. d. Pharm. versichert, die Apotheker die Ersten gewesen, welche eine analoge Verordnung, die einst in Oberbayern bestanden, ausser Uebung setzten, so beweist dies nichts mehr, als dass diese Apotheker der Bevormundung würdig gewesen, und dass von Seite der subalternen Behörden im Widerspruche mit dem

Geiste des Gesetzes gesündigt worden ist. Um der Bequemlichkeit und etwa um der guten Laune Einzelner willen aber soll weder die rechtliche Basis eines ganzen Standes in einem ihrer Theile aufgelockert, noch das Publikum, das auch seine Ansprüche hat, und dessen Gesundheitspflege gebührende Gewährleistung heischt, der einen oder andern Gefahr blosgestellt werden. Mit gleichem Rechte aber wache der Staat auch darüber, dass die wissenschaftlichen und amtlichen Befugnisse des Arztes weder durch den Apotheker, noch durch andere Mittelspersonen, irgend Beeinträchtigung erleiden. Wir hegen souveränen Abscheu gegen alle „freiere Praxis“ in Dingen, welche die höchsten zeitlichen Güter so nahe berühren; der Buchstabe des Gesetzes ist todt; der Geist nur, die strenge Uebung des Wortes belebend, ist es, auf den wir halten müssen, und der uns halten muss. — Die HH. Verf. erörtern diesen Gegenstand übrigens in ihren „Erläuterungen zu §. 4“ mit Ruhe unter Kundgebung der billigsten Beweggründe auf umfassende Weise, und es ist nicht zu übersehen, dass die Männer, welche in dem vorliegenden Entwürfe einer scharfen, consequent einzuhaltenden, Controle das Wort reden, ausübende Apotheker sind, denen in dieser Beziehung am allerwenigsten Mangel an Erfahrung oder gar an Gerechtigkeitssinn zur Last gelegt werden mag.

Die Verf. kommen nunmehr, und zwar noch unter §. 4, darauf zu

sprechen, unter welchen Beschränkungen den Fabrikanten chemischer Arznei- und Giftstoffe, den Drogisten und autorisirten Gifthändlern, der Verschleuss ihrer Fabrikate und resp. Verkaufsgegenstände gestattet sein soll. Ihre Vorschläge lehnen sich an die Wahrnehmung von dem durch verschiedene, von ihnen ausführlicher entwickelte, widrige Einflüsse herabgedrückten Erwerbszustände der Apotheken an, und sie glauben, in jenen Beschränkungen, welche zur Kräftigung des Sicherheitsgeföhles des grossen Publikums den oben berührten Gewerbsklassen auferlegt würden, ein Mittel zur Hebung des Erwerbs der Pharmaceuten, zur Aussöhnung des erschütterten historischen Bodens des Apothekerstandes, gefunden zu haben. Dieser Ideengang führt sie dahin, Gewichtsnormen für die verschiedenen Stoffe festzusetzen, unter denen zu verkaufen nur den Apothekern gestattet sein soll, und um ihre Ansichten noch deutlicher und erschöpfender darzulegen, führen sie in Beilagen desfalls die einzelnen Gegenstände namentlich auf, dabei übrigens wohl fühlend, wie schwer es sein werde, den Kaufmann in entsprechender und nachhaltiger Weise zu controliren.

Hinsichtlich dieses, auch anderwärts theilweise schon gemachten, Vorschlags glauben wir in Rücksicht auf die Beurtheilung desselben zweierlei unterscheiden zu müssen: die Idee und deren Ausführung. — Erstere anlangend, so leidet es keinen Zweifel, dass das Einkommen des Apothekers im Allgemeinen

Noth gelitten, und dass die heutigen medicinischen Zustände, der über-grosse Hang zu diätetischen und Wasserkuren aller Art, die Fluth populärer medicinischer Schriften, ja selbst das offen zur Schau getragene Popularisiren der Arzneistoffe von Seite jüngerer, oder sonst wenig beschäftigter Aerzte, welches einst das ganze Gewicht einer schweren Sünde mit allen ihren Folgen auf den ärztlichen Stand zurückwälzen wird, — dass diese und andere Verhältnisse der Pharmacie noch neue Wunden zu schlagen drohen. Es ist daher gewiss billig, die Apotheker in der Ausübung dessen — im Détail-Giftverkaufe nämlich — kräftigst zu schützen, was schon im Wesen ihres Standes gelegen ist. Die Verf. sind überdies so vorurtheilsfrei, einzugestehen, dass es mit jenem Uebel zur Zeit zwar weit, doch aber so weit nicht gediehen sei, als man von mehren Seiten darzustellen versuche, ganz dem sehr verständigen und vielgeprüften Grundsatz zu wider, dass Einseitigkeit immer schadet, weil sie den Glauben unterdrückt, und die richtige Würdigung objectiver Thatbestände, ja selbst die Lust zu deren Auffassung, von vorne herein erschwert und zurückdrängt. Es ist keine Frage, man hat jenen vehementen und perennirenden Klagen nur die enormen Preise der Apotheken gegenüber zu stellen, um sie in ihre Schranken zurück zu weisen; über-grosse Concurrrenz, Abneigung der meisten jungen Leute gegen längeres Practiciren u. s. w. erklären

Vieles, sie erklären aber nicht Alles; das aber ist gewiss, dass jetzt der Culminationspunkt für die Preise der Apotheken eingetreten ist, und dass eine minder günstige Zukunft den Apothekern droht, als sie es irgend bisher gewesen ist. Die HH. Verf. sind so billig, es dankbar anzuerkennen, dass die teutschen Regierungen einem fast leidenschaftlichen Drängen ruhige Erwägung gegenübergestellt, das grosse Axiom vor Augen: dass Gegensätze sich einander aufreiben.

Doch, kehren wir nach dieser Episode zu unserm Entwurfe zurück. Die jenen Vorschlägen zu Grunde liegende Idee also lässt sich um so mehr rechtfertigen, wenn man die doppelseitige Stellung des Apothekerstandes nach ihrer wahren Bedeutung auffasst, und, wie es recht und billig ist, erkennt, dass der Apotheker in den Stand gesetzt sein muss, ein ehrlicher Mann nach Aussen und Innen zu bleiben, dass hierin die einzig durchgreifende und beruhigende Controle für seine Rechtschaffenheit enthalten ist, und dass endlich, wie die Verf. treffend sagen, „in der Moral des Staates sich jene der Individuen abspiegele“. Gehen wir jetzt zur Betrachtung der Mittel über, welche die Verf. zur Realisirung jener Idee in Vorschlag bringen, so wollen wir eben auch gestehen, dass wir unter den gegenwärtigen Verhältnissen uns bescheiden müssen, mit ihnen unter mehren Uebeln das kleinere zu erwählen. Der Hr. Recensent im Repert. f. d. Pharm. findet inzwischen die Aufstellung von

Grenzlinien zwischen den hierin einschlagenden Gewerbsbefugnissen der Apotheker einerseits und der Kaufleute und Krämer andererseits ausserordentlich schwierig, und weist namentlich einige ganz gegründete Mängel in den von den Verf. in dieser Beziehung aufgestellten Stoffe-Verzeichnissen nach, deren Verbesserung die Verf. übrigens selbst voraussetzen; während Hr. Dr. Bley in seiner im Archiv d. Pharm. befindlichen Recension den Verkauf von Giften im Détail sowol, als im Grossen, ausschliessend dem Apotheker, als der die zuverlässigsten Bürgschaften gewährenden Person vindicirt wissen will. Man sieht, die Verf. sind bei Aufstellung ihres Entwurfs von einem fast schüchternen Billigkeitsgeföhle geleitet worden; sie streben deutlich nach der „richtigen Mitte“, und es will uns bedünken, dass sie derselben hier in Wahrheit nahe gekommen, wenn wir nämlich die Sache nach ihren allgemeinen Zügen betrachten. Sie haben consequent gehandelt, und können darum mit Zuversicht in der Vorrede zu ihrem Entwurfe sagen: „dass sie nur für einen soliden und dauerhaften Bau garantiren, wenn man keinen Stein aus seinen Fugen reisse.“ Wir glauben nicht, dass für das öffentliche Gesundheitswöl Schaden zu besorgen stehe, wenn man autorisirten und hiezu unter besondere Aufsicht gestellten Kaufleuten den Gross-Verschleuss technischer giftiger Stoffe überlässt. Wir glauben auch nicht, dass die Sonderung der einzelnen Gegen-

stände, deren Détail-Verkauf theils dem Apotheker, theils Kaufleuten und Krämern zustehen soll, unübersteiglichen Schwierigkeiten unterliege, sobald man als Basis festsetzt: dass der Détail-Verkauf aller Gifte ohne Ausnahme und aller in kleineren Mengen vorzugsweise als Arzneimittel dienenden Stoffe ausschliesslich den Apothekern, jener der nicht giftigen und vorzugsweise zu anderem, als arzneilichem Behufe verwendet werdenden Gegenstände dem Kleinhändler zuzuweisen sei. Es wird sich dann eine Art von Gleichgewicht herstellen lassen, und wenn auch unter individuellen Verhältnissen der eine oder andere Theil, — in den meisten Fällen wol der Apotheker, — ein kleines Opfer zu zahlen hat, so kann doch der höhere, vor Allem auf das geistige und leibliche Wohl der Unterthanen gerichtete Staatszweck hievon ohnmöglich Umgang nehmen. Es liegt überdies in der Competenz der Regierungen, von Zeit zu Zeit selbst für die Handverkaufs-Gegenstände Minima und Maxima hinsichtlich der Preise festzustellen, nach denen die Apotheker, als für den Giftverkauf privilegirt, sich zu richten haben, so dass auch dem gewerbtreibenden Publikum die Bürgschaft gegeben ist, sich beim Einkaufe seiner Bedürfnisse des Schutzes der Gesetze zu erfreuen.

Den Blutegel-Verkauf im Kleinen vindiciren die Verf. mit Recht den Apothekern. Der Blutegel ist zwar nur ein Heilmittel, kein Arzneimittel, aber ein so wich-

tiges Heilmittel, dass die Controle des Staates auf ihn sich erstrecken muss, was nur beim Apotheker ermöglicht werden kann, während natürlicher Weise dann die den Apotheker im exclusiven Verkaufe derartiger Stoffe schützenden Gesetze auch bezüglich des Blutegelhändels einer consequenten Vollziehung überantwortet werden müssen.

Was die Verf. über den Geheimmittel-Verkauf sagen, steht im Einklange mit der neuesten, vortrefflichen, bayerischen Verfügung, die in dieser Beziehung erlassen worden ist. Die Oligitätenkrämmer u. s. w. jagen die Verf. über die Grenze, wozu wir unter allen Umständen gerne behülflich sein möchten.

Mit dem §. 11 beginnen die Bestimmungen über Begründung, Kauf, Tausch, Veräußerung und Einziehung von Apotheken. Wir verzichten darauf, hierüber in näheres Détail einzugehen. Es ist in öffentlichen Blättern allgemein anerkannt, dass die Verf. hier nur den Eingebungen der Billigkeit und Bescheidenheit gefolgt sind. Dieser Abschnitt dünkt uns grosser Aufmerksamkeit würdig, um so mehr, als er so ziemlich alle Verhältnisse, die im gewöhnlichen Laufe der Dinge vorkommen können, erörtert, was als keine kleine Aufgabe zu betrachten ist. Neu ist besonders der durchgreifende Unterschied, den die Verf. zwischen bereits bestehenden und noch zu ertheilenden Concessionen hervorheben, und die Art und Weise, wie

sie die Ansprüche der Billigkeit mit den Forderungen eines über Alles sich erstreckenden Gesetzes in Einklang zu bringen suchen, so wie denn überhaupt der Begriff von der Wesenheit einer Concession, wie er von den Verf. interpretirt wird, ebenfalls das Streben derselben nach einem befriedigenden Gleichgewichte thatsächlich beurkundet. Der Hr. Recensent im Repert. f. d. Pharm. übergeht die specielle Analyse dieses Abschnitts aus dem Grunde, weil er das Verhältniss der bestehenden Gewerbsgesetzgebung zu den gemachten Vorschlägen nicht näher kenne; wir hegen die Meinung, dass die Apotheken-Zustände sich keineswegs in die bestehende Gewerbsgesetzgebung hineinzwängen lassen, und dass höhere Rücksichten eine specielle Gesetzgebung in diesem Falle nöthig machen, die der amphibienartigen Stellung des Apothekerstandes angemessen sei, ohne eben dessen verwandtschaftlichen Beziehungen mit dem Beamten- und Gewerbsstande zu verlägern. Derselbe Recensent ist auch dem von den Verf. mit Consequenz festgehaltenen Unterschiede zwischen Uebertragung bestehender und Verleihung neuer Concessionen nicht zugethan, und spricht sich dafür aus, dass in allen diesen Fällen, nicht blos im letzten Falle, Concourse ausgeschrieben werden mögen. Die bayerische Regierung hat in dieser Beziehung der Hauptsache nach eine mit den Ansichten der HH. Verf. übereinstimmende, ohnstreitig eben so humane, als gerechte, Praxis beobachtet. Man

muss nur immer bedenken, dass der Apotheker seine Capitalien zum Erwerbe und Betriebe seines Geschäfts verwenden muss, und dass für ihn, würde obige Maassregel auch bezüglich der Uebertragung bestehender Apotheken durchgeführt, nicht nur die Möglichkeit, durch Abänderung seiner jeweiligen Stellung sich zu verbessern, zu avanciren, sondern auch jene, für seine Familie in gebührender Weise Fürsorge zu treffen (die ihm nicht, wie dem Beamten, vom Staate geleistet wird), fast verloren ginge. Das Resultat eines derartigen Verfahrens würde dem in einigen Beziehungen gleichen, welches die Verf., nicht mit Unrecht, dem Systeme des Apotheken-Verpachtens auf dem Fusse folgend erachten. In dieser Beziehung stimmen wir übrigens dem Recensenten im Repert. f. d. Pharm. bei, der Verpachtungen von (mit Realgerechsamem ausgestatteten) Apotheken als (möglichst seltene) Ausnahme von der Regel betrachtet wissen will, während die Verf. sagen: „Apotheken-Verpachtungen werden nicht gestattet.“

Der Abschnitt von den Filial-Apotheken ist ganz zweckmässig abgehandelt. Was in Hinsicht auf die Erziehung zum Apotheker und auf das Verwaltungs- und Dienstpersonale (§. 47 ff.) im Entwurfe gesagt wird, scheint uns ganz angemessen zu sein. Auf gründliche Vorbildung, zumal in der deutschen Sprache, legen die Verf. mit Recht vorzügliches Gewicht, und ohne eine solche sollte

kein junger Mann in die pharmaceutische Lehre aufgenommen werden. Die Bestimmung, dass die Servicezeit auf drei Jahre, statt auf zwei, wie es bisher in Bayern üblich gewesen, festgesetzt werden soll, erklärt sich zunächst daraus, dass dadurch dem all' zu frühreifen Drängen der jungen Leute nach Selbstständigkeit so viel vorgebeugt werden soll, als es mit den anderweitigen Bedürfnissen derselben vereinbar erscheint. Diese Maassregel ist auch in einigen andern Staaten durchgeführt worden, und wir wüssten ihr nichts gegenüberzustellen. In den Prüfungs-Comité's der bayerischen Monarchie sitzt zur Zeit nur je ein Apotheker; die Verf. verlangen wenigstens 2—3 pharmaceutische Mitglieder zur Prüfung in den Grundwissenschaften der Pharmacie. Wenn mehre hochgebildete Pharmaceuten, wie es einst kommen sollte, am Sitze eines solchen Comité's sich aufhalten, so wäre die Durchführung jenes Vorschlags gewiss ganz dem Zwecke und der Billigkeit angemessen: denn der im Felde der Praxis stehende Pharmaceut vermag die an den Examinirenden zu stellenden doppelten Forderungen gewiss in der richtigsten und geeignetsten Weise aufzufassen. In jedem Falle aber sollen die einzelnen Examinations-Gegenstände durch rücksichtlich der betreffenden Doctrinen völlig competente Mitglieder im Schoosse des Comité's repräsentirt sein.

In Betreff der Geschäftsführung (§. 81 ff.) senden die Verf. eine Uebersicht der allgemeinen

Verpflichtungen und Befugnisse der Gehülfen und Apotheken-Vorstände voraus, die auf der Grundlage strenger Rechtlichkeit nach Innen und Aussen fusst, und deren allgemeine Einführung zu wünschen steht. Zwar würde die Bestimmung hie und da Anstoss finden, dass den Apothekern zweiter Klasse, d. h. denjenigen, die ihre Prüfung nicht mit Auszeichnung bestanden haben, der Unterricht von Zöglingen nur bedingt gestattet sein soll, und hat sich sogar im pharmaceutischen Correspondenzblatte für Süddeutschland ein uns unbekannter Einsender zu biblischen Sprüchen verirrt, um zu zeigen, „dass alle Apotheker Brüder seien,“ — allein die Bestimmung ist nichts desto weniger zweckgemäss, und kann nur dazu dienen, den Stand des Apothekers zu heben.

Hinsichtlich der Einrichtung der Apotheken unterscheiden die Verf. wieder, ihren mehrfach betätigten Grundsätzen gemäss, zwischen bestehenden und neu zu errichtenden Apotheken. Wir billigen vollkommen Alles, was sie in dieser Beziehung verlangen, mit Ausnahme der für neue Apotheken gehörsichsten Localitäten, die nicht immer und nicht überall nach dem Musterplane der Verf. herzustellen sein dürften. Mit Recht bemerkt der Recensent im Repert. f. d. Pharm., dass z. B. eine abgesonderte Stosskammer und eine Sonderung des Kräuterbodens von der Kräuterkammer, wie sie im Entwurfe bei Apotheken verlangt wird, mitunter

ganz unausführbar sei; in dieser Hinsicht möchte sich also eine Apothekerordnung etwas milder erweisen. Was die Verf. mit dem Worte „Arzneikeller“ berühren, ist sicherlich nicht gerade wörtlich zu nehmen, sondern nur im Sinne eines abgesonderten kühlen Raumes zu verstehen. Dass im Laboratorium ein Dampf-Kochapparat verlangt wird, hat unsern vollen Beifall. Den Gebrauch von Fässern in der Kräuterkammer wollen die Verf. möglichst beschränkt wissen, was wir nur billigen können, weil Fässer nicht wol gut verschliessbar und bequem zugleich hergestellt werden können; passende Kasten sind ohne Widerspruch geeigneter zur Aufbewahrung vegetabilischer Arzneistoffe, die, so weit es angeht, in Blech und Glas am allerbesten untergebracht werden, sobald man in diesem Falle für luftdichtes Schliessen der Gefässe Sorge trägt. — Den Vorschlägen der Verf. über Handhabung der Receptur, Defectur und des Handverkaufs, die manches Neue enthalten, stimmen wir aus Ueberzeugung unbedingt bei. Einem wesentlichen Missstande hilft die Bestimmung ab, dass der Apotheker befugt sein soll, Repetitionen jener Recepte inländischer Aerzte, welche auf den Namen der empfangenden Personen lauten, und auf denen der ordnende Arzt die etwaige künftige Repetition nicht ausdrücklich untersagt hat, anzufertigen: Es musste Aerzten, wie Apothekern, erwünscht sein, auf diesem Wege so mannigfachen Anstössen im Bereiche der

täglichen Erfahrung ausweichen zu können. Hinsichtlich der Regulirung des Handverkaufs haben wir oben bereits unsere Meinung geäußert; die Vorschläge der Verf. zeugen davon, dass sie die Rechte und Befugnisse des ärztlichen Standes achten, und man wird ihnen hinsichtlich des von ihnen entworfenen Verzeichnisses der „zum Handverkaufe nicht erlaubten Stoffe“ eher ängstliche, als maass- und ziellose Rücksicht zuzuschreiben haben. Den Giftverkauf regeln die Verf. mit Zugrundelegung der Eingangs erwähnten Bestimmungen. Ihre Anträge über Taxation, Buchführung und Eintreibung der Ausstände zeugen von Sachkenntniss, Erfahrung und Redlichkeitssinn.

Der Abschnitt über die von Oben zu überwachende Fortbildung der Pharmaceuten (§. 147) enthält Aufforderungen und Vorschläge, die als Ehrensache betrachtet werden können. Ein durch höhern Schutz gekräftigtes Gedeihen der wissenschaftlichen Vereine ist es vorzüglich, was zur fortschreitenden Bildung des Apothekers in herrlicher Entfaltung mitzuwirken vermag.

Als etwas völlig Neues erscheint die Institution der „Gremien“ der Apotheker (§. 148 ff.). Das Wesentlichste aus diesem Abschnitte aushebend, theilen wir Nachstehendes zum deutlicheren Verständnisse dieses Gegenstandes mit.

Für jeden Sprengel eines Stadt- oder Bezirksgerichts soll ein Gremium bestehen, welches der Regie-

rung etc. als berathende Behörde dienen, und welches zugleich die pharmaceutische Polizei und Disciplin sowol unter den Apothekern selbst, als nach Aussen, handhaben soll.

Die Zuständnisse der Gremien sollen sein:

Der Regierung auf Verlangen über gewerbliche Verhältnisse der Apotheker, so wie über Gesuche neuer Concessionen, motivirte Gutachten zu erstatten.

Die innere Disciplin unter den Apothekern zu handhaben und die Anwendung aller hier mitgetheilten Strafverfügungen zu erkennen; allen Zwisten und Streitigkeiten unter den Apothekern vorzubeugen, oder sie zu beseitigen, und im Falle der Nichtvermittelung ihre Meinung als Gutachten abzugeben.

Alle Klagen und Beschwerden von Apothekern gegen Apotheker oder dritten Personen gegen Apotheker zu untersuchen, unbeschadet der etwa nothwendigen gerichtlichen Einschreitung.

Alle Klagen und Beschwerden gegen Solche, die den Apothekern in ihrem Geschäftsbetriebe Nachtheil zufügen, zu prüfen und nach Befund der treffenden Behörde davon Anzeige zu machen.

Einrichtung der Gremien. Jedes Gremium besteht aus sämtlichen, im Gerichtssprengel ansässigen Apothekenvorständen, aus welchen ein Vorstand, der im Falle getheilter Meinung entscheidende Stimme hat, ein Syndicus und ein Secretär erwählt werden.

Gewalt der Gremien. Das Gremium erkennt entscheidungsgemäss für die Fälle der äussern und innern pharmaceutischen Polizei. (Folgen die Disciplinarstrafen.)

Geschäftsgang. Die Sitzungen sollen nach Umständen öfters, wenigstens aber alljährlich ein Mal stattfinden.

Es ist die Mitgliedschaft des Gremiums Ehrensache.

Die Verf. motiviren diesen ihren, im Entwurfe des Ausführlicheren behandelten Vorschlag mit folgenden Worten:

„Diese Einrichtung der Gremien, eine Nachbildung der in Frankreich, in der Pfalz etc. bestehenden Notariats- und Advokaten-Kammern, scheint uns eine wichtige, auf das ganze Institut der Apotheken sehr heilsam einwirkende Maassregel. Schon im J. 1810 haben sämmtliche Apotheker der grössern Städte Frankreichs ein ähnliches Gesetz verlangt. Wir hegen eben so sehr den Wunsch, dass die Regierungen dem so abgefassten Entwurfe über die Gremien ihre Bestimmung nicht versagen mögen, als wir die Hoffnung nähren, dass die Mehrzahl der Apotheker, jene nämlich, denen es um wahre Förderung und Erhebung ihres Standes zu thun ist, solchen nicht ungünstig aufnehmen werde. Die Grenzen, innerhalb deren die Gremien sich bewegen sollen, sind streng abgesteckt; dies musste hier der Fall sein, damit kein Missbrauch, keine unnöthige Zeitverschwendung stattfinden möge. Wir haben um so enger die Grenzen gezogen, als wir für nöthig

erachten, dass den wissenschaftlichen Vereinen nichts von ihrer Competenz entzogen werde. Wie die Gremien einen öffentlichen Körper bilden, so bilden letztere einen freien wissenschaftlichen Verein. Den ersteren bleiben daher absichtlich alle initiativen Anträge in Betreff der Apothekenzustände verboten, sie haben sich nicht mit technischen und wissenschaftlichen Gegenständen zu befassen; — dies Alles gehört vor das Forum pharmaceutischer Vereine.“

Diese Einrichtung der Apotheker-Gremien ist somit in keiner Hinsicht mit derjenigen zu vergleichen, welche im österreichischen Kaiserstaate eingeführt ist. Dort, wo keine besonderen pharmaceutischen Gesellschaften existiren, treten solche Bezirksvereine an deren Stelle, zugleich und zumeist jedoch die gewerblichen Interessen vertretend, Kinder der Gewerbsgesetzgebung. In solchem Sinne wünscht auch der Hr. Recensent im Rep. f. d. Pharm. Apotheker-Gremien im Königreiche Bayern ins Leben treten zu sehen. Hier sollen sie im kleineren Bereiche die auffassendere Thätigkeit des pharmaceutischen Vereins in Bayern repräsentiren, — als Mikrokosmen im Makrokosmos, ganz dem Zuge der bayerischen Gewerbsgesetzgebung folgend, welche die Begründung von Gewerbsvereinen im Auge trägt. Die Vorschläge der Verf. dünken dem Hrn. Recensenten zu rigorös, die Collegialität eher störend, als fördernd, und derselbe drückt die Hoffnung aus, dass das bayerische Gouvernement einem

dergestaltigen Institute seine Genehmigung nimmermehr ertheilen werde. Auch stelle sich der Ausführbarkeit dieser Vorschläge in den sieben jenseitigen Kreisen des Königreichs der Umstand entgegen, dass es dort mit Ausnahme einiger grösseren Städte keinen Gerichtsprengel mit so vielen Apothekern gebe, dass sie Gremien bilden könnten.

Es ist klar, dass der Hr. Recensent und die HH. Verfasser des Entwurfs sich hinsichtlich der zu begründenden Gremien in diametraler Richtung gegenüber stehen. Die Letzteren wollen keinen Gewerksverein. Einem solchen entsprechen in höherer Potenz die pharmaceutischen Gesellschaften, denen zur Seite die Gremien errichtet werden sollen. Erfahrung ist die beste Lehrmeisterin, und diese hat mit siegenden Beweisen gezeigt, dass nach ganz analogen Principien bestehende und wirksame Notariats- und Advokatenkammern mächtig dazu beitragen, das Ansehen und die Würde des Standes zu erhalten, zu fördern. Gerade durch eine solche Einrichtung soll, wie uns scheint, den vielen eingeschlichenen Missbräuchen, die auf dem Apothekerstande lasten, begegnet werden. Es ist gleichgültig, wie viele Gremien die Regierung in jedem Kreise errichte, — die Gewerbsgesetzgebung ist hierauf ohne Einfluss, und der Staat begeht durch deren Begründung keinerlei Inconsequenz, sobald er nur, was auch der Hr. Recensent im *Repert. f. d. Pharm.* gethan, aner-

kennt, „dass der Apothekerstand ein vermittelnder Stand ist zwischen dem gewerblichen und jenem des Staatsdieners.“ Die betreffenden Vorschläge aber mussten, wenn man so will, „formell, umständlich und rigorös“ abgefasst sein, weil alle guten und klaren Verordnungen und Gesetze scharf bezeichnet und eng begrenzt sein müssen, und dann auch, in so ferne die Gesetze zum Schutze der guten Staatsbürger gegen die Unrechtlichen gemacht werden. Die im Entwürfe enthaltenen Strafbestimmungen beziehen sich darum genau in dem Grade auf den redlichen Mann, wie alle Strafbestimmungen im Pönalgesetze jeglichen braven Staatsbürger berühren: unter jenem Gesichtspunkte darf keine Verfügung aufgefasst werden. Wäre denn das Strafgesetzbuch, wie der Hr. Recensent dies rücksichtlich des obigen Vorschlags äussert, etwa auch ein „Ferment, um die klare Harmonie unter den Bürgern zu trüben?“ Wäre das Amt eines königl. Staatsprokurators, der die den Gesetzen Zuwiderhandelnden verfolgt, auch ein „gehässiges?“ Wir haben uns erkündigt nach den Eindrücken, welche das Amt eines Syndicus in den Notariats- und Advokatenkammern zu erzeugen pflegt, — die Antworten fielen sehr beruhigend aus. Auch ist es besser und ehrenvoller, dass ein Stand unter sich die Polizei halte, als dass er ein unwürdiges Mitglied ungeahndet in seinem Kreise dulde. Die französischen Apotheker streben insgesamt nach einer derartigen

Bewilligung, die sie als consultative Behörde den Regierungen unterordnet, und als Ehrengerichte zur Befestigung collegialer Verhältnisse antreibt, während die eigentlich wissenschaftlichen Vereine auf solche Weise rascher und sicherer einem Höhenpunkte nachzustreben in den Stand gesetzt werden. Das bayerische Gouvernement wird, unserer Ueberzeugung nach, durch Schaffung derartiger Gremien dem Apothekerstande eine hohe Wohlthat erzeigen.

Der Entwurf verbreitet sich nun ferner (§. 168 und ff.) über die Vertretung des Apothekerstandes bei den Sanitätsbehörden, einen der vorliegenden Arbeit gleichfalls eigenthümlichen Gegenstand. Die HH. Verf. scheinen hauptsächlich eine Erweiterung der in Bayern bereits bestehenden Einrichtungen zu Gunsten des pharmaceutischen Standes zu erstreben. In den Kreis-Medicinal-Ausschüssen sitzt bereits ein Chemiker, dem zugleich die Visitation der Apotheken, so wie ein beratendes Votum bezüglich der Verleihung von Concessionen, eingeräumt ist. Nach dem Entwurfe soll das Referat in den Kreis-Medicinal-Ausschüssen bezüglich der Gremien, der Concessions-Angelegenheiten, der Taxe, Pharmakopöe, Apotheker-Ordnung u. s. w., die Autorisation zur Untersuchung der Apotheken, so wie zur Revision der Medicamenten-Rechnungen einem besoldeten Mitgliede aus der Reihe der Apotheken-Besitzer zuerkannt werden, dem in rein pharmaceutischen Dingen

bei Beschlussfassungen so viele Stimmen zustehen sollen, als der Hälfte der übrigen Ausschuss-Mitglieder zusammengenommen. Im Obermedicinal-Ausschusse des Reichs wünschen sie die Pharmacie durch zwei in der Hauptstadt oder deren Nähe wohnende Apotheken-Vorstände vertreten zu sehen. Die pharmaceutischen Kreis-Medicinal-Ausschussmitglieder anlangend, so sollen die Kreisregierungen, auf deren Vorschlag hin, zur Erleichterung des Geschäfts der Rechnungs-Revisoren zwei oder drei Apotheken-Vorstände zu Stellvertretern ernennen können, welche jedoch stets nur die Rechnungen aus ändern, als ihren Bezirken, zu revidiren haben.

Es war vorauszusehen, dass diese Ansprüche der HH. Verf. nicht ohne Widerspruch aufgenommen werden würden. Die Hinweisung auf die Nothwendigkeit des Besitzes einer Apotheke behufs der Ausübung jener amtlichen Functionen einerseits, und der zugleich erstrebten reichlicheren Vertretung des pharmaceutischen Standes in den Rath-Collegien anderseits sind die HH. Verf. in ihren Erläuterungen zwar nicht schuldig geblieben: aber man sieht in diesem Betrachte ihrer Sprache eine sehr bescheidene Zurückhaltung an, die vielleicht hier nicht ganz am Platze sein dürfte, weil in so wichtigen Dingen eine unverhohlene Darlegung des Gedankenspiels zu richtigerer Erkenntniss von anderer Seite führen kann. Daher mag es kommen, dass der Hr. Recensent im Repert. f. d. Pharm. die Vorschläge der HH. Verf. nach ih-

rem ganzen Inhalte bekämpft. Wir wollen klar unsere Ueberzeugung aussprechen. Zur Vertretung eines Standes, dessen mit dem Wechsel der Jahre sich stets verändernde innerliche Stellung, namentlich in materieller Beziehung, ganz eigenthümliche Schwierigkeiten darbietet, die ein Laie (und als solcher ist mehr oder weniger auch Derjenige zu betrachten, der dem Betriebe des Geschäfts, also der eigenen progressiven Erfahrung hinsichtlich jener zeitlichen Fortschritte und Umwälzungen, ent-rückt ist) entweder nicht in die Tiefe, oder befangen, zu beurtheilen im Stande ist, bedarf es rechtlicher, gebildeter Männer vom Fache im eigentlichen Sinne des Worts. Die Pharmacie hat sich zur abgesonderten Doctrin erhoben, was ihr Niemand streitig machen kann, es ist somit Zeit, dass namentlich ihre gänzliche Bevormundung durch Aerzte aufhöre. Es herrscht eben die Gewohnheit von Alters her, die Apotheker durch das ärztliche Personale zu überwachen. Dieselben Schwierigkeiten würden wahrscheinlich im umgekehrten Falle auch statt finden. Dagegen sind wir ganz der Ansicht, dass an der Spitze des gesammten Medicinal- (also auch des Apotheker-) Wesens ein Arzt stehe, weil ein solcher Mann, gemäss seiner Studien und seiner Erfahrung, sich auf einem Höhenpunkte befindet, auf dem ihm die Möglichkeit gegönnt ist, die Hauptmomente aller in das seiner Leitung anvertraute Gebiet einschlagenden Doc-

trinen im Auge zu behalten, was durch den Apotheker, den Chemiker, den Chirurgen, den Geburtshelfer, als Solchen, nicht wol ausführbar sein würde. — In Beziehung auf den Besoldungspunkt nehmen die HH. Verf. die Kräfte des Staates offenbar wenig in Anspruch, so dass in einem so trefflich geordneten Staate, wie Bayern, dieser von ihnen in Aussicht gestellte Fall das Gedeihen des ihrerseits angeregten Systems der Vertretung des Apothekerstandes bei den Sanitätsbehörden kaum ernstlich gefährden kann. Dass nun der Entwurf zwei pharmaceutische Obermedicinal-Ausschussmitglieder verlangt, mag seine Rechtfertigung darin finden, dass dem einen Referenten zunächst das Referat über technische und Gegenstände des chemischen Theils der Criminalrechtspflege, dem andern jenes über pharmaceutisch-gewerbliche Angelegenheiten zuerkannt werden könnte, und weil es sich eben um Vertretung eines Standes handelt, der zwar nothwendig unter die specielle Aufsicht der Gesetze gestellt ist, aber sich gleichsam selbst erhalten, selbst ernähren, selbst besolden muss. Inzwischen theilen wir, nach allen diesen für und gegen gemachten Deliberationen, in so ferne die Meinung des Hrn. Recensenten im Repert. f. d. Pharm., als der Entwurf vielleicht besser sich dafür aussprechen würde: „dass der Apothekerstand (gehörigen Ortes) **wo immer möglich** durch ausübende, oder doch wenigstens durch einst ausübend ge-

wesene, erfahrene und gebildete Pharmaceuten vertreten werden,“ so wie, „dass im Obermedicinal-Ausschusse ein Pharmaceut für gewerbliche Beziehungen, und ein Chemiker für technisch-chemische Gegenstände Sitz und Stimme haben möge,“ und da dieses Letztere streng genommen nicht in eine Apotheker-Ordnung gehört, so hätten die Verf. sich allerdings auf den Vorschlag eines pharmaceutischen Mitgliedes im Obermedicinal-Ausschusse beschränken können, wenn auch zugegeben werden muss, dass gerade für ihren Vorschlag manche Umstände sehr günstigsprechen. Den Umstand, dass die pharmaceutischen Mitglieder der Kreis-Medicinal-Ausschüsse sich bei Rechnungs-Revisionen sollen vertreten lassen können, hat der Hr. Recensent im Rep. f. d. Pharm. irrig so aufgefasst, als beziehe sich dieses Stellvertreten auch auf anderweitige Amtsverhältnisse, was natürlich auch uns in mehrfacher Beziehung unstatthaft erscheinen würde. — Von welchem Einflusse übrigens die dem Apothekerstande gewährleistete Vertretung seiner selbst durch Pharmaceuten auf dessen wissenschaftliche und moralische Ausbildung sein würde, bedarf kaum der Erinnerung!

Wir kommen jetzt noch zu einem wichtigen Abschnitte des Entwurfs, den wir gleichwol in aller Kürze abhandeln wollen, weil uns hier wenig zu erinnern bleibt: wir meinen die Instruction zur Untersuchung der Apotheken. Dieselbe ist klar und fasslich gehalten,

weist auf die in der Pfalz einiger-massen schon übliche Praxis hin, und gestaltet den Apotheker zur Hauptperson bei Visitationen der Art. Dies dürfte nur zu billigen sein, denn von Apothekern lässt sich ein zugleich strenges und billiges Verfahren, vom Standpunkte der Erfahrung aus, erwarten. Es dürfte dem pharmaceutischen Stande in jeder Beziehung sehr nützen, wenn er einmal mündig erklärt würde. Die im Repert. f. d. Pharm. desfalls ausgesprochene Meinung, als liesse der Apotheker sich nur ungerne zur Visitation der Apotheke seines Collegen herbei, mag vom rein menschlichen Gesichtspunkte aus begründet sein, und macht dem Herzen des Hrn. Recensenten alle Ehre: allein wir haben nie gehört, dass in unserer Pfalz das Pflichtgefühl des zu solcher Function aufgerufenen Apothekers nicht den gebührenden Vorrang behauptet hätte. — Als Protokollnetze bringen die Verf. die Wackenroder'schen in Vorschlag. Die übrigen Punkte der „Instruction etc.“ sind so ziemlich allgemein anerkannt.

Die am Schlusse des Entwurfs angehängten ergänzenden Bestimmungen deuten an, dass die vorgeschlagenen Verfügungen rücksichtlich der Zulassung zur pharmaceutischen Lehre und Praxis u. s. w. keine rückwirkende Kraft haben sollen; sie beantragen die Einziehung der besonderen Apotheken für öffentliche Wohlthätigkeits-Anstalten und für das Militär in Friedenszeiten, und vindiciren

dem Apotheker die nach besonderer Instruction auszuübende Dispensation homöopathischer Arzneien, — Gegenstände, rücksichtlich derer wir auf den Entwurf verweisen, und denen wir reichliche Berücksichtigung wünschen. —

Fassen wir am Ende dieser Beleuchtung, in welcher wir uns oft gewaltsam auf bündigen Ausdruck hingewiesen sehen, den Total-Eindruck näher in's Auge, den der vorliegende Entwurf auf uns gemacht: so vereinigt sich unser allgemeines Urtheil mit jenem der bisher zur Publicität gediehenen competenten Stimmen in dem Wunsche: dass demselben von Seite Derer, „die da“ — um mit den Verfassern zu reden — „berathend, beschliessend, befehlend und leitend das allgemein wohlthätige Werk einer gerechten pharmaceutischen Gesetzgebung zu handhaben berufen sind,“ ernste Würdigung gespendet werden möge.

— e.

Pharmaceut. Zustände fremder Staaten.

Norddeutschland. Der Apotheker-Verein in Norddeutschland bezweckt eine Denkschrift über den gegenwärtigen Zustand der Pharmacie auszuarbeiten, weshalb das Directorium alle diejenigen Collegen, welche dadurch für die Verbesserung der Pharmacie mitwirken wollen, einladet, ihre Erfahrungen und Ansichten über diese Verhältnisse und den Zustand un-

seres Fachs in ihren Gegenden, und namentlich das Gebrechen, woran dasselbe dort leidet, bis Ende August d. J. demselben einzusenden. Diese Mittheilungen aber müssen auf Thatsachen beruhen, und nur auf solche muss Rücksicht genommen werden, die wirklich nachweisbar sind und belegt werden können.

Unter den in das Bereich dieser Untersuchungen fallenden Verhältnissen macht das Directorium auf folgende Punkte namentlich aufmerksam:

- 1) Auf die Verhältnisse der gesetzlichen Arzneitaxe.
- 2) Auf die Vergleichung des jetzigen Geschäftsbetriebes mit dem vor ohngefähr 20 Jahren.
- 3) Auf die vermehrte Anzahl der Apotheken, und ob die in der betreffenden Gegend der Art ist, dass die Subsistenz der einzelnen gefährdet wird.
- 4) In wie fern durch Anlage von Dispensir-Anstalten in Staatsinstituten, als Armenhäusern, Gefängnissen u. s. w. *) in dem betreffenden Orte das Einkommen der Apotheker geschmälert ist.
- 5) Auf die billige, aber gesetzlich festgestellte Normirung der Procente, die bei Arzneilieferungen an öffentliche Anstalten gegeben werden müssen.
- 6) Auf das Dispensiren der Arzneimittel durch dazu unbefugte Personen.
- 7) Auf den Einfluss des Selbstdispensirens der Thierärzte, und ob

*) Nicht auch Militärapothecken?

solches nicht gänzlich aufgehoben und verboten werden könnte durch eine besondere Taxe, die dem Apotheker für die Arzneimittel der Veterinärpraxis vom Staate gesetzlich gegeben würde, da nach uns richtig erscheinenden Grundsätzen allein dem Apotheker die verantwortliche Dispensation der Arzneimittel zustehen kann und darf.

8) Auf den Einfluss des Debits der sogenannten Geheimmittel.

9) Auf den Einfluss, welchen die Quacksalberei in manchen Gegenden auf den Geschäftsbetrieb der Apotheker ausübt.

10) Auf den Stand des unerlaubten Détailhandels von Arzneimitteln durch Kaufleute, Droguisten und Krämer, über die dagegen zu ergreifenden Mittel und über den Erfolg der dagegen bestehenden Gesetze.

11) Auf die Art, wie die herrschenden Systeme der Medicin auf die Pharmacie influiren.

12) Ueber den Einfluss, welchen ein verminderter Arzneigebrauch auf die Beschaffenheit des Waarenbestandes und die Einrichtungen der Apotheken ausübt.

13) Auf die Folgen des zu grossen Einflusses chemischer Fabriken auf die pharmaceutischen Laboratorien.

14) Ueber die Folgen der Nebengewerbe, die mancher Apotheker sich genöthigt sieht zu ergreifen.

15) Auf die Verhältnisse des Geschäftspersonals, Gehülfen und Lehrlinge in jetziger Zeit.

16) Auf die Mängel in der Prüfung der Lehrlinge.

17) Auf die Nachteile des zu frühen Zulassens der Candidaten zum Staatsexamen, wenn sie noch keine Aussicht auf eigenes Etablissement oder auf Provisorate und Administrationen haben, oder in wie fern allenfalls in solchen Fällen, wenn nach dem Examen eine gewisse Zeit verflossen, ein zweites Examen, wenn auch nur rein auf die Praxis bezogen, angemessen sein dürfte. (Arch. d. Pharm. XXV und XXVI.)

Akademien, Vereine, Universitäten u. Schulen.

Der polytechnische Verein für das Königreich Bayern, der älteste der teutschen technischen Vereine, feiert am 4. August d. J. das Fest seines 25jährigen Bestehens und Wirkens. Der Central-Verwaltungs-Ausschuss ladet deshalb alle Mitglieder des Vereins, so wie alle Freunde der Industrie und Technik des In- und Auslandes ein, sich an diesem Tage in München zu versammeln. Den Theilnehmern steht es frei, über gewählte Materien öffentliche Vorträge zu halten, nur wird gewünscht, dass die Redner wenigstens 14 Tage vor dem Feste mit ihren Thematn dem Ausschusse sich ankündigen mögen. Bei dieser Gelegenheit soll auch über jährliche Versammlungen teutscher Techniker, abwechselnd in verschiedenen Städten Teutschlands abzuhalten, Verhandlung gepflogen werden.

— Die dritte Versammlung der italienischen Naturforscher wird, nach einer Ankündi-

gung des Präsidenten, Marchese Cosimo Ridolfi, und des Secretärs, Cavaliere Ferdinando Tartini, in Florenz abgehalten werden, und am 15. September d. J. beginnen.

— Der wissenschaftliche Congress in Lyon. Die vorläufigen Fragen, mit welchen sich der wissenschaftliche Congress im September beschäftigen soll, sind gedruckt, inzwischen wünscht man anderweitige, und wird dergleichen hoffentlich auch aus Teutschland erhalten, wohin eine Menge Einladungen gesandt worden. Wir heben einige Fragen aus. Die Zoologie, durch Prof. Jourdan vertreten, fragt: kann das Nervensystem als Basis einer Classification des Thierreichs angenommen werden, und würden demgemäss die Thiere in ihrer wahren Ordnung, d. h. nach ihrem grössern oder geringern Grade der Animalität geordnet werden? Kann man das Thierreich in eine Reihe ordnen, oder soll man mehre Nebentämme mit Zweigen annehmen? Welches sind Beziehungen der menschlichen und thierischen Psychologie, und gestatten die Kenntnisse unserer Tage die Facta einer vergleichenden Anatomie zu coordiniren? Die Geologie, durch Prof. Fourant, wirft Fragen über die in den östlichen Alpen und dem Jura zerstreuten Felsblöcke auf; über Alpenerhebungen und Niederschlagfelsen der Alpen; über Neuland im Süden und Westen Frankreichs und seinen bestimmtesten Charakter; über Bildung von Gesellschaften in jedem Flussgebiete

Frankreichs zur geographischen Beschreibung des Landes, nicht nach Departements. Die Botanik wird durch Prof. Seringe über die Sicherheit der Feststellung des Unterschiedes zwischen den wahren Verticillen der Lilien, Narcissen z. B., und den falschen Verticillen etc. der Ranunkeln und Cactus, und über manche ähnliche Fragen, auch über Exsudation der Pflanzenwurzeln, antworten. Die Landwirtschaft, durch Prof. Nivière vertreten, verlangt Auskunft über die Fortschritte des Ackerbaues in den letzten 25 Jahren; über gleichmässige, in China übliche Heizung der Zimmer für Seidenwürmer; über mögliche Verbesserung der Seidenzucht; Einfluss der Erniedrigung der Viehsteuer; Geschichte des Seidenbaues; nöthige und mögliche Dungerzeugung. Die Industrie durch den Kaufmann Arles-Dufour, einen Freund Bowring's, über die Geschichte der façonnirten Seidenstoffe; die Fortschritte und Schicksale der verschiedenen, seit dem 16. Jahrhundert in Lyon blühenden Industrien; über die im Mittelalter blühenden und jetzt hier zu Lande verschwundenen Industrien. Die Section der Medicin, durch den Oberchirurgen Bonnet am hiesigen Hospital vertreten, wird ausser manchen statistischen und die *Medicina forensis* betreffenden Fragen auch über typhoides Fieber, Kropf, Zuckerharnen, über Muskel- und Sehenschnitt, Heilung des Strabismus, der Myopie und des Stammelns, und über einen das fortwährende Umgestalten des Organismus

betreffenden Zweifel sich verbreiten. Die vierte geschichtliche und archäologische Section, durch den Prof. der Geschichte, François, präsidiert, wird sich mit den aus römischer und arabischer Zeit geliebten Namen und Denkmalen, den Hünengräbern, den Inschriften, dem architektonischen Styl aller im südlichen Frankreich befindlichen Ruinen u. s. w. beschäftigen. Die Section der Literatur, Philosophie u. s. w., deren Präsident der schon früher erwähnte Prof. Monin ist, wird über Grundsätze der Rhetorik von Platon's Gorgias und Fenelon's Dialogen, über Einfluss der Philosophie und des Styls des Descartes auf die Literatur des 17. Jahrhunderts *); über die Beziehungen des Schönen und Wahren; über Symbolik der römischen Monumente im Centrum und Süden Frankreichs, die gewöhnliche Abbildung Christi auf Basreliefs des 11. und 12. Jahrhunderts, den Zustand der Architektur und Nebenkünste in Frankreich während des 13. und 14. Jahrhunderts; über Lyoner Musik im 12. und 13. Jahrhundert und über den Einfluss der florentinischen Seidenfabriken auf die schöne Literatur sprechen. Die Nationalökonomie wird die Verbesserung des Zustands der Arbeiter und das System Fourier's discutiren. Die sechste Section endlich, durch den Prof. Beineau der Chemie und Bravais der Mathematik

vertreten, wollen behandeln: die Beziehung der divergenten Dämmerungsstrahlen und der, dem Auge convergent scheinenden parallelen Wolkenstreifen; die Verhältnisse des Nebels zur Oertlichkeit; die Sternschnuppen und die beste Beobachtungsmethode zur Vervollkommnung der neuen Theorien; Berechnung der Wassermasse und Geschwindigkeit der Rhone und Saone bei den letzten Ueberschwemmungen; gleichzeitige Beobachtungen, magnetische, barometrische u. s. w., welche für die Erdkunde am wichtigsten und nicht zu schwer für den Beobachter wären; atmosphärisches Steigen der durch Rauchfänge, Sonnenbrechung gegen Mauern und Felswände hervorgebrachten aufsteigenden Strömungen; ihr Einfluss auf Lichtbrechung; Rhone- und Saone-Temperatur; Richtungen regierender Winde in Frankreich; was ist zu thun, um die Frage über Nordlichter ins Reine zu bringen; neueste chemische Reactionen; Anwendung der mathematischen Gesetze auf die Dissolutionserscheinungen; Berzelius' katalytische Kraft; gewisse Beweise über die von Liebig behauptete Permanenz des Ammoniaks in der Atmosphäre. (Oeff. Bl.)

Miscellen.

Runkelrübenzucker-Production. In Gallizien sind jetzt

*) Der Prof. der Philosophie, Baillier, hat über diesen Gegenstand kürzlich den Preis davon getragen; Cousin hat in seinem Bericht seinem jungen trefflichen Schüler ein ungetrübt Lob ertheilt.

mehr als 30 Runkelrübenzucker-Fabriken im Gange. Es werden jährlich 50 bis 60,000 Centner Farinzucker producirt. In Frankreich wurden in den Monaten September bis inclusive December 1840 nach amtlichen Angaben 9,279,141 Kilogramme producirt, die 1,985,550 Franken Steuer betragen. Das Macerationsverfahren ist in Frankreich durch Hrn. Dombasle sehr vervollkommt, man erhielt in der Fabrik zu Roville unter den Augen einer Prüfungs-Commission Seitens der *Société d'encouragement* 10½ % Rohzucker, besser und schneller als nach den neuern Methoden. In Braunschweig hat die Production des Runkelrübensamens bedeutende Fortschritte gemacht. Die Samenhandlung Wrede verkaufte an selbstgezogenen Samen im J. 1838 59,000 Pfund, im J. 1839 60,000

Pfund, im J. 1840 gegen 80,000 Pfund nicht bloß in Deutschland, sondern nach Frankreich, Russland, Ungarn, Böhmen, Mähren und selbst nach Amerika. (Archiv der Pharm. XXVI, 118.)

Nekrologie.

Im Februar d. J. starb zu Grönningen Professor Stratingh, Ritter des niederländischen Löwenordens, Ehrenmitglied des norddeutschen Apotheker-Vereins und mehrerer anderer gelehrten Gesellschaften, im Alter von 55 Jahren. Der norddeutsche Apotheker-Verein, in dessen Archiv er viele seiner interessanten Arbeiten mittheilte, bedauert in diesem Rathschlusse Gottes einen schweren Verlust für die Wissenschaft, welcher Trauer wir uns aufrichtig anschließen.



INTELLIGENZBLATT.

Vereins - Angelegenheiten.

Bekanntmachungen der Direction.

1.

Se. Durchlaucht, der königl. Staats- und Reichsrath Fürst Carl Wrede haben das Höchstdenselben Namens der Gesellschaft durch das Directionsmitglied Hrn. C. Hoffmann übergebene Diplom

eines Ehrenmitgliedes

unter den Versicherungen der steten Fortdauer Höchst Ihrer wohlwollenden Gesinnungen für die Sociätät huldvoll entgegengenommen, — welche erfreuliche Kunde wir andurch zur Kenntniss aller Mitglieder bringen.

2.

Es sind Unterhandlungen im Gange, denen gemäss ein Austausch der Correspondenzblätter des badischen Apotheker-Vereins in so vielen Exemplaren, als pharmaceutische Mitglieder vorhanden sind, gegen das diesseitige Jahrbuch, und ohne finanzielle Belästigung für die HH. Mitglieder, bezweckt wird. Desfallsige Meinungs-Kundgebung von Seite der verehrlichen Mitglieder wäre uns sehr erwünscht.

3.

Das **Museum der Gesellschaft** verdankt neue Beiträge den HH. Tochtermann in Neuhornbach (eine achtfüssige junge Katze, überschiebt durch das königl. Forstamt Zweibrücken), Wunz in Enkenbach, Bürgermeister Maurer in Mehlingen, Hoster in Diehlkirchen, Bezirkstherarzt Obermaier in Kaiserslautern, Hauser in Obermoschel und einem z. Z. unbekanntem Einsender badischer Mineralien, um dessen Adresse wir hiemit öffentlich ersuchen.

4.

Zur **Bibliothek** sind Beiträge der HH. Dr. Voget (Notizen), Hofrath Wackenroder (organisch-chemische Tabellen), Professor Dierbach (botanische Abtheilung des Geiger'schen Handbuchs), Dr. Marquart (Lehrbuch der praktischen und theoretischen Pharmacie, 1. Lieferung), Professor König in Dürkheim (der botanische Führer durch die Rheinpfalz) und Academiker Dr. Lamont in München (Jahrbuch der königl. Sternwarte in München, 1840) eingegangen, wofür andurch geziemendst gedankt wird.

Beförderungen und Ehrenbezeugungen der Gesellschafts-Mitglieder. Die kaiserl. russische pharmaceutische Gesellschaft in St. Petersburg hat den HH. Dr. Winckler und C. Hoffmann Ehrendiplome zugeschiekt.

Der naturwissenschaftliche Verein in Hamburg hat Hrn. Dr. E. Herberger zum auswärtigen correspondirenden Mitgliede ernannt.

Die naturforschende Gesellschaft in Emden hat das Ehrenmitglied unserer Gesellschaft, Hrn. Apotheker Dr. Herzog in Braunschweig, zum correspondirenden Ehrenmitgliede aufgenommen.

Das Ehrenmitglied unserer Gesellschaft, Hr. Apotheker Jahn in Meiningen, ist zum Medicinal-Assessor ernannt worden.

Literarischer Anzeiger.

(Insertionsgebühr für die Zeile 1 ggr. oder 4½ kr. netto.)

König, Der botanische Führer durch die Rheinpfalz. 1841. Mannheim, Fr. Götz. kl. 8. br.

H. Wackenroder, Ausführliche Charakteristik der wichtigeren stickstofffreien organischen Säuren. Nebst einer Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse der organischen Körper und ihrer Verbindungen. Jena, Cröber. 1841. gr. Fol. br.

Dr. K. Wibmer, Die Wirkung der Arzneimittel und Gifte etc. 8. Lief. München, lit.-art. Anstalt. 8. br.

Dr. Christ. Alb. Weinlig, Lehrbuch der theoretischen Chemie zum Gebrauch bei Vorlesungen und zur Repetition für Studirende. 3. Lief. gr. 8. 4 Thlr. 10 ngr. Leipzig, L. Voss.

ERSTE ABTHEILUNG.

Originalmittheilungen wissenschaftlichen und praktischen Inhalts.

1. Abhandlungen.

Versuch zur Beantwortung der Frage: ob Pflanzen, verschieden den botanischen Charakteren und ihrer geographischen Verbreitung nach, auch mit differenten chemischen Charakteren ausgerüstet sind?

von Dr. E. WITTING in Höxter an der Weser.

I. Vorwort.

Das höchste Interesse im Gebiete der botanischen Wissenschaften, allen ihren Zweigen nach, dürfte wol das Studium über „geographische Verbreitung der Pflanzen“ gewähren. — Alexander von Humboldt hat hier vorzugsweise die Bahn gebrochen, ihm sind später Andere gefolgt. Bei seiner Rückkehr aus dem südlichen Amerika, in welchem er die höchsten Spitzen der Gebirgskette, die den Namen der *Cordilleras de los Andes* führt, mit seinem Begleiter Bonpland bestieg, um

hier, weit erhaben über die Glätscherformationen des europäischen Continents und ihrer Schneelinie, auch die Grenze zu erforschen, deren Jenseits keine organischen Producte, namentlich der Pflanzenwelt, mehr zulässt, vereinigte dieser unsterbliche Naturforscher alle von ihm und Anderen gemachten Erfahrungen, um eine Uebersicht der Verbreitung der Pflanzen nach gewissen Zonen und Graden, von einer höchst interessanten Schilderung begleitet, aufzustellen. Zur näheren Verdeutlichung wurden hiezu besondere Kupfer und Karten entworfen. — Als zur Literatur gehörig, ist hier anzuführen: *De distributione geographica plantarum secundum coeli temperiem et altitudinem montium ab Alexandro de Humboldt*. Zu erwähnen sind ferner die botanischen Werke, welche unter Mitwirkung des Reisegefährten Humboldt's, Bonpland, dann von Kunth u. A. erschienen, die, auf das Vorkommen der Pflanzen nach gewissen Zonen hindeutend, sich den Erfahrungen Humboldt's anschliessen. Namentlich zu berücksichtigen sind in dieser Beziehung „*Nova genera et species plantarum aequinoctialium*“, mit denen gleichsam das Werk „*Essai sur la géographie des plantes*“ von oben gedachten Verfassern im Einklange steht. Auch Botaniker überseeischer Länder haben sich in jener Periode, vom Ende des 18. bis zum Anbeginn des 19. Jahrhunderts, einen unsterblichen Ruhm erworben, und so werden die Namen von Ruiz, Pavon, Mutis, Moziño, Cervantes, welche die Beschreibung der Floren von Mexico und Peru vollführten, als stete Lichtpunkte im Bereiche der Pflanzengeographie glänzen, denn auch sie gaben Veranlassung, dass europäische Botaniker sich zu Reisen rüsteten, um die Flora entfernter Gegenden zu erforschen und mit denen des europäischen Festlandes in Vergleich zu stellen, welche letztere Beobachtungen, hin und wieder auch nur die Beschreibung eines botanischen Gartens enthaltend, meistens sich nur auf einzelne Staaten, weniger auf gewisse Districte oder Grade beschränkten. In der That hat man erst in unserer Zeit begonnen, den Pflanzen einzelner Gegenden mehr Aufmerksamkeit zu schenken und sie nicht in politische Schranken zu bringen, in-

dem es nicht zu leugnen ist, dass erst seit einigen Decennien sich vorzugsweise die Floren vervielfältigten. Wir erhielten überall Beschreibungen derselben, nur Theile des europäischen Süd-Ostens blieben zurück, und unvollkommen, vielleicht durch manche Hindernisse veranlasst, erschienen uns noch die Enumerationen der Pflanzen aus der Moldau, Wallachei, aus Serbien und andern Besitzungen des türkischen Reiches. — Ohne hier auf die Einzelheiten derjenigen Werke, welche sich die geographische Verbreitung der Pflanzen als Ziel ihrer Ausarbeitung setzten, einzugehen, können wir das von Wilbrand und Ritgen entworfene „Gemälde der organischen Natur in ihrer Verbreitung auf der Erde“ als einen interessanten Beitrag zum gesammten Studium der beiden organischen Reiche überhaupt betrachten, dem sich auch die von Beilschmid entworfene Schrift, „Pflanzengeographie nach A. v. Humboldt's Werken über geographische Vertheilung der Gewächse mit Anmerkungen und grösseren Beilagen aus anderen pflanzengeographischen Schriften u. s. w. Breslau 1831,“ anschliesst.

Wir erschen aus allen diesen Schriften, dass bei Verbreitung der einzelnen Familien der Pflanzenwelt zunächst Wärme, dann aber auch Eigenthümlichkeit des Bodens, namentlich Elevationen desselben, so wie fortschreitende Kultur, ferner vulkanische, neptunische und meteorische Ereignisse einen bedeutenden Einfluss zeigen. So finden wir bekanntlich auf höheren Bergen Vegetabilien, welche, sich mehr den Polarzonen nähernd, dort auf flachem Boden vorkommen, wohin namentlich viele aus der Reihe der Algen (mit Ausnahme der Fucus-Arten u. s. w.) zu zählen sind. Repräsentanten der einen oder anderen Familie, so kann man sagen, erstrecken sich durch die Hauptzonen der Pflanzenwelt, (in denen das Klima oft durch Beschaffenheit des Bodens und andere Einflüsse verändert wird,) nämlich durch die heisse und gemässigte hin, während der Ocean mit seinen Verzweigungen hauptsächlich in gedachten beiden Zonen, so wie die kälteren Zonen den Polen zu, in ihren Productionen eigenthümlich dastehen. Doch auch die Aequato-

rialzone in ihren Continenten und Inseln schliesst sich diesen letzteren an; denn die Verbreitung einiger Monocotyledonen, so wie die Palmenfamilie, haben bei andern Graden keine gleichsam spontanwachsenden Repräsentanten im vegetirenden Zustande aufzuweisen, da sich bekanntlich die Zwergpalme, *Chamaerops humilis*, kaum bis zum äussersten Süden Europa's erstreckt, jedoch den Anbeginn der Palmenwelt, den tropischen Zonen zu, ausmacht.

Es ist nicht die Absicht, hier eine Aufzählung der Hauptfamilien, ihrer Verbreitung nach, vorzunehmen, sondern nur ein anderes Interesse an mehre derselben zu knüpfen, wie es die Ueberschrift besagt. Es soll nämlich erforscht werden, ob physisch-chemische Merkmale gegeben sind, um eine oder die andere Pflanzenfamilie ihrer Verbreitung nach, abgesehen vom botanischen Habitus, speciell zu charakterisiren.

In diesem Zweige ist bis dahin noch wenig geschehen. Wenn auch die Phytochemie an und für sich bedeutende Fortschritte machte und man namentlich mit der Entdeckung der Alkaloide dem Gebiete der Chemie nicht nur, sondern auch der Physiologie der Pflanzen, ein bedeutendes Terrain abgewonnen hat, so wurden die näheren Bestandtheile der Pflanzen dennoch wenig nur in oben gedachter Beziehung berücksichtigt. Es reichen sich hier zunächst die Verdienste von de Candolle an (siehe dessen Physiologie der Pflanzen). Ihm sind Andere gefolgt, — doch bleibt noch Manches zu wünschen übrig, was vielleicht durch die annähernden Verhältnisse der Welttheile in unserer Zeit, gerade auch in Beziehung auf Vorliegendes, um so mehr realisirt werden dürfte. Es sei mir erlaubt, einige That-sachen, welche ich theils aus fremden, theils aus eigenen Erfahrungen schöpfte, und die dazu dienen könnten, bei der geographischen Verbreitung der Pflanzen, auch gewisse chemische Charaktere derselben hervorzuheben, mitzutheilen. Mögen sie immerhin nur als Andeutungen zu grösseren Forschungen dienen, denen sich hoffentlich Naturforscher von einem erhabeneren Standpunkte aus unterziehen werden.

II. Nachforschungen, ob Pflanzen, verschiedenen Graden der Verbreitung angehörig, sich auch durch besondere chemische Verhältnisse charakterisiren?

A. Welche chemische Substanzen scheinen durch besondere Localverhältnisse dem Vegetationsprocesse mitgetheilt zu werden?

Es kann wol nicht in Abrede gestellt werden, dass der Boden, worauf die Pflanzen gedeihen, eben so, wie auch seine näheren Umgebungen, einen sichtbaren Einfluss auf die chemischen Bestandtheile derselben ausüben. Verfolgt man die Verhältnisse dieser Art, so bieten sich dem Forscher auch hier schon interessante Erscheinungen dar, und ich bemerke nur, dass seit längerer Zeit eine Reihe von Beobachtungen dieserhalb von mir verfolgt worden ist.

In dieser Uebersicht versuche ich, nachfolgende chemische Körper hiemit in Einklang zu bringen:

1) Unter den Haloiden: Jod- und Chlorverbindungen.

Aus der Familie der Algen ist das *Fucus*-Geschlecht mit allen Species hiernamhaft zu machen. Diese charakterisiren sich durch den eigenthümlichen Gehalt an Jodverbindungen, deren Haloide von ihnen durch den Lebensprocess dem Meerwasser entnommen werden. Ihnen folgen in dieser Beziehung mehrere Zoophyten. Das Geschlecht der *Fucus* steht übrigens gewissermassen eigenthümlich da, und zwar gerade der Jodverbindungen halber. Es ward mir Gelegenheit zu Theil, mehre Gewächse am Strande der Nordsee, den *Fucus vesiculosus* L. begleitend, zu untersuchen, in denen ich kein Jod ermitteln konnte, obgleich schon geringe Quantitäten der eingeäscherten *Fucus*-Arten, so wie es auch bei der verkohlten *Spongia marina* unserer Officinen der Fall ist, unter Mitwirkung der concentrirten Schwefelsäure und des Mangansuperoxydes in der Wärme, die eigenthümliche Reaction deutlich auf Amylum ausüben. Andere Pflanzen, welche sowol dem Litorale, als den

Salzquellen angehören, wohin z. B. *Salicornia*, *Salsola*, *Glaux* zu zählen sind, habe ich, bei Salzquellen gesammelt, gleichfalls der Untersuchung auf Jod unterworfen, jedoch keine Spur darin entdecken können, obgleich sie, am Meeresstrande wachsend, Jodverbindungen enthalten. Ihr vorherrschender Bestandtheil ist aber Chlornatrium, welches um so interessanter bei *Salsola Kali* hervortritt, da bekanntlich auch in den sandigen Gegenden der Mark Brandenburg, entfernt von der Ostsee, diese Pflanze, isolirt dastehend, dennoch Chlornatrium enthält, und den Beweis liefern dürfte, wie durch den Species-Charakter auch gewisse Bestandtheile beibehalten werden können. Dass man in Pflanzen, dem Torfmoore eigenthümlich, Jod entdeckt haben will, ist ebenso bekannt, als späterhin manche Irrthümer hierunter aufgedeckt wurden. Ich habe deshalb Versuche mit Arten von *Eriophorum* u. *Sphagnum* angestellt, jedoch in der Asche derselben jenen Bestandtheil eben so wenig, als im Torfe unserer Gegend, entdecken können. Vielleicht, dass Torfmooren, in der Nähe des Meeres gelegen, durch gewisse Uberschwemmungen solche Haloide zugeführt werden. Jedemfalls können wir, als bemerkenswerthes Beispiel, die Gegenwart des Jods in wenigen Pflanzen als abhängig vom Einflusse des Meerwassers herleiten, so wie das Chlornatrium in den Vegetabilien sich auch auf solche der Salinen ausdehnt.

Wir hätten mithin zugleich diese beiden Bestandtheile in einer unbegrenzten Ausdehnung unseres Planeten zu verfolgen.

2) Unter anderweitigen Metallverbindungen:

a) Natriumoxydsalze. Ihre Gegenwart ist gleichfalls mit den Vorigen in Verbindung zu setzen. Wir sagten, dass sich Chlornatrium prävalirend in den Pflanzen am Meeresstrande, wie auch in jenen aus der Nähe von Salinen, finde. Dahingegen erblicken wir nun auch schwefelsaures Natron als einen nähern Bestandtheil der Seestrandsgewächse, wie denn auch die Anfertigung der Soda, durch den Combustionsprocess veranlasst, hauptsächlich von jener salinischen Verbindung abhängt.

b) Kaliverbindungen. Obgleich das Kali vorzugsweise vor andern Metalloxydverbindungen dieser Art in der Asche der meisten Vegetabilien als kohlensaures Kali aufgefunden ward, indem durch den pyrochemischen Process die Verbindungen desselben mit vegetabilischen Säuren, namentlich Oxal-, Weinstein-, Citronen- und Aepfelsäure, solchergestalt modificirt werden, so ist dennoch nicht zu läugnen, dass auch hier öfters der Boden einen grösseren Kaligehalt auf Pflanzen veranlasst. Gewisse Arten von humushaltiger Erde, verwitterte Feldspathmassen, scheinen nicht selten einen bedeutenden Einfluss auszuüben, und so ist demnach auch der Vegetationsprocess mancher Vegetabilien, z. B. *Fumaria*, *Absynthium*, die unmittelbar kohlensaures Kali absorbiren dürften, damit in Combination zu setzen.

c) Calciumoxydverbindungen dürften sich hauptsächlich nur auf die Pflanzen am Litorale erstrecken. Wenn auch die gewöhnliche Pottasche, aus der Asche solcher Pflanzen, die dem tiefer gelegenen Lande angehörig sind, angefertigt, Talkerdeverbindungen enthält, so findet dieses gleichzeitig mit andern Salzen, z. B. schwefelsaurem Natron, schwefelsaurem Kalk u. s. w., statt, welche gegen Kalisalze bei solchen Gewächsen im Hintergrunde stehen.

d) Calciumoxydverbindungen. Eine Reihe von Versuchen hat mich belehrt, dass Pflanzen als Bewohner der Gypslager in ihrer Asche eine bedeutendere Menge Schwefelcalciums (bekanntlich erleidet der schwefelsaure Kalk durch Verbrennen unter Mitwirkung der Kohle diese Veränderung), als andere entfernt davon stehende, enthalten. In der Nähe von Höxter, auf braunschweigischem Boden, am Sollinge, ist ein beträchtlicher Gypsbruch. Selbst einige Flechten, die den darauf ruhenden Seesteinmergel bedecken, zeigten nach ihrer Einäscherung, mit Säuren behandelt, den Schwefelwasserstoffgeruch. Kalkverbindungen im untergeordneten Verhältnisse sind übrigens auch vielen andern Vegetabilien (deren Asche) eigenthümlich, und hier treten dann noch Kaliverbindungen hinzu.

Sehr bemerkenswerth bleibt es jedoch, dass bei gewissen modificirten Pflanzenüberresten das Kali oft ganz schwindet und der Kalk präponderirend hervortritt. Hiernamhaft zu machen sind die älteren Steinkohlenflötze. In den Braunkohlen, dem jüngeren angeschwemmten Lande angehörig, finden wir jedoch das vegetabilische Alkali gegen Kalk vorherrschend.

Können wir theilweise noch manche Zoophyten, als der Mitte beider organischen Reiche angehörig, hier anführen, so tritt bei ihnen vorzugsweise der kohlen saure Kalk hervor.

e) Andere Verbindungen von Erden (deren Metalloxyde) erscheinen, so wie dieses auch schon vom Kali gesagt worden, mehr unabhängig vom Einflusse des Bodens, und hieher sind zunächst Kiesel- und Thonerde zu zählen, denn sie finden sich in der Asche des grössten Theils unserer Gewächse. Doch erleidet die Kieselerde hier (wie unten) für die heissen Klimate eine Abänderung, und scheint für eine gewisse Zone vorzugsweise dem Vegetationsprocesse mit einverleibt zu werden.

B. Welchen Pflanzenfamilien scheinen besondere chemische Charaktere, durch das Klima veranlasst, eigenthümlich zu sein?

Die Eintheilung der verschiedenen Zonen, ihrer Temperatur nach, ist bekannt. Sie hängt von den Graden und Kreisen ab. Die Aequatoriallinie begreift das heisse Klima in sich, während unter den Wendezirkeln ein warmes, zwischen denselben und den Polarkreisen ein gemässigttes und kaltes herrscht, auch zuletzt den Polargegenden zu sich das Maximum der Kälte unter allen Breitegraden vorfindet. Wir wissen, dass die Temperatur einen bedeutenden Einfluss auf die Entwicklung der Pflanzenorgane selbst ausübt, und in dieser Beziehung mehre Familien charakteristisch dastehen, während anderseits nicht in Abrede gestellt werden kann, dass unter einer und derselben Zone nicht selten Pflanzen-Arten und selbst Individuen von ihrer Form nach differentem Charakter hervortreten, wobei nun wol Boden und materielle Einflüsse kräftig mit-

wirken dürften. Eigenthümlich zeigen sich unter dem Aequator vorzugsweise die Floren von Südamerika, vom südlichen Afrika und verschiedenen Corallen-Eilanden der Südsee, wohin auch der nördliche Theil von Australien selbst zu zählen ist, denn während z. B. die Palmenv egetation in ersteren Ländern am reichhaltigsten und mannigfaltigsten hervortritt, finden wir im dritten gedachten Welttheile die höchst charakteristische Flora der myrthenähnlichen Bäume, unter denen die Geschlechter von *Melaleuca* und *Metrosideros* gleichsam an der Spitze stehen.

Kehren wir endlich zur Hauptfrage unserer Abhandlung: „ob gewisse chemische Charaktere als Begleiter der Pflanzenfamilien verschiedener Zonen auftreten“, zurück, so dürften hieher zunächst Substanzen, die dem Pflanzenreiche selbst angehören, zu zählen sein. Wir wollen versuchen, diese und die anorganischen hier der Reihe nach, die sie im phytochemischen Gebiete einnehmen, aufzuführen und zugleich die Familien namhaft zu machen, denen sie angehören. Mithin:

I. Substanzen des Pflanzenreiches.

1) Gummiharze. Wenn auch gleich noch Dunkel über den Mutterpflanzen einiger officinellen Gummiharze herrscht, so scheint es doch nur geringem Zweifel unterworfen zu sein, dass auch diese, wie *Ammoniacum* etc., den Umbelliferen zugerechnet werden müssen. Sich vom 30. bis 70.° nördlicher Breite erstreckend, treten nun jene Pflanzen, welche wirklich Gummiharze liefern, doch hauptsächlich in der warmen Zone nur hervor, und hier sind diese Producte charakteristisch mit ätherischen Oelen ausgerüstet.

2) Gummi. Wir wissen, dass die Familie der Leguminosen sich zwar von der wärmeren bis zur gemässigten Zone hin erstreckt, jedoch diejenigen Pflanzen, namentlich durch Ehrenberg als solche bestimmt, welche das arabische Gummi liefern, nur der heissen und wärmeren Zone angehören. So finden wir die *Acacia tortilis* Forskohl et Segal, *A. arabica*, *A. nilotica* unmittelbar vom Innern Africa's bis zum nördlichen

Arabienhin verbreitet, und das Gummi sowol von hieraus, wie vom Senegal, in Handel gebracht.

3) Salinische Gummiharze. Hier vorzugsweise *Euphorbium* von der *Euphorbia officinarum* L. und anderen Species der *Euphorbiaceae*. Ausschliesslich der heissen Zone Africa's angehörig.

4) Traganthstoff, Schleim. Traganthschleim von *Astragalus verus* Olivier, den Familien der *Papilionaceae*, als Unterabtheilung der Leguminosen, angehörig, gehört der warmen Zone an. Es werden sich hier auch die übrigen Arten von *Astragalus* — welche Traganth liefern sollen — anschliessen. Der Schleim der *Salep* ist hier wol nicht namhaft zu machen, indem die verschiedenen Species der *Orchis* sich durch mehre Zonen hin erstrecken.

5) Balsame, der heissen Zone angehörig und hier namentlich, wenn „Benzoësäure“ vorherrscht. Die Familie der *Cassiaceae*, als den Leguminosen angehörig, ist hier zuvörderst namhaft zu machen; als Gattung *Myroxylon*, deren Species *M. peruiferum* und *toluiferum* sind.

6) Harze. Hier ist eine gewisse und gleichsam scharfe Grenzlinie zu beobachten.

So gehört eine Abtheilung derselben der gemässigten und kälteren, die andere der warmen Zone an. Die erstere Reihe beschränkt sich auf die Coniferen, und hier ist das Harz und Balsamharz verschiedener Species von *Pinus* namhaft zu machen, denen sich der Mastix von *Pistacia lentiscus* L. (der Familie *Anacardineae*) und der Sandarac von *Callitris articulata* (Familie der *Cupressineae*), im griechischen Archipelagus und nördlichen Africa, anschliesst.

Die andere Abtheilung begreift schon eine grössere Reihe von Familien in sich. Hieher zu zählen ist u. a. Copal, den *Cassiaceae* angehörig, von *Hymenaea*; Tacamahac und der Familie der *Guttiferae* in Ostindien und Madagaskar, von einigen Species von *Calophyllum* herstammend, so wie *Sanguis Draconis*, aus der Palmenfamilie.

7) Zucker. Vorherrschend in seiner Eigenschaft als kry-

stallisirter Rohrzucker, den tropischen Gegenden vorzugsweise angehörend. Hier ist unter den *Gramineae*: *Saccharum officinarum* L., dann sind noch einige Species der Palmen-Arten, anzuführen. Andere Arten des Zuckers verbreiten sich bekanntlich durch mehre Gegenden unsers Erdballs, und dienen hier zur Anfertigung verschiedener technischer Producte.

Das Amylum, was in einer Beziehung dem Zucker und Gummi nahe steht, theilt einigermaßen rücksichtlich seiner Verbreitung die Verhältnisse der letzteren Zuckerarten (des Trauben- und Schleimzuckers). Wir erblicken es in den heißen und gemässigten Zonen, selbst in einer theilweise modificirten Gestalt zu den kalten Zonen in den Lichenen übergehend. Obgleich es im untergeordneten Verhältnisse einen Bestandtheil vieler Pflanzen ausmacht, so ist es doch prävalirend für die warmen Zonen in den Familien der *Gramineae*, (*Zea Mays* L.) in den *Euphorbiaceae*, (in *Mandioca utilissima* Pohl.) in den *Convolvulaceae*, (in *Ipomoea Batatas* Roemer, u. a.) verbreitet. Dahingegen erblicken wir es für die gemässigte Zone vorzugsweise in den Cereal-Gewächsen und in der Familie der *Solaneae* in *S. tuberosum*.

8) Aetherische Oele. Es dürfte schwierig sein, hier eine Grenzlinie zu ziehen, wenn nicht gewisse Bestandtheile derselben berücksichtigt würden. Man kann annehmen, dass solche, die vorzugsweise eigenthümlich kampherähnlich mit Stearopten ausgerüstet sind, (wohin z. B. *Ol. cinnamomi*, *sassafras*, *cajuputi*, *nucis moschati*, *caryophyllorum*, der *Camphor* selbst), gehören, dem heißen Klima zuzuzählen, und dass hier die Familien *Laurineae* (*Persea Camphora*, *Sassafras*, *Cinnamomum*), ferner die *Myristiceae* (*M. moschata* Thunb.) mit ihren Species, sowie die *Myrtaceae* (*Melaleuca*) namhaft zu machen sind.

Anderseits gibt uns die Familie der *Labiatae*, (und hier namentlich die Geschlechter *Mentha*, *Thymus*, *Melissa*) ein Beispiel, dass eine besondere Gattung der ätherischen Oele auch der gemässigten Zone angehört, welche Gattung sich durch grössere spezifische Leichtigkeit auszeichnet.

9) Fette Oele sind vorzugsweise der gemässigten Zone

in den Familien der *Papaveraceae*, *Urticeae* (*Cannabis*), *Euphorbiaceae* (*Ricinus*), *Oleineae*, *Laurineae*, *Amentaceae*, und bis zur kälteren hinauf (*Cruciferae*), eigenthümlich. — In der heissen Zone finden wir nur einige Palmenfamilien damit ausgerüstet.

10) Wachs, in der heissen Zone vorzugsweise einer Palmenart (*Ceroxylum Andicola* Humb.), in der gemässigten einigen Species von *Myrica* (*M. cerifera* und *pensylvanica*) angehörig, findet sich bis zu der kälteren hinauf, und zwar in den Pflanzen allgemein, jedoch nur spärlich, vertheilt.

11) Pflanzensäuren. Von diesen dürften als eigenthümlich für gewisse Zonen erwähnt werden:

a) Benzoësäure. Der heissen Zone hauptsächlich angehörig; so in der Familie der Orchideen, in der *Vanilla aromatica* Sw., im Balsam einiger Species von *Myroxylon*, im Styraxharz u. s. w. reichhaltig, dagegen in der gemässigten Zone nur spärlich bei einigen *Gramineae*, z. B. *Anthoxanthum*, *Holcus*, oder in der Familie der *Papilionaceae*, wie bei *Melilotus*.

b) Oxalsäure, aus der Familie der *Oxalideae*, vorzugsweise der *O. acetosella* L., daher der gemässigten Zone angehörig, obgleich andere Arten von *Oxalis*, jedoch ohne prävalirenden Gehalt der Säure, sich über mehre Zonen hinaus erstrecken.

c) Citronensäure. Verschiedenen Species von *Citrus*, aus der Familie *Aurantiaeae*, angehörig, der warmen und gemässigten Zone eigenthümlich, findet sich in der letzteren nur mit andern Säuren, wie Aepfel- und Weinsteinsäure, vermengt, welche letztere sich über alle Zonen hin in verschiedenen Gewächsen verbreiten.

d) Mekonsäure, eigenthümlich dem *Papaver somniferum* L., Familie der *Papaveraceae*. Die Species erreicht das Maximum ihres Gehaltes an Mekonsäure in der wärmeren Zone.

e) Chinasäure, charakteristisch der Tropengegend Amerika's, in den Species der Gattung *Cinchona* aus der Familie der *Rubiaceae*.

f) Strychnossäure (Igasursäure) ist gleichfalls für die heisse Zone Asiens verschiedenen Species der Gattung *Strychnos*, aus der Familie *Strychnaceae*, eigenthümlich.

g) Gallussäure. So weit es die Untersuchung lehrte, der warmen Zone eigenthümlich, dahingegen der Gerbestoff in den Familien der *Ericaceae*, *Amentaceae*, *Rubiaceae*, *Dryadeae* u. a. sich über alle Zonen ausbreitet.

12) Alkaloide. Mit wenigen Worten dürfte nur zu erwähnen sein, dass ein Maximum der festen Alkaloide den wärmeren Zonen eigenthümlich ist. Hieher zu zählen ist namentlich die Familie der *Rubiaceae*, und unter ihnen das Genus *Cinchona*, dann die Geschlechter *Coffea*, *Richardsonia*, *Cephaëlis*, *Psychotria*, aus denen *Chinin*, *Cinchonin*, *Emetin* hervorgehen, — alle dem wärmeren Amerika und Arabien angehörig. Ein gleiches Beispiel gibt uns *Thea* aus der Familie der *Camelliaceae* im wärmeren Asien. Es reihen sich diesen meist krystallisirbaren Substanzen noch Strychnin, Brucin, Morphin, Narkotin u. a. an, die als wirkliche Pflanzenbasen bekannt sind.

Dahingegen sind gewisse Pflanzenstoffe gedachter Art, doch mit weniger Alkalität ausgerüstet, der gemässigten Zone eigenthümlich, und hieher gehören die sogenannten narkotischen Alkaloide, welche neueren Versuchen nach sich theilweise auch nur in flüssiger Form zeigen, und z. Th. weniger geschickt sind, mit Säuren wirklich krystallinische Verbindungen einzugehen.

Es charakterisiren sich viele derselben durch einen Stickstoffgehalt.

13) Pigmente. Sie gehören im Durchschnitte der gemässigten Zone an, und nur wenige Ausnahmen sind hier namhaft zu machen, nämlich das Pigment der *Indigofera tinctoria* (Familie der *Papilionaceae*) und die Farbhölzer des wärmeren Amerika's, und zwar solche, die vorzugsweise ein technisches Interesse berühren. Letztere gehören der Abtheilung der Leguminosen an. Ihre Genera sind *Caesalpinia* und *Haematoxylon*.

II. Substanzen des Mineralreiches.

Hier herrscht in Beziehung auf deren Nachweisung noch eine bedeutende Lücke, und es sind vielleicht nur wenige Substanzen namhaft zu machen, die durch den Einfluss einer geographischen Verbreitung gewissen Familien angehören. Anzuführen dürften sein:

1) Siliciumsäure (-Oxyd). Es reihen sich in diesem Bezuge mehre Versuche an, welche ich neuerdings zu ihrer Ermittlung unternahm. Damit beschäftigt, das spec. Gewicht der meisten bekannten Holzarten aller Zonen zu erforschen, hatte ich mein Augenmerk besonders auf diejenigen gerichtet, welche schwerer als Wasser sind, wohin namentlich das Eben- und Guajakholz zu zählen sind. Ersteres von *Diospyros Ebenum*, der Familie *Ebenaceae*, auf Zeylon und Madagascar, und letzteres von *Guajacum officinale* L., der Familie *Zygophylleae*, auf den Antillen heimisch, angehörig, zeigten in ihrer Asche einen bedeutenden Gehalt an Kieselerde, dem sich auch das *Metrosideros*, aus der Familie der *Myrtaceae*, von Neuholland, anschliesst.

Ob nun gerade das hohe spec. Gewicht dieser Holzarten von der Gegenwart der Kieselerde abhängt, dürfte einer besonderen Frage unterworfen sein, indem auch mehre Species von Equisetum sich neuerdings als sehr kieselerdehaltig in ihrer Asche ausweisen, doch habe ich zufolge einer grossen Reihe von Versuchen gefunden, dass die Holzarten unserer gemässigten Zone im Durchschnitt $\frac{1}{3}$ Theil weniger an Siliciumoxyd enthalten, als die Obengenannten (Versuche, die ich späterhin weiter verfolgen werde).

Es sei mir erlaubt, gerade bei der Kieselerde noch des interessanten Vorkommens derselben bei Lüneburg zu gedenken, worin bekanntlich Ehrenberg Ueberreste von Infusorien, so wie diese selbst, entdeckte. Sie charakterisirt sich durch eine ausserordentliche spec. Leichtigkeit. Versuche, die ich in der Absicht damit anstellte, auch auf chemischem Wege die Gegenwart animalischer Stoffe darin aufzufinden, ergaben das Resultat, dass durch Behandlung der von fremden Fragmenten

befreiten Erde im Platintiegel bis zur Rothglühhitze, 10 % Verlust erschienen, und unter Abschluss der atmosphärischen Luft das schwärzliche Ansehen von einer wirklichen Verkohlung herrührte, die demnach von zerstörten Infusorien abzuleiten sein dürfte. Dieses möchte dadurch noch mehr bekräftigt werden, dass jene Kieselerde, im Apparate erhitzt, und die sich entwickelnde Gasart in salpetersaure Quecksilberoxydullösung geleitet, hier ein Schwarzwerden veranlasste, woraus auf Ammoniak und indirekt auf Stickstoffgehalt zu schliessen ist. — Doch war hier kein genügendes Resultat zu erhalten. Bei der Behandlung mit Chlorwasserstoffsäure verlor dieselbe an Gewicht und in der abfiltrirten neutralisirten Flüssigkeit bewirkten oxalsaure Salze keine Trübung, wol aber deutete Ammoniak auf einen Gehalt von Talkerde und Eisenoxyd.

2) Calciumoxyd, in seiner kohlsauren Verbindung, und dann nur vom Klima oder vielmehr von gewissen Breitegraden der warmen Zone abhängig, können wir mit Bestimmtheit nach bisherigen Erfahrungen nur in einigen Klassen der Zoophyten nachweisen, in so ferne auch diese den Pflanzen zugezählt werden sollen. Die gigantischen Gebäude der Korallenthierchen der Südsee, so wie der antillischen Gewässer, sind vorzugsweise hier namhaft zu machen.

3) Kaliumoxydverbindungen. Sie scheinen sich allerdings nur auf gewisse Breitegrade zu beschränken, und ihr Maximum in der gemässigten Zone zu erreichen. Es würde übrigens sehr interessant sein, die Untersuchungen über den Kaligehalt der Pflanzen bedeutend zu erweitern. Wir wissen bis jetzt, dass einige unserer gewöhnlichsten Gewächse, z. B. *Artemisia Absinthium*, aus der Familie der Synanthereen, so wie die *Fumaria officinalis*, den *Fumariaceae* angehörig, in ihrer Asche den meisten Kaligehalt nachweisen lassen, und dass derselbe in der ganz kalten Zone nach und nach schwindet, sich auch in der Asche der *Pinus*-Arten bis kaum nur $\frac{1}{2}$ % zeigt, während die erstgedachten Pflanzen in eingäschertem Zustande an kohlsaurem Kali etwa 70 — 80 % nachweisen lassen.

Es scheint ausgemacht zu sein, dass das Kali ursprünglich in den Pflanzen weniger als kohlen-saures, denn vielmehr im Zustande der Verbindung mit andern Säuren, zugegen ist *).

Uebersicht der in den vereinigten Staaten von Nordamerika gebräuchlichsten Arzneimittel,

mitgetheilt von Prof. Dr. DIERBACH.

In unsern Tagen, wo der neue Continent, trotz seiner nicht geringen Entfernung, mit Europa in so häufiger und genauer Verbindung steht, ist es wol an seiner Zeit, auch den pharmakologischen Zustand der vereinigten Staaten etwas näher kennen zu lernen, um so mehr, da jene ausgedehnten Länder eine von der europäischen vielfältig abweichende Vegetation und so manche andere Hülfsmittel haben, die dem alten Continente mangeln. Mit dem besten Grunde sollte man darum vermuthen, dass man dort eine grosse Zahl eigenthümlicher Arzneigewächse und andere in Europa mangelnde Drogen im Gebirge finde, und dass die dortigen Aerzte mehrfache Erfahrungen über ihre Heilkräfte eingesammelt hätten, allein diese Vermuthung bestätigt sich keineswegs, vielmehr wird man bei genauerer Betrachtung des nordamerikanischen Arzneischatzes bald finden, dass derselbe lediglich dem europäischen nachgebildet ist, verhältnissmässig nur wenig Nationales aufzuweisen und hauptsächlich eine englische Form angenommen hat, die in allen seinen Theilen sich unverkennbar äussert.

Um eine ziemlich vollständige Uebersicht der in den vereinigten Staaten gebräuchlichsten Arzneimittel geben zu können, wurde als Führer folgendes Werk gewählt, das nur selten sich in den Händen deutscher Pharmaceuten finden möchte:

The Dispensatory of the United States of America. By GEORGE B. WOOD, M. D. Professor of Materia me-

*) Wir behalten uns vor, in Beziehung auf mehre in der obigen Abhandlung berührte Gegenstände in der Folge zurückzukommen.

dica and Pharmacy in the University of Pennsylvania, Member of the American Philosophical Society etc. etc., and FRANKLIN BACHE, M. D., Professor of Chemistry in the Philadelphia College of Pharmacy, one of the Secretaries of the American Philosophical Society etc. etc. Fourth Edition enlarged and carefully revised. Philadelphia published by GRIGG & ELLIOT. Nr. 9. North Fourth Street 1839, 1249 S. 8.

Auf der Rückseite des Titels ist noch Folgendes angemerkt:

Entered, according to the Act of Congress in the year 1839, by GEORGE B. WOOD and FRANKLIN BACHE, M. D., in the Clerk's Office of the District Court of the United States in and for the Eastern District of Pennsylvania.

Von den gewöhnlichen, in Teutschland jetzt gebräuchlichen, Pharmakopöen oder Dispensatorien unterscheidet sich das vorliegende Werk wesentlich dadurch, dass es sogleich auch als ein Handbuch der medicinisch - pharmaceutischen Naturgeschichte, der pharmaceutischen Waarenkunde und selbst als Arzneimittellehre von dem praktischen Arzte benutzt werden kann, und endlich für England und Amerika die Stelle eines *Dispensatorium universale* vertritt, in dem alle rohen Drogen, Compositionen und Präparate der Londoner, Edinburger und Dubliner Pharmakopöe eine Stelle fanden. Die Einrichtung ist übrigens die gewöhnliche der Dispensatorien, indem das Werk in zwei Haupttheile zerfällt, wovon der erste die rohen Drogen und gewöhnlich im Handel verbreiteten Präparate, der andere aber die eigentlich rein officinellen Compositionen und Bereitungen, sämmtlich in alphabetischer Ordnung, enthält.

Bei jedem einzelnen Mittel findet man den officinellen lateinischen, englischen, französischen, italienischen, teutschen, spanischen und anderer Sprachen Namen; die Stelle in dem Linné'schen und natürlichen Systeme; die Charakteristik der Gattung und Art, mit Angabe von Abbildungen nach amerikanischen und englischen Schriften, und mit Benutzung des schätzbaren Werkes von Hayne über officinelle Gewächse, was um so mehr zu bemerken ist, als die Verfasser nirgends eine teutsche

Pharmakopöe, und nur selten eine teutsche Schrift über Pharmakologie oder sonst ein anderes Werk der teutschen Literatur anführen, grossentheils ganz einseitig den englischen Angaben folgen und nur selten auf den französischen *Codex medicamentarius*, auf das *Journal de Pharmacie* und ähnliche Zeitschriften verweisen; ein Umstand, der von den zahlreichen jetzt in den vereinigten Staaten lebenden teutschen Aerzten und Pharmaceuten unangenehm empfunden werden wird. Die officinellen Pflanzen selbst sind, so wie die trockenen Drogen, welche sie liefern, sehr sorgfältig beschrieben und manche Notizen beigelegt, welche in Teutschland weniger bekannt sind; dies gilt insbesondere von der Handelsgeschichte vieler Arzneidrogen, welche die Verfasser, wie es scheint, mit besonderer Vorliebe beschrieben. Auch über die Bestandtheile der einzelnen Drogen sind eben so ausführliche als gründliche Nachrichten gegeben, so dass man sieht, dass die Verf. mit dem chemisch-pharmaceutischen Theile der *Materia medica*, so weit dies mit englischen Quellen möglich ist, vollkommen vertraut sind. — Von jedem einzelnen Arzneimittel werden endlich die allgemeine und specielle Gebrauchsweise, so wie die Anwendung in einzelnen Krankheiten nach den Ansichten der englischen Pharmakologen mit vieler Umsicht und Genauigkeit mitgetheilt und alle Compositionen einzeln genannt, von denen sie einen Bestandtheil ausmachen.

Es folgt übrigens hier eine vollständige Uebersicht der in dem vorliegenden amerikanischen Dispensatorium enthaltenen Drogen:

Acaciae Gummi (Gum Arabic). Die vereinigten Staaten beziehen ihren Bedarf an arabischem Gummi aus den Häfen des mittelländischen Meeres, namentlich aus Smyrna, Marseille und Triest, und bezeichnen die auf diesem Wege erhaltene Waare mit dem Namen türkisches Gummi (*Turkey gum*), zum Unterschiede von dem barbarischen (*Barbary gum*), welches durch Engländer aus Mogador, einem marokkanischen Hafen, nach Amerika, in Kisten verpackt, eingeführt wird. Bringt man es noch frisch in die Waarenhäuser, so hat es einen schwachen

Geruch und erregt häufig ein krachendes Geräusch, indem es, trocknend, Risse bekommt. Senegalgummi wird über Bordeaux durch die Franzosen eingebracht; auch erhalten die Amerikaner eine beträchtliche Menge Gummi aus Ostindien, und zwar zum Theil unmittelbar aus Calcutta, zum Theil über England, in grossen Päckchen. Dieses indische Gummi wird gewöhnlich von *Feronia elephantum* abgeleitet, allein die Verf. der Pharmakopöe äussern die Ansicht, es möge dieses indische Gummi von dem türkischen nicht wesentlich verschieden, sondern durch arabische Schiffe aus den Häfen des rothen Meeres nach Calcutta geführt, und von da aus nach Amerika und Europa gebracht worden sein.

Acetosella (*Wood sorrel*). Der Sauerklee — *Oxalis Acetosella* L. — wächst hauptsächlich in gebirgigen Gegenden im Innern der vereinigten Staaten an schattigen Orten, in Wäldern, Gebüsch und an Zäunen; auch gibt es da noch mehre andere, zumal gelbblumige, Species der Gattung *Oxalis*, die zur Bereitung der Kleesäure verwendet werden könnten. Doch scheint es nicht, als ob man in Amerika sich damit befasse. Unter dem Namen *Essential Salt of Lemon* bringen die Engländer ein mit Weinstein reichlich versetztes kleesaures Salz in den Handel.

Acetum (*Vinegar*). Der meiste in den vereinigten Staaten verbrauchte Essig wird aus Obstwein oder Cider gewonnen, wozu eine umständliche Anleitung gegeben ist. In den Bleiweissfabriken benutzt man seit einigen Jahren Kartoffeleessig, der gegenwärtig in grosser Menge bereitet wird. Die Engländer benutzen vorzugsweise Getreide- oder Malzessig, dessen Bereitungsart ebenfalls umständlich gezeigt wird; auch merken die Verf. an, dass der englische Malzessig in der Regel etwas Schwefelsäure enthält.

Acidum aceticum empyreumaticum (*Pyroligneous Acid*). Die Amerikaner benutzen den empyreumatischen Holzessig nicht bloss als Arzneimittel, sondern sie bereiten ihn auch im Grossen nach der zu Nuits in Frankreich gebräuchlichen Methode; namentlich wird er vielfältig in den grossen Bleiweiss-

fabriken des Hrn. Lewis in Philadelphia verwendet. Interessant sind die Versuche von William Rumsay zur Erhaltung thierischer Stoffe mittelst des Holzessigs. Werden Häringe oder andere Fische lediglich in Holzessig eingetaucht und nachher im Schatten getrocknet, so erhalten sie sich vollkommen gut und liefern eine ganz angenehme Speise. Wenn man Häringe zuerst salzt, oder nur mit Salz 6 Stunden lang bestreut, trocknet und dann in brenzliche Essigsäure taucht und nachher im Schatten gehörig austrocknen lässt, so erhalten sie einen besonders feinen und angenehmen Geschmack; auch sollen die Schinken besonders schmackhaft werden, wenn der Salzlauge, in welcher man sie einpöckelt, etwas Holzessig beigemischt wird.

Acidum arseniosum (Arsenious Acid). Die Amerikaner erhalten ihren weissen Arsenik durchgängig aus Teutschland über Hamburg oder Bremen in Kisten verpackt, die 200 bis 500 Pfund davon enthalten.

Acidum citricum (Citric Acid). Die vereinigten Staaten beziehen ihren Bedarf an Citronen- oder Limoniensaft von den westindischen Inseln, insbesondere aus Cuba; er wird dann theils zu Syrup verwendet, theils die krystallinische Säure daraus nach der bekannten Methode abgeschieden. In London wird eine grosse Menge Citronensäure zum Behuf der Kattundruckereien bereitet. Auch in Philadelphia existiren eigene Anstalten zur Bereitung der Citronensäure, wovon 4—6 Unzen aus einer Gallone des Saftes erhalten werden können.

Acidum muriaticum (Muriatic Acid).

Acidum nitricum (Nitric Acid).

Acidum sulphuricum (Sulphuric Acid).

Die Amerikaner bereiten diese Säuren grossentheils selbst in eigenen Fabriken; Schwefelsäure bereitete zuerst John Harrison in Philadelphia; jetzt sind eigene Fabriken dafür fast in allen grösseren Städten der Union vorhanden.

Acidum tartaricum (Tartaric Acid) gehört eigentlich nicht in diese Abtheilung, da auch in den vereinigten Staaten die Pharmaceuten selbst diese Säure aus dem Weinstein absondern sollen.

Aconitum (*Aconite*). Es werden besonders zwei Arten ausführlich beschrieben, nämlich *Aconitum paniculatum* und *A. Napellus*; die letztere wird in den Gärten der vereinigten Staaten als Zierpflanze gezogen. Die nordamerikanischen Aerzte haben bis jetzt nur wenig Gebrauch von dem Sturmhute gemacht.

Adeps (*Lard*).

Alcohol. Unter dieser Aufschrift ist von den verschiedenen, durch Destillation erhaltenen, geistigen Flüssigkeiten die Rede, deren Stärke und sonstige Beschaffenheit nach den verschiedenen amerikanischen und brittischen Pharmakopöen speciell erörtert wird; ausser dem französischen Brandwein unterscheidet man im amerikanischen Handel noch die aus Melasse erhaltene spirituöse Flüssigkeit oder Rum; aus Cider, Gerste oder Korn = Whiskey; aus Gersten- oder Roggenmehl, mit Hopfen und über Wachholderbeeren rectificirt = *Holland Gin*; aus Gerstenmalz, Roggen oder Kartoffeln, über Terpentin rectificirt = gemeinen *Gin* u. s. w.

Aletris (*Star Grass*). Hier treffen wir zuerst auf ein den vereinigten Staaten eigenthümliches Arzneimittel; es ist die Wurzel der *Aletris farinosa* Willd., einer Pflanze aus der Familie der Asphodeleen, die fast durch alle Theile von Nordamerika auf Feldern und am Saume der Wälder wächst, und im Juni oder Juli blüht. Die Wurzel ist dünne, gekrümmt, ästig, aussen schwärzlich, innen braun, und intensiv bitter, welche Bitterkeit der Weingeist auszieht. Setzt man der Tinctur Wasser zu, so wird sie getrübt. Die Abkochung ist nur mässig und nicht so bitter, wie die Tinctur. Eisensalze veranlassen keinen Niederschlag darin. Gleich andern rein bittern Mitteln wird auch die *Aletris* als ein Tonicum in Pulverform zu 10 Granen verordnet. In grössern Gaben verursacht sie leicht ein Gefühl von Ekel und Widerwillen.

Allium (*Garlick*).

Allium Ceba (*Onion*). Knoblauch und Zwiebeln werden als gewöhnliche Küchenpflanzen, wie bei uns, in den Gärten gezogen.

Aloë. Im amerikanischen Handel unterscheidet man drei Sorten, nämlich Kap-Aloë, als die beliebteste und verbreitetste, die *Aloë lucida* der deutschen Pharmakologen; sodann succotrinische Aloë, die bekanntlich ihren Namen von der Insel Soccotora hat in der Strasse von Babelmandel; nach Aiuslie aber wird der grösste Theil der sogenannten *Aloë succotrina* zu Melinda an der Ostseite von Afrika bereitet. Es wird diese Aloë auf zwei Wegen versendet, indem sie theils das rothe Meer hinauf durch Egypten nach den Häfen von Smyrna und Malta und von da nach London kommt, andern Theils geht sie aus dem rothen Meere nach Bombay, von wo sie nach vielen andern Orten der Welt verbreitet wird. Bei uns ist diese succotrinische Aloë keineswegs gemein, obgleich sie allerdings wegen ihres eigenen Arom's Vorzüge besitzt. In Westindien und Spanien soll durch Einwirken des nicht ausgepressten Saftes an der Sonne eine Aloësorte gewonnen werden, die der wahren succotrinischen nicht nachsteht, und auch unter diesem Namen in den Handel kommt. Die dritte Sorte ist die Leber-Aloë, die in Westindien und Spanien bereitet wird, aber auch aus den Seehäfen von Ostindien, namentlich aus Bombay, kommt. Sie wird jedoch nach Aiuslie nicht in Ostindien bereitet, sondern aus Yemen in Arabien dahin gebracht. Diese letztere soll von der nämlichen (unbekannten) Species gewonnen, doch bei der Zubereitung ein anderes Verfahren beobachtet werden; in Spanien aber erhalte man sie aus der *Aloë vulgaris*. Auch in Westindien wird sie grossentheils aus dieser bereitet, doch soll man da auch *Aloë succotrina*, *A. purpurascens* und *A. arborascens* cultiviren. Der grösste Theil der in Europa verbrauchten Leber-Aloë kommt aus Barbados und Jamaika, wo die Aloëcultur in grosser Ausdehnung getrieben wird; auch wird öfters *Aloë hepatica* und *Aloë Barbados* als synonym genommen.

Allhaeae Folia et Radix (*Leaves and Root of Marshmallow*). Die officinelle Eibischpflanze scheint in Nordamerika nicht einheimisch zu sein, sondern nur verwildert vorzukommen; auch wird der grösste Theil des Bedarfs aus Europa eingeführt.

Alumen (Alum). Früher wurde aller Alaun von verschiedenen Orten in die Staaten der Union gebracht; erst seit ungefähr 1818 fing man an, ihn selbst zu bereiten, so dass die fremde Einfuhr jetzt fast ganz aufgehört hat. Gewöhnlich erhält man ihn durch eine directe Verbindung des Thones mit Schwefelsäure. Tyson und Ellicott errichteten eine Alaunfabrik zu Baltimore, wozu sie die Materialien in der Nähe von Cap Sable, am Magothyfluss in Maryland, fanden, welche Anstalt unter der Leitung des Dr. Troost betrieben wird.

Ammoniacum. Ammoniakgummi wird von Buschir (Abuschaer) in Persien versendet und in die ostindischen Häfen gebracht; die Amerikaner holen es grossentheils in Calcutta.

Ammoniae Liquor fortior ist ein eigenes Präparat der Londoner Pharmakopöe, das eigentlich in den zweiten Theil des *Dispensatory* hätte gebracht werden sollen.

Ammoniae Murias. Aller Salmiak, der in den vereinigten Staaten verbraucht wird, kommt aus fremden Ländern. Im Handel unterscheidet man rohen und raffinirten Salmiak. Ersterer kommt aus Calcutta in Kisten, die 350—400 Pfund enthalten. Diese Sorte wird lediglich von Kupferschmieden und andern Metallarbeitern consumirt. Raffinirter Salmiak kommt lediglich aus England in Päckchen oder Kisten, die 5—10 Centner enthalten.

Amygdala (Almonds). Man hat zwar den Mandelbaum in die vereinigten Staaten eingeführt, allein in den nördlichen und mittleren Provinzen kommen die Früchte nicht gehörig zur Reife, weshalb noch viele Mandeln aus Spanien und dem südlichen Frankreich eingeführt werden. Gewöhnlich unterscheidet man dünn- und hartschalige; die ersten kommen aus Marseille und Bordeaux, die letzten aus Malaga. Aus dem letztern Hafen wurden sie sonst ohne die Schale eingeführt. Die bitteren Mandeln sollen aus Marokko kommen.

Amygdalus Persica. Folia (Peach Leaves). Die Pfirsichblätter werden eigentlich nur von der Dubliner Pharmakopöe als ein officineller Artikel vorgeschrieben, übrigens gedeihen die Pfirsichbäume vorzüglich gut in den Staaten der Union.

Amylum (Starck). Die bekannte Stärke aus Kartoffeln oder Getreidearten, an die sich einige Sorten aus wärmeren Ländern reihen.

Amyridis Gileadensis Resina (Balsam of Gilead) ist nur nach der (älteren) Edinburger Pharmakopöe aufgenommen und wird in Nordamerika eben so wenig benutzt, als in Teutschland.

Anchusae tinctoriae Radix (Alkanet Root). Die Pflanze, welche diese auch bei uns zureichend bekannte Wurzel liefert, ist im südlichen Europa einheimisch, doch soll in Frankreich häufig *Lithospermum tinctorium* cultivirt, und ihre Wurzel statt der der *Anchusa* in den Handel gebracht werden.

Anethum (Dill Seeds). Wie bei uns, cultivirt man auch in Amerika *Anethum graveolens* in den Küchengärten, allein die amerikanischen Aerzte machen nur selten Gebrauch von dem Dillsamen.

Angelica (Masterwort). Als Surrogat der europäischen Angelika nahm die amerikanische Pharmakopöe *Angelica atropurpurea* Willd. auf, eine perennirende Schirmpflanze, welche durch alle Provinzen der vereinigten Staaten von Canada an, bis nach Karolina herab, auf Wiesen und in sumpfigen Wäldern wächst, wo sie im Juni und Juli blüht. Sie ist kleiner als die *Angelica Archangelica*, und ihr Stengel weniger saftig. Die ganze Pflanze ist officinell; sie hat einen starken Geruch und hitzigen aromatischen Geschmack. Der Saft der frischen Wurzel ist scharf, und soll selbst giftartig wirken, doch geht die Schärfe durch das Trocknen verloren. In Hinsicht der Heilkräfte gleicht sie der europäischen Garten-Angelika, doch wird sie im Ganzen wenig angewendet.

Angustura (Angustura Wark). Es sind keine Nachrichten mitgetheilt, die bei uns nicht auch zureichend bekannt wären; auch über die falsche Angustura, namentlich was den Umstand betrifft, ob sie aus dem südlichen Amerika oder Ostindien stammt, wissen die Verfasser des *Dispensatory* keinen Aufschluss zu geben.

Anisum (Anise). Die Amerikaner erhalten ihre Anissamen von den Europäern; am meisten schätzen sie den spanischen

und ziehen ihn dem französischen und teutschen vor. — Der Sternanis ist nur beiläufig angeführt und hat seine Stelle als officinelle Droge erhalten.

Anthemis (Chamomile). Unter diesem Namen ist unsere römische Kamille oder *Anthemis nobilis* L. verstanden, welche, und zwar gewöhnlich die gefüllte Form, aus Teutschland und England eingeführt wird *), obgleich die Pflanze in Amerika wirklich einheimisch sein soll. Nach Eatox wächst sie in grosser Menge um Pittsburg in der Provinz Massachusetts wild, um Lewistown in Delaware fand sie Nuttall verwildert.

Antimonium (Antimony). Spiessglanzkönig wird in die vereinigten Staaten hauptsächlich aus Frankreich gebracht, und namentlich in den Häfen von Havre und Bordeaux eingeschifft; er ist in Kisten verpackt und kommt vorzugsweise nach New-York. Aber auch aus Triest, aus Holland und bisweilen aus Cadix wird solcher verführt. Spanisches Antimonium kommt gewöhnlich in rundlicher Form vor (*form of pigs*), das französische in zirkelförmigen Kuchen von 10 Zoll im Durchmesser, die auf der einen Seite flach, auf der andern convex sind; das englische ist kegelförmig. Das französische Antimonium wird am meisten geschätzt; englisches kommt jetzt nur sparsam in den amerikanischen Handel.

Antimonii Sulphuretum (Sulphuret of Antimony). Schwefelantimon kommt nach Amerika hauptsächlich aus französischen Häfen; es heisst im Handel „Spiessglanz“ oder „rohes Spiessglanz“ (*antimony or crude antimony*), und wird in runden geschmolzenen Massen versendet, die man Laibe oder Brode (*loaves*) nennt.

Apocynum androsaemifolium (Dog's bone) ist als ein Surrogat der Ipecacuanha aufgenommen. Die Pflanze gehört in die natürliche Familie der *Apocynae* und wächst durch alle Theile

*) Aus Teutschland wurden auch gemeine Kamillen (*Matricaria Chamomilla* L.) eingeführt, allein diese sind in Amerika eben nicht beliebt. Offenbar eine Nachahmung der Engländer; denn in der Londoner, Edinburger und Dubliner Pharmakopöe ist die *Matricaria Chamomilla* nicht aufgenommen.

der vereinigten Staaten, von Canada bis Florida, an Zäunen und am Saume der Wälder, wo sie im Juni und Juli blüht. Die Wurzel ist der officinelle Theil; gleich den übrigen Theilen des Gewächses enthält sie einen Milchsaft und hat einen widerlichen intensiv bittern Geschmack. Nach Bigelow enthält sie bitteren Extractivstoff, einen rothen, in Wasser, nicht aber in Alcohol löslichen Farbstoff, Caoutchouc und ein flüchtiges Oel. Das Pulver der frischgetrockneten Wurzel wirkt in der Dosis von 30 Gran als ein Emeticum. In geringerer Dosis soll sie nach Zollikofer eine tonische Wirksamkeit äussern, doch verliert sie länger aufbewahrt, nach Bigelow, grossentheils ihre Brechen erregende Kraft.

Apocynum cannabinum (Indian Hemp). Auch diese Art, die man unter dem Namen des indianischen Hanfes kennt, gehört in die Familie der Apocyneen und ist in den vereinigten Staaten eben so häufig, wie die vorige, mit der sie auch in ihren Bestandtheilen und Heilkräften Aehnlichkeit hat. Die Wurzel, als der officinelle Theil, ist 5—6 Fuss lang, ziemlich dünne, gegen das Ende in mehre Zweige zertheilt, im jüngeren Zustande weisslichgelb, ältere haben eine mehr dunkel kastanienbraune Farbe, sie besitzt einen starken Geruch und widerlichen, etwas scharfen, anhaltend bittern Geschmack. Der innere oder salzige Theil ist gelbweiss und weniger bitter als die äussere oder Rindenschichte. Verwundet man die frische Wurzel, so tritt ein Milchsaft aus, welcher eine dem Caoutchouc ähnliche Materie enthält. Ausser diesem enthält die trockene Wurzel nach Knapp: ein bitteres Princip, Extractivstoff, Gallussäure, Harz, Wachs, Stärkmehl, Holzfaser und ein eigenthümliches Princip, von dem die Hauptwirkung abhängt, und das »Apocynin« genannt werden soll. Dr. Griscom unternahm ebenfalls eine Analyse, welche dieselben Resultate lieferte, nur führt er noch Gummi unter den Bestandtheilen auf. In der Dosis von 15—30 Gran in Pulverform erregt die Wurzel wiederholtes Erbrechen und Durchfall. Auch kann sie im Decoct gegeben werden, wozu man $\frac{1}{2}$ Unze der trockenen Wurzel nimmt und diese mit $1\frac{1}{2}$ Pinten Wassers auf eine Pinte

einkocht, wovon man (als Diureticum in der Wassersucht) 1 bis 2 Unzen einige Mal täglich nehmen lässt. Das *Extractum aquosum* wird zu 3—4 Gran verordnet.

Aqua (Water). Es werden in diesem Abschnitte auch die Mineralwasser oder Gesundbrunnen der vereinigten Staaten genannt, woraus wir Folgendes entnehmen. An Quellen, die besonders reich an Kohlensäure sind, scheinen keine vorzügliche vorhanden zu sein, indem zwar gesagt wird, dass zwei *Carbonated waters* in Virginien vorhanden seien, aber sie werden weder genannt, noch sonst etwas Näheres darüber mitgetheilt. Auch schwefelhaltige Brunnen, *Sulphureted waters*, sollen sich in Virginien finden; doch auch von ihnen gibt das *Dispensatory* keine specielle Beschreibung. Dagegen werden von eisenhaltigen Gesundbrunnen, *Chalybeate waters*, genannt: *Balston Spa* (mit der *Sans Souci Spring*), Bedford (*Anderson's Spring*), Pittsburg und Brandywine. An muriatischen Wassern, *Saline waters*, wird genannt: *Congress Spring* zu *Saratoga* im Gebiete von New-York; es enthält auch nach der Untersuchung des Dr. Steel etwas Jod und Brom; auch Harrodsburg hat ein muriatisches Wasser.

Aralia nudicaulis (False Sarsaparilla) auch wilder Sarsaparill und kleine Narde (*small spikenard*) genannt; eine ausdauernde Pflanze aus der Familie der Araliaceen, welche durch alle Provinzen der Union an schattigen steinigen Orten der Wälder in humusreichem Boden wächst, und in den Monaten Mai oder Juni blüht. Die Wurzel, als der officinelle Theil, kriecht horizontal unter der Erde; sie ist einige Fuss lang, ungefähr so dick wie der kleine Finger, mehr oder weniger gedreht, ausserhalb gelbbraunlich, sie hat einen angenehmen Geruch und süsslich-aromatischen Geschmack. Sie wird als Surrogat der Sarsaparille empfohlen.

Auch *Aralia racemosa* soll gleiche Eigenschaften besitzen, und Dr. Peck rühmte vor einiger Zeit die *Aralia hispida* als ein Diureticum bei der Wassersucht.

Aralia spinosa (Angelica tree Wark). Ein baumartiger Strauch, den die Amerikaner Angelikabaum, Zahnwehbaum

und Pfeffer-Esche (*wickly-ash*) nennen; er wächst in den südlichen und westlichen Provinzen der Union wild, wird aber auch in den nördlichen Theilen zur Zierde in den Gärten gezogen, wo er im August und September blüht. Zum officinellen Gebrauche wird die Rinde benutzt; sie ist dünne, aussen grau, innen gelblich; sie hat einen etwas aromatischen Geruch und bitterlich stechenden, scharfen Geschmack. Nach Elliat hat das Infusum der frischen Rinde eine emetische und purgirende Kraft; es wird besonders bei langwierigen rheumatischen und Hautkrankheiten benutzt.

Arctium Lappa (*Burdock*). Nach Pursh wuchsen die Kletten nicht ursprünglich wild, obgleich sie jetzt in Menge an cultivirten Orten, an den Rändern der Strassen, auf Schutthäufen u. s. w. vorkommen.

Argentum (*Silver*). Die vereinigten Staaten besitzen an mehren Orten Silberminen; die Gruben von Ephraim-Lane, 17 Meilen westlich von New-Haven, sind ausserordentlich reich und liefern bereits eine sehr ansehnliche Ausbeute.

Armoracia (*Horse radish*). Der Meerrettig wird, wie bei uns, häufig cultivirt und findet sich auch bereits verwildert vor.

Arnica (*Leopard's-bone*). Das Fallkraut fand nur anhangsweise in dem *Secondary Catalogue* eine Stelle in der amerikanischen Pharmakopöe, offenbar als Nachahmung der Britten, indem diese wichtige Arzneipflanze in der Londoner, Edinburger und Dubliner Pharmakopöe mangelt. Dennoch wächst die *Arnica montana* im nördlichen Amerika wild und konnte also um so eher benutzt werden.

Artemisia Absinthium (*Wormwood*). Der Wermuth ist in den vereinigten Staaten nicht officinell, und wächst da auch nicht ursprünglich wild, obgleich er jetzt in gebirgigen Gegenden von Neu-England verwildert vorkommt.

Auch der orientalische von Artemisien abstammende Wurm-same ist in Amerika nicht gebräuchlich; seine Stelle vertreten da einheimische Arten von *Chenopodium*, auf die wir unten zurückkommen werden.

Arum (*Dragon-root*). Nicht unser europäisches *A. maculatum*, sondern *Arum triphyllum*, fand (jedoch nur anhangsweise) eine Stelle. Dieser dreiblättrige Aron, welcher auch *Indian turnip* und *Wake-robin* heisst, wächst im südlichen wie im nördlichen Amerika wild, und ist gemein in allen Theilen der vereinigten Staaten; man findet ihn in feuchten Wäldern, in Sümpfen, an Teichen und andern nassen schattigen Orten. Alle Theile der Pflanze sind sehr scharf. Die Wurzel, als der officinelle Theil, ist rundlich, breit gedrückt, sie hat 1—2 Zoll im Durchmesser und ist mit einer braunen, schlaffen, runzlichen Epidermis überzogen, innen ist sie weiss, fleischig und dicht. Frisch hat sie einen eigenen Geruch und ist scharf, so dass sie beim Versuchen ein unerträglich beissendes und brennendes, lange anhaltendes Gefühl im Munde und Schlunde veranlasst, welches noch lange eine schmerzhaft empfindung an diesen Theilen zurücklässt. Das scharfe Princip ist sehr flüchtig und wird durch die Hitze ganz verjagt; weder durch Wasser, noch durch Aether, Alcohol und Olivenöl lässt es sich ausziehen. Pigelew erhielt aus den zerstoßenen, unter siedendem Wasser gehaltenen Wurzeln und Stengeln etwas entzündliches Gas. Erstere enthalten einen bedeutenden Antheil von Stärke, die feiner und weisser ist, als die aus Kartoffeln. Die frische Wurzel ist ein sehr kräftiges Reizmittel, das besonders die Secretionen der Haut und der Lunge vermehrt. Mit Vortheil gab man sie gegen Engbrüstigkeit, Keichhusten, chronischen Catarrh, bei chronischen Rheumatismen, so wie gegen verschiedene, mit einem cachektischen Körperzustande verbundene Leiden. Ganz frisch ist sie zu scharf zur Anwendung, aber die noch nicht lange getrocknete Wurzel enthält noch immer eine zureichende Menge des scharfen Principis, und so ist sie zum medicinischen Gebrauche ganz geeignet. Man gibt sie zu 10 Gran, mit arabischem Gummi, Zucker und Wasser gemischt, in Form von Emulsion, und es kann die Dosis nach und nach bis zu einer halben Drachme gesteigert werden. Gegen Schwämmchen im Munde soll man das Pulver mit Honig oder Syrup zu einer Paste machen und etwas wenig

davon auf die Zunge streichen, wo dann die Wirksamkeit des Mittels sich über den Mund und Schlund verbreite.

(Die Fortsetzung folgt.)

Künstliche Zahnschmelz zum Ausfüllen von Zahnhöhlungen,

von OTTO OSTERMAIER in München.

Durch zahlreiche Versuche ist es mir gelungen, aus den Bestandtheilen des Zahnschmelzes auf synthetischem Wege eine Verbindung hervorzubringen, welche einige Augenblicke in weichem Zustande verweilt und in die hohlen Zähne gebracht werden kann, hierauf aber wieder so erhärtet, dass damit ausgefüllte hohle Zähne so gut, wie gesunde Zähne, zum Kauen gebraucht werden können.

Zu diesem Zwecke nimmt man getrockneten und zerriebenen Zahnschmelz von Ochsenzähnen, oder besser von den Zähnen fleischfressender Thiere (indem diese mehr phosphorsäuren und flusssäuren Kalk enthalten), glüht ihn, bis der darin enthaltene kohlen saure Kalk in Aetzkalk verwandelt ist, und reibt ihn zum feinsten Pulver. Hierauf wird etwas Wasser tropfenweise zugesetzt, so dass der Aetzkalk in Kalkhydrat verwandelt wird.

Dieses Pulver kann man hierauf etwas erwärmen, um das ungebundene Wasser zu verdampfen; es muss vor dem Zutritte der Luft geschützt aufbewahrt werden. Eine kleine Quantität von diesem Pulver wird mit so viel syrupidicker Phosphorsäure angerieben, dass es einen dicken Brei bildet, und hierauf möglichst schnell Pulver von chemisch reinem Kalkhydrat zugemischt, so dass es eine steife teigförmige Masse darstellt.

Mit dieser Masse muss nun die zuvor gereinigte, wo möglich trockene, Zahnhöhle ausgefüllt werden. Man kann auch unmittelbar chemisch reines Kalkhydrat mit Phosphorsäure zu

einem Teige zusammenmischen, was mir jedoch nicht so vortheilhaft zu sein scheint, wie das eben beschriebene Verfahren.

Ist die Operation gelungen, so wird der heftigste Zahnschmerz schnell beseitigt, und der Zahnnerve erhält dadurch eine harte und luftdichte Decke. Diese Operation muss jedoch mit der grössten Schnelligkeit ausgeführt werden, wenn sie gelingen soll; denn die Verbindung bleibt, wenn sie anders gehörig mit Kalk gesättigt ist, nur 6—12 Sekunden in teigförmigem Zustande.

Je mehr Kalk man zusetzen kann (d. h. je mehr sich die entstehende Verbindung in ihrer quantitativen Zusammensetzung dem wirklichen Zahnschmelze nähert), von desto grösserer Dauer und besserer Wirkung ist sie. Je mehr man hingegen die Phosphorsäure vorwalten lässt, desto länger hält sich die Verbindung in weichem Zustande, desto leichter ist sie anzuwenden, aber desto kürzer ist auch ihre Dauer. Thonerde und Kieselerde hindern die Verbindung, wenn der Kalk damit verunreinigt ist; etwas Talkerde hingegen macht, dass die Verbindung länger weich bleibt und mehr mit Kalk gesättigt werden kann, schadet jedoch in Bezug auf die Dauer, indem sich die phosphorsaure Talkerde in Wasser auflöst.

Der Kalk ist frisch nach dem Löschen nicht anwendbar, sondern muss schon einige Zeit lang gestanden haben; es schadet übrigens nichts, wenn er schon etwas Kohlensäure angezogen hat. Eben so darf die Phosphorsäure nicht bald nach Erwärmung, Auflösung oder Verdünnung angewendet werden. Am besten eignet sich hiezu selbsterflossene glasartige Phosphorsäure. Sie muss syrupdick sein, oder vielmehr so viel Wasser enthalten, dass das in der Säure und im Kalkhydrat enthaltene Wasser dem Krystallisationswasser der Verbindung $\text{CaO} \frac{\text{P}^{\text{O}}}{2} + \frac{\text{H}^{\text{O}}}{4}$ entspricht, wobei noch etwas Wasser abzurechnen ist, welches sich bei der durch die Verbindung entstehenden Wärme verflüchtigt. Die Phosphorsäure scheint bei directem Zusammenmischen mit Kalkhydrat mit einem neuen Charakter aufzutreten:

^aPhosphorsäure (nach Berzelius) scheint mir durchaus unbrauchbar zu sein;

^bPhosphorsäure hingegen verliert ihre Anwendbarkeit durch Erhitzung, Auflösung etc. auf längere Zeit.

Eine noch festere Verbindung erhält man, wenn man die anzuwendende syrupdicke Phosphorsäure mit Flusssäure versetzt, und einige Tage stehen lässt, worauf man, wie oben, verfährt.

Es versteht sich übrigens von selbst, dass diese Versuche nur in Gefässen von Gold oder Platin vorgenommen werden dürfen. Dieser Umstand und der Mangel eines passenden Locals zur Ableitung der verrauchenden Flusssäure hielten mich von der Fortsetzung dieser Versuche zurück.

2. Notizen.

Nachstehende Magistralformeln kommen in einer Gegend der Pfalz häufig vor. Wir theilen die Composition derselben hier mit, und wünschen, dass gleiche Mittheilung bezüglich anderer, in andern Gegenden unserer Provinz üblicher und blos mit ihrem Namen bezeichneter Mittel im Interesse aller Pharmaceuten stattfinden möge.

1. *Mixtura anglicana.*

R. *Magnes. sulph. unc. unam. et dimid.*

Aq. Rubi idaei unc. quatuor et dimid.

Syr. Rubi idaei.

Aceti Rubi idaei aa. unc. unam.

Solve et misce.

2. *Mixtura chlorata.*

R. *Natri chlorati.*

Succi Liquirit. dep. aa. drachm. duas.

Aq. Rubi idaei unc. quatuor et dimid.

Syr. simplic. unc. unam.

Solve et misce.

ZWEITE ABTHEILUNG.

Generalbericht.

1. Physik, hauptsächlich nach ihrem unmittelbaren Einflusse auf das praktische Leben.

Specifiche Wärme. De la Rive und Marcet haben über diesen wichtigen Gegenstand neue Versuche angestellt (vergl. Jahrb. IV, 90), einestheils um die specifiche Wärme einiger Körper zu finden, für welche sie noch nicht bestimmt war, andertheils um die der zusammengesetzten Körper zu finden. Die specifiche Wärme der Kohle fanden sie = 0,165, eine Zahl, welche keineswegs mit deren Atomgewicht übereinstimmt, denn dazu müsste jene drei Mal grösser sein; sie vermuthen daraus, dass uns das wahre Atomgewicht der Kohle noch nicht bekannt sei; wie schwankend übrigens schon diese Bestimmung sei, geht daraus hervor, dass Avogadro für die Kohle 0,24 als specifiche Wärme gefunden. Für die Sulfüre von Eisen, Antimon, Molybdän und Quecksilber fanden sie die specifiche Wärme höher, als die mittlere specifiche Wärme ihrer Elemente. Die specifiche Wärme der weissen und glasigen arsenigen Säure fanden sie verschieden, die der ersteren betrug 0,1309, die der letzteren aber war = 0,1320.

Aus ihren Versuchen, welche übrigens auf das Princip der Abkühlungszeit gegründet waren, schliessen sie:

1) Dass die einfachen Körper, deren specifiche Wärme nicht oder nicht gut bestimmt worden war, dem Dulong-Petit'schen Gesetze zu folgen scheinen, nämlich dass chemisch äquivalente Mengen einfacher Stoffe eine gleiche specifiche Wärme haben.

2) Dass der Kohlenstoff allein eine weit geringere specifiche Wärme besitzt, als er nach seinem Atomgewichte, so wie es jetzt angenommen wird, haben müsste.

3) Dass die einfachen Gase, gleich wie die zusammengesetzten, bei gleichem Volumen eine gleiche spezifische Wärme haben, dass es aber unter den zusammengesetzten Gasen einige gibt, die eine andere spezifische Wärme besitzen.

4) Dass das Gesetz für die spezifische Wärme zusammengesetzter Körper, gasiger, flüssiger wie starrer, noch aufzufinden ist.

Die spezifische Wärme des Kupfers = 0,095 und die des Zinns = 0,0514 angenommen, erwies sich die des

Kobalts	= 0,1172	Schwefelmolybdäns	= 0,1097
Selens	0,0834	Schwefelquecksilbers	0,0597
Kadmiums	0,0576	Weissen arsenigen Säure	0,1309
Molybdäns	0,0659	Glasigen arsenigen Säure	0,1320
Schwefel Eisens	0,1396		

Die des Wassers zu 1000 gesetzt, war die spezifische Wärme von

Alcohol	= 0,632	Flüss. Kohlenwasserstoff =	0,475
Schwefeläther	0,550	Schwefelsäure	0,349
Naphta	0,493	Schwefelkohlenstoff	0,329
Olivenöl	0,504	Brom	0,135
Terpentinöl	0,488	Quecksilber	0,0318

Die spezifische Wärme des Diamants fanden sie = 0,1192, nämlich halb so gross als sie Regnault für die Kohle gefunden. (Poggend. Ann. LII, 120. Bibl. univers. XXVII, 360.)

Spezifische Wärme zusammengesetzter Körper.

Ueber diese hat Regnault folgendes Gesetz aufgestellt: „In allen zusammengesetzten Körpern von gleicher atomistischer Zusammensetzung und von ähnlicher chemischer Constitution steht die spezifische Wärme nahezu im verkehrten Verhältnisse der Atomgewichte, d. h. die spezifische Wärme des Atoms ähnlich zusammengesetzter Körper ist nahe dieselbe.“ Schröder sucht aus Regnault's Messungen nachzuweisen, dass die spezifische Wärme zusammengesetzter Körper die Summe der spezifischen Wärme ist, welche den Bestandtheilen in jenen Condensationszuständen zukommen, in welchen sie in den Verbindungen enthalten sind. Nach Regnault ist der mittlere Werth der spezifischen Wärme des Atoms eines einfachen Körpers 40,3, die spezifische Wärme eines Grammes Wassers = 1 gesetzt; die spezifische Wärme eines Atoms Oxyds RO muss deshalb die Summe sein von der spezifischen Wärme eines Atoms Radicals, d. i. 40,3 + der spezifischen Wärme eines Atoms Sauerstoffs in jenem Condensationszustande, in welchem derselbe das Volumen 33,8 annimmt. Eben so muss die spezifische Wärme eines Atoms Oxyds von der Formel $R^2 O^3$ die Summe sein von zwei Mal der spezifischen Wärme eines Atoms Radicals, + drei Mal der gleichen spezifischen Wärme für das Atom Sauerstoffs, wie es für die Oxyde RO gefunden wird. Der mittlere Werth der spezifischen Wärme des Atoms Oxyds von der Formel RO ist nach Regnault

= 70,5, es würde sich deshalb für die spezifische Wärme des Atoms Sauerstoffs in Bezug auf jenes ergeben:

Spezifische Wärme von R O	=	70,5
„ „ „ R	=	40,3
„ „ „ O	=	30,2

In jenem Condensationszustande, in welchem das Atom O das Volumen 33,8 hat, wäre daher dessen spezifische Wärme = 30,2. Da der Sauerstoff in den Oxyden von der Formel $R^2 O^3$ mit demselben Volumen enthalten ist, so muss sich für diese der gleiche Werth der spezifischen Wärme des Atoms O ergeben.

Die spezifische Wärme eines Atoms Oxyds von der Formel $R^2 O^3$ ist = 169,7; daraus ergibt sich:

Spezifische Wärme von $R^2 O^3$	=	169,7
„ „ „ R^2	=	$80,6 = 2 \times 40,3$
„ „ „ O^3	=	89,1

also O = 29,7, was 30 sehr nahe ist.

Das Magneteisen wird betrachtet als $Fe^3 O^4$; nach dem aufgestellten Gesetze müsste daher die spezifische Wärme dieses Körpers gleich sein der spezifischen Wärme von 3 Fe + der spezifischen Wärme von 4 O ($4 \times 30,2$). Die spezifische Wärme des Eisens ist 38,6; man hat also:

Spezifische Wärme von 3 Fe	=	$115,8 = 3 \times 38,6$
„ „ „ 4 O	=	$120,6 = 4 \times 30,2$
„ „ „ $Fe^3 O^4$	=	236,4

Regnault hat gefunden 237,9

also nahe genau der berechnete Werth. Schröder sucht nun dieses Gesetz auch durch Beispiele anderer Verbindungen zu bestätigen, die ihn noch zu der Aufstellung folgenden Satzes veranlassen: Wenn das Atomvolumen eines Körpers nach einfachen Verhältnissen Condensationen erleidet, so verändert sich auch die spezifische Wärme dieses Atoms nach einfachen festen Verhältnissen. (Poggend. Ann. d. Phys. u. Chem. LII, 269.)

Ausdehnung der Körper beim Erstarren. Nicht allein das Wasser, mehre Metallgemische, Wismuth etc. dehnen sich beim Erstarren aus, sondern auch, wie Marx gefunden, Bleioxyd, essigsaures Kali und Natron, schwefelsaures Kupferoxydkali etc. Wenn man in geschmolzenes Eisen feste Stücke von gegossenem Eisen wirft, so schwimmen letztere, woraus sich ergibt, dass sich das Eisen bei seiner Erkaltung ausgedehnt haben müsse. — Marx sucht dieses Verhältniss auf die Geologie anzuwenden; die Gebirgszüge wären dann durch die Abkühlung entstanden, wobei sich ihr Raumumfang vergrößerte und die überschüssige noch flüssige Masse aus der bereits festgewordenen herausgepresst wurde. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 135.)

Die Quelle der Kraft in der Volta'schen Säule.

Faraday hat über dieselbe scharfsinnige Untersuchungen angestellt, die der chemischen Theorie den Sieg über die Contacttheorie zu versprechen scheinen. Wir verweisen, da es der Raum nicht gestattet, auf die Original-Abhandlung in Poggendorff's Ann. LII, 149 oder Phil. Trans. f. 1840. I.

Elektricität des Wasserdampfs. Armstrong hat die interessante Beobachtung gemacht, dass bei der Ausströmung von Dampf aus dem Risse eines Dampfkessels Elektricität in grosser Menge entwickelt wird. Als er die eine Hand an den ausströmenden Dampf hielt und mit der andern das Ventil fasste, oder mit einem eisernen Stabe den Kessel berührte, so erhielt er einen harten Schlag, während Funken übersprangen; eben so konnte er auf Personen, welche er berührte, Schläge austheilen. Bei einem andern Dampfkessel, welcher mit Regenwasser gespeist wurde, konnte er keine Spur von Elektricität bemerken; die Elektricitätsentwicklung scheint also mit chemischer Action in Verbindung zu stehen. Armstrong hat auch Versuche an dem Dampfkessel einer Locomotive angestellt und dabei bemerkt, dass die Funken um so kräftiger wurden, je höher er den Eisenstab in den Dampfstrahl hielt, ja es entstanden sogar Funken, als er den Stab ausserhalb des Dampfstrahls hielt, und aus der unter den Schoppen sich anhäufenden Dampfvolke liess sich, wie durch Blitzableiter aus einer Gewitterwolke, Elektricität herabziehen. Er bemühte sich zu ermitteln, ob hiebei eine Fällung von Feuchtigkeit, ähnlich der Regenbildung, stattfinde, und in der That fühlte die den Stab haltende Person, so lange sie isolirt blieb, Gesicht und Hände mit Feuchtigkeit besprengt, was jedoch aufhörte, sobald die Isolation unterbrochen ward. — Eine Vergrösserung des in den Dampf gehaltenen Leiters verstärkte die Wirkung nicht sonderlich, als aber der Stab oben mit einem Bündel spitzer Dräthe, deren Enden herabneigten, versehen wurde, schossen aus dem Knopfe am unteren Ende, zunächst der Hand, Funken von 4 Zoll heraus, so rasch, dass sie kaum gezählt werden konnten. Unter gleichen Umständen war übrigens die Elektricitäts-erregung proportional der entwickelten Dampfmenge, und immer war die Elektricität positiv; in dem Dampfkessel selbst war keine Spur von Elektricität zu finden, diese scheint sich erst bei der Ausströmung zu entwickeln. Armstrong schliesst noch aus seinen Versuchen, dass, da die Entweichung des Dampfes aus dem Kessel mit einer negativen Elektrisirung des letzteren verknüpft sei, so folge, dass, wenn man die Verdichtung des Dampfes verhindern könnte, man eine Entwicklung von negativer Elektricität in dem Kessel, ohne gleichzeitige Entwicklung von positiver Elektricität haben würde, und anderseits, wenn man den ausströmenden Dampf in Wasser verdichte, eine Entwicklung von positiver Elektricität ohne begleitende Entbindung von negativer. Er hält diesen Schluss für ganz unverträglich mit der Hypo-

these von zwei elektrischen Flüssigkeiten, dagegen sehr vereinbar mit der von einer einzigen. (Poggend. Ann. LII, 328. Phil. Mag. Ser. III, Vol. XVII, 370 und 452.)

Tragkraft der Magnete bei verschiedener Entfernung. Ueber dieses Verhältniss sind von Kramer Versuche mittelst einer Brückenwage angestellt worden, und zwar so, dass er nach und nach mehre Blätter von Postpapier einschaltete; er schliesst aus seinen Versuchen:

1) Dass schon in einer sehr kleinen Entfernung ein bedeutender Theil der Tragkraft verloren gehe, weniger jedoch verhältnissmässig bei einer grösseren Tragkraft, als bei einer kleineren.

2) Dass, innerhalb der Grenzen dieser Versuche wenigstens, die magnetische Anziehungskraft keineswegs abnimmt in dem umgekehrten Verhältnisse des Quadrats der Entfernungen, sondern vielmehr noch in einem geringeren Verhältnisse, wie das umgekehrte der Entfernungen selbst. —

So trug z. B. ein Magnet, dessen Tragkraft 104 Loth war, bei einer Entfernung von einer Papierdicke nur noch 44, bei zwei 24, bei drei 16, bei fünfzehn Papierdicken nur noch 2 Loth. Ein anderer Magnet von 80 Loth Tragkraft trug bei der Entfernung von einer Papierdicke 32, bei zwei 21, bei drei 14 und bei 15 Papierdicken nur noch $1\frac{1}{3}$ Loth. (Poggend. Ann. LII, 298.)

Kräftige Elektromagnete. Pfaff bediente sich eines Hufeisens von weichem Eisen, dessen äussere Länge 3 Fuss 4 Zoll rheinländisch, und dessen mittlere Länge 3 Fuss $2\frac{7}{12}$ Zoll beträgt; es war cylindrisch, wog 32 Pfund, der innere Abstand seiner Schenkel betrug 2 Zoll $11\frac{1}{2}$ Linien. Dieser Elektromagnet war mit 60 Fuss $2\frac{3}{20}$ Linien dickem Kupferdrath, wovon 10 Fuss 1 Pfund wogen, so umwickelt, dass man den elektrischen Strom entweder durch die ganze Länge hindurchgehen lassen konnte, oder auch getheilt nach aliquoten Theilen von sechs, wovon je drei einen Schenkel umkreisten; jede Abtheilung war an ihren Enden mit mit Quecksilber gefüllten Kupfernapfchen versehen, welche mittelst Kupferdräthen untereinander oder unmittelbar mit den Metallplatten des spiralförmigen Elektromotors in Verbindung gesetzt werden konnten. Die spiralförmigen Zink-Kupferplatten hatten $1\frac{1}{3}$ Quadratfuss und waren in mit dem 15. Theil Säure vermishtes Wasser eingetaucht.

Eine Spirale brachte als Maximum eine Tragkraft von $298\frac{1}{4}$ Pfund, zwei Spiralen als ein Elektromotor mit doppelter Oberfläche $368\frac{1}{4}$ Pfund, drei Spiralen als ein Elektromotor von dreifacher Oberfläche $488\frac{1}{4}$ Pfund hervor. Bei Durchleitung des Stromes durch die Hälfte der Abtheilungen und der Wirkung einer Spirale war die Tragkraft $88\frac{1}{4}$ Pfund etc. Diese Versuche waren mit ebenen Polflächen bewerkstelligt worden. Als hingegen der Strom von einer Spirale auf den Elektromagnet mit abge-

rundeten Schenkelenden wirkte, so war die Tragkraft $618\frac{1}{4}$ Pfund; bei zwei Spiralen, als eine doppelte Oberfläche, trug er $878\frac{1}{4}$ Pfund; bei drei Spiralen, als eine dreifache Oberfläche, $568\frac{1}{4}$ Pfund.

Ein Elektromagnet von dickem Eisendrath, nur $\frac{3}{8}$ Loth schwer, mit Seide und darüber nur mit einer doppelten Schraube von dünnem Eisendrath umwickelt, trug, unter dem Einflusse von drei Spiralen als drei Elemente, $3\frac{1}{2}$ Pfund, also das 300fache seines Gewichts. Wurden hingegen dieselben drei Spiralen zu einer Oberfläche vereinigt, so trug der Elektromagnet nur $2\frac{1}{2}$ Pfund, das 213fache seines Gewichts. — Es scheint die Tragkraft der Elektromagnete, mit ihrer Masse verglichen, bei gleicher Stärke des elektrischen Stromes im umgekehrten Verhältnisse zu stehen; vielleicht wird das so grosse Uebergewicht der Tragkraft der Eisendräthe über die dicken Eisenstangen durch das mehr faserige Gewebe jener bewirkt. (Poggend. Ann. LII, 303.)

2. Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

a) Chemie der anorganischen Stoffe.

Salpetrige Säure. Aus seinen Versuchen über dieselbe hat Fritzsche folgende Resultate erhalten:

1) Die salpetrige Säure wird durch Wasser so zersetzt, dass sich wasserhaltige Salpetersäure ($\overset{2}{\text{N}}\overset{5}{\text{O}} + 5 \text{ Aq.}$) und wasserfreie salpetrige Säure bildet. Geschieht die Zersetzung bei einer Temperatur von -20° C., so scheidet sich die salpetrige Säure als eine indigblaue Flüssigkeit ab, und es erfolgt keine Entwicklung von Stickstoffoxydgas; bei einer höheren Temperatur hingegen findet eine Gasentwicklung statt, welche theils von unzersetzt sich verflüchtigender salpetriger Säure und theils von einer Zersetzung derselben in Salpetersäure und Stickstoffoxydgas hervorgebracht wird.

2) Da die bei der Zersetzung der salpetrigen Salpetersäure durch Wasser bei der gewöhnlichen Temperatur stattfindende Gasentwicklung nur eine secundäre, durch die Eigenschaften der salpetrigen Säure bedingte Erscheinung ist, so kann sie keinen Grund mehr abgeben, die fragliche Verbindung als ein salpetersaures Stickstoffoxyd zu betrachten; ihr Zerfallen in salpetrige Säure und wasserhaltige Salpetersäure durch Wasser beweist vielmehr entscheidend, dass man sie als eine wasserhaltige salpetersaure salpetrige Säure anzusehen hat, als einen salzartigen Körper also, aus welchem die Basis, die salpetrige Säure, durch eine stärkere, das Wasser, ganz einfach abgeschieden wird. Das Verhalten der salpetrigen Salpetersäure gegen Basen, mit welchen sie ein Gemenge

von salpetersauren und salpetrigsauren Salzen liefert, enthält einen weiteren Beweis zu Gunsten letzterer Ansicht.

3) Die salpetrige Säure ist in ihrem reinen Zustande eine ungemein flüchtige Flüssigkeit von tief indigblauer Farbe, sie ist jedoch ihrer leichten Zersetzbarkeit wegen sehr schwer rein darzustellen. In grösstmöglicher Reinheit erhält man sie durch Zersetzung ihres salpetersauren Salzes mittelst Wasser und Auffangen der ersten Quantitäten der bei der Destillation übergehenden Flüssigkeit. Die so erhaltene Säure kocht schon unter 0° , vielleicht unter -10° C.; schon bei ihrem Kochpunkte fängt sie an, sich zu zersetzen; ihre Neigung, mit der Salpetersäure eine salzartige Verbindung einzugehen, ruft die Zersetzung hervor, bei welcher Stickstoffoxyd gasförmig entweicht, während salpetersaure salpetrige Säure in der Flüssigkeit zurückbleibt. Sie ist in Wasser von 0° ohne Zersetzung löslich, die bläuliche Lösung entwickelt bei der geringsten Erwärmung Stickstoffoxydgas in grosser Menge. Die salpetrige Salpetersäure erstarrt, nicht wie Berzelius angibt bei -40° C., sondern schon bei -20° C. zu einer festen Masse. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 14. Bull. scient. de St. Petersb.)

Schwefelwasserstoffgas im Meerwasser. Daniell hat dieses Gas in dem Meerwasser von der afrikanischen Küste gefunden; so im Wasser aus dem Sierra-Leone-Strom 6,18 Cubikzoll auf die Imperial-Gallone;— in dem vom Volta-Fluss, 28 englische Meilen von der Mündung in's Meer, 6,99 Cubikzoll; in dem vom Congo-Fluss, am Eingang desselben, 0,67 Cubikzoll. (Poggend. Ann. LII, 350. The friend of Africa. Nr. 2. 1841.)

Bromsäure und deren Salze. Rammelsberg hat Versuche angestellt, um eine andere Oxydationsstufe des Broms zu finden, die jedoch zu keinem Resultate geführt haben. Die Bromsäure stellt man am leichtesten durch Zersetzung des bromsauren Baryts mittelst Schwefelsäure her.

Das bromsaure Kali kann man entweder durch unmittelbare Sättigung von Brom mit Kali, oder durch Sättigung des letzteren mit Chlorbrom, wobei Chlorkalium und bromsaures Kali entstehen, bewerkstelligen. Bei der Erhitzung des bromsauren Kalis entwickelt sich Sauerstoff, das Salz geräth in's Glühen und lässt reines Bromkalium zurück; es löst sich in 15,2 Theilen Wassers bei 15° C. auf.

Bromsaures Natron krystallisirt in Tetraëdern und ist in 2,7 Theilen Wassers löslich; es ist wasserfrei.

Bromsaures Ammoniak krystallisirt in weissen (würfelförmigen?) Körnern. Es verpufft bei geringer Erhitzung, ja es zersetzt sich nach kurzer Zeit von selbst unter heftiger Detonation; eine Eigenschaft, die auch dem chloresauren Ammoniak zukommt.

Bromsaure Baryterde bildet ein krystallinisches Pulver und enthält 1 Aeq. Wassers.

Bromsaure Strontianerde krystallisirt in rhombischen Prismen mit Winkeln von $98^{\circ} 40'$ und $81^{\circ} 20'$, und mit Abstumpfungsf lächen der beiderlei Seitenkanten; sie sind in 3 Theilen Wassers von gewöhnlicher Temperatur löslich und enthalten 1 Aeq. Wassers.

Bromsaure Kalkerde krystallisirt aus der syrupdicken Lösung in kleinen scharfzugespitzten Prismen, ist in 1,1 Theilen Wassers löslich und enthält 1 Aeq. Wassers.

Bromsaure Talkerde bildet reguläre Octaëder, ist in 1,4 Theilen Wassers löslich und enthält 6 Aeq. Wassers; sie bildet weder mit bromsaurem Kali noch Natron Doppelsalze.

Bromsaurer Zinkoxyd besteht aus regulären Octaëdern mit 6 Aeq. Wassers.

Bromsaurer Zinkoxyd-Ammoniak wird durch Auflösen von bromsaurem Zinkoxyd in einem Ueberschusse von Ammoniak erhalten; es bildet prismatische Krystalle, zersetzt sich bei gelindem Erhitzen mit Zischen und besteht aus 1 Aeq. bromsauren Zinks, 1 Aeq. Ammoniaks und 3 Aeq. Wassers.

Bromsaurer Kupferoxyd besteht aus hellbläulichgrünen unbestimmbaren Krystallen und enthält 5 Aeq. Wassers.

Bromsaurer Kupferoxyd-Ammoniak entsteht durch Auflösung von dem bromsauren Salz in Ammoniak und Fällung mit Weingeist als nadelförmige Krystalle oder krystallinisches Pulver. Beim Erhitzen zersetzt es sich unter Zischen mit Feuererscheinung; es besteht aus 1 Aeq. bromsauren Kupferoxyds und 2 Aeq. Ammoniaks.

Bromsaurer Silberoxyd ist weiss, wird aber am Lichte grau; in Wasser ist es etwas löslich, weshalb man sich zur Bestimmung der Bromsäure nicht des Silbers bedienen kann. Beim Erhitzen zersetzt es sich in Bromsilber und Sauerstoffgas.

Bromsaurer Silberoxyd-Ammoniak krystallisirt aus der ammoniakalischen Lösung des Silbersalzes in farblosen Prismen, welche durch Wasser zersetzt werden.

Bromsaurer Bleioxyd krystallisirt aus der Lösung in kleinen glänzenden, mit dem Strontiansalz isomorphen Krystallen; sie sind an der Luft unveränderlich und lösen sich in 75 Theilen Wassers von mittlerer Temperatur. (Poggend. Ann. LII, 79.)

Jodkalium und Salmiak. Aus den Versuchen Vogel's über die Einwirkung des Salmiaks auf Jodkalium geht hervor, dass das Gemenge von beiden Substanzen an der Luft keine Veränderung erleidet, während es an der feuchten Luft in der Art verändert wird, dass sich Jodammonium bildet, aus welchem sich Jod entwickelt; dabei wird der Sauerstoff der Luft nicht absorbirt, sondern die Zersetzung geschieht nur durch das absorbirte Wasser. Aether nimmt aus dem trocknen Jodkalium und Jodblei Jod auf. Ausser dem Salmiak hat keine der übrigen Chlor-

verbindungen die Eigenschaft, das Jodkalium bei Zutritt der Luft bei gewöhnlicher Temperatur zu zersetzen, wol aber bei einer höheren Temperatur.

Für die medicinische Praxis ist es vortheilhaft, das Jodkalium mit Salmiak vermengt zum äusserlichen Gebrauch anzuwenden, wenn man dabei die Absicht hat, das Jod allmählig und in kleinen Quantitäten zu entwickeln, indem das Freiwerden des Jods aus dem nämlichen Gemenge über 4 Monate hinaus von Statten geht. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 144.)

Actznatronlauge. Brandes empfiehlt auf 1 M. G. krystallisirten kohlensauren Natrons 2 M. G. Kalkhydrats, — ersteres in der fünf- oder zehnfachen Menge Wassers gelöst. Die abfiltrirte Lauge zeigte nach 1½ Tagen keine Kohlensäure mehr; hatte man das kohlensaure Natron in nur 3 Theilen Wassers aufgelöst, so trat die völlige Entsäuerung erst nach drei Tagen ein. (Arch. d. Pharm. XXVI, 73.)

Die **Sulfantimoniate** und **Sulfarsenicate** sind von Rammeisberg bearbeitet worden. Der Goldschwefel, das der Antimonsäure proportionale Sulfid, verbindet sich mit den basischen Schwefelmetallen zu einer Reihe beständiger und zum Theil interessanter Salze. Die Sulfantimoniate lassen sich durch mehrfache Weise darstellen: durch Auflösung von Antimonsulfid in den Lösungen basischer Schwefelmetalle, durch Digestion eines Sulfhydrats mit Antimonsulfid, durch Zersetzung antimonsaurer Salze mittelst Schwefelwasserstoffgas, durch Auflösen von Antimonsulfid in den Hydraten der Alkalien und alkalischen Erden, durch Zusammenschmelzen von Schwefelkalium mit Antimonsulfid.

Die auflöselichen Sulfantimoniate sind farblos oder gelblich; die unauflöselichen gelb, orange, braun oder schwarz. Die alkalischen und alkalisch-erdigen sind löslich in Wasser und zum Theil krystallisirbar, alle übrigen sind unlöslich, weshalb sie am besten aus den ersteren und auflöselichen Sauerstoffsalzen dargestellt werden können. In Alcohol scheinen sie unlöslich zu sein. Die auflöselichen werden selbst von Kohlensäure unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff und Fällung von Antimonsulfid, die unauflöselichen nur von Salpetersäure oder Königswasser zersetzt. Die Sulfantimoniate haben Aehnlichkeit mit den Sulfarsenicaten.

Kaliumsulfantimoniat wird am besten nach Liebig's Angabe (Handwörterbuch der Chemie I, 483) bereitet, bildet gelbliche, zerfliessliche Krystalle und besteht aus $\frac{3}{2} \text{K} \frac{2}{5} \text{Sb} \frac{5}{3} \text{S} + \overset{9}{\text{Aq}}$.

Wenn man Antimonsulfid mit concentrirter Kalilauge überzieht, so verliert es seine Farbe, löst sich auf, während sich zugleich ein weisses Pulver abscheidet, zweifach antimonsaures Kali; aus der Lösung krystallisiren nadelförmige Prismen, welche aus 1 Aeq. Kaliumsulfantimoniats und 1 Aeq. antimonsauren Kalis bestehen = $\frac{(\text{KS} \frac{2}{5} \text{Sb} \frac{5}{3} + \overset{9}{\text{Aq}})}{3} + (\text{KO}$

$\frac{3}{\text{Sb}} \frac{5}{\text{O}} + \text{Aq.}$) Diese Verbindung gehört also zu den seltenen Salzen aus einem Schwefel- und einem Sauerstoffsalze.

Natriumsulfantimoniat ist das bekannteste dieser Salze, da es zur Bereitung des Goldschwefels benützt wird; es besteht aus $\frac{\text{NaS}}{3} \frac{\text{SbS}}{5} + 18 \text{ Aq.}$

Ammoniumsulfantimoniat wird durch Lösung von Antimonsulfid in Ammoniumsulfhydrat erhalten.

Baryumsulfantimoniat wird durch Auflösung von Antimonsulfid in Schwefelbaryumlösung und Fällung mittelst Alcohols in weissen sternförmigen Prismen erhalten; es besteht aus $\frac{\text{BaS}}{3} \frac{\text{SbS}}{5} + \frac{6}{3} \text{ Aq.}$

Die Sulfantimoniate von Strontium, Calcium und Magnesium konnten nicht krystallisirt erhalten werden.

Die Sulfantimoniate der Schwermetalle erhält man dadurch, dass man zu einer Auflösung des Natriumsulfantimoniats nach und nach das Metallsalz zusetzt, so dass jenes noch im Ueberschusse bleibt; denn verfährt man umgekehrt und setzt das Schwefelsalz zu dem Metallsalz, so erhält man einen Sauerstoff enthaltenden Niederschlag, welcher auf 8 Aeq. Metalls (Silber etc.) 2 Aeq. Antimons, 8 Aeq. Schwefels und 5 Aeq. Sauerstoffs enthält. Das Silbersulfantimoniat ist braun und besteht aus $\frac{\text{AgS}}{3} \frac{\text{SbS}}{5}$; durch Fällung einer neutralen Lösung von salpetersaurem Silberoxyd mit Natriumsulfantimoniat entstand der oxydhaltige Niederschlag = $\frac{\text{AgS}}{3} \frac{\text{SbS}}{5} + \frac{\text{AgO}}{5}$. Aehnlich verhalten sich Blei und Kupfer.

Das Quecksilbersulfantimoniat ist orangefarbig, die oxydhaltige, durch Sublimat gefällte Verbindung etwas abweichend zusammengesetzt, indem sie Quecksilberchlorid enthält.

Die Zink-, Eisen-, Mangan-, Nickel- etc. Sulfantimoniate sind ähnlich zusammengesetzte Niederschläge von geringem Interesse. Mit Brechweinstein entsteht ein aus $\frac{\text{SbS}}{5} + \frac{\text{SbO}}{3}$ zusammengesetztes Präcipitat. (Poggend. Ann. LII, 193.)

b) Chemie der organischen Stoffe.

Kamphersäure. Bei der Einwirkung der wasserfreien Schwefelsäure auf diese treten durch Substitution an die Stelle des ihr entzogenen Kohlenstoffs die Elemente der schwefligen Säure und bilden eine

neue Säure; bei der Reaction der wasserfreien Phosphorsäure hingegen bildet sich ein aus 4 Volumen Kohlenoxyds und 1 Volumen Kohlensäure bestehendes Gas, und eine gelbliche aromatische Flüssigkeit, welche procentisch wie das Terpentinöl zusammengesetzt ist. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 180.)

Zimmtsalpetersäure. Man erhält sie durch Eintragen von gepulverter Zimmtsäure in concentrirte Salpetersäure; die Flüssigkeit erwärmt sich, ohne dass eine Zersetzung stattfindet, die neugebildete Säure scheidet sich als ein Haufwerk von Krystallen ab. Sie ist in Wasser fast unlöslich, aber löslich in kochendem Alcohol. Sie ist weiss, schmilzt bei 270°, darüber hinaus wird sie zersetzt; bei 20° löst sie sich in 327 Theilen Alcohol, wodurch sie sich von der Zimmt-, Benzoë- und Benzoësalpetersäure unterscheidet, von kochender Salzsäure wird sie nicht zersetzt, mit den Basen bildet sie zum Theil krystallinische Salze. Ihre Bildung ist aus der Substitution 1 Aequivalents Salpetersäure gegen 1 Aeq. Wassers hervorgegangen. Nimmt man mehr als 1 Theil Zimmtsäure auf 8 Theile Salpetersäure, so entsteht unter Zersetzung die Benzoësalpetersäure und noch eine andere nicht untersuchte Säure. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 193.)

Leimsüsssalpetersäure entsteht durch Auflösung vom Leimsüss in schwacher Salpetersäure, man erwärmt gelinde und überlässt die Lösung der Krystallisation. Die bei 110° getrocknete Säure besteht aus

$\overset{16}{C} \overset{42}{H} \overset{16}{N} \overset{37}{O}$, sie bildet krystallisirte Salze. Das Silbersalz durch Aufnahme von 4 Aeq. Silberoxyds gegen 4 Aeq. Wassers. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 220. Compt. rend. XI.)

Chloroxaläther. Male guti erhielt folgende Resultate. Der Wasserstoff des Oxaläthers kann durch eine äquivalente Menge von Chlor völlig ersetzt werden. Der daraus entstehende Chloroxaläther gibt durch Ammoniakflüssigkeit Oxamid und durch Ammoniakgas Chloroxamethan, welcher Körper sich in allen Beziehungen mit dem Oxamethan vergleichen lässt. Das Chloroxamethan wandelt sich durch die Wirkung der Ammoniakflüssigkeit in chloroxalweinsaures Ammoniak um, woraus man durch geeignete Mittel Chloroxalweinsäure erhalten kann, die sich von der Oxalweinsäure dadurch unterscheidet, dass sie statt Wasserstoff Chlor enthält. Diese Säure kann im wasserfreien Zustande dadurch erhalten werden, dass man Alcohol auf Chloroxaläther reagiren lässt, welcher durch die oxydirende Wirkung der Alkalien auch eine eigenthümliche chlorhaltige Säure erzeugen kann. Sehr merkwürdig ist es, dass der Oxaläther, nachdem er 10 Aeq. H gegen 20 Aeq. Cl eingetauscht hat, seine chemischen Eigenschaften beibehält. Aus folgender Tabelle ergibt sich, dass die Reihe des Chloroxaläthers nur eine Wiederholung der Oxaläther-Reihe ist.

Oxaläther und die von ihm abgeleiteten Körper. Chloroxaläther und die von ihm abgeleiteten Körper.

Oxaläther	$\overset{6}{\text{C}} \overset{10}{\text{H}} \overset{4}{\text{O}}$	Chlor-	$\overset{6}{\text{C}} \overset{10}{\text{Cl}} \overset{4}{\text{O}}$
Oxalweinsäure	—, $\overset{4}{\text{C}} \overset{3}{\text{O}}$	Chlor-	—, $\overset{4}{\text{C}} \overset{3}{\text{O}}$
Wasserhalt.	„ —, —, $\overset{2}{\text{H}} \text{O}$	Chlor-	—, —, $\overset{2}{\text{H}} \text{O}$
„ „ Salze	—, —, B O	Chlor-	—, —, B O
Oxamethan	—, $\overset{4}{\text{C}} \overset{2}{\text{O}} \overset{2}{\text{N}} \overset{4}{\text{H}}$	Chlor-	—, $\overset{4}{\text{C}} \overset{2}{\text{O}} \overset{2}{\text{N}} \overset{4}{\text{H}}$
Oxamid	$\overset{2}{\text{C}} \overset{2}{\text{O}} \overset{2}{\text{N}} \overset{4}{\text{H}}$		

(Journ. f. pr. Chem. XXII, 199. Ann. de Chim. et de Phys. Juill. 1840. 299.)

Eine **Steinölquelle** ist von Degouzé im niederrheinischen Departement bei Bohrungen in einer Tiefe von 21 Mètres im weissen Thone entdeckt worden, die zu Leuchtgas und Wagenschmiere trefflich verwendbar ist. (Oeffentl. Bl.)

Fermentol der Eichenblätter. Durch Destillation des in Gährung befindlichen wässerigen Macerats, Behandlung des Destillats und Cohobats mit Aether, Versetzen der Mischung mit Kochsalz, Trennung des Aethers durch Destillation u. s. w. Aus 54 Pfund Blätter wurden 5 Drachmen Fermentols beim Abdestilliren des zum zweiten Mal angewandten Aethers als Rückstand erhalten.

Spec. Gewicht 0,795. Hellgrau, von sehr flüchtigem, angenehm erquickendem Geruch, ähnlich den Fermentolen von Weinblättern und Huflattich; süß, brennend, leicht entflammbar. In Alcohol in jedem Verhältnisse, in Aether leicht, in Wasser wenig löslich, ihm aber gleichwol starken Geruch und Geschmack verleihend; mit alkalischen Laugen nur für kurze Zeit vollkommen mischbar, mit ätherischen und fetten Oelen sich gerne vereinigend. Jod löst sich schnell darin auf, concentrirte Schwefelsäure färbt sich damit, unter starker Erhitzung, dunkel rothbraun, mit concentrirter Salpetersäure prasselt es unter starker Wärmeentwicklung, ohne seinen eigenthümlichen Geruch zu verlieren; Wachs, Colophon., Asphalt werden davon gelöst; mit Kreosot mischbar, Lakmus röthend. — Wegen seiner grossen Flüchtigkeit ist es schwierig aufzubewahren (Arch. d. Pharm. XXVI, 49). (Aus der Darstellungsmethode geht hervor, dass die Flüchtigkeit dieses Fermentols hinter der des Aethers zurücksteht. Die Red.)

Salpetersaurer Harnstoff. Brandes empfiehlt, zu dessen Darstellung concentrirte Flüssigkeiten anzuwenden, da diese Verbindung nicht so schwer löslich sei, als man gewöhnlich glaube. Man soll also bis zur Honigdicke abgedampften Harn mit der doppelten Menge Alcohol von 80 % schütteln, die Lösung abfiltriren, den Spiritus abdestilliren, den Rückstand der Destillation wieder bis zur beginnenden Syrupconsistenz eindicken und dann erst den Harnstoff durch Salpetersäure

fällen, die gefällte Masse gelinde pressen, und durch öfteres Abwaschen mit kleinen Portionen kalten Wassers und Umkrystallisiren reinigen. (Arch. d. Pharm. XXVI, 73.)

Palmöl. Es wird von selbst sauer; die Säure beträgt oft $\frac{1}{3}$ vom alten Oel; dieses schmilzt bei $+ 37^{\circ}$. Frémy hat die Palmitinsäure ausgeschieden; sie hat die grösste Aehnlichkeit mit der Margarinsäure und besteht aus $\overset{64}{C} \overset{128}{H} \overset{8}{O}$. Nachdem sie bis zu 250° erhitzt worden, krystallisirte sie aus Alcohol in kleinen harten Krystallen, während sie vorher in schönen Blättchen krystallisirte. Der Aether dieser Säure krystallisirt und ist leicht schmelzbar. Durch Einwirkung von Chlor auf die Säure entstehen neue Säuren, in welchen der Wasserstoff durch das Chlor verdrängt wird. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 120.)

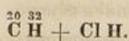
Cacaobutter kann nach Stenhouse durch Kochen mit Alcohol leicht entfärbt werden. Durch Aetznatron wird sie schwer verseift, dabei bilden sich Talg-, wenig Oel- und vielleicht Margarinsäure. Der Aether der Talgsäure ist eine halbdurchsichtige, weisse, wachsähnliche Masse und besteht aus gleichen Aequivalenten Wassers, Säure und Aethers. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 126.)

Römisch-Kümmelöl. Gebhardt und Cahours haben gefunden, dass im römischen Kümmel zwei Oele enthalten sind, von denen eines ein Kohlenwasserstoff, das andere aber ein Kohlenwasserstoffoxyd ist. Letzteres nennen sie in Bezug auf das unbekannte Radical Cumyl

$\overset{20}{C} \overset{22}{H} \overset{2}{O}$ — Cumylhydrür. Die krystallisirte Cuminsäure, welche durch Einwirkung von Aetzkali auf das Oel entsteht, enthält auf das Radical 1 Aeq. O und 1 Aeq. Aq.; sie krystallisirt in langen Nadeln, ist nicht in Wasser, aber leicht löslich in Alcohol, ohne Zersetzung flüchtig. Durch Destillation mit überschüssiger Basis entsteht ein farbloses aromatisches Oel, „Cumen“, welches auffallende Analogien mit dem Benzen zeigt; in Nordhäuser Schwefelsäure löst es sich ohne Farbenveränderung auf und bildet die Sulfofumensäure. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 60. Revue scient. Nr. 9. Sept. 1040. 344.)

Terpentinöl. Unter dem Einfluss gewisser Säuren entsteht das Terebin; nach Deville bildet es sich am leichtesten durch Destillation eines Gemisches von Schwefelsäure und Terpentinöl, und Reinigung des Products mit kohlensaurem Kali und salzsaurem Kalk. Es besitzt einen angenehmen thymianähnlichen Geruch, hat kein Rotationsvermögen und ist mit dem Terpentinöl isomerisch.

Einfachchlorwasserstofftereben ist ein sehr flüssiger, kampherartig riechender Körper; seine Dichtigkeit ist = 0,902, er besteht aus 4 Volumen Terebindampf und 2 Volumen Chlorwasserstoffsäure



Doppelchlorwasserstofftereben bildet sich als Nebenproduct bei der Bereitung des flüssigen Kamphers; es enthält 1 Aeq. Chlors mehr. Aehnliche Verbindungen bilden sich mit der Brom- und Jodwasserstoffsäure.

Das Chlortereben entsteht durch Substitution von 8 Aeq. Chlors gegen 8 Aeq. Wasserstoffs aus dem Tereben unter Einwirkung des Chlors; eben so bildet sich auch Bromtereben und Jodtereben.

Camphen ist die Basis des künstlichen Kamphers. Das Bromwasserstoffcamphen gleicht völlig dem Chlorwasserstoffcamphen. Das Jodwasserstoffcamphen ist sehr leicht zersetzlich.

Chlorcamphen entsteht durch Wirkung des Chlors auf künstlichen Kampher; es ist fest, besitzt einen schwachen Reinetten-Geruch, seine Dichtigkeit ist = 1,50, seine Rotation 0; es schmilzt ohne sich zu verflüchtigen, bei Steigerung der Temperatur bildet sich Chlorwasserstoffgas, eine feste und eine flüssige Substanz und Kohle bleiben zurück. Der feste Körper ist Chlorcamphen.

Terpentinölchlorür entsteht durch Einleiten von Chlorgas in Terpentinöl; es ist eine sehr zähe, farblose, kampherartig riechende, süßbitterlich schmeckende Flüssigkeit von 1,36 Dichtigkeit. Es besitzt die merkwürdige Eigenschaft, dass es eine, allen übrigen Verbindungen des Oeles entgegengesetzte Rotation des Lichtes hat; es lenkt nämlich nach Rechts, während jene nach Links ablenken. Eben so bildet sich auch ein Terpentinölbromür.

Colophen entsteht, wenn der Rückstand in der Retorte bei der Bereitung des Terebens stärker erhitzt wird, wobei es als ein dickes gelbliches Oel übergeht, welches durch Rectification über Antimonkalium farblos wird, aber unter einem gewissen Winkel betrachtet indigblau erscheint; es ist mit dem Terpentinöl isomerisch und siedet bei 310°; es kann auch in grösster Menge durch Destillation von Colophonium gewonnen werden; es verbindet sich, wie das Tereben, mit Salzsäure, Chlor etc.

Die Stoffe, welche aus der Destillation des künstlichen Kamphers und des Chlorwasserstoffcolophens erhalten werden, nennt Deville Camphilen und Colophilen. Das Terpentinöl zeigte bei allen diesen Reactionen nur zwei Arten von Resultaten: 1) Körper, welche mit ihm und seinen Verbindungen mit den Säuren isomerisch sind, und 2) Körper, welche in der Verbindung durch die Anwesenheit eines Haloïdkörpers modificirtes Terpentinöl darstellen; dieser Haloïdkörper ist Aequivalent für Aequivalent einem einfachen Bruche des in dem Oel enthaltenen Wasserstoffs substituirt. (Ann. de Chim. et de Phys. Sept. 1840. 37. Journ. f. pr. Chem. XXII, 81 u. 158.)

3. Physiologische und pathologische Chemie.

Blut. Simon hat mehrer Analysen von Blut *) nach seinem schon früher erwähnten Verfahren unternommen.

1) Blut bei Melanose, durch den Stuhl entleert, war dickflüssig, alkalisch reagirend, entwickelte freies Ammoniak, liess unter dem Mikroskope keine Blutkugeln erkennen und gerann beim Aufkochen nicht so stark wie gewöhnliches Blut.

2) Blut bei *Phlebitis uterina* von einer 30 Jahre alten Wöchnerin enthielt unverhältnissmässig wenig Lymphkörperchen

3) Blut einer 70 Jahre alten, an Brustleiden (Pneumonie) erkrankten Frau.

4) Gesundes Blut eines 28jährigen Mädchens. — In 1000 Theilen enthielt:

	1)	2)	3)	4)
Wasser	886,200	836,360	839,848	791,556
Festen Rückstand	113,800	163,640	160,152	208,100
Fibrin	—	7,640	9,152	2,208
Durch Hämaphän gefärbtes Fett	9,000	3,120	2,265	2,713
Globulin	36,530	40,000	34,730	105,165
Albumin	39,830	103,858	100,415	77,610
Hämatin	3,018	2,080	1,800	5,237
Hämaphän, durch Alcohol getrennt	2,220	—	—	—
Hämaphän mit Extract und Salzen	9,673	—	—	—
Extractive Materien, Salze	10,355	7,649	8,003	9,950

5) Arteriöses, venöses und Pfortaderblut eines und desselben Pferdes bestand in 1000 Theilen aus:

	Arteriöses.	Venöses.	Pfortaderblut.
Wasser	760,084	757,351	724,972
Festem Rückstand	239,952	242,649	257,028
Fibrin	11,200	11,350	8,370
Fett	1,856	2,290	3,186
Albumin	78,880	85,875	92,400
Globulin	136,148	128,698	152,592
Hämatin	4,872	5,176	6,600
Extrativen Stoffen u. Salzen	6,960	6,160	11,880

Diabetischer Harn. 1) Von einem Kranken, der viel Zuckerwasser genossen; 2) von demselben Kranken bei angemessener Diät; 3) von einem jungen Mädchen; 4) von demselben Mädchen zwei Tage vor dem Tode; 5) von einem ältlichen, seit langer Zeit leidenden Manne.

*) Vergl. Jahrb. IV, 41.

	1)	2)	3)	4)	5)
Wasser	957,00	960,0	921,85	947,20	909,6
Harnzucker	39,80	25,0	72,00	27,61	86,3
Harnstoff	Spuren	15,2	1,03	2,60	0,5
Extractive Stoffe, Salze	2,10	6,5	4,20	2,80	2,1
Phosphors. Kalk und Magnesia	0,52	0,8	0,92	0,40	1,5
Albumin	Spuren	—	—	2,00	—
Gummige Materie od. geschmack- loser Zucker	—	—	—	17,30	—

(Journ. f. pr. Chem. XXII, 116.)

Cyanurin. In dem Bodensatz des Harnes eines an *Catarrhus vesicae* leidenden Mannes fand Simon den von Spangenberg beobachteten Stoff; er konnte durch Extraction mit absolutem Alcohol, der sich davon lebhaft blau färbte, erhalten werden. In Wasser ist er unlöslich, in Aether löst er sich etwas mit Purpurfarbe auf. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 120.)

Leimsüss besteht nach Boussingault aus $\overset{16}{C}\overset{36}{H}\overset{8}{N}\overset{14}{O}$; es verbindet sich mit den Oxyden von Silber, Kupfer und Blei zu schön krystallisirten Salzen.

4. Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Upasbaum. Dr. Sigmund bemerkte neulich in einer seiner Vorlesungen, dass es auf Java ein Thal gebe, in welchem Alles, was lebend in dasselbe gelangt, sogleich stirbt; Charles Croso sucht dieses aus den Angaben Horsfield's zu widerlegen, welcher den Saft des Upasbaumes an Ort und Stelle sammelte. Nach ihm gehört der Baum zu der 21. Klasse des Linné, hat einen gelblichen, schaumigen, milchähnlichen Saft, welcher, der Luft ausgesetzt, an der Oberfläche braun wird und in der innern Rinde enthalten ist. Die Eingebornen, welche Horsfield begleiteten, äusserten nur einige Furcht vor Hautausschlägen. Der von ihnen *Anchar* genannte Baum wächst übrigens keineswegs einsam oder in wüsten Gegenden, sondern dicht umgeben von gewöhnlichen Bäumen und Gestrüpp, namentlich war der grösste, welchen Horsfield sah, so sehr von Gestrüch umgeben und von Schlingpflanzen umrankt, dass man sich demselben kaum zu nähern vermochte. Der Saft kann nach der Versicherung Horsfield's ohne alle Gefahr abgezapft werden, und der Upasbaum kann unmöglich zu dem Upasthale, wenn nämlich ein solches existirt, in Beziehung stehen. Die Bereitung des Upasgiftes ist noch Geheimniss. (Lancet. II, 1838, Nr. 14.)

Benares-Opium. Der kaiserl. russische Inspector der Drogen und Farben beim Hauptzollamt zu St. Petersburg, W. Ludewig, theilt darüber folgende interessante Notiz mit:

„Obgleich sich viele der ausgezeichnetsten Pharmakognosten mit der Beschreibung der Opiumsorten beschäftigt haben, so ist doch in neuerer Zeit Opium vorgekommen, welches wol früher niemals im europäischen Drogenhandel zu finden gewesen ist. Es ist dieses das *Benares-Opium*, welches sich in Verpackung, äusserer Gestalt und Consistenz auffallend von den bisher beschriebenen Opiumsorten unterscheidet. — In den Journalen der letzten Decennien finden sich allerdings Beschreibungen von indischem Opium, doch passen alle solche nicht darauf, bis auf die von Christison *), welcher ein ähnliches Opium unter dem Namen *Bengal-Opium* beschreibt.

„Im Laufe des Sommers 1840 hatte ich zuerst Gelegenheit, eine Partie dieses *Benares-Opiums*, von London kommend, zu sehen. Die Kisten waren fast quadrat, ganz von den smyrnaischen und egyptischen verschieden (letztere beide sind länglich, mit Weissblech gefüttert und verlöthet), von Aussen mit einem groben Zeuge überzogen, wie man solches auf den meisten ostindischen Collis, wie Indigo, Schellack u. s. w. findet; jede Kiste enthielt 40 Kugeln Opium, welche ganz rund, ohne alle äusseren Erhabenheiten, 3—4 Pfund schwer waren; eine jede Kugel lag in einer separaten Zelle, welche ohne Boden in die Kiste eingesetzt war, so dass in der untern Lage 20, je 4 in der Breite und 5 in der Länge, und darauf, nach einer Zwischenlage zerschnittener Mohnblätter, die zweite Lage aufgesetzt war, worin sich abermals 20 Kugeln befanden. Die Kugeln waren trocken, ziemlich hart, gaben beim Druck mit dem Finger etwas nach; beim Durchschneiden erblickte man eine fingerdicke Hülle von zusammengeklebten Mohnblättern, in welcher sich das Opium ganz frei, wie ein Nusskern in der Schale, befand, und sich leicht herausnehmen liess, ohne irgendwo angeklebt zu sein. Die Masse ist schwarzbraun, von Aussen mit einem leichten, gelblichweissen Schimmelanflug theilweise bedeckt; die Consistenz ist die einer steifen Pilleumasse; im frischen Zustande ist die Masse weicher, etwa wie eine steife Latwerge, und haftet dann auch etwas der geklebten Schale an; der Geruch ist stark durchdringend; die Masse trocknet an der Luft bald aus, ist in der Substanz ganz rein, ohne alle Beimischung von Blättern oder andern Unreinigkeiten, brennt am Lichte mit heller Flamme; der Geschmack ist bitterer als der des gewöhnlichen Opiums. Die Art und Weise, auf welche dieses Opium in Kugeln geformt wird, da man weder innerlich noch äusserlich eine Oeffnung bemerkt, könnte nur durch Auflegen des weichen Opiums auf eine Lage Mohnblätter sein, wo dann solches mit Hülfe irgend einer

*) Vergl. Pharm Centralbl. 1836, 493.

klebenden Substanz von der dicken Schale umgeben wird, indem man zwischen den Blättern kein Opium bemerkt. — Alz Notiz kann ich noch Folgendes zufügen: Einer meiner Freunde, welcher sechs Mal in China und Indien gewesen ist, erkannte dies Opium sogleich für die Sorte, welche vorzugsweise in China und auf dem indischen Archipel gebraucht wurde; er erzählte mir, dass er zuletzt im Jahre 1837 auf Sumatra von diesem Opium gekauft habe, wo die einzelnen Kugeln gegen Silber aufgewogen wurden.“

Dr. E. Siller bestimmte von $\frac{1}{2}$ Unze dieses Opiums den Morphingehalt; er erhielt nach Mohr's Methode 12 Gran reinen Morphiums, also 5%. Von den in Arbeit genommenen 240 Gran lösten sich 180 Gran in kochendem Wasser auf; der getrocknete, 60 Gran wiegende Rückstand gab an Alcohol von 85% 35 Gran ab. Die ungelösten 25 Gran wurden mit Aether behandelt, der davon 10 Gran kautschuckartiger Matricie löste und ein erdiges dunkelgraues Pulver, an Gewicht 15 Gran, ungelöst zurückliess. (Nord. Centralbl. f. d. Pharm. etc. 1841, 85 ff. und 158 f.)

Falsche Macis. Darüber berichtet ebenfalls W. Ludewig: „Im September 1840 wurde aus London eine Partie von 155 Collis, an Gewicht 10,578 Pfund, einer falschen, ganz unbrauchbaren Macis eingeführt. Diese Waare war in London von einem Juden an ein englisches Haus statt Zahlung übertragen worden. Da die Waare schon vorher eingeschifft und alle Papiere in Richtigkeit waren, so versäumten die Empfänger solche zu besichtigen und sandten sie hieher zum Verkauf. Das Vaterland dieser Macis ist bis jetzt nicht zu ermitteln gewesen, doch möchte dieselbe wol ostindischen Ursprungs sein, was auch aus der Emballage zu vermuthen, die ganz analog der ostindischen Nelken ist. Die Gestalt des Arillus ist gross, bis 3 Zoll lang und 1 Zoll breit, die Farbe bald rothbraun, bald pomeranzengelb, welche letztere sich mehr der ächten nähert, dabei ist die Hülle sehr fein zerschlitzt, oft nicht stärker als ein dickes Pferdehaar, bei einigen etwas stärker, platter, nach Oben zusammenlaufend, doch alle haben am untern Ende einen verworrenen, spitz-eiförmig zulaufenden Wulst, der von verworrenen Fäden der Art gebildet ist; dieser Wulst ist daumendick, auch bemerkt man an demselben niemals den Ansatz des Fruchtstiels, wie solches bei der gewöhnlichen Macis zu bemerken ist; Geruch ist nicht zu spüren, der Geschmack ist fade, fett ranzig, wie ein alter Nusskern.

„Obgleich ich mir alle Mühe gegeben habe, eine vollständige Nuss mit daransitzendem Arillus, oder eine Nuss allein zu finden, so war Alles vergebens, selbst beim genauen Durchsuchen von mehr als 50 Säcken; die Samenkerne müssen sehr gross, grösser als die von der *Myristica to-*

mentosa Thunberg abgeleiteten (sogenannten männlichen Muskatnüsse) sein; die Macis der letztern ist mir bekannt, sie ist kastanienbraun, wenig geschlitzt, ohne Wulst am Ende, auch etwas aromatisch. — Von welcher *Myristica* die beschriebene falsche Macis gesammelt ist, darüber lassen sich nur Vermuthungen aufstellen. Sollte sie von den von Dierbach *) erwähnten zwei neu entdeckten Arten *Myristica sphaerocarpa* Wallich und *Myristica amygdalina* abstammen, oder ein Gemisch von beiden sein? Diese Bäume sollen sich in Ostindien vorfinden und die erstere eine hochrothe, die andere eine pomeranzengelbe, nicht aromatische Macis liefern. Auf jeden Fall ist das Vorkommen dieser Waare für den Kleinhändler gefährlich, da solche, zerkleinert und unter gute Macis gemischt, für den Nichtkenner schwer zu unterscheiden sein wird.“ (Nord. Centrabl. 1841, 87 f.)

Mannagrütze, Mannagras, *Festuca fluitans* L., in Sümpfen, Teichen, Altwassern, Gräben Polens, Preussens, Schlesiens, Teutschlands etc. vorkommend, liefert den sogenannten polnischen oder frankfurter Schwaden, eine, wie Sago, zu Suppen dienliche, sehr nährnde, angenehm schmeckende Grütze. 100 Pfund Saamens kosten bei Booth & Comp. in Hamburg 45 Mark, bei Mäming in Carlsruhe 36 fl. (Polyt. Zeit. 1841, 88.)

Bereitung der Extracte. Apotheker Edward Bentley in London hat kürzlich eine neue Methode in Vorschlag gebracht, um Extracte zu bereiten, welche in England allgemeinen Beifall findet. Er geht dabei von der Ansicht aus, dass die ursprüngliche Kraft der Vegetabilien durch das Trocknen bedeutend leidet und durch Hitze und Sonnenlicht zum Theil zerstört wird. Er bereitet die präservirten Pflanzensäfte wie folgt. Die gesunden, ausgewachsenen Blätter und Stengel, oder, den Umständen nach, Wurzeln, werden im frischen Zustande in einem Marmorörser gequetscht und dann in einer kräftigen Holzpresse ausgepresst. Der gesammelte Saft bleibt 24 Stunden stehen, der Bodensatz wird abgesondert und dagegen 1 Maass Alcohols von 56 % zu 4 Maass Saft gegossen, was völlig hinreicht, ihn ganz zu präserviren und die schleimigen Theile niederzuschlagen, welche noch mechanisch dem Saft anhängen. Nach 24 Stunden Ruhe wird der Saft filtrirt. Dieser enthält alle medicinischen Theile der Pflanze und lässt sich unverändert aufbewahren.

Diese Methode hat den Vortheil, dass gar keine Hitze angewendet wird, so dass dadurch ein grösseres Quantum der medicinischen Bestandtheile gewonnen, und das erhaltene Product an innerer Kraft gleichförmig und concentrirt erlangt wird. Die beste Zeit, die Pflanzen zu sammeln, ist, wenn sie gerade in die Blüthe treten.

*) S. Oekonomisch-technische Botanik I, 36.

Auf obige Weise sind bereits *Conium*, *Digitalis*, *Belladonna*, *Taraxacum*, *Artemisia vulgaris* und *Hyoscyamus* behandelt und gut befunden. (Arch. d. Pharm. XXVI, 237.)

Prüfung ätherischer Oele. Eine Quantität des zu prüfenden Oeles wird mit einem Tropfen Wassers in einem weissen klaren Glase versetzt. Bei Alcoholgehalt löst sich das Wasser darin sogleich auf, andernfalls nicht. Auch durch einen Zusatz von Mandelöl kann man eine solche Prüfung bewerkstelligen. Das fette Mandelöl mischt sich nicht mit einem alcoholhaltigen ätherischen Oele. (Polyt. Arch. 1841, 8.) (Wir werden besondere Versuche über diese Prüfungsmethode nachtragen. Die Red.)

5. Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Platin als Reagens auf Kupfer, besonders in gerichtlichen Fällen anwendbar. M. Verguin in Lyon fand bei Gelegenheit der Analyse eines Kupfererzes, als er das Kupfer aus der Auflösung in einer Platinschale mittelst Eisens reduciren wollte, dass, sobald das Eisen mit dem Platin in Berührung kam, die Platinschale mit einer sehr fest anhängenden Kupferlage überzogen wurde, ohne dass Kupfer auf das Eisen sich ansetzte. Nur durch Auflösung in Säure konnte er das Kupfer vom Platin entfernen. — Das Eisen ist wol im Stande, das Kupfer aus seiner Lösung metallisch zu fällen, die Lösung muss jedoch etwas sauer reagieren; ist sie zu sauer und nur wenig Kupfer vorhanden, so wird das Eisen schwarz und das Kupfer kann nicht gehörig erkannt werden; ferner hängt das Kupfer am Eisen nicht fest an und das geringste Reiben vermag es zu entfernen. Dies Alles ist bei Platin nicht der Fall; die Lösung darf nur nicht zu verdünnt und muss mit Hydrochlorsäure etwas angesäuert sein, man gibt hierauf einen Tropfen der Lösung auf Platinblech, legt eine polirte Eisenklinge so darauf, dass das Eisen mit der Flüssigkeit und dem Platin in Berührung tritt: nach wenigen Sekunden ist das Platin mit einer dichten, fest anhängenden Kupferschicht überzogen. — Das Eisen wird hier elektropositiv, das Platin elektronegativ; die Kupfersalze werden aber nicht nur in Säure und Oxyd, sondern ihr Oxyd auch in Sauerstoff und Metall zerlegt: die Säure, dann der Sauerstoff gehen an den elektropositiven Pol, das Eisen, — das Metall allein an den elektronegativen, das Platin, über. (Journ. d. Pharm. Juin 1841.) (Darüber angeordnete Versuche haben vollkommen die Richtigkeit dieser Entdeckung bestätigt. C. H.)

Verkauf verfälschter Arzneiwaaren. In Paris ward kürzlich ein Specereihändler, dessen Senfmehl Rübsamenmehl und dessen

Orangeblüthwasser Blei enthielt, nach den Gesetzen vom 21. Germinal XI und 19. Juli 1791 zu 1 Monat Gefängniß, 100 Franken Strafe und in die Kosten des Processes vom Zuchtpolizeigericht verurtheilt. (Gazette des Tribunaux, 30. Juin 1841.)

6. Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Osmium-Iridiumerz, nicht leicht zerbrechbar, nicht biegsam, luftbeständig, unmagnetisch, wendet Johnson mit Erfolg zu Zapfenspitzen von Compassnadeln an. (Athenäum.)

Neusilber-Saiten, dergleichen von Abening und Comp. in Berlin das Pfund zu 1 $\frac{1}{2}$ Thlr. gefertigt werden, sollen äusserst angenehm tönen (Innerösterr. Industriekl. 1840, Nr. 54). Die Engländer fertigen zum Besaiten der Klaviere Gussstahl-Saiten, die, ihrer Vorzüge wegen, seither auch in Wien allgemeine Verbreitung gefunden haben. (Streicher, Zeitschr. f. Oesterr. Ind. und Handel, 1840, Nr. 97. Dingl. Journ. LXXIX, 30.)

Gehärteter Stahl. Major v. Brecht ertheilt dem Stahl eine solche Härte, dass er damit Glas schneiden und durchbohren kann. Dieser Stahl soll silberweiss und nicht spröde sein. (Polyt. Zeit. 1840, 236.)

Unveränderliches Metallgemische, aus $\frac{1}{10}$ Kupfer so wie $\frac{1}{10}$ Eisen vom angewandten Zink bestehend, fähig, gedreht, gegossen, gefeilt, mit Gewinden versehen zu werden, luftbeständig, und somit (wenn alle diese angeblichen Eigenschaften sich bestätigen) einer reichen Zukunft harrend. (La France industr.)

Naphtalin wird jetzt von Rossignon zu 3 Franken pr. Pfund dargestellt. Er empfiehlt es als Mittel gegen Insektenfrass, und in der Landwirthschaft zur Bewahrung des als Dünger bestimmten Blutes vor dem Andrang der Mäuse, Ratten u. s. w. (Compt. rend. 1841.)

Carbolëin, dessen Zusammensetzung aus der Benennung einiger Massen zu errathen sein dürfte, leistet nach neuen, in Petersburg gemachten Versuchen doppelt so viel, als die Newcastler Steinkohle, ohne Schlacken (sondern blos etwas reine Asche) zu hinterlassen.

Angewandt soll der fragliche Brennstoff aus Kohlenstaub und irgend einem Fette, zu fester Masse gestampft, bestehen. Versuche, die in Petersburg und Berlin damit angestellt wurden, haben, nach öffentlichen Blättern, sehr befriedigende Resultate geliefert.

Ueber die **Leucht- und Heitzkraft** des **Steinkohlengases** unter Anwendung verschiedener Brenner vergl. Fyfe in New-Edinb. phil. Journ. 1841, 214. (Dingl. Journ. LXXIX, 296 ff. und 355 ff.)

Oelsäure, ein in Stearinkerzen-Fabriken etc. ungemein reichlich abfallendes Neben-Product, empfiehlt sich nach Péligot und Alcan zum Einfetten der Wolle in hohem Grade. Beide Techniker wurden deshalb von der *Soc. industr. de Mulh.* durch eine silberne Medaille ausgezeichnet. (Bull. de Mulh. Nr. 46. Dingl. Journ. LXXVIII, 69.)

Schiesspulver explodirt durch Stoss und Schlag auch dann, wenn es aus chemisch reinen Ingredienzien dargestellt ist, — eine bisher mehrfach bezweifelte Thatsache. (Jahrb. f. d. Berg- und Hüttenmann, 1841, 115.)

Copal der verschiedenen Sorten wird neuerdings von G. Lindeman in Leipzig mit Erfolg zu Luxusgegenständen, statt Bernstein, gebraucht. (Sächs. Gew.Bl. 1841, 222.)

Zur Scheidung des **Gerbstoffs** vom **gelben Farbstoff** der **Quercitronrinde** schlägt Bolley Niederschlagung des erstern durch Kalkwasser, statt des sonst üblichen Leimwassers, vor, — eine Methode, die auch anderweitig, selbst im Gebiete der analytischen Chemie, geprüft zu werden verdiente. (Polyt. Arch.)

Cynoglossum (Hundszunge). Die (gequetschten) Anfangs Sommers gesammelten Stengel des *Cynoglossum officinale* sollen die Ratten zu vertreiben geeignet sein. (Oeffentl. Bl.)

Myrthen dienen in der Provence hie und da statt des Sumachs, und kommen billiger zu stehen. (Oeffentl. Bl.)

Rübenzucker-Darstellung. Ein modificirtes, mit dem günstigsten Erfolge gekröntes Verfahren von Dombasle, welches Professor Siemens zu Hohenheim näher kennen gelernt und im Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft (1841) beschrieben hat, besteht der Hauptsache nach darin, dass die Rüben zuerst durch heisses Wasser aufgeschlossen und dann noch in kaltem Wasser ausgelaugt werden, — beides auf dem Wege der Maceration. De Dombasle hat sich in Frankreich ein Patent auf seine Methode genommen.

Eine **vorteilhafte Benützung der Kartoffeln**, besonders zu der Zeit, wo sie, wie im Frühjahr, als Nahrungsstoff in ihrem Werthe täglich abnehmen, hat Liebig in Vorschlag gebracht.

Man schneidet zu diesem Zwecke die Kartoffeln in 2—3 Linien dicke Scheiben, übergiesst sie in einem hölzernen Gefässe mit Wasser, dem man 2—3 % concentrirte englischer Schwefelsäure zugesetzt hat, lässt sie in dieser Flüssigkeit 24—36 Stunden lang stehen, zieht dann das Wasser ab, giesst neues auf, und wiederholt diese Operation bis zur Entfernung der Säure noch einige Mal. Die ausgewaschenen Kartoffeln werden hernach auf Horden oder Brettern an der Luft getrocknet. Die ausgelaugten Scheiben werden blendend weiss, und lassen sich zu einem feinen, weissen, in vielen Fällen das gewöhnliche Mehl ersetzenden Mehle mahlen. Das Trocknen geht rasch von Statten. Ohne Anwendung von Schwefel-

säure werden sie schwarz, hornartig, schimmeln leicht und trocken nur schwierig.

Zu bemerken ist noch, dass, wenn Kartoffeln auf diese Weise behandelt, nach dem Auslaugen gedämpft, eingemaischt und üblicher Weise in Gährung versetzt werden, diese nach der Destillation ganz fusel-freien Brantwein liefern. (Monatsbl. des Gewerbevereins f. d. Grossh. Hessen, 1841, 36.)

Schwammpulver, d. h. gedörrte und gepulverte Morcheln, Maurachen, Champignons, Pfefferlinge, Eierschwämme u. s. w., die jung und frisch gesammelt werden müssen, in luftdicht schliessenden Gefässen aufbewahrt, wird als ein, den Wohlgeschmack und die Nährkraft von Ragouts, Brühen u. s. w. sehr beförderndes Mittel empfohlen. Es versteht sich, dass es in solchen Fällen mitgekocht werden muss. (Verbr. 1841, 111.)

Rancide Butter soll durch wiederholtes Ausrühren mit frischer Milch völlig gut hergestellt werden können. (Verbr. gemeinn. Kenntn. 1841, 113.)

Die **Aufbewahrung des Fleisches** geschieht nach Gan-nal am besten dadurch, dass man salzsaure Thonerde, in Wasser gelöst, in die Blutgefässe der getödteten Thiere, ehe dieselben zerlegt werden, einspritzt. (Journ. f. Industrie, Handel und Schiff. 1841, 87.)

Das **Weichkochen des Fleisches** soll sich durch Zusatz von etwas Brantwein, auch von Nesselblättern, befördern lassen. (Verbr. 1841, 112.)

Fleckseife. 8 Loth beste Marseiller Seife werden in Alcohol gelöst und mit vier Eidottern und 1 Loth Terpentinöls versetzt. (Verbr. gemeinn. Kenntn. 1841, 127.)

Vorzüge der marmorirten Seife vor der weissen.

In einer sehr werthvollen Abhandlung über Seifenfabrikation, worin mehre neue Verbesserungen des bisher üblichen Verfahrens auf's Klarste auseinandergesetzt werden, wird die Ursache, warum Käufer marmorirte Seife vorziehen, folgendermassen erklärt:

Eine gute marmorirte Seife kann nicht über 33—34 % Wasser enthalten, die weisse Seife hingegen bedeutend mehr, ohne deshalb schlecht auszusehen, und sie wird um so weisser, je mehr Wasser sie enthält. Um weisse, nur 33 % Wasser enthaltende Seife zu fabriciren, müsste der Fabrikant ganz schwefelfreie Laugen anwenden, was die Kosten bedeutend erhöhen würde; es liegt daher im Interesse des Seifensieders, und in jenem des Käufers, dass die Fabrikation der marmorirten Seife aufrecht erhalten werde. (Journ. de la Société d'encour. 1841.)

Leinölfirniss bereitet man nach Jonas im Grossen durch vorsichtiges Mischen von 1 Loth Scheidewassers zu 1 Centner kochenden Leinöles, Abklärenlassen u. s. w. (Ann. d. Pharm. XXXIV, 238.)

Möbelwiche. 1 Alcohol, 1 Pottasche, 1 Terpentinöl, 1 Jungfernwachs. Flecken auf Möbeln nimmt man vorher mit einem Pulver aus 1 weisse Kreide, 1 Asche und 1 Pottasche.

Eine andere Wiche erhält man, indem man 1 Pfund Wachs' mit $2\frac{1}{2}$ Pfund Wassers und 16 Loth Pottasche verseift, nach dem Erkalten 8 Loth Gummis in 16 Loth Wassers auflöst, 4 Loth Copaivatinctur, 4 Loth Sandarakfirniss', ein Loth flüchtigen Oels, 16 Loth Weingeists von 36°, und zum Färben 4 Loth Zinnobers oder Russ', beisetzt. (Polyt. Zeit. 1841, 44.)

Stiefelwiche. 1 Quart guter Tinte, $\frac{1}{4}$ Quart Essigs, $\frac{3}{4}$ Pfund Zuckers der geringsten Qualität, $\frac{3}{8}$ Pfund gemahlten Knochenschwarzes (verdient Prüfung). (Verbr. gemeinn. Kenntn. 1841, 115.)

Im Wochenblatt für Gewerbe empfiehlt v. B. folgende Stiefelwiche (richtiger: Schmiere) als erprobt: Man nimmt 3 Theile grüner Karrensalbe, 1 Theil Schweinfetts und $\frac{1}{2}$ Theil wilder Wallwurzel (*Symphytum officinale*). Letztere wird klein zerhackt, mit Wasser zu einem dicken Brei eingekocht und dann durchgepresst, damit die faserigen Theile zurückbleiben.

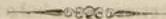
Diese Composition macht das Leder wasserdicht, geschmeidig, und verleiht ihm grosse Dauer. Die Stiefel werden zuerst mit warmem Wasser genetzt, so dass sie weich sind, und dann schmiert man sie ganz, besonders aber die Sohlen und Näthe, mit dieser Wiche ein, und lässt sie entweder an der Sonne, oder an einem warmen Ofen langsam trocknen. Dies wird wenigstens alle 14 Tage wiederholt. Solche eingeschierte Stiefel nehmen die gewöhnliche Wiche wieder an.

Öel der Maikäfer, durch Austreten dieser Insekten gewonnen, dient in Ungarn zu Wagenschmiere.

In Freiberg sind mit Maikäfern, bezüglich deren Tauglichkeit zur Leuchtgasbereitung, Versuche angestellt worden, die nähere Würdigung verdienen. Die rückständige Kohle diente zum Entfärben u. s. w. (Köln. Org.)

Englische Wagen- und Maschinenschmiere. 10 gepulverter Bleiglanz (vielleicht zweckmässiger Graphit), 10 Schweineschmalz, gemischt mit 1 Quecksilber, 10 frische Seife, die zuletzt zugesetzt wird. (Sächs. Gew.Bl.)

Willer's Schweizerkräuteröl. Olivenöl, versetzt mit 1 Melissen-, 1 Dostenblüthen-, 1 gewöhnliche Münzen-, 1 Pfeffermünzen-, 1 Ceder-, 1 Lavendel-, 1 Bergamott-Essenz, das Ganze gefärbt durch Alkannawurzel. (Techn. Bl.)



FEUILLETON.

Pharmaceut. Zustände fremder Staaten.

Holland und Belgien. (Correspondenz-Artikel von der preussisch-belgischen Grenze.) Es ist leider eine traurige Wahrheit, dass beide Länder, in Hinsicht der ausübenden Pharmacie, gegen Bayern, Preussen und andere Länder noch unendlich weit zurück sind. Werthlos sind grösstentheils alle Apotheken im Vergleich mit denen obiger Länder, und zwar liegt die Ursache nur in dem Umstande, dass ohne viele Schwierigkeit, ohne Nachsuchung einer Concession oder eines Realprivilegiums, in jedem Orte sich so viele Apotheker etabliren können, als ihnen beliebt. Der Staat hat allerdings darauf zu sehen, dass sich nur examinierte Pharmaceuten etabliren dürfen; allein das wenige Stunden dauernde Examen ist nur ein Schatten gegen die Staatsprüfungen in Bayern und Preussen, und ist von so seichter und oberflächlicher Art, dass nur in höchst seltenen Fällen ein Candidat abgewiesen wird. In gleicher Art werden die Lehrlinge behandelt, ohne gute Schulkenntnisse, ohne Prüfung durch einen Physikus u. s. w.; ganz handwerksmässig tritt ein solcher junger Mensch in die Lehre, arm

an Kenntnissen wird derselbe in der Regel entlassen. Beschränkt auf eine routinirte Fertigkeit im Receptiren, und einige leichte Operationen, sucht ein dortiger Gehülfe recht bald sein Examen zu machen, und oft mit so viel Franken, als in Teutschland Thaler nöthig sind, sich zu etabliren. Oft trifft man in kleinen Städten von 2—3000 Seelen 4—5 Apotheken an; um leben zu können, treiben Viele Nebengeschäfte, z. B. Ackerbau, Eisen-, Farbwaaren-, Liqueur-, Arcanahandel u. s. w. Von letzteren sind besonders viele Niederlagen aus Frankreich vorhanden. Fiebermixturen, Leichdornpflaster, Pasten, Pomaden u. s. w. sind stehende Rubriken in den öffentlichen Blättern. Diese Missverhältnisse lassen wünschen, dass auch in diesen, sonst an vielen grossartigen Anstalten reichen Ländern endlich einige Reformen in Hinsicht der Pharmacie eintreten möchten. Würden bei Aufnahme der Lehrlinge, bei Entlassung derselben, beim Examen u. s. w., nach Anleitung der in Bayern und Preussen geltenden Vorschriften, strengere Gesetze eingeführt, so würde Vieles besser werden, und an die Stelle eines handwerksmässigen Schlendrians ein wissenschaftlicher Geist die Pharmacie in

den Niederlanden ganz neu beleben.

— Baden. Auf die vom Ausschusse des badischen Apotheker-Vereins unterm 2. April d. J. eingereichte Bitte, die grossherzogliche Sanitätscommission möge in pharmaceutischen Gegenständen von höherem Belange das Gutachten des Vereins, respective des von ihm gewählten Ausschusses, einholen *), hat die Sanitätscommission erwiedert, dass sie dies, wo sie es für geeignet findet, nicht unterlassen werde, zu einer bestimmten Zusicherung, in allen Fällen dies zu thun, sich jedoch nicht veranlasst finden könne. Die Mittheilung des Vereinsblattes wird sie gerne sehen, und alle, das Apothekerwesen im Grossherzogthum betreffenden allgemeinen Verordnungen dem Ausschusse mittheilen.

Auf die Eingabe, die Zeugnissformulare betreffend **), hat die Sanitätscommission eine Resolution erlassen, nach der sie der Bitte des Vereins in der neuen Apothekerordnung durch Zugabe eines Formulars entsprechen wird; bis dahin solle es den Apothekern in Baden freistehen, sich des vom Ausschusse vorgelegten Formulars ***) zu bedienen, an das also die Mitglieder des Vereins, da die Genehmigung nicht versagt ist, durch ihre Vereinspflicht bis zu Weiterem geknüpft sind.

*) S. Jahrb. IV, 121.

**) S. ebendasselbst.

***) S. Correspondenzblatt des badischen Apotheker-Vereins, Beilage zu Nr. 4, S. 65.

Akademien, Vereine, Universitäten u. Schulen.

Die *Société d'encouragement pour l'industrie nationale* zu Paris hat für das Jahr 1842 folgende Preisfragen über Blutegel bekannt gemacht:

1) Preis von 2500 Franken für Versuche über die Mittel, durch welche sich Sümpfe und Teiche, sie mögen stehendes oder fließendes Wasser haben, und die bisher noch keine Blutegel enthielten, mit diesen Thieren bevölkern lassen. Die Concurrenten haben nicht blos die von ihnen in Anwendung gebrachten Mittel zu beschreiben, sondern auch die Feinde, gegen welche die Egel geschützt werden müssen, und die Umstände, unter denen ihre Vermehrung gelang, anzugeben. Die Versuche müssen unter den Augen wissenschaftlicher oder industrieller Gesellschaften angestellt und von den zu deren Prüfung bestellten Commissionen bezeugt werden; ihre Beschreibung kann nicht zu detaillirt sein. Die Concurrenten müssen wenigstens 2000 Stück Blutegel in den Handel gebracht haben. Hätten die Versuche keine günstigen Resultate gehabt, wären sie aber dennoch geeignet, die zu solchen führende Bahn anzudeuten, so behält sich die Gesellschaft vor, die Bemühungen der Concurrenten mit Medaillen zu belohnen.

2) Preis von 1500 Franken für Denjenigen, der ein wohlfeiles Mittel angibt, wonach gebrauchte Blut-

egel ein zweites Mal zum Saugen gebracht werden können. Die Concurrenten müssen ihr Verfahren gehörig beschreiben, ihre Versuche mit wenigstens 400 Blutegeln angestellt und von diesen wenigstens die Hälfte nochmals zum Saugen gebracht haben. Die Versuche sollen sich über Blutegel von verschiedenem Alter und verschiedenen Sorten erstrecken; dabei ist anzugeben, bei welchen das Verfahren am besten gelang. Die Versuche müssen gehörig beglaubigt sein. Die Gesellschaft behält sich vor, je nach Umständen den Preis auch zu theilen.

Alle Einsendungen müssen vor dem 31. December 1842, in französischer Sprache, an den Secretär der Gesellschaft, *Rue du Bac Nro. 42, Hôtel de Boulogne*, gemacht werden. (Voget's Notizen V, 26.)

— Se. Excellenz der königl. preussische Staatsminister Eichhorn hat mittelst eines sehr anerkennenden Schreibens an Hofrath Brandes das durch den Tod des Staatsministers v. Altenstein erledigte Protectorat des norddeutschen Apotheker-Vereins unterm 5. April d. J. übernommen.

Miscellen.

Aerzte und Apotheker in Preussen. In den 26 Regierungsbezirken der preussischen Monarchie, welche zusammen eine Be-

völkerung von 14,098,255 Menschen haben, befanden sich Ende 1840: 2819 promovirte Aerzte, 683 Wundärzte I. und 1691 Wundärzte II. Klasse; ausserdem noch 73 Zahnärzte, 11,288 Hebammen und 486 Thierärzte. Die ganze preussische Monarchie zählt 671 Apotheker I. und 664 Apotheker II. Klasse, zusammen also 1335 Apotheker, wovon sich auf jede Apotheke im Staate durchschnittlich ein Publikum von 10,560 Menschen ergibt. — Die Hauptstadt Berlin hat, bei einer Einwohnerzahl von 233,722 Menschen, 31 Apotheken, = 7540 Menschen auf 1 Apotheke. (Preussische Staatszeitung, 1841, Nr. 102.)

— W. Ludewig in St. Petersburg theilt im nordischen Centralblatt 1840, S. 120 ff., eine Liste der in den drei letzten Jahren beim dortigen Hauptzollamt ein- und ausgeführten Drogen und Fabrikaten mit, wovon wir hier einige vom Jahr 1840 anführen:

Import.

Alaun	30,028 Pud *)
Arsenik	5,502 „
<i>Acid. phosphor.</i>	54 Pfund
„ <i>citricum</i>	382 „
<i>Ammon. carbonic.</i> . . .	7,031 „
<i>Arrow-Root</i>	2,160 „
<i>Aq. menth. pip. spir.</i> . .	475 „
„ <i>Naphae</i>	2,480 „
„ <i>Rosar.</i>	6,580 „
Brom	84 Unzen
<i>Cadmium sulphuric.</i> . . .	28 „
<i>Chinin. sulph.</i>	329 Pfund

*) 1 Pud = 40 Pfund, 1000 Pfund russisch = 876 Berliner, 903 englisch, 845 Hamburger, 877 Leipziger, 831 Wiener und 819 Pfund des Zollverbandes. 1 Unze = 29,6 Grammen.

<i>Chloret. Calcar.</i>	5,022 Pud	<i>Rad. Liquirit.</i>	3,869 Pud
<i>Crystalli tartari</i>	11,814 „	„ <i>Rhei</i>	832 „
<i>Kali hydrojod.</i>	220 Pfund	<i>Sem. Anisi</i>	1,199 „
<i>Lactucarium</i>	22 „	„ <i>Carvi</i>	1,808 „
<i>Lithargyrum</i>	8,008 Pud	„ <i>Cydonior.</i>	167 „
<i>Magnes. carbon.</i>	471 „	„ <i>Cynae</i>	4,439 „
„ <i>sulph.</i>	421 „	<i>Wachs, gelbes</i>	20 „
<i>Minium</i>	238 „	„ <i>weisses</i>	2,823 „
<i>Mercur. praec. ruber.</i>	1,062 Pfund		
„ <i>subl. corros.</i>	1,117 „		
<i>Morphium pur.</i>	70 Unzen	Beförderungen und Eh-	renbezeugungen.
„ <i>acetic.</i>	70 „		
<i>Natr. carbonic.</i>	7,734 Pfund	Der Apotheker des finnländischen	Leibgarde-Regiments, Titulärrath
„ <i>bicarbonic.</i>	6,600 „	Pirwitz, ist für ausgezeichnet	eifrigen Dienst von Sr. Majestät
<i>Ol. Bergamott.</i>	4,080 „	dem Kaiser von Russland zum Col-	legien-Assessor befördert worden.
„ <i>Caryoph.</i>	1,454 „	Auf Unterlegung des Kapitels des	St. Annen-Ordens ist der Verwal-
„ <i>Citri</i>	3,454 „	ter der Apotheke der Kanonen-	giesserei zu Lugansk, Provisor
„ <i>Lavendul.</i>	1,345 „	Drittenpreiss, zur Belohnung	seiner Verdienste, von Sr. Majestät
„ <i>Menth. pip.</i>	787 „	dem Kaiser von Russland zum Rit-	ter des St. Annen-Ordens 3. Klasse
„ <i>Naphae</i>	135 „	ernannt worden.	
„ <i>Ricini</i>	3,750 „	Der norddeutsche Apothe-	ker-Verein hat folgenden Herren
„ <i>Terebinth.</i>	4,440 „	Ehrendiplome zugesandt: Apothe-	ker Ferrein in Moskau, Staats-
„ <i>Thymi</i>	2,697 „	rath Dr. Ostolig, ältestem Rath	im Departement der Kronarznei-
„ <i>Olivar.</i>	285,484 Pud	lieferungen, den Apothekern Carl	Strauch, Christian Fischer
<i>Phosphor</i>	822 Pfund	und Carl Hollinger, sämmtlich	in St. Petersburg.
<i>Salmiak</i>	6,342 Pud.		
Export.			
<i>Cantharides</i>	115 Pud		
<i>Castor. sibiric.</i>	19 Pfund		
<i>Ol. Anisi</i>	800 „		
„ <i>Carvi</i>	1,061 „		
<i>Pottasche</i>	334,375 Pud		
<i>Hausenblase von di-</i>			
<i>versen Stören</i>	3,250 „		
„ „ <i>Karpfen</i>	49 „		
„ „ <i>Wels</i>	1,363 „		
<i>Moschus Cabardin</i>	30 Pfund		

INTELLIGENZBLATT.

Vereins - Angelegenheiten.

Bekanntmachungen der Direction.

1.

Mit Bezugnahme auf die, S. 191 dieses Jahrbuchs veröffentlichte, Einladung zur Theilnahme an der diesjährigen,

am 22. und 23. August zu Zweibrücken stattfindenden

Centralversammlung

bemerken wir zugleich, jene Einladung wiederholend, dass auf der fraglichen Versammlung die Vorstandswahlen für die Bezirke Frankenthal, Kaiserslautern und Landau, so wie die Wahl des Adjuncten der Gesellschaft, nach Inhalt der §§. 49, 50, 51 und 52 der Satzungen statt zu finden haben, so wie wir die verehrlichen HH. Mitglieder auf den vollen Inhalt des §. 25 andurch aufmerksam machen, und um gefällige Berücksichtigung des im Intelligenzblatte S. 64 dieses Jahrbuches unter Nr. 12 ausgedrückten Wunsches nochmals dringend ersuchen.

Wir hegen die zuversichtliche Hoffnung, dass um der denkwürdigen Veranlassung der diesjährigen Centralversammlung willen recht viele HH. Mitglieder sich in Zweibrücken einfinden werden, um durch gemeinsame Besprechung das Wohl des Standes im Allgemeinen, und jenes der Gesellschaft im Besondern zu fördern.

Diejenigen Herren, welche gesonnen sind, am ersten Tage wissenschaftliche Vorträge zu halten, wollen dies gefälligst vor dem 20. August dem Adjuncten der Gesellschaft anzeigen.

2.

Nachstehend veröffentlichen wir zwei, in dem Amts- und Intelligenzblatte der Pfalz bezüglich des Apothekerwesens erschienene **hohe Verfügungen** :

I.

„Ad Nrm. Exh. 6545 U.

„(Die Handhabung der Polizei über Maass und Gewicht betreffend.)

„Im Namen Seiner Majestät des Königs.

„Es ist der unterfertigten Stelle angezeigt worden, dass die Apotheker, auf §. 9 der Regierungs-Verfügung vom 16. Februar 1827 (Intelligenzblatt S. 207) sich stützend, bisher unterlassen haben, jene Gewichte der Verification zu unterstellen, deren sie sich bei Abwägung von angekauften officinellen Pflanzen, Materialien und anderen Rohstoffen in ihren Magazinen bedienen.

„Da jedoch nach Ziffer 6 der Verordnung vom 7. Januar 1820 (Intelligenzblatt S. 20) alle jene, welche vermöge ihres Gewerbes der Maasse und Gewichte sich bedienen, alljährlich dieselben untersuchen und mittheilend eines Stempels verificiren zu lassen haben, durch §. 9 der oben allegirten Verordnung aber nur bezüglich der Apothekergewichte, d. h. jener, welche für den Verkauf chemischer Präparate und Medicamente in den Apotheken selbst gebraucht werden, — eine Ausnahme gemacht ist, so haben die Verificatoren für Maass und Gewicht die Apotheker ihres Bezirkes aufzufordern, jene Gewichte alljährlich verificiren zu lassen, welche sie beim Abwägen von angekauften Rohstoffen und dergleichen in ihren Magazinen gebrauchen, und gegen dieselben in allen Unterlassungs- oder Contraventionsfällen die Einschreitung der Polizeibehörden durch Errichtung von Protokollen zu provociren.

„Speier, den 20. April 1841.

„Königlich Bayerische Regierung der Pfalz,

„Kammer des Innern.

„Fürst v. Wrede.

„Luttringshausen, coll.“

Nachschrift der Direction. Wir glauben, dass, gleich uns, alle Collegen in der Pfalz in dieser hohen Verfügung ein Mittel erkennen werden, beim Handverkaufe dem Argwohne und den mancherlei Zwisten mit Verkäufern, wie mit Käufern von Rohstoffen zu begegnen. Für höchst unbedeutende Auslagen erhalten wir ferner die stets erneuerte Versicherung von der Richtigkeit unserer Wagen und Gewichte, so wie wir denn auch, als loyale Bürger, unsern Mitbürgern gegenüber da, wo unser wissenschaftliches Kunstgewerbe mit dem reinen Gewerbsstande zusammentrifft, keine Ausnahme vom Gesetze in Anspruch nehmen können, und überhaupt unsere Bestrebungen nach Erfüllung unserer mannigfachen Anliegen und Wünsche zuvörderst auf einer moralischen Unterlage, d. h. auf treuer Befolgung im Gesetze begründeter Verfügungen, fussen müssen.

II.

„Ad Nrm. Exh. 13244 U.

„(Die Medicamenten-Rechnungen der Apotheker betreffend.)

„**Im Namen Seiner Majestät des Königs.**

„Es ereignet sich häufig, dass bei Gesuchen an die unterzeichnete
„Stelle um einen Kostenbeitrag aus öffentlichen Fonds für arme Ver-
„unglückte oder Kranke, die Medicamenten-Rechnungen mit den resp.
„ärztlichen Verordnungen nicht belegt sind.

„Da ohne die Einsicht letzterer die taxmässige Prüfung jener nicht
„vorgenommen werden kann: so werden sämtliche Behörden aufgefor-
„dert, strenge darauf zu achten, dass bei den genannten Eingaben die
„ärztlichen Verordnungen stets beigefügt werden.

„Speier, den 26. Juni 1841.

„Königlich Bayerische Regierung der Pfalz,
„Kammer des Innern und der Finanzen.

„In Abwesenheit des Königl. Regierungs-Präsidenten:

„Schnellenbühel.

„Alwens.

„Gerhardt, coll.“

3.

Die mit ihren **Beiträgen** noch im Rückstande befindlichen HH. Mitglieder werden, unter Hinweisung auf §. 42 der Satzungen, dringend um deren baldigste Erledigung ersucht.

4.

Wer das **meteorologische Unternehmen** der Gesellschaft in der angekündigten Art zu unterstützen wünscht, beliebe sich ehestens zu melden. Die HH. Bezirksvorstände werden eingeladen, innerhalb ihrer Bezirke für Ausbreitung der desfallsigen Aufforderung Sorge zu tragen.

5.

Das **Vereins-Museum** fühlt sich auf's Neue den HH. Revierförster Becker, Matty, Untersuchungsrichter Meuth, sämtlich in Kaiserslautern, so wie den HH. Bürgermeister Maurer zu Mehlingen, Gutsbesitzer Würz zu Enkenbach und Provisor Steinberger zu Hassloch für gefällige Einsendungen dankbar verpflichtet.

Beförderungen und Ehrenbezeugungen der Gesellschafts-Mitglieder. Hr. Bezirksvorstand Dr. Hopff hat das Ehrendiplom der pharmaceutischen Gesellschaft in St. Petersburg erhalten.

Hr. Vicedirector Apotheker Müller in Medebach, Ehrenmitglied der Gesellschaft, ist zum fürstlich waldeck'schen Medicinalratho ernannt worden.

Hrn. Hofrath Ritter v. Martius hat Se. Majestät der König von Dänemark den Danebrogorden verliehen.

Literarischer Anzeiger.

(Insertionsgebühr für die Zeile 1 ggr. oder $4\frac{1}{2}$ kr. netto.)

Versuch einer Charakteristik des Verhältnisses der Alchemie zur Magie, Astrologie und verwandten ähnlichen Wissenschaften, mit besonderer Berücksichtigung der alchemistischen Zeichen. Von Johann Rudolph Wild d. J. Mit 8 lithographirten Tafeln. gr. 8. geh. 12 ggr. (15 ngr.) Cassel, Luckhardt'sche Hofbuchhandlung.

Dr. C. G. H. Erdmann, Lehrbuch der Chemie und Pharmakologie für Aerzte, Thierärzte und Pharmaceuten. 1. Thl. anorganische Chemie und Pharmakologie. 61 Bog. gr. 8. 3 Tab. Fol. 12 Taf. Abbild. und 1 Vignette. Berlin, 1841. Veit u. Comp. 4 Thlr.

Das wohlgetroffene Bildniss des Hrn. Hof- und Medicinalrathes Rudolph Brandes. Auf Veranlassung des Apotheker-Vereins in Norddeutschland herausgegeben, Lithogr. durch Hanfstängl. 1 Thlr. Hannover, Hahn'sche Hofbuchhandlung.

Dr. Eduard Winkler, Handbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botanik mit circa 200 illuminirten naturgetreuen Abbild. der in den neuern teutschen Pharmakopöen aufgenommenen officinellen Pflanzen, nebst vollständiger Beschreibung derselben. 1.—3. Lieferung. Subscriptions-Preis $7\frac{1}{2}$ ngr. = 6 ggr. à Lief. Leipzig, C. B. Polet.

ERSTE ABTHEILUNG.

Originalmittheilungen wissenschaftlichen und praktischen Inhalts.

1. Abhandlungen.

Uebersicht der in den vereinigten Staaten von Nordamerika gebräuchlichsten Arzneimittel,

mitgetheilt von Prof. Dr. DIERBACH.

(Fortsetzung von S. 286.)

Asarum (Canada Snakeroot, Wild Ginger). Statt der europäischen Haselwurzel haben die Amerikaner in ihre Pharmakopöe, doch abermals nur anhangsweise, *Asarum canadense*, aufgenommen. Diese Art wächst in Wäldern an schattigen Orten, von Canada an bis nach Carolina, und blüht vom April bis zum Monat Juli. Alle Theile der Pflanze haben einen angenehmen aromatischen Geruch, den die Wurzel in ausgezeichnetem Grade besitzt. Diese, als den officinellen Theil, findet man in den Apotheken, in langen, mehr oder weniger gewundenen Fibrillen von der Dicke eines Strohhalmes bis zu der eines Gänsekiels, sie sind aussen bräunlich und runzlich, innen weisslich, hart und brüchig, und häufig mit kleinen Fasern besetzt. Ihr Geschmack ist angenehm gewürzhaft, etwas bitter, der Geruch hält gleichsam die Mitte zwischen Ingwer und *Serpentaria*, oder gleicht, wie Andere meinen, dem der Car-

damomen. Die gewöhnlich noch an der Wurzel befindlichen Blattstiele sind bitter, aber minder aromatisch. Nach Pigelow enthält die Wurzel ein nur wenig gefärbtes, stechendes und fragrantes ätherisches Oel, einen röthlichen, bitteren, harzigen Stoff, Stärke und Gummi. Rushton fand ausserdem noch: Chlorophyll und mehre Salze mit Kali, Kalk und Eisen. Alcohol zieht die wirksamen Theile besser aus, als Wasser.

Die Wurzel ist ein aromatisches, reizendes Tonicum, das zugleich diaphoretische Eigenschaften besitzt, ähnliche Heilkräfte zeigt, wie die *Serpentaria*, und daher auch in denselben Krankheiten wie diese benutzt werden kann. Man kann sie im Infusum, als Tinctur, und auch in Substanz zu 20—30 Gran verordnen.

Man sieht, dass diese canadische Art wesentlich von dem *Asarum europaeum* in Hinsicht ihrer Wirkungsart abweicht.

Asclepias incarnata (*Flesh coloured Asclepias*). Eine in allen Gegenden der vereinigten Staaten, zumal an feuchten Orten wachsende und vom Juni bis zum August blühende Pflanze, die in allen Theilen einen weissen Milchsaft besitzt, und deren Wurzel von einigen Aerzten als Emeticum und Catarrhicum benutzt wird.

Asclepias syriaca (*Common Silk-weed*). Eine in den Ländern der Union sehr gemeine Pflanze, die auf sandigen Feldern, an den Rändern der Wege und an den Ufern der Flüsse, von Neu-England an bis nach Virginien hin, häufig wächst und im Juli oder August blüht. Gleich der vorigen enthält sie reichlich einen weissen Saft, weshalb sie auch Milchkraut (*milk-weed*) genannt wird. Nach Dr. Richardson besitzt die Wurzelrinde eine schmerzstillende Eigenschaft. Mit Vortheil gab er sie einem an Asthma leidenden Patienten, so wie in einem Falle von katarrhalischem Typhus. In beiden Fällen milderte das Mittel die Schmerzen, den Husten, die Beschwerden bei der Respiration, und beförderte zugleich den Auswurf. Er gab die Wurzel in Infusion oder in Form von Pulver; von letzterem liess er täglich eine Drachme, in mehre Gaben getheilt, nehmen.

Asclepias tuberosa (*Butterfly-weed*). Von den verwandten unterscheidet sich diese Art dadurch, dass sie keinen Milchsaft besitzt. Sie wächst in den vereinigten Staaten von der Provinz Massachusetts an bis nach Georgien, und hat, wenn sie in den Monaten Juni und Juli ihre zahlreichen Blumendolden entwickelt, ein sehr stattliches Ansehen. In den südlichen Provinzen kommt sie besonders häufig vor. Die Wurzel, als der officinelle Theil, ist gross, unregelmässigknollig, ästig, öfters fast spindelförmig, fleischig, aussen braun, innen weiss und gestreift; frisch besitzt sie einen etwas scharfen widerlichen Geschmack, getrocknet lässt sie sich leicht pulvern und hat dann einen bitterlichen, aber nicht unangenehmen Geschmack. In kleineren Gaben wirkt sie als ein schweisstreibendes, den Auswurf beförderndes, in grösseren als ein purgirendes Mittel. In den südlichen Provinzen dient sie häufig bei Katarrhen, Lungenentzündung, Seitenstechen und andern Brustleiden. Im gemeinen Leben heisst sie Seitenstichwurzel (*pleuridy-root*), zum Beweise, dass sie als ein Mittel gegen diese Krankheit in besonderer Achtung steht. Sonst hat man sie auch noch bei acuten Rheumatismen, so wie in remittirenden Herbstfebern mit Nutzen angewendet. Dr. Eberle rühmt sie hauptsächlich in der Ruhr. Endlich hat man sie auch noch als ein Mittel gegen Gastralgie mit Blähungsbeschwerden und gestörter Digestion gerühmt. Als Diaphoreticum wird sie am besten im Decoct oder in der Infusion gegeben, so dass 1 Unze auf 1 Quart Wassers kommt, wovon man dann ein Theetöpfchen voll alle 2—3 Stunden gibt; sonst wird sie auch in Pulverform zu 20 Gran und mehr verordnet.

Diese drei Arten von *Asclepias* nahm die Pharmakopöe nur in dem Anhang auf, und allgemeiner gebrauchte Mittel dürften sie wol nicht sein.

Asa foetida. Nach Amerika kommt der stinkende Asant lediglich aus Ostindien durch die Engländer; in die indischen Häfen wird er von Bushire in Persien gebracht.

Aurantii Cortex (*Orange Peel*). Nur in den südlichsten und wärmsten Theilen der vereinigten Staaten kann der Po-

meranzenbaum im Freien gezogen werden; dies geschieht namentlich in der Umgegend von St. Augustin in Florida, von wo jährlich eine beträchtliche Menge sehr guter Orangen in den Handel kommen. In den Gärten zu New-Orleans zieht man ebenfalls Pomeranzenbäume, allein es geschieht da öfters, dass sie von den Winterfrösten zerstört werden. Die meisten Pomeranzen, welche man in den vereinigten Staaten verbraucht, kommen aus dem südlichen Europa und Westindien. Besonders zeichnen sich die Havannah-Orangen durch ihren sehr süßen und lieblichen Geschmack und Geruch aus. Die bei den Materialisten vorrätigen Pomeranzenschalen stammen von der Sevillo-Orange und werden sämmtlich aus den Häfen des mittelländischen Meeres gebracht.

Da die Amerikaner kein Wort von curassavischen Pomeranzenschalen sagen, so ist es gar nicht unwahrscheinlich, dass die unter diesem Namen bei uns vorkommende Droge nie in Curassao war, sondern nur unreife Schalen einer besondern Pomeranzen-Variätät des südlichen Europa's sind.

Avenae Farina (Oatmeal). Habermehl.

Azedarach. Gebräuchlich ist die Wurzelrinde von *Melia Azedarach*, eines Baumes aus der Familie der Meliaceen, der in Syrien, Persien und im nördlichen Indien einheimisch, und in den südlichen Theilen der vereinigten Staaten häufig cultivirt wird. Man zieht ihn da als Alleebaum, in Reihen geordnet, in den Städten, so wie auch zur Zierde um die Wohnhäuser und andere passende Stellen. Im nördlichen Virginien bleibt er nur niedrig und kommt nicht zur Blüthe. Die Amerikaner nennen den Baum »indischen oder chinesischen Schmuck« (*pride of India, pride of China*), oder auch »gemeiner Rosenkranzbaum« (*common bead-tree*).

Die Rinde besitzt purgirende und emetische Kraft, in grossen Gaben soll sie, gleich der *Spigelia*, narkotisch wirken, zumal wenn sie zur Zeit des Steigens des Saftes eingesammelt wurde. In den südlichen Provinzen gilt sie für ein kräftiges Wurmmittel, das an Wirksamkeit der *Spigelia* (*pink-root*) nicht nachstehe. Hauptsächlich rühmt man die Melienrinde bei

nachlassenden Fiehern der Kinder, die so oft von Würmern abhängen, und gibt sie gewöhnlich im Decoct; man lässt 1 Unze der frischen Rinde mit 1 Quart Wassers bis auf 1 Pinte einkochen, wovon einem Kinde $\frac{1}{2}$ Unze alle 2—3 Stunden gegeben wird, je nach der Wirkung auf den Unterleib. Andere lassen Morgens und Abends eine Dosis nehmen und geben dann nachher noch ein besonderes Abführungsmittel.

Barytae Carbonas (*Carbonate of Baryta*). Der kohlen-saure Baryt oder Witherit ist ein selteneres Fossil, das vorzugsweise aus England gebracht wird. Die in Silliman's *American Journal* enthaltene Nachricht, dass man in den vereinigten Staaten in der Nähe von Lexington Witherit aufgefunden habe, bestätigte sich nicht.

Belladonna (*Deadly Nightschade*). Die amerikanische Pharmakopöe führt nur die Blätter als officinellen Theil der Wolfskirsche an, da aber in den vereinigten Staaten die Pflanze selbst nicht wächst, so wird gewöhnlich nur das Extract benutzt, welches man aus England einführt.

Benzoinum (*Benzoin*). Die Benzoë kommt lediglich aus Acheem in Sumatra; auf den amerikanischen Handelsplätzen erhält man sie in grossen Stücken, die in Kisten oder Kästchen verpackt sind.

Bismuthum (*Bismuth*). Fast alles Wismuth, das im amerikanischen Handel vorkommt, stammt aus Sachsen, doch hat man dieses Metall auch in den Staaten der Union gefunden, namentlich zu Monrac, 17 Meilen westlich von New-Haven.

Calamus (*Sweet Flag*). Der aromatische Kalmus wächst in Menge in den vereinigten Staaten wild; er findet sich an feuchten, nassen, sumpfigen Orten, an den Rändern der Teiche und Flüsse, und blüht im Mai oder Juni; nur wenig unterscheidet sich die amerikanische Form von der europäischen. Obgleich nun dieses gewiss sehr kräftige Arzneigewächs in Menge zu haben ist, so führt es die amerikanische Pharmakopöe doch nur anhangsweise an, wahrscheinlich, weil die brittischen Pharmakopöen den *Calamus aromaticus* gar nicht aufgenommen haben.

Calx (Lime).

Calcii Chloridum (Chloride of Calcium). Ein Mittel, das wohl schicklicher seine Stelle in dem zweiten Theile der Pharmakopöe erhalten hätte, und von dem Pharmaceuten gar wohl selbst dargestellt werden kann.

Calcis Carbonas (Carbonate of Lime). Als kohlenaurer Kalk ist hier vorzugsweise die Kreide (*Creta alba*) verstanden, die bis jetzt in den vereinigten Staaten noch nicht aufgefunden worden ist, weshalb der Bedarf davon aus England bezogen wird.

Calcis Carbonas durus (Hard Carbonate of Lime). Unter dem Namen harter kohlenaurer Kalk wird hier Marmor verstanden, der sich an vielen Orten der Union in Menge findet.

Camphora. Die vereinigten Staaten beziehen ihren Kampher aus Calcutta, Batavia und Canton, aber häufig auch aus London, wo ihn die englisch-ostindische Compagnie in grossen Quantitäten versteigern lässt. Gegenwärtig existiren übrigens auch Kampher-Raffinerien in Nordamerika.

Canella. Bei der Einsammlung des weissen Zimmts auf Jamaika und andern westindischen Inseln wird zuerst die Epidermis mit einem eisernen Instrumente weggenommen, und die Rinde dann im Schatten getrocknet.

Cantharis (Spanish Flies). Die Nordamerikaner erhalten ihre Canthariden hauptsächlich aus Spanien, Italien und andern Gegenden am mittelländischen Meere. Auch aus St. Petersburg wird eine beträchtliche Menge eingebracht, die wahrscheinlich in den südlichen Provinzen Russlands eingesammelt werden. Auch nach England kommen russische Canthariden, sie werden nach Thomson in der Gegend von Astrachan gefangen und in Fässer oder kleine Kästchen verpackt. Unter diesen russischen Canthariden fand man öfters beträchtliche Mengen von *Melolontha Vitis*, welches Insect ausgelesen werden muss, da es keine blasenziehenden Eigenschaften besitzt; von den wahren spanischen Fliegen unterscheidet es sich durch seine mehr eckige Gestalt (*square form*) und durch die schwarzen Füsse.

Cantharis vittata (Potato Flies) Latreill. *Gen. Crust. et Insect.* DURAND *Journ. of the Phil. Col. of Pharm.* II, 274, fig. 4 *). Die Kartoffelfliege ist etwas kleiner, als die gewöhnliche *Cantharis vesicatoria*, gleicht ihr aber sonst in der Gestalt. Sie hat ungefähr eine Länge von 6 Linien. Der Kopf ist halbröthlich mit dunkleren Flecken. Die Fühler sind schwarz. Die Flügeldecken sind gewöhnlich schwarz, mit einem gelben Längstreifen in der Mitte und mit gelbem Rande; auch der Thorax ist schwarz, von drei gelben Linien durchzogen; der Unterleib und die Beine haben dieselbe Farbe, sind aber mit einem aschgrauen Flaum (*down*) überzogen. Das Insect bewohnt hauptsächlich die Weinkartoffel (*potato vine*) und erscheint in grosser Menge gegen Ende des Juli's oder im Anfange des Augusts, je nach der Witterung. Man findet es Morgens und Abends auf der Pflanze, während der heisseren Tageszeit verkriecht es sich in den Boden. Man sammelt die Insecten, indem man sie von der Pflanze in Wasser abschüttelt und dann in der Sonne trocknet. Sie finden sich hauptsächlich in den mittleren und südlichen Provinzen der vereinigten Staaten.

Fabricius beschrieb zuerst 1781 diese Cantharidenart, und als Arzneimittel wurde sie durch Dr. Isaac Chapman zu Bucks in Pennsylvanien eingeführt, indem er ihre blasenziehende Kraft eben so stark, wenn nicht stärker, als die der *Cantharis vesicatoria*, fand. Sehr wurde diese Cantharide den praktischen Aerzten durch den Umstand empfohlen, dass sie keine Strangurie oder andere Harnbeschwerden veranlassen soll. Es hat sich aber nachher diese Angabe keineswegs bestätigt, auch hängt wol die blasenziehende Kraft derselben von dem nämlichen Stoffe ab, wie bei den gewöhnlichen spanischen Fliegen, und die Wirkungsart muss daher überall dieselbe oder eine ganz ähnliche sein. Wenn die Kartoffelfliege schneller wirkt, als die spanische Cantharide, so rührt dies wol daher, dass man die erste, nicht aber die andere, immer in ganz fri-

*) *Lytta vittata* FABRICIUS. OLIVIER *Entom.* III, Nro. 46, Pl. 1, fig. 3.
BRANDT et RATZEBURG Band II, tab. 18, fig. 12.

schem Zustande haben kann. Uebrigens wird die Kartoffelfliege in denselben Gaben und Formen ganz wie die *Cantharis vesicatoria* benutzt.

Cantharis cinerea Latreille. *Gen. Crust. et Insect.* DURAND *Journal of the Phil. Col. of Pharm.* II, 244, fig. 5. 6 *). Die aschgraue Cantharide (*ash coloured cantharis*) gleicht der vorigen Art sehr in der Grösse und Gestalt, unterscheidet sich von ihr aber durch die Farbe. Flügeldecken und Körper sind schwarz, ohne jene gelben Streifen, welche die *C. vittata* so sehr auszeichnen, auch ist das ganze Insect mit einem dichten und kurzen aschgrauen Flaum überzogen, welcher die eigene Farbe desselben ganz verhüllt. Die Fühler sind schwarz, und das erste und zweite Glied derselben viel grösser bei den Männchen. Auch diese Art wohnt auf der Weinkartoffel, findet sich bisweilen aber noch auf andern Pflanzen, wie auf den englischen Bohnen und auf dem wilden Indig. Einheimisch ist sie in den nördlichen und mittleren Provinzen der Union. Was vorhin hinsichtlich der Einsammlung, der Eigenschaften und des medicinischen Gebrauchs von der Kartoffelfliege gesagt worden, ist überall auch auf die hier in Rede stehende aschgraue Art zu beziehen. Illiger entdeckte 1801 ihre blasenziehenden Eigenschaften, aber erst Dr. Gorham leitete die allgemeine Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand, indem er im J. 1808 der medicinischen Gesellschaft von Massachusetts eine Abhandlung darüber mittheilte. Oefters wird diese Art mit der *Cantharis vittata* verwechselt.

Cantharis marginata Latreille. *Gen. Crust. et Insect.* DURAND *loc. cit.* II, 274, fig. 6 **). Diese Art ist etwas grösser als *C. vittata*, und hat auch ein abweichendes Ansehen. Die Flügeldecken sind schwarz, mit aschgrauer Nath und Rändern. Kopf, Thorax und Leib sind schwarz und spärlich mit einem aschgrauen Flaum bedeckt; an dem oberen Theile des Unter-

*) *Lytta cinerea* FABRIC. *Cantharis cinerea* FISCHER. BRANDT et RATZBURG *loc. cit.* fig. 13.

***) *Lytta marginata* FABRIC. *Cantharide marginée* OLIVIER. BRANDT et RATZBURG *loc. cit.* fig. 11.

leibs, unter den Flügeln, befinden sich zwei hell erdfarbene Längelinien. Man findet dieses Insect gegen Ende des Sommers auf den verschiedenen Arten der Gattung *Clematis*; es liebt vorzugsweise die untern, sich auf dem Boden ausbreitenden Aeste. Professor Woodhouse zu Philadelphia war der erste, der sich von der blasenziehenden Kraft der *C. marginata* überzeugte; vorher beschrieb sie schon Fabricius, gab aber als Vaterland das Cap der guten Hoffnung an. Dr. Harris zu Massachusetts fand diese Cantharide als blasenziehendes Mittel eben so wirksam, als irgend ein Insect dieser Gattung.

Cantharis atrata Latreille. *Gen. Crust. et Insect.* DURAND *loc. cit.* II, 274, fig. 7 *). Die schwarze Cantharide (*black cantharis*) ist kleiner, als die vorhin beschriebenen amerikanischen Arten, und gleicht dem Habitus nach der *C. marginata*. Sie hat eine Länge von 4—5 Linien, und unterscheidet sich besonders durch die ganz einförmig schwarze Farbe von den vorigen. Häufig findet sie sich auf verschiedenen Arten von *Aster* und *Solidago*, doch kommt sie auch auf *Prunella vulgaris*, *Ambrosia trifida* und mehren andern Pflanzen vor. Dr. Durand beobachtete dieses Insect in beträchtlicher Menge in der Nachbarschaft von Philadelphia; es erscheint im Monat September, und findet sich auch noch bis zur Mitte des Octobers. In den mittleren und nördlichen Staaten kommt es gemein vor, gehört aber diesen Gegenden nicht ausschliesslich an, indem es sich auch in der Barbarei findet. Nach den Versuchen der Doctoren Oswood und Harris in Neu-England besitzt es zureichende blasenziehende Kraft. Wahrscheinlich ist die schwarze Cantharide dasselbe Insect, welches Professor Woodhouse unter dem Namen *Meloë niger* als ein blasenziehendes beschrieb.

Noch fand man mehre andere Arten in den vereinigten Staaten, die aber noch nicht praktisch angewendet worden sind. Dazu gehört die in Pennsylvanien von Dr. Say entdeckte

*) *Lytta atrata* FABRIC. I. *pennsylvanica* L. *Meloë pennsylvanicus* DE GEER. BRANDT et RATZEBURG *loc. cit.* fig. 9.

C. aeneas, ferner *C. polita* und *C. aszeliana*, die in den südlichen Provinzen vorkommen; sodann *C. Nuttalli*, ein schönes und grosses Insect, das Nuttall zuerst am Missouri fand, und sagt, dass es die spanische Fliege an Grösse und Glanz übertriffe; endlich *C. albida*, eine andere grosse Species, welche Dr. Say auf den Rocky Mountains entdeckte. Jene *C. Nuttalli* dürfte künftig ein wohl zu beachtendes Object für die westlichen Staaten von Nordamerika abgeben. Der Kopf hat eine dunkelgrüne Farbe, mit einem rothen Flecken an der Stirne; der Thorax ist glänzend goldgrün, die Flügeldecken golden purpurroth und etwas gerunzelt an der äussern Seite, an der innern grün und glänzend; die Füsse sind schwarz, die Schenkel blau oder purpurröthlich. Sie wurde in den Ebenen des Missouri-Stromes gefunden, wo sie in einer ausgedehnten Strecke vorkam und sich auf einem rankenden Gewächse aufhielt. Die Naturforscher, welche den Major Long begleiteten, versicherten, dass dies Insect blasenziehende Kraft besitze.

(Fortsetzung folgt.)

Zur chemischen Kenntniss der weissen Niesswurzel (*Radix Veratri albi*),

von A. WEIGAND.

Unter der officinellen weissen Niesswurzel pflegt man den von den Wurzelfasern befreiten Wurzelstock des *Veratrum album* L. aus der Familie der Colchiaceen DC. zu verstehen. Diese Pflanze kommt bekanntlich in zwei Varietäten, gelblichweiss und gelblichgrün blühend, vor, und die Wurzelstöcke beider werden zu officinellem Behufe eingesammelt. Ob diese botanische Verschiedenheit an und für sich differente chemische Merkmale bedinge, ist unentschieden; eben so wenig wissen wir, in wie ferne etwa klimatische und Boden-Verhältnisse, und namentlich auch das Alter der Pflanze, die Jahreszeit, in welcher die Ausgrabung der Wurzel vorgenommen

wird u. s. w., auf deren chemischen Gehalt Einfluss äussern. Leider ist es dem Chemiker nicht immer gegönnt, in diesen Beziehungen die erforderlichen Data mit Sicherheit auszumitteln. Da die Pflanze in unserer Gegend bekanntlich nicht vorkommt, so habe auch ich mich bei den nachstehenden Versuchen auf die im Handel vorkommende Wurzel hingewiesen gesehen, und wahrscheinlich dürfte dasselbe bezüglich der von Pelletier und Caventou, so wie der in neuerer Zeit von E. Simon angestellten Untersuchungen, die nur einem Theile der Hauptresultate nach mit dem übereinstimmen, was aus meinen — durch die Direction der pharmaceutischen Gesellschaft der Pfalz veranlassten *) — Nachforschungen hervorgegangen ist, der Fall gewesen sein. Es kann jedoch nicht oft und nicht laut genug anempfohlen werden, bei Analysen von Vegetabilien die oben angedeuteten Momente, wenn irgend möglich, in den engern Kreis der Würdigung zu ziehen. Die nachstehenden Versuche aber bitte ich nicht als erschöpfend zu betrachten, in so ferne ich, durch widrige Umstände von einer ganz umfassenden Untersuchung abgehalten, nur Beiträge zur chemischen Kenntniss der *Radix Veratri* zu liefern beabsichtigt habe, die, wie ich hoffe, einiges Interesse gewähren werden. —

1. Behandlung der Wurzel mit Wasser.

a) Wird die frisch gepulverte weisse Niesswurzel längere Zeit hindurch in Wasser macerirt, so reagirt die Flüssigkeit, wenn sie nur einigermaßen concentrirt ist, sauer. Während des Abdampfens derselben bei Kochhitze sondert sich Eiweissstoff ab. Bleisalze, zumal basisches Bleioxyd-

*) Die Direction verdankt diese, der Hauptsache nach auf der Brandes'schen Central-Versammlung zu Landau vorgetragene Abhandlung dem Hrn. Verf. schon seit sehr geraumer Zeit. Die Hoffnung, die therapeutischen Versuche mit Gallertsäure und gallertsäuren Verbindungen, welche Hr. Weigand am Schlusse dieser Mittheilungen angekündigt hat, erweitert zu sehen, verzögerte die Publikation derselben, da aber diese Hoffnung bisher unerfüllt geblieben ist, so dürfen wir die Arbeit selbst nicht länger zurückhalten. Die Dir.

acetat, erzeugen in der Flüssigkeit weisse käsige Niederschläge, dagegen lässt sich weder durch kohlen-saures Kali, noch durch Kaliumeisencyanür oder Eisenoxydsalze, selbst bei anhaltendem Luftzutritte, eine Veränderung darin nachweisen, die auf Gegenwart von Gallussäure, welche als Bestandtheil der *Radix Veratri* von Pelletier und Caventou angegeben worden ist, zu schliessen berechtigte.

b) Das Decoct der frisch gepulverten Wurzel röthet Lakmus gleichfalls auffallend. Bei Zusatz eines kohlen-sauren Alkalis verschwindet diese Reaction unter bemerkbarer Entwicklung von kohlen-saurem Gase. Die gesättigte Abkochung von 8 Unzen des Wurzelpulvers erforderte bei meinem Versuche nicht weniger als 1 Unze krystallisirten kohlen-sauren Natrons zur Neutralisation. Bei Zusatz von Essigsäure im stöchiometrischen Verhältnisse der angewandten Sodamenge scheidet sich eine gallertartige Masse in so reichlicher Quantität ab, dass 4 Pfund Decocts, aus 8 Unzen Wurzelpulvers bereitet, dadurch zum steifen breiigen Magma werden. Dieser Niederschlag lässt sich nicht wol, ohne all' zu grossen Verlust, abscheiden. Trocknet man dagegen die neutralisirte Flüssigkeit vorsichtig ein, und nimmt man das erhaltene schwarz-braune, körnige Extract in vielem, durch Essigsäure im entsprechenden Verhältnisse angesäuertem Wasser bei Kochhitze wieder auf, so gelingt es, die gelatinöse Materie bei nachfolgendem Erkalten des Auszugs in einem, für deren Absonderung besser geeigneten, Zustande zu erhalten. Dieser Niederschlag löste sich in kaltem Wasser sehr wenig, in Alcohol und Aether gar nicht, wird dagegen bei Zusatz alkalischer Flüssigkeiten in eine dünn-schleimige Flüssigkeit übergeführt, und betrug, lufttrocken, über 10 % der angewandten Wurzel. Im getrockneten Zustande erscheint dieser Niederschlag horn-artig, ist schwer zu pulvern und erweicht nur allmählig in warmem Wasser. Um ihn völlig rein darzustellen, löste ich ihn in verdünntem, kohlen-saurem Ammoniak auf, wobei sich Kohlen-säure entwickelte, verdünnte die Lösung mit einer bedeutenden Menge Wassers, entfärbte sie ganz durch anhaltendes

Schütteln mit frisch geglühter, durch Säure ausgezogener, thierischer Kohle, und fällte nunmehr mittelst reiner Essigsäure. Die jetzt entstandene weisse, durchscheinende, matt in's Blaue schimmernde Gallerte ward sofort mit kaltem Wasser und Alcohol völlig ausgewaschen, und bot nunmehr bei allen Reactionsversuchen, gleich wie ihren physischen Verhältnissen nach, die untrüglichsten Merkmale reiner Gallert- oder pectischer Säure dar.

Wenn die im Handel vorkommende gepulverte Wurzel die erwähnten Eigenschaften nur in untergeordnetem Grade, oder auch gar nicht, darbietet, so rührt dies offenbar von Umständen her, welche Verdacht in Beziehung auf die Aechtheit und Güte des Materials erregen müssen. In der That habe ich unter andern bereits Wurzelpulver, von einem Droguisten geliefert, völlig frei von Gallertsäure angetroffen. Das Decoct einer guten *Radix Veratri* muss stets sauer reagiren.

c) Wasser, welches über namhaften Mengen von Wurzelpulver durch Destillation abgezogen worden war, verhielt sich indifferent, und gab durch Geruch und Geschmack kaum Spuren von einer verflüchtigten aufgelösten Substanz zu erkennen. Auch Metallsalze und Alkalien brachten im Destillate, das ohne Rückstand verflüchtigt werden konnte, keine wahrnehmbare Veränderung hervor. Gegen Reagenspapiere verhielt es sich gleichfalls neutral. Pelletier und Caventou geben bekanntlich eine flüchtige Säure als Bestandtheil der weissen Niesswurzel an.

d) Im Decoct der Wurzel lässt sich durch Jod Stärkmehlgehalt nachweisen, und durch Alcohol aus dem heissen Auszuge in fast reinem Zustande als weisses Pulver niederschlagen. Inulin habe ich (gegen Pelletier und Caventou) nicht auffinden können.

2. Behandlung der Wurzel mit Aether.

e) Durch Ausziehen frisch gepulverter weisser Niesswurzel im Verdrängungs-Apparate mittelst absoluten Aethers erhielt ich eine schwarzbraune, nur am Rande durchscheinende

Tinctur. Lakmus wird von derselben nicht geröthet. Nachdem der Aether abdestillirt war, hinterblieb ein dunkelbraunes, harziges, ekelhaft ölig, zugleich ganz wenig scharf schmeckendes Extract, aus 8 Unzen angewandter Wurzel $5\frac{1}{2}$ Scrupel betragend. Durch absoluten Alcohol liess das Extract sich in ein gelbes, fettes, spurweise sauer reagirendes Oel, welches im Rückstande verblieb, und in ein braunes, dünnes, fettig unangenehm riechendes Weichharz, welches vom Alcohol aufgenommen wurde, trennen. Durch Verseifung mit Aetzkalkalauge und Trennung der gebildeten braunen Seife mittelst Weinsteinsäure gelang es, jenes Weichharz in ein braunes, durch Alcohol ausziehbares Hartharz und in ein gelbes, indifferentes, nicht verflüchtigungsfähiges Fett zu scheiden.

f) Mit dem durch Aether erschöpften Wurzelrückstande gab absoluter Alcohol im Verdrängungs-Apparate noch eine dunkel schwarzbraune Tinctur. Das erschöpfte Residuum gab ferner an kochenden Alcohol von 0,84 spec. Gewicht nochmals eine braunfärbende Substanz ab. Die durch wasserfreien Alcohol ausgezogene Masse betrug 1 Unze 1 Scrupel; was der wasserhaltige Weingeist aufgenommen hatte, wog 6 Drachmen. Die durch beide Menstrua erhaltenen Extracte waren von schwarzbraunem, harzartigem Aussehen, und einem versteckt scharfen Geschmack. Da sie sich völlig zu ähneln schienen, so wurden sie, gemengt, behufs der Untersuchung auf Veratrin und Simon'sches Jervin, mit chlorwasserstoffsäurehaltigem Wasser ausgekocht. Es hinterblieb ein trocknes, sehr zerreibliches, braunes, körniges, geruch- und geschmackloses, in Alcohol vollkommen lösliches, indifferentes Hartharz.

g) Das klare, gelbgefärbte Decoct ward sofort vom erwähnten Hartharze gesondert und mit kohlen-saurem Natron im schwachen Ueberschusse versetzt, wodurch sich ein dunkelbrauner Niederschlag, im trocknen Zustande 21 Gran betragend, erzeugte, der durch Behandlung mit kochendem Alcohol in eine gelbe Lösung und in ein unlösliches schwarzes, harzähnliches, 8 Gran betragendes Pulver zerlegt werden

konnte. Die weingeistige Lösung ward mittelst gereinigter Thierkohle so viel als möglich entfärbt, und dann vom Alcohol durch vorsichtiges Verdampfen im Wasserbade befreit. In der rückständigen Flüssigkeit schieden sich beim Erkalten allmählig gelbe, verworrene, der Form nach nicht wol bestimmbar Krystalle aus. An den Wandungen des Abdampfungsgefässes hatten sich braune Flocken abgesondert, die wieder in Alcohol gelöst, nach Thunlichkeit entfärbt und zur Krystallisation gebracht wurden. Nach Simon's Versuchen mussten diese Krystall-Conglomerate die beiden Alkaloide, Veratrin und Jervin, enthalten.

Behufs der Trennung beider Basen löste ich die sämtlichen Krystalle in wenig verdünnter Essigsäure auf, und versetzte die nunmehr durch thierische Kohle leicht und völlig entfärbbare Flüssigkeit so behutsam, als es nur immer geschehen konnte, mit verdünnter Schwefelsäure. Es entstand ein weisser Niederschlag, den ich von der übrigen Flüssigkeit abfiltrirte, und durch Ammoniak in schwefelsaures Ammoniak und Jervin (Jervinhydrat?) zerlegte. Das letztere betrug, lufttrocken, $2\frac{1}{2}$ Gran, und besass ein weisses, unter der Loupe krystallinisch erscheinendes Ansehen.

Aus der abfiltrirten, vom Jervin befreiten Lösung ward das Veratrin sofort durch Ammoniak gefällt. Der weisse Niederschlag wog, getrocknet, $\frac{7}{10}$ Gran *).

*) Der Hr. Verfasser hat diese seine Erfahrungen mit den desfallsigen, für die Sammlungen der Gesellschaft gefälligst eingesandten Präparaten belegt. In Beziehung auf die Gallertsäure wollen wir nichts erinnern, da sich Jeder leicht von der Richtigkeit des Beobachteten überzeugen kann. Das „Veratrin“, welches wir dem Hrn. Verfasser verdanken, besitzt die bekannten Merkmale der Schmelz- und Sublimirbarkeit, der Unlöslichkeit in kaltem, so wie der Schwerlöslichkeit in kochendem Wasser. Es reagirt alkalisch, verliert diese Reaction bei vorsichtiger Behandlung mit Säuren, und bildet mit Essigsäure, Salzsäure, Schwefelsäure leicht lösliche Salze. Sein Staub erregt Niessen; sein Geschmack ist äusserst scharf. Mehre Versuche konnten wir, aus Mangel an Material, zur Bestätigung des Gesagten nicht anstellen. Das „Jervin“ des Hrn. Verfassers schmeckt gleichfalls scharf, erregt ungemein heftiges

h) Versuche, welche mit 3 med. Pfund frisch gepulverter Wurzel in der Absicht angestellt wurden, die im Sabadillsamen von Merck entdeckte Veratrumsäure aufzusuchen, fielen gänzlich verneinend aus. Auch nach einer anderen, als Gallertsäure, habe ich vergebens geforscht.

i) Wird die Wurzel gleich von vorn herein mit Alcohol behandelt und erschöpft, so nimmt Aether aus dem Wurzelrückstande nichts mehr auf. Irre ich nicht, so beruht die Wirkung des Alcohol hauptsächlich darin, die gallertsäuren Alkaloide, — denn in diesem Verbindungszustande glaube ich sie vorhanden, — zu zerlegen, und, die Alkaloide selbst aufnehmend, die Gallertsäure, das Stärkmehl (nebst in Wasser löslichem Extractivstoffe etc.) zurückzulassen.

k) Das durch Wasser, Alcohol und Aether erschöpfte Wurzelpulver ist als Holzfaser zu betrachten.

l) Fassen wir die in Folge dieser, allerdings nicht erschöpfenden, Versuche aufgefundenen Resultate zusammen, so erhalten wir folgende

Niessen, ist gleichfalls schmelzbar, verändert sich aber sonst nicht in der Hitze bei der Temperatur, bei welcher das Veratrin sublimirt, ist in Alcohol ziemlich leicht, schwer in Wasser löslich, und bildet mit Salzsäure und Schwefelsäure schwerlösliche, durch kohlen saure Alkalien fällbare Verbindungen. Wir halten jedoch die Präparate des Hrn. Verfassers noch nicht für absolut rein. Die Erfahrungen Weigand's, welche rücksichtlich des Alkaloidgehalts mit jenen von E. Simon übereinstimmen, erscheinen uns um so bemerkenswerther, als wir selbst, bei Behandlung von 3 Pfund weisser, selbst gepulverter, Niesswurzel keine Spur von Veratrin haben gewinnen können. Das Veratrin scheint, nach den Versuchen von Couerbe, welche Zweifel in unsere ganze Kenntniss von der chemischen Natur dieses Alkaloids geworfen haben, einer neuen, umsichtigen Bearbeitung zu bedürfen. Die beiden Alkaloide (wenn sie beide anders als chemisch-verschiedene Basen existiren) stehen vielleicht in stöchiometrischem Zusammenhange.

Nach Will ist das bei $+ 100^{\circ}$ C. getrocknete Jervin = $\overset{60}{C}\overset{90}{H}\overset{4}{N}\overset{5}{O}$, das krystallisirte enthält noch 4 M.G. Wassers. Das Couerbe'sche

Veratrin wäre nach dessen Angabe = $\overset{34}{C}\overset{43}{H}\overset{2}{N}\overset{8}{O}$, eine Zusammensetzung, die, so wie sie gegeben ist, freilich keine nähere Beziehung zu der des Jervins an den Tag gibt.

Die Dir.

Bestandtheile der *Radix Veratri albi*.

Nach Pelletier und Caventou.	Nach meinen Erfahrungen.
Gallussäure.	Gallertsäure.
Gummi.	Eiweissstoff.
Stärkmehl und Inulin.	Stärkmehl.
Gallussaures Veratrin (als saures Salz).	Gallertsaures (?) Jervin.
	„ (?) Veratrin.
Elaïn und Stearin nebst flüchtiger, fettiger Säure, der Sabadillsäure ähnlich.	Gelbes, fettes, in Alcohol unlösliches, in Aether lösliches, säuerliches Oel.
Gelber Extractivstoff.	Braunes Hartharz, unlöslich in Aether, löslich in Alcohol.
Holzfaser.	Extractivstoff.
	Holzfaser.

A n h a n g.

Nach meinen, oben dargelegten Erfahrungen kann der Alkaloidgehalt der weissen Niesswurzel auf höchstens 3 Gran pr. Pfund berechnet werden. Dieser Umstand einerseits, und der reichliche Gallertsäuregehalt der Wurzel andererseits, veranlasste mich zu einem Versuche über die Wirksamkeit der Gallertsäure gegen Psora. Eine Mischung von gallertsaurem Natron (unter Anwendung von nur 2 Drachmen gallertiger Pektissäure, der nöthigen Menge Natrons und 6 Drachmen Schweinefetts bereitet) brachten bei einem auf der ganzen Hautfläche mit Krätzpusteln behafteten armen Jungen von 12 Jahren binnen kurzer Zeit auffallend gute Wirkung hervor. Sollte daher die gerühmte und erfahrungsgemässe Wirksamkeit der weissen Niesswurzel gegen Psora nicht mehr oder weniger durch deren Gallertsäuregehalt bedingt sein?

Man empfiehlt zu gleichem Behufe die Rinde des Faulbaumes (*Rhamnus frangula*) und die *Radix Lapathi*. Ich habe mich auf experimentellem Wege davon überzeugt, dass der Gallertsäuregehalt der ersteren noch bedeutender ist, als jener der weissen Germers-(Niess-)wurzel; auch im *Lapathum* ist

pektische Säure vorhanden. Es mag mir daher gestattet sein, die HH. Aerzte zu therapeutischen Versuchen mit freier und gebundener Gallertsäure gegen Psora, — und vielleicht auch gegen anderweitige Exantheme, — andurch nicht ohne Grund öffentlich aufzufordern *).

Chemische Analyse eines sogenannten Fliegenpapiers,

von *ERNST STEINBERGER*,
 approbirtem Pharmaceuten, d. Z. in Hassloch.

In N. a. d. H. wird von dem Kaufmann V. ein sogenanntes Fliegenpapier, der Bogen zu 4 Kreuzer, verkauft, mit der beigegebenen Gebrauchsanweisung, denselben stückweise auf einen Teller zu legen und öfters mit Wasser zu benetzen.

Der Bogen, von der Textur eines gewöhnlichen Maculaturpapiers, hat ein ziemlich grosses Format, eine schmutzig gelblich-weiße Farbe und einen ganz schwachen Modergeruch. Auf demselben befinden sich an den Wänden acht mit Druckerschwärze schlecht abgebildete Tottenköpfe, neben letzteren ein Kreuz.

Ich benetzte dieses Papier mit destillirtem Wasser, wodurch Lacmus roth gefärbt wurde. Mit kaltem destillirtem

*) In Beziehung auf die *Radix Lapathi* vergl. die Analyse derselben von E. Riegel in IV, 129 ff. des Jahrbuchs, welche in 1000 Theilen der Wurzel 40 Theile verhärteten Eiweisses, 95,50 Theile Stärkemehles und 48 Theile eines Schleimes nachweist, der, in Uebereinstimmung mit Mulder's Analysen, denen zufolge sogenanntes Bassorin etc. mit pektischer Säure identisch ist, das darstellen dürfte, was Hr. Weigand unmittelbar als Gallertsäure bezeichnet. Dabei dürfen wir aber in therapeutischer Beziehung nicht ganz übersehen, dass die *Radix Lapathi* und die *Cort. Frangulae* Schwefel enthalten, was vielleicht auch bei der Germerswurzel der Fall sein dürfte, da die Asche derselben ein schwefelsaures Salz enthält. Jedenfalls ist die Einladung des Hrn. Weigand zu therapeutischen Versuchen mit Gallertsäure und Gallertsäure-Verbindungen sehr zweckmässig.
 Die Dir.

Wasser digerirt, erhielt ich eine Lösung, die, filtrirt, mit folgenden Reagentien nachstehende Resultate lieferte:

Ammoniumsulfhydrat veränderte die Flüssigkeit anfangs nicht; nach mehrtägigem Stehen jedoch erzeugte sich ein blassgelber Niederschlag, welcher auf Zusatz von Schwefelwasserstoffgas sogleich, mit etwas intensiverer Farbe, erfolgte.

Schwefelsaures Eisenoxydul brachte ein weisses Präcipitat hervor, ebenso

Essigsäures Bleioxyd.

Mit Kalkwasser entstand ein flockiges weisses Präcipitat, in Chlorwasserstoffsäure wieder löslich.

Salpetersaures Silberoxyd färbte die Flüssigkeit sogleich rothbraun unter Niederschlagung eines ähnlichen reichlichen Bodensatzes. Weitere Versuche liessen diesen Bodensatz als arsensaures Silberoxyd erkennen.

Schwefelsaures Kupferoxyd brachte eine blässbläuliche Färbung nebst schwachem Präcipitat hervor.

Schwefelsaures Kupferoxyd - Ammoniak erzeugte sogleich einen grünlich - blauen flockigen Niederschlag.

Ich zündete nun das Papier an einer Weingeistflamme an; dasselbe verbrannte, nachdem ich seine Flamme ausgeblasen hatte, unter fortwährendem Glühen mit starkem Rauch, welcher den, dem Arsen eigenthümlichen, knoblauchartigen Geruch verbreitete. Als ich längere Zeit hindurch dieses Papier mit den Zähnen zermalmete, konnte ich keinen andern, als einen metallischen Geschmack erkennen, welcher etwas Salivation veranlasste.

Obwol die angegebenen Reactionen über den Hauptbestandtheil dieses Fliegenpapiers keinerlei Zweifel übrig lassen, so schritt ich dennoch zu einem weiteren, bekräftigenden Versuche. Ich verkohlte nämlich einen, $2\frac{1}{2}$ Drachmen wiegenden, Bogen dieses Papiers unter Luftabschluss und in einer Weise, dass die sich entbindenden Dämpfe eine blanke Kupfermünze bestreichen konnten. Es erzeugte sich weisses Arsenkupfer, das vor dem Löthrohre den unverkennbaren Arsen-

geruch ausgab. Die beim Verbrennen des Papiers entstandene Kohle war jedoch zur Reduction der sämtlichen, in der Papiermasse enthaltenen Arsensäure unzureichend gewesen, deshalb fand sich die grauschwarze Masse mit einem weissen Anfluge bedeckt, in welchem ich Arsensäure auf die bereits angegebene Weise wiederholt erkannte.

Ganz klein zerschnittenes Papier unterwarf ich in einem Glasröhrchen mit Kohlenpulver der Reduction, und dies mit vollem Erfolg, denn ich erhielt ein sehr schönes Sublimat von metallischem Arsen.

Vergleichende Versuche habe ich mit in Fliegensteinwasser getränktem Papier angestellt, und beiläufig dasselbe Resultat erhalten. Da das Papier mit Chlor befeuchtet gewesen, so hat ein wässriger Auszug des Papiers Reactionen auf arsenige Säure und Arsensäure dargeboten.

Daraus geht nun hervor, dass das käufliche Fliegenpapier durch Tränken von Maschinenpapier mit Fliegensteinwasser bereitet sein konnte, oder mit einer Auflösung von Arsensäure, welche sich bekanntlich leicht in Wasser löst.

Was das Verhalten der Fliegen, welche davon genossen haben, betrifft, so wurden dieselben nach kurzer Zeit von einer Betäubung befallen, welche sich vorzüglich dadurch auszeichnete, dass die Füße das Gehen oder Stehen versagten; manche vermochten noch kurze Zeit zu fliegen, legten sich dann auf den Rücken und starben plötzlich, ohne Auftreibung ihres Körpers oder sonstige ausgezeichnete Wahrnehmung an ihren Extremitäten. Auch erfolgten nicht, wie bei der Vergiftung mit Scherbencobalt, die häufigen Entleerungen der Excremente. Sie zeigen auch eine besondere Anhänglichkeit an dieses Papier, welches ich jedoch der weissen Farbe zuschreiben möchte, indem ich, wie früher schon erwähnt, keinen besondern Geruch und keinen süssen Geschmack entdecken konnte. Nach Einnahme ihrer naschhaften Mahlzeit entfernen sich dieselben sogleich und enden auf die angezeigte Weise.

Nachschrift von C. HOFFMANN.

Herr Steinberger hatte die Güte, nebst dieser Analyse mir ein kleines Muster solchen Papiers zu senden. Ich habe die Versuche sämmtlich geprüft, und aus denselben die volle Gewissheit geschöpft, dass dieses Papier Arsensäure enthält, jedoch an Kali gebunden, als saures arsensaures Kali. In so ferne das Papier, — was dahin steht —, mit Kalibleichflüssigkeit getränkt worden ist, kann sich die Gegenwart von arsensaurem Kali auch ganz wohl davon ableiten lassen.

Der Marsh'sche Apparat gab die schönsten Arsenflecken zu erkennen. Um das Arsen auch anderweitig in metallischer Gestalt darzustellen, trocknete ich einen wässerigen Auszug des Papiers nahezu ein, und digerirte ihn mit Ammoniumsulfhydrat. Das entstandene Schwefelarsen löste sich in ammoniakhaltigem Alcohol fast gänzlich auf. Den Alcohol verflüchtigte ich, oxydirte den Rückstand mit Königswasser, löste wieder in Wasser, versetzte mit überschüssigem Ammoniak, und fällte mit schwefelsaurer Magnesia. Der jetzt erhaltene Niederschlag von arsensaurer Ammoniak - Magnesia ward durch Wasserstoffgas reducirt, und das Arsen bildete ein schönes metallisches Sublimat. Diese, von Malle angegebene Reductions - Methode kann zwar durch ein einfacheres Verfahren ersetzt werden, ich habe sie indessen gewählt, um mich von dem Grade ihrer Anwendbarkeit, worüber ich bisher noch keine Erfahrung hatte, zu überzeugen. Ich glaube sie für etwas zu umständlich halten zu dürfen, ohne jedoch ihrer Genauigkeit damit Abbruch thun zu wollen.

Da nun mit diesem Papiere, obgleich auf demselben die oben angeführten, aber sehr undeutlichen Warnungszeichen angebracht sind, der vielfältigste Missbrauch, ja das grösste Unglück geschehen kann, indem es ohne Ausnahme an Jedermann verkauft wird, — da dieser Verkauf ferner ausdrücklich gegen die bestehenden Gesetze statt findet, so muss in sanitätspolizeilicher Hinsicht die Abstellung dieser gesetzwidrigen

Handlung und die Anwendung des Art. 34 des Gesetzes vom 21. Germinal XI., gleichwie gegen die Apotheker, auf's Dringendste gewünscht werden.

Ueber die Rinde, Blätter und Blüten der Traubenkirsche, *Prunus Padus*,

von Dr. E. RIEDEL.

Die Rinde der Traubenkirsche enthält nach Simon, wie die Blätter des Kirschlorbeers, amorphes Amygdalin. Da ich mich von der Anwesenheit dieses interessanten Körpers in der im Frühjahr von jungen Aesten gesammelten Traubenkirschenrinde durch Versuche, die die Erfahrungen Simon's bestätigen, überzeugt hatte, so suchte ich dasselbe auch in den Blättern und Blüten dieses Baumes aufzufinden.

Nachdem die frischen, vorsichtig getrockneten Blätter mit absolutem Alcohol bis zur völligen Erschöpfung ausgezogen, wurden dieselben einer Destillation mit Wasser unterworfen und lieferten ein Destillat, das kein ätherisches Oel (weder Cyan- noch Benzoylwasserstoff) enthielt. Dies berechnete zu der Vermuthung, dass, wie bei den bitteren Mandeln etc., der Alcohol den Cyan- und Benzoylwasserstoff erzeugenden Körper, Amygdalin, ausgezogen habe. Zur Darstellung desselben wurden 6 Pfund (à 16 Unzen) vorsichtig getrockneter Traubenkirschenblätter mehre Mal mit Alcohol von 0,815 in der Siedhitze behandelt, dann durchgeseiht und ausgepresst; beim Erkalten schied sich eine bräunlich-grüne, harzartige Substanz aus, die in Alcohol gelöst auf Zusatz von Aether einen geringen, schwach bräunlich gefärbten Niederschlag fallen liess. Dieser wurde in siedendem Alcohol gelöst, mit Thierkohle behandelt und dann filtrirt. Die entfärbte Flüssigkeit liess auf Zusatz von Aether eine ziemlich weisse, käseartige, etwas krystallinische Substanz fallen, die in siedendem verdünntem Weingeist aufgelöst, filtrirt und zur Krystallisation bei Seite gestellt wurde; nach einigen Tagen hatten

sich weisse, perlmutterglänzende Schüppchen ausgeschieden. Die alcoholische Mutterlauge, aus der sich das Amygdalin mit Harz und Wachs ausgeschieden, ward zur Gewinnung des darin noch befindlichen Amygdalins der Destillation unterworfen, dem erkalteten Rückstande Aether zugesetzt und die ausgeschiedene bräunlich gefärbte Substanz wie oben behandelt. Die ganze Menge des so erhaltenen Amygdalins betrug 74 Gran. In der Absicht, eine grössere Menge Amygdalins aus den Blättern zu erhalten, wurde der von Simon befolgte Weg eingeschlagen. Zu dem Ende wurden 6 Pf. (Civilgewicht) frisch getrockneter Blätter mit Alcohol von 0,815 mehre Mal kochend behandelt, die erhaltenen Auszüge zur Gewinnung des Alcohol der Destillation unterworfen und das rückbleibende Extract in Wasser gelöst. Die Auflösung ward durch Filtriren von dem Ungelösten getrennt und mit reinem Bleioxyd so lange geschüttelt, als dieses noch Entfärbung bewirkte. Die helle, wenig gefärbte Flüssigkeit, die frei von Blei sich zeigte, wurde von dem entstandenen gerbsauren Bleioxyd (nach den Untersuchungen von John und meinen Versuchen enthalten die Rinde, die Blätter und Blüthen der Traubenkirsche Gerbstoff) getrennt und im Wasserbade zur Extractdicke eingedampft. Die hellbräunliche Masse, amorphes Amygdalin, ward in siedendem Alcohol gelöst, mit Aether, Thierkohle etc., wie oben angegeben, gereinigt und 61 Gran reines krystallinisches Amygdalin erhalten. Das gewonnene Amygdalin in Wasser gelöst und mit Emulsin versetzt, erzeugt sich Benzoyl- und Cyanwasserstoff; mit kaustischem Kali behandelt, gab es unter Entwicklung von Ammoniak amygdalinsaures Kali. Mit Barytwasser so lange gekocht, als Ammoniak entweicht, bildet sich amygdalinsaurer Baryt.

Die Flüssigkeiten, aus denen das krystallinische Amygdalin auf die angegebene Weise erhalten worden, wurden im Wasserbade zur Extractdicke eingedunstet; die braungefärbte Extractmasse verhielt sich gegen Emulsin, Alkalien und Baryt ähnlich dem amorphen Amygdalin Winkler's. Aus diesen Versuchen geht deutlich hervor, dass die alcoholischen Aus-

züge der Traubenkirschenblätter neben krystallinischem noch amorphes Amygdalin enthalten.

Die Blüten und Rinde der Traubenkirsche, auf die vorstehende Weise behandelt, geben ganz ähnliche Resultate. Beide lieferten neben amorphem auch krystallinisches Amygdalin; die Menge des letztern in der Rinde betrug auf 6 Pfund 79 Gran, 3 Pfund Blüten gaben 21 Gran, somit 6 Pfund 42 Gran.

Zu bemerken ist noch, dass ich den gummiartigen Körper, den Simon aus den mit Alcohol erschöpften Kirschlorbeerblättern durch Ausziehen mit Wasser und Fällen mit Alcohol erhielt, ebenfalls in den Blättern der Traubenkirsche fand, allein nicht näher untersuchen konnte, indem aus Versehen die mit Alcohol ausgezogenen Blätter und Rinde weggeschüttet und der übrige Vorrath erschöpft war. Die Versuche, die ich mit der geringen Menge desselben anstellen konnte, sprechen jedoch für die Ansicht Simon's, dass dieser Körper, der zwischen Gummi und Eiweiss zu stehen scheint, die Stelle des Emulsins in den erwähnten Pflanzentheilen ersetze.

Da mir keine Analyse der Traubenkirschenblätter bekannt ist, so füge ich hier die bei meiner Untersuchung aufgefundenen Bestandtheile bei: Wachs, Harz, Amygdalin, amorphes und krystallinisches, Extractivstoff, Gerbstoff, gummiartige, in Kali lösliche Substanz, Wasser.

Aus 4 Unzen des über die Blätter nach dem Verhältnisse des Kirschlorbeer-Wassers abgezogenen Destillats erhielt ich 5 Gran Cyansilber, welches 2,0 Eisencyanürcyanid entspricht und der von Schrader aus dem Destillate erhaltenen Menge ziemlich nahe kommt.

Durch ähnliche Destillation der Blüten wurde ein blausäurehaltiges Destillat erhalten, das in 8 Unzen 4,25 Gran Cyansilber gab.

Aus 4 Pfund Rinde wurde durch Destillation mit Wasser 1 Drachme 40 Gran gelblich-weisses, schweres, blausäurehaltiges, ätherisches Oel erhalten, das seinen Eigenschaften

und dem Gehalte an Cyanwasserstoffsäure nach dem Bittermandelöle sehr nahe kommt. *)

Einige Versuche mit dem Oele der *Madia sativa*,

von Dr. E. RIEGEL.

Das *Madia*-Oel besitzt eine ziemlich tiefgelbe Farbe, eine dickliche Consistenz, einen eigenthümlichen, schwachen Geruch (bekanntlich hat fast jedes fette Oel einen schwachen, charakteristischen Geruch) und einen milden, fettigen Geschmack. Das specifische Gewicht des rohen Oels fand ich bei + 15° C. = 0,935, das des gereinigten Oels = 0,9286. Der Flüssigkeitszustand des Oels ist, nach der Schübler'schen Methode, 31,5 bei + 15° C., verglichen mit dem des Wassers = 1000. Das *Madia*-Oel, das der Reihe der trocknenden Oele angehört, absorbirt eine nicht unbedeutende Quantität Sauerstoffgas; binnen 5 Monaten hatte es 150 Raumtheile Sauerstoffgas absorbirt und dadurch eine bedeutend stärkere Con-

*) Diese von Herrn Dr. Riegel mitgetheilten Erfahrungen haben für mich ganz besonderes Interesse, da ich mich im vergangenen Jahre mit einer umfassenden Untersuchung über das Vorkommen des Amygdalins und blausauren Benzoylwasserstoffs in den einzelnen Theilen des Aalkirschenbaumes beschäftigt habe. Bis jetzt war es mir unmöglich, meine Resultate zusammenzustellen; dass mir aber das Vorkommen des Amygdalins und blausauren Benzoylwasserstoffs in den Blättern von *Prunus Padus* bekannt war, ergibt sich dadurch, da ich schon vor 2 Jahren zur Ausstellung pharmaceutischer Präparate in Landau eine nicht unbeträchtliche Menge aus dem Destillate der Aalkirschenblätter dargestellte Mandelsäure eingesendet habe. Vorläufig bemerke ich hier nur noch, dass die reifen, frisch getrockneten Oelkerne der Früchte von *Prunus Padus* krystallisirbares und amorphes Amygdalin, neben freiem blausaurem Benzoylwasserstoff und Zucker enthalten. Näheren Aufschluss hierüber, so wie über den eigenthümlichen Bitterstoff in *Prunus Padus* und *Prunus Lauro-Cerasus* werde ich später als Fortsetzung meiner früheren Abhandlung im Repertorium ertheilen. F. L. W i n c k l e r.

sistenz angenommen. In sehr dünne Schichten ausgegossen und mit der Luft in Berührung, bildete sich nach 6 Monaten eine zähe, ganz weisse (aus dem rohen Oele, das übrigens zum Theil einer sehr grossen Kälte ausgesetzt war), stark ranzig riechende und schmeckende Masse. Das Oel erstarrt bei — 22,5° C., *) ist in 30 Theilen kalten und 6 Theilen kochenden Alcohols und in Aether leicht löslich.

Das rohe Oel brannte 12 Stunden in einem Nürnberger Nachtlichte ohne eine bedeutende Verminderung des Lichtes und ohne Verstopfung des Doctes; in einer Argand'schen Lampe brannte es sehr hell und ohne Verstopfung des Doctes. In einer Stunde verbrannten in Lampen mit Docht 24,15 Gran; in einer sogenannten englischen Lampe ohne Docht verlöschte das Oel. Um die Verdunstung und dadurch hervorgebrachte Wärmeintensität zu wissen, wurde 2½ Zoll über der Flamme ein blechernes Gefäss mit 600 Gran Wassers angebracht, die Menge des verdunsteten Wassers (bei + 15° C.) während einer Stunde betrug 62 Gran, während die Menge des verdunsteten Wassers beim Repsöl 59 Gran und die Quantität des verbrannten Repsöls während einer Stunde 24 Gran betrug.

Mit 1 bis 2 Procent Schwefelsäure (concentrirter) vermischt, wird das Madia-Oel sogleich dunkelgrün gefärbt und setzt eine höchst geringe Menge einer gefärbten Substanz ab. Es lässt sich mit Schwefelsäure nach der bekannten Reinigungsmethode reinigen, verliert dadurch Farbe und Geruch, wird bedeutend leichtflüssiger und brennt in diesem Zustande mit einer hellen, nicht russenden Flamme.

Zu bemerken ist hiebei, dass das Reinigungs-Verfahren

*) Nach meiner Erfahrung erstarrte reinstes Madia-Oel, in einer Masse von acht Unzen, und in einem gewöhnlichen bouteilleförmigen, leicht bedeckten Arzneiglase der Kälte ausgesetzt, genau zwischen — 8 und 9° R., und wurde bei — 6° R. wieder vollständig flüssig. Das Oel war mehre Tage zuvor einer Temperatur von — 5—6—7° R. ausgesetzt, und zeigte nicht die geringste Neigung zum Erstarren.

mit Kreide etc. *) mir auch bei diesem Oele kein empfehlungswerthes Resultat lieferte. Ein Theil Madia-Oel mit dem achten Theile Chlorkalks und der gehörigen Menge Wassers durch einander geschüttelt, gibt eine zähe, flüssige Verbindung, wovon das überschüssige Wasser sich abgiessen lässt. Nimmt man etwas weniger Chlorkalk und eine grössere Menge Wassers, fügt Chlorwasserstoffsäure zu und schüttelt das Ganze gut durch einander, so scheidet sich das Oel milchigtrübe ab. Durch Waschen und Filtriren erhält man dasselbe klar, aber nicht ganz entfärbt. Die Reinigung, resp. Entfärbung mit chlorsaurem Kali und Chlorwasserstoffsäure, die im vorigen Herbste schon von mir versucht und auch in neuester Zeit von Herrn Medicinal-Assessor Mohr in Coblenz **) empfohlen worden, liefert nicht ganz unbefriedigende Resultate. Es wurden hienach ein Theil chlorsauren Kalis, 2 Theile Chlorwasserstoffsäure und 500 Theile Madia-Oels gemengt und unter Umrühren erwärmt, wobei Entfärbung des Oels und Entwicklung von nach Chlor riechenden Gasarten zu bemerken ist. Das von der wässrigen Flüssigkeit sich leicht trennende Oel ist farblos, matt und wird durch Filtration vollkommen klar und durchsichtig. Der Ansicht des Herrn Mohr, dass bei diesem Reinigungs-Verfahren das Filtriren entbehrt werden könne, lassen mich die von mir gemachten Versuche nicht beistimmen; im Grossen anzustellende Versuche möchten am geeignetsten sein, über die Richtigkeit der beiden Ansichten zu entscheiden. Ein Unterschied zwischen dem so behandelten und dem nach der gewöhnlichen Reinigungs-Methode mit Schwefelsäure gereinigten Madia-Oele konnte nicht bemerkt werden.

Durch Salpetergas wird das rohe Madia-Oel in kurzer Zeit braunroth gefärbt; dauert die Einwirkung einige Zeit lang und lässt man das so behandelte Oel an der Luft stehen, so wird dasselbe fast farblos. Durch Waschen und Filtriren wird es vollkommen klar und durchsichtig.

*) S. Jahrbuch f. prakt. Pharmacie III. 210 ff.

**) S. Zeitschrift d. landw. Vereins f. Rheinpreussen No. 7 und 8. 1841.

Mit Bleioxyd längere Zeit in gelinder Wärme digerirt, wird das Oel farblos, es setzt sich eine pomeranzengelbe Verbindung zu Boden und das Oel verdickt sich nach einiger Zeit und erlangt die Consistenz des Ricinusöls. Zuletzt ist die Masse hell, klar, venetischem Terpentin sehr ähnlich. Mit Bleioxyd gekocht, gibt das Oel ein schönes Pflaster und mit Natronlauge eine feste, wohlschäumende, geruchlose Seife. Die Kaliseife, die ebenfalls der Kaliseife anderer Oele zur Seite gestellt werden kann, ward mittelst Chlorwasserstoffsäure zersetzt, die von dem ausgeschiedenen Oele abgeschiedene Flüssigkeit der Destillation unterworfen, das Destillat mit Barytwasser versetzt und die Flüssigkeit auf ein geringes Volumen verdampft, mit Schwefelsäure versetzt und destillirt. Das Destillat war geruch- und geschmacklos, zeigte sich frei von Oel und enthielt keine Säure (flüchtiges Princip). Im Laufe dieses Sommers hoffe ich Gelegenheit zu erhalten, einige Versuche mit den Blüthen der *Madia sativa* anzustellen, die bekanntlich einen starken, widrigen Geruch verbreiten.

2. Notizen.

1.

Asa foetida.

Bei näherer Betrachtung einer ziemlich guten und schönen *Asa foetida*, die ihrem äusseren Ansehen nach zu der im Handel vorkommenden *Asa foetida angdaloïdes* gerechnet werden kann, aber zu einer Masse zusammengeflossen war, zeigte dieselbe, besonders auf dem Bruche (nicht eingemengt), eine auffallend grosse Menge einer krystallinischen nadelförmigen Masse. Diese krystallinischen Auswüchse, deren Menge auf ein Civilpfund 1 Unze 5 Drachmen betrug, werden bekanntlich für schwefelsauren Kalk gehalten und wurden bei der Untersuchung auch als solcher mit Spuren von Kalkcarbonat ver-

menget erkannt. Auffallend ist diese Menge des schwefelsauren Kalks, um so mehr, als der übrige Theil der *Asa foetida* fast dieselben Bestandtheile und fast das nämliche Quantum enthielt, wie Brandes bei seiner Analyse gefunden. Nach meiner Untersuchung enthielt die erwähnte *Asa foetida* in 100 Theilen:

Aetherisches Oel 6,50, Harz 47,75, wovon 2,25 in Aether unlöslich sind, Gummi mit phosphorsaurem, schwefelsaurem und essigsurem Kali 18,25, Bassorin 5,00, Extractivstoff 1,50, schwefelsauren Kalk 8,25, kohlensauren Kalk 3,60, äpfelsauren Kalk 0,65, Wasser 7,50, Verlust und Unreinigkeiten 1,00. Summe 100,00. Von dem Schwefelgehalte des ätherischen Oels überzeugte ich mich durch Behandlung mit kaustischem Kali; das gebildete Schwefelkalium ward mit einer Säure zersetzt. Das hiebei sich entwickelnde Schwefelwasserstoffgas ward durch mit Bleiauflösung getränktes Papier entdeckt.

Dr. E. Riegel.

2.

Syrupus Althaeae

wird in vielen Apotheken durch Syrup von weissem Zucker ersetzt. Ersterer wird jedoch durch Alkalien (auch kohlensäuerliche) gelb gefärbt, und lässt sich auf diese Weise prüfen. Daher denn auch die gelbe Farbe, welche in einer Arznei entsteht, die neben Eibischdecoct zugleich ein freies oder kohlensaures Alkali, oder irgend ein basisches Salz enthält. Der diese Gelbfärbung mitbedingende Bestandtheil der Althawurzel scheint noch nicht mit Bestimmtheit ausgemittelt zu sein.

C. B.

3.

Ueber Verbesserungen in der Fabrikation der Talglichter.

Man hat, besonders seitdem die Fabrikation der Stearinlichter Aufschwung genommen, verschiedene Stoffe dazu benutzt, die Dochte in der Art selbst verbrennlich herzustellen, dass es

überflüssig erscheine, sie zu putzen. Inzwischen wird man diesem Zwecke, der bei Stearinlichtern völlig erreicht worden ist, bezüglich der weicheren, schmierigeren Talglichter, wol schwerlich so nahe kommen, und zwar wegen des Eläingehalts derselben. Zunächst kömmt es sehr darauf an, dass die Dochte von gehöriger Fadendicke, und aus einer dem Durchmesser der Lichter und der Fettmasse selbst entsprechenden Anzahl von Fäden gefertigt werden. Im gedrehten Zustande sind sie jedenfalls besser, als wenn die Fäden ganz lose neben einander liegen. Für Stearindochte ist eine Lösung von 1 Theil Borsäure in 24 Theilen Weingeistes ein treffliches Mittel, auch für Talglichter eignet es sich besser, als alle übrigen desfalls empfohlenen Mittel, wiewol dadurch die Talglichtdochte nicht ganz selbstverbrennlich gemacht werden können, und das lästige Ablaufen der Unschlittlichter somit auf diese Weise wol beschränkt, aber keineswegs gehoben wird. In vielen Journalen hat man empfohlen, den Baumwolldocht in Kalkwasser, worin eine bedeutende Menge Salpeters aufgelöst sein muss, zu tauchen, und dann, ehe er mit dem Talg in Berührung kömmt, vollständig auszutrocknen. Allein dieses Verfahren taugt nichts, der einfachste Versuch zeigt, dass in Folge dessen ein beständiges Verpuffen und Spritzen in der Flamme eintritt, wodurch das Auge belästigt wird, ohne dass damit ein anderer Vortheil erzielt würde.

Eben so haben wir, ausser Salpeter, andere, durch Sauerstoff-Abgabe in der Hitze den Verbrennungs-Process befördernde, und deshalb gewöhnlich für besonders geeignet erachtete Salze, z. B. chloresures Kali und chromsaures Kali, nur mit Nachtheil angewendet. Der Docht äscherte sich stets ungewöhnlich schnell ein, aber die Hitze der Flamme gewann zugleich eine solche Intensität, dass die Lichter schnell und in der lästigsten Weise abliefen. Ferner haben wir Metallsalze, namentlich Quecksilberchlorid und schwefelsaures Quecksilberoxyd, gleichfalls ohne allen Nutzen in Anwendung gebracht, im Gegentheile schien auch durch Tränken der Talglichtdochte mit Lösungen dieser Salze eher eine Verschlechterung des

Verbrennungsprocesses herbeigeführt worden zu sein. Organische Körper, die man zu solchem Zwecke in weingeistiger Lösung wol auch schon empfohlen, z. B. Kampher, bewirkten, wie vorauszusehen war, eine stark russende Flamme. — Es wird also immerhin am geeignetsten sein, sich fortan an die alcoholische Borsäure zu halten. H.

4.

Zur Vertilgung von Rostflecken

aus Weisszeug wird im *Echo du monde savant* No. 498 (Dingl. J. 75, 79) Zinnchlorür (Zinnsalzlösung) empfohlen; wir können die Anwendbarkeit dieses Verfahrens, das überdies wohlfeiler zu stehen kommt, als das sonst gebräuchliche mittelst Sauerkleesalzes, vollkommen bestätigen. H.

5.

Syringabitter

hat Hr. Bernays in der Rinde des spanischen Flieders entdeckt und in weissen, glänzenden, feinen Prismen rein dargestellt. (Wir verdanken Hrn. Bernays eine Probe dieses Stoffes, glauben jedoch, unsere Versuche mit demselben vorläufig nicht veröffentlichen zu dürfen, um der im Repert. f. d. Pharm. erscheinenden Arbeit des Entdeckers nicht vorzugreifen.) H.

6.

Süssholzwurzel

hat Hr. Dr. Voget mit einer derselben den physischen Merkmalen nach fast absolut gleichen Wurzel untermengt gefunden, die höchstens durch eine feinere Oberhaut, etwas weisslicheren, mit einem weniger deutlich concentrischen Ring versehenen Bruch und Faden, etwas Speichel ziehenden, Geschmack von ächter Süssholzwurzel unterschieden werden kann. Die Abstammung dieser Wurzel, wovon wir Hrn. Dr. Voget ein Muster verdanken, konnten wir vor der Hand mit Sicherheit nicht ermitteln. H.

7.

Salben und Tincturen

mit einander, bei vorgeschriebenem Uebermaasse der letzteren, zu vereinigen, gelingt am besten unter Vermittelung von etwas Seifenpulver. C. B.

8.

Oel und weichharzreiche Extracte,

wie z. B. *Extractum Gratiolae* u. s. w., pflegen sich, beim Mischen derselben mit Wasser oder wässerigen Aufgüssen, zu scheiden. Ihre gleichförmige Mischung lässt sich jedoch durch Zusatz von etwas Gummischleim zum Extracte vollständig vermitteln. C. B.

9.

Bunsen's neuerlich bekannt gewordene schöne Arbeiten über das Kakodyl und dessen Verbindungen rufen mir jene Betrachtungen in's Gedächtniss zurück, welche ich der Beschreibung von Cadet's rauch. Flüssigkeit in meinen Grundzügen I, 792 folgen liess, nachdem ich sie zwischen den Verbindungen der salzzeugenden Zünder (s. g. Salzbilder) mit C, und denen der Zünder mit den Metallen, eingereiht hatte. Aehnlich erging es mir vor einiger Zeit mit Lowitz's durch Dümas wieder aufgenommenen Erzeugnissen der Einwirkung des Chlors auf Essigsäure; ich folgerte nämlich (1831, a. a. O. 959), dass die von Dümas aufgeführte Chloroxalsäure ein Hydrat von John Davy's Phosgensäure sei. Kastner.



ZWEITE ABTHEILUNG.

Generalbericht.

1. Physik, hauptsächlich nach ihrem unmittelbaren Einflusse auf das praktische Leben.

Das Tönen erhitzter gläserner Röhren. Wenn man nach Marx an eine Glasröhre eine Kugel bläst und sie über dieser in einen engen Hals auszieht, so entsteht, wie die Kugel erhitzt wird, ein Ton; die Höhe oder Tiefe des Tons wird theils durch die Grösse der Kugel, theils durch die Länge der Röhre bestimmt; das erstere Verhältniss verursacht den Nachtheil, dass die Röhren im Tone wechseln, da bei der Erhitzung die Kugel öfters etwas zusammensintert. M. hat sich ein Instrument aus 13 solchen Röhren, die oben mit Klappen geschlossen waren und durch eine Weingeistlampe erhitzt wurden, verfertigt, welches sich aber aus dem erwähnten Grunde sehr leicht verstimmt. P. n. hat über denselben Gegenstand Versuche angestellt und erklärt das Phänomen auf die Weise, dass er annimmt: die in der Kugel befindliche Feuchtigkeit werde durch die Wärme ausgedehnt und verdichte sich darauf an den Wänden der kalten Röhre; dadurch entstehe ein leerer Raum, welcher durch die feuchte Luft sogleich wieder angefüllt werde. Diese Luft bringe aufs Neue Feuchtigkeit in die Kugel, welche wiederum ausgedehnt und in der Röhre niedergeschlagen werde etc., er findet deshalb auch in dieser Erscheinung ein Analogon der chemischen Harmonika. Viel einfacher und ohne Zweifel auch richtiger ist die Erklärung von Marx, welcher annimmt, dass der Ton durch den beständigen Luftwechsel entstehe. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 129.)

Das Gesetz der Stürme. Ueber dieses hat Dove in der Akademie der Wissenschaften in Berlin gelesen; die Abhandlung findet sich in Poggendorff's Annalen LII, 1. — Das Barometer hat sich als

sicheres Instrument für die Voranzeige der Stürme bewiesen. Aus Redfield's und Reid's Untersuchungen hat sich ergeben: 1) die Stürme, welche in der tropischen Zone entstehen, behalten, so lange sie in derselben bleiben, ihre ursprüngliche Richtung von SO nach NW fast unverändert bei, biegen sich aber, so wie sie in die gemässigte Zone gelangen, fast rechtwinklig um und gehen nun von SW nach NO. Die dem entsprechenden Stürme der südlichen Erdhälfte, welche in der tropischen Zone eine Richtung von NO nach SW haben, werden bei ihrem Uebergang in die gemässigte Zone eben so abgelenkt und gehen nun von NW nach SO. 2) der in der tropischen Zone nur sehr allmähig sich erweiternde Wirbel nimmt bei diesem Umbiegen plötzlich auffallend an Breite zu.

Verhalten des Wassers im Vacuum. Bei der Bestimmung der Spannkraft des Wasserdunstes bei niedrigen Temperaturen machte August die interessante Beobachtung, dass das Wasser, welches sich im luftleeren Raume befand, bei -12° R. nicht erstarrte und selbst flüssig blieb, als die Röhre erschüttelt wurde. In einem Röhrrchen, welches mit Wasser gefüllt, durch Kochen und Zuschmelzen luftleer gemacht worden war, blieb das Wasser bis zu -13° flüssig, bei grösserer Kälte (-15°) aber wurde es fest und zersprengte die Röhre. Für die Meteorologie ist dieser Umstand von Bedeutung; es könnte in höheren Regionen Regen sein, was tiefer unten Hagel wird, und die heftige Erschütterung der Entladung einer Gewitterwolke könnte unter 0° erkaltete Regentropfen plötzlich in Eis verwandeln. — Sehr einfach kann man auf diese Weise auch das Freiwerden der Wärme beim Gefrieren nachweisen; es ist nämlich in eine hermetisch verschlossene, luftleere, aber zur Hälfte mit Wasser gefüllte Röhre eine Thermometerkugel so einzulassen, dass sie sich im Wasser befindet. Die Scale reicht von $+10^{\circ}$ bis -20° und ist äusserlich an der Thermometerröhre angebracht. Diese Vorrichtung hängt man in einen Raum, dessen Temp. 0° und -10° R. ist. Beim ruhigen Hängen bildet sich kein Eis, während es sich beim Erschüttern sogleich bildet, wobei das Thermometer auf 0° steigt. (Poggendorff's Annalen LII, 184.)

Das Gewicht eines Cubikzollens reinen Wassers ist nach

Lefèvre - Gineau . . .	= 368,365	russ. Doli.
„ der englischen Commission	= 368,542	„ „
„ der schwed. Commission	= 368,474	„ „
„ Stampfer	= 368,237	„ „
„ der russischen Commission	= 368,361	„ „

(Journ. f. pr. Chem. XXII, 62.) — Bulletin d. St. Petersbourg.

Galvano-Telegraphie. Hr. Quetelet hat in Brüssel einen elektrischen Telegraphen aufgestellt, der aus einem äusserst kleinen

Apparate besteht, so dass die die Zeichen gebende und die sie empfangende Vorrichtung nebst der als bewegende Kraft dienenden galvanischen Säule in einem kaum $\frac{1}{2}$ Cubikmeter grossen Kästchen eingeschlossen werden können. Der Preis des Apparats beträgt 25 Pf. St. Dieser Apparat gibt die Zeichen in der ungeheuren Geschwindigkeit von circa 33000 Meilen in der Secunde!

Wir haben schon früher des Wheatstone'schen Elektro-Telegraphen gedacht (Jahrb. I, 335), der auf englischen Eisenbahnen seit mehreren Jahren vortreffliche Dienste leistete. In Folge der Wheatstone'schen Erfindung macht die Bestimmung der Länge für Orte, durch welche eine telegraphische Linie geht, in Zukunft keine Schwierigkeit mehr, weil man durch eine besondere Vorrichtung machen kann, dass eine Wanduhr einem ganzen Hause, einer ganzen Stadt, ja einem ganzen Lande die Stunde anzeigt, dadurch, dass s. g. Hülfuhren (Uhr-Skelette, aus blossen Zifferblättern mit Zeigern bestehend), welche die Zeitveränderungen bis auf die Secunde herab in demselben Augenblicke zeigen, wie die Alles in Bewegung setzende Hauptuhr. Auch denkt W., mit einer Präcision, die er auf $\frac{1}{100}$ Secunde zu bringen hofft, die Geschwindigkeit eines fallenden Körpers bestimmen zu können, — und so sind noch unzählige Vortheile von dieser Erfindung zu erwarten. (J. f. Ind., Handel u. Schiff. 1841, 87.)

Phonotyp. So nennen französische Blätter eine, wenn sie sich bewährt, höchst wichtige Erfindung, eine merkwürdige Vereinigung der Heliographie mit der von Arthur Morin zur Untersuchung der Reibungen und Fortbewegung der Wagen angewandten Griffelvorrichtung, welche die Bewegungen, die man beobachten will, auf's Genaueste niederzeichnet, mit dem Unterschiede jedoch, dass das Sonnenlicht, durch besondere Spiegelvorrichtung, in einen Lichtbüschel, Lichtpinsel, concentrirt wird, der die feinsten Wellenlinien der Töne auf einer Daguerri'schen Platte niederschreibt. Diese Töne prallen an einer höchst empfindlichen Trommel ab, deren Erschütterungen ihrerseits wieder in einem Metallspiegel aus besonderer Legirung, auf welchen das Sonnenlicht einfällt, sichtbar werden.

Schon ist die Rede von einem phonotypischen Alphabete, das freilich schwer zu entziffern und noch schwieriger dahin auszubilden sein dürfte, dass mittelst desselben die höchst mannigfaltigen Tonwellen, die in einem geräuschvollen Saale anschlagen, unterschieden und für sich charakterisirt werden können. Dem Erfinder soll es übrigens bereits gelungen sein, in der also niedergezeichneten Tönenreihe den Klang der Stimme von Personen zu unterscheiden, denen er gestattet, sein Instrument zu besichtigen, und dadurch, dass er mittelst einer kleinen Presse Abdrücke von der Daguerri'schen Platte bewerkstelligt, hat er diesen Personen die graph. Darstellung ihrer resp. Stimmen zu geben vermocht! (Sächs.

Gew. Bl. 1841, 250). Wir unserseits wollen vor der Hand dahingestellt sein lassen, ob diese, jedenfalls sinnreiche Combination in das Gebiet reeller Erfindungen einzureihen sein wird.

2. Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

a) Chemie der anorganischen Stoffe.

Goldpurpur. Die Darstellung dieses Präparats gelingt nach Capaun am besten nach der Fuchsischen Methode: man verdünne den *Liq. ferr. muriat.* (*Ph. Boruss.*) mit 3 Theilen Wassers, setze derselben eine Zinnchlorürlösung, die aus 1 Theile Salzes und 6 Theilen destillirten Wassers mit Zusatz einiger Tropfen Salzsäure bereitet worden, so lange zu, bis die Mischung eine grünliche Farbe erhalten hat, verdünne hierauf diese Mischung mit 6 Theilen destillirten Wassers, und fälle mit dieser die neutrale, keine freie Salpetersäure enthaltende, mit ihrem 360fachen Quantum Wassers verdünnte Goldlösung, so lange noch ein Niederschlag erfolgt. Das Präcipitat hat eine schöne Purpurfarbe, die durchs Trocknen braun wird, und ist in Amoniak und Glasflüssen mit tiefer Purpurfarbe löslich. (*Journ. f. pr. Chem.* XXII, 152.)

Krystallisation des Platins. Wenn man Kalium-Platinchlorid erhitzt, ohne es zu schmelzen, so zersetzt sich eine gewisse Menge Platinchlorür, und man erhält ein Gemenge von Chlorkalium, Kalium-Platinchlorid und Platinmohr; erhitzt man hingegen das Gemenge bis zum Schmelzen des Chlorkaliums und unterhält die Hitze eine Stunde lang, so wandelt sich der ganze Platinmohr in sehr glänzende Platinplättchen um, die sich zuletzt an den Wänden des Tiegels zu einem Netze vereinigen. Jacquelin schlägt dieses Verhalten zur Bearbeitung des Platins vor. (*Journ. f. pr. Chem.* XXII, 22. — *Annal. de Chim. et de Phys.* Juin 1840, 213).

Durchdringung des Blei's vom Quecksilber. Henry in Princeton hatte zufällig eine 6 Linien breite und 8 Zoll lange Bleiröhre mit einem ihrer Enden in einer, Quecksilber enthaltenden Schale liegen lassen, einige Tage nachher war das Quecksilber aus der Schale verschwunden und befand sich auf dem Boden am andern Ende der Röhre. Dasselbe Phänomen wiederholte sich, als das Quecksilber in die Schale zurückgegossen worden war. Das Quecksilber war nicht durch den hohlen Theil der Röhre, sondern durch die Poren des Metalls gedrungen, was durch directe Versuche mit soliden Bleistäben nachgewiesen wurde. (*Poggendorff's Annalen* LII, 188. — *Bibl. univ. Ser. III. T. XXIX, 175.*)

Zinnober auf nassem Wege. Brandes empfiehlt erfahrungsgemäss das Liebig'sche Verfahren der Zinnober-Darstellung durch Digestion von weissem Quecksilberpräcipitat mit Schwefelwasserstoff — Schwefelammonium (Arch. d. Pharm. XXVI, 72.)

Acetum plumbicum. Gestützt auf Erfahrungen von Matteucci und Wöhler über das Verhalten des Bleizuckers in der Hitze, liess Brandes 4 Unzen dieses (krystallisirten) Salzes in der Wärme verwitern, und erhitzte es sofort in einer, mit einem gut abgekühlten Recipienten versehenen Retorte. Es destillirte noch etwas Wasser über, dann gerieth die Masse in Fluss, kochte ruhig fort unter Destilliren von Essiggeist, und erstarrte nach einiger Zeit plötzlich unter starker Aufblähung. Der Salzurückstand in der Retorte ward mit Wasser übergossen, worin er sich bis auf etwa $\frac{1}{2}$ Unze auflöste. Die Lösung, mit Wasser so weit verdünnt, bis sie das gesetzliche specifische Gewicht besass, stellte 10 Unzen völlig reinen Bleiessigs dar. — Auf diese Darstellungsweise des gelösten anderthalb basisch-essigsauren Bleioxyds hat bereits Wöhler aufmerksam gemacht. Sie führt, wenn auch nicht ökonomischer, so doch schneller, als das gewöhnliche Verfahren, zum Ziele. (Arch. d. Pharm. XXVI, 71.)

Eisenlegirung mit Zink. Das mit Zink überzogene (s. g. galvanisirte) Eisen ist nicht nur an den überzogenen, sondern auch an den von Zink entblösten Stellen gegen die oxydirende Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit geschützt; es ist in dieser Beziehung dem überzinneten Eisenblech weit vorzuziehen. Das Ueberzinken geschieht auf die Weise, dass man das gut gereinigte Eisen in ein Bad von schmelzendem Zink taucht, während etwas Salmiak zugesetzt wird; dabei bildet sich nach und nach eine Legirung von Eisen und Zink, die sich zu Boden senkt, diese ist härter als Zink, sehr krystallinisch, und enthielt 0,043 Eisen, 0,004 Blei und eine Spur Kupfer. Bei einer bis zum Glühen des Kesselbodens vorgenommenen Operation hatte sich eine andere, äusserst spröde Legirung gebildet, welche aus 90,1 Zink, 9,5 Eisen und 0,4 Blei bestand. Sorel hat neuerdings der Pariser Akademie angezeigt, dass es ihm gelungen sei, das Eisen auf galvanischem Wege nach Daniell'schem Princip zu überzinken. Auch hat Sorel eine Legirung zusammengesetzt, die er unoxydirbares Gusseisen oder weisses Messing nennt. Diese hat das Ansehen von gewöhnlichem Zink, ist eben so hart als Kupfer und Eisen, zäher als Gusseisen, lässt sich abdrehen, feilen, ausbohren, haftet nicht an die Metallformen, in denen man sie schmilzt, hält sich an feuchten Orten ohne zu rosten und ohne im Mindesten von ihrem Metallglanz zu verlieren; man bereitet sie durch Zusammenschmelzen von Zink mit Kupfer und Eisen; sie enthält 0,1 Kupfer und 0,1 Eisen. (Poggend. Ann. LII, 340. Ann. des Mines. Ser. III, T. XVII, 648 ff.)

Eisensäure. Wenn man nach Frémy ein Gemenge von Eisen-

oxyd und Kali, oder besser von Eisenoxyd mit Salpeter und Kali, lebhaft rothglüht, so erhält man eine braune Masse, die, mit Wasser behandelt, eine sehr schöne violettrothe Lösung gibt. Die in der Lösung enthaltene Verbindung entsteht auch auf nassem Wege, wenn man Chlor in eine sehr concentrirte Kalilauge leitet, in welcher Eisenoxydhydrat schwebt. Die auf die eine oder andere Weise dargestellte Verbindung ist schön violett, sehr löslich in reinem Wasser, unlöslich dagegen in sehr alkalischem Wasser, worin sie einen braunen Niederschlag bildet, der sich in Wasser wieder mit Purpurfarbe auflöst; sie scheint nicht sehr stabil zu sein, da sich ihre Lösung freiwillig zersetzt; eben so wirkt eine Temperatur von 100°, so wie organische Substanzen, sogleich zersetzend auf sie ein. (Poggend. Ann. LII, 268. Compt. rend. XII, 23.)

Empfindlichkeit einiger Reagentien. Harting hat darüber mehre Versuche angestellt.

Jod und Stärke: Bei einer 80 bis 100,000fachen Verdünnung entsteht ein violettblauer, bei 150,000 ein rosenfarbiger, bei 400,000facher bis 550,000 noch ein rosenfarbiger Niederschlag.

Schwefelsäure wirkt noch bei 250facher Verdünnung auf Veilchensyrup; $\frac{1}{50,000}$ färbt Campechenholz noch goldgelb, Lacmuspapier wird davon noch schwach geröthet; $\frac{1}{40,000}$ gibt einen Niederschlag mit essigsaurem Blei; $\frac{1}{45,000}$ wirkt noch auf salzsaure Barytlösung.

Salpetersäure von 1,32 spec. Gew.: $\frac{1}{240}$ löste mit Salzsäure ein Goldblättchen auf.

Phosphorsäure: $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20,000}$ wirkt noch auf essigsaures Blei und Kalkwasser.

Arsenige Säure: $\frac{1}{8000}$ wird noch durch Kupferoxydammoniak angezeigt; $\frac{1}{30,000}$ durch Schwefelwasserstoff *); salpetersaures Silberoxydammoniak gibt mit einer 36000fachen Lösung noch einen citronengelben Niederschlag.

Kalium: $\frac{1}{3000}$ wirkt auf Curcumäpapier; $\frac{1}{20,000}$ zeigt noch Fernambukpapier an; $\frac{1}{80,000}$ geröthetes Lacmuspapier.

Kalium: Eine weingeistige Lösung des Platinchlorürs fällt noch $\frac{1}{205}$, aber nicht mehr $\frac{1}{210}$ enthaltende Lösung; Weinsteinsäure zeigt $\frac{1}{220}$ Kalium an, reagirt aber nicht mehr auf $\frac{1}{230}$.

Kalk: Oxalsaures Ammoniak zeigt noch $\frac{1}{400,000}$ an.

Baryt: Schwefelsaures Natron reagirt auf $\frac{1}{71,000}$.

Magnesia: Basisch phosphorsaures Ammoniak zeigt noch $\frac{1}{200,000}$ an.

Eisenoxydul: $\frac{1}{440,000}$ durch Galläpfelinctur. **Eisenoxyd:** $\frac{1}{300,000}$ durch dasselbe Reagens; $\frac{1}{420,000}$ durch blausaures Kali.

*) Eine 60,000fache, mit Salzsäure angesäuerte Lösung wird nach Reinsch noch flockig gefällt; erst bei 120,000facher Verdünnung war die Reactionsgrenze. M. s. dieses Jahrbuch I, 221.

Kupfer: $\frac{1}{9400}$ durch Ammoniak; $\frac{1}{787600}$ durch blausaures Kali; $\frac{1}{1257000}$ durch metallisches Eisen.

Blei: $\frac{1}{207000}$ durch Schwefelsäure; $\frac{1}{707000}$ durch chromsaures Kali.

Silber: $\frac{1}{207000}$ chromsaures Kali; Schwefelwasserstoff auf $\frac{1}{357000}$; Chlornatrium auf $\frac{1}{2407000}$. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 45. Bull. de Néerlande. 2. Lief. 1840, 164.)

A n h a n g.

Neuentstandenes natürliches Silicat. In der Grube Himmelfahrt bei Freiburg findet sich eine sinterähnliche Ablagerung, welche aus der Concentration der in den Grubenwässern enthaltenen Substanzen entstanden ist. Dieses Product sitzt 2—4 Linien stark zum Theil so fest auf dem Gneis, dass es sich nur schwer durch den Hammer trennen lässt; es besitzt eine hellbraune Farbe, ist schimmernd und zeigt einen sternförmig auseinander laufenden Bruch; es ritzt Gips; sein spec. Gewicht ist = 2,28; es besteht aus: 18,98 Kieselsäure, 25,01 Manganoxyd, 22,90 Eisenoxyd, 30,00 Wasser, und Spuren von schwefelsaurem Kupfer- und Zinkoxyd. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 1.)

Agalmatholit. Aus den Untersuchungen von Holger, Wackenroder und den Analysen anderer Chemiker ergibt sich, dass der chinesische Bildstein nicht ein und dasselbe Mineral sei, da die beiden erstgenannten Talk-, die letzteren Thonerdesilikate als Hauptbestandtheil gefunden. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 8.)

Porphy von Kreuznach im Nahethale. Schweizer hat denselben analysirt und zusammengesetzt gefunden aus: 70,50 Kieselerde; 13,50 Thonerde; 5,50 Eisenoxyd; 0,25 Kalkerde; 0,40 Talkerde; 5,50 Kali; 3,55 Natron; 0,10 Chlor; 0,77 Wasser. Als feines Porphyerpulver mit destillirtem Wasser längere Zeit gekocht wurde, so lösten sich in diesem die Chlorverbindungen von Kalium, Natrium, Calcium und Magnium auf. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 155.)

Geokronit. Sauvage beschreibt ein auf einer Reise in Gallizien und Asturien von dem dortigen Bergwerksdirector Schultz erhaltenes Mineral, das im Wesentlichen mit dem Geokronit Svanberg's übereinstimmt. Es enthält Blei 64,89, Kupfer 1,60, Antimon 16,0, Schwefel 16,99.

Warwickit. Dieses Mineral kommt vor bei der Stadt Warwick im Staate New-York, mit Brucit und Idokras eingewachsen in einen höchst krystallinischen, dolomitischen Kalkstein. Es krystallisirt in rhombischen Prismen, besitzt eine grauliche Farbe und einen höchst metallisch-perlartigen Glanz. Härte 5,5—6,0; spec. Gewicht = 3,29. Die Analyse ergab 64,71 Titan, 7,14 Eisen, 0,80 Yttrium, 27,33 Fluor. (Pogg. Ann. LII, 242.)

Anthracite sind von Jacquelin untersucht worden:

1) Der Anthracit von Swansea. Dichtigkeit = 1,27. Er ist glänzend schwarz, von blättrigem Gefüge, unebenem Bruch, leicht zerbrechlich; er verbrennt ohne zu zerfallen und ohne Flamme.

2) Anthracit von Sablé. Dichtigkeit = 1,75, ist stark glänzend, hat muschlichen Bruch und brennt wie der vorige.

3) Anthracit von Vizille. Dichtigkeit = 1,73, sehr glatter Bruch, schwer zu pulvern, sein Pulver schwärzt die Finger nicht.

4) Anthracit von Isère. Dichtigkeit = 1,65, hat blättrigen Bruch, verbrennt schwer und ohne Flamme.

Elementaranalyse:	1)	2)	3)	4)
Kohlenstoff	90,58	87,22	94,09	94,00
Wasserstoff	3,60	2,49	1,85	1,49
Stickstoff	0,29	2,31	2,85	0,58
Sauerstoff	3,81	1,08	0,00	0,00
Asche	1,72	6,90	1,90	4,00

Technische Analyse:

Coaks	91,52	89,33	88,33	93,33
Liter Gas bei 0° und 0,76 M.	24	19,56	6,92	16,99
Reducirtes Blei	33,3	30,87	31,8	32,30
Spuren von Schwefel	—	—	—	—

In Swansea verschafft man sich gegenwärtig durch Leitung von Wasserdämpfen über das bis zum Rothglühen erhitzte Material ein sehr leuchtendes und geruchloses Gas; dabei besitzt der Anthracit eine solche Reinheit, dass in den Retorten keine Spur einer kohligen Substanz zurückbleibt. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 27. Ann. de Chim. et de Phys. Juin 1840, 200.)

Alkalische Schwefelquelle bei Malsch, nächst Wiesloch im Grossherzogthum Baden. Nach einer im Laboratorium von Probst durch Dr. Posselt ausgeführten Untersuchung enthält dies Wasser, zugleich verglichen mit den benachbarten Quellen in Langenbrücken und Zaisenhausen, in 16 Unzen:

	Malsch, nach Posselt.	Langenbrücken, nach Geiger.	Zaisenhausen, nach Probst.
Hydrothionsäure	0,316	0,250	0,424 Cub.Z.
Freie Kohlensäure	6,423	2,500	3,611 „
Kohlens. Natron	14,000	0,220	— Gran.
Schwefels. Natron mit Kali.	1,800	0,573	0,512 „
Kohlens. Kalk und Magnesia	0,012	2,851	2,564 „
Wasserfreien Gyps	—	0,321	12,117 „
Chlornatrium	0,008	Spuren	0,017 „

Im Uebrigen enthalten diese drei Wasser etwas Kiesel, Eisen und organische Substanz. (Correspondenzblatt des pharm. Vereins in Baden, Nr. 7, 120.)

Vanadin fand Karsten in den Mansfelder Kupferschieferschlacken.— Vanadinsaures Ammoniak liefert mit Galläpfelauflösung die vorzüglichste schwarze Tinte, die weder durch Alkalien, noch selbst durch Chlor vertilgbar ist, und durch Säuren bloß gebläut wird. (Pogg. Ann. I, 313.)

b) Chemie der organischen Stoffe.

Fuselöl der Kartoffeln. Aus den fortgesetzten Untersuchungen von Cahours ergibt sich, dass die auffallendste Analogie zwischen diesem und dem Weinalcohol stattfindet, was sich aus der Gegenüberstellung der beiderseitigen Verbindungen am besten erkennen lässt:

	C	H	H	O		C	H	H	O
Alcohol . . .	4	8,	4	2	Fuselöl	10	20,	4	2
Aether	4	8,	2	1	Amilenäther	10	20,	2	1
Aetheren . . .	4	8.			Amilen	10	20.		
Aldehyd	4	8,		2	Amilenaldehyd . . .	10	20,		2
Essigsäure . . .	4	8,		4	Valeriansäure . . .	10	20,		4

Eben so harmoniren nach diesen Zahlen der Chlor-, Brom-, Jodwasserstoffäther mit den entsprechenden Verbindungen des Amilens; die Schwefelweinsäure mit der Amilenschwefelsäure, der Essigäther mit dem essigsauren Amilen etc. Wie Essigsäure unter Einfluss von Platinmohr und Luft aus dem Alcohol entsteht, so entsteht Valeriansäure aus dem Fuselöl. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 171. Ann. de Chim. et de Phys. Oct. 1840, 193.)

Festes Anisöl besteht nach Cahours aus $\overset{22}{\text{C}}\overset{26}{\text{H}}\overset{2}{\text{O}}$; die Dichtigkeit seines Dampfes ist = 5,68, was 4 Volumen darstellt. Unter dem Einflusse von Chlor und Brom erzeugt es Körper, welche dargestellt werden durch $\overset{22}{\text{C}}\overset{20}{\text{H}}\overset{6}{\text{Cl}}\overset{2}{\text{O}} + \overset{22}{\text{C}}\overset{20}{\text{H}}\overset{6}{\text{Br}}\overset{2}{\text{O}}$, d. h. durch das ursprüngliche ätherische Oel, weniger 6 Aeq. Wasserstoffs, welche durch 6 Aeq. Chlors oder Broms ersetzt werden. Die Chlorverbindung ist flüssig, die Bromverbindung krystallisirt.

Mit verdünnter Salpetersäure gibt das Anisöl krystallisirte Anissäure $\overset{16}{\text{C}}\overset{14}{\text{H}}\overset{6}{\text{O}}$, mit concentrirter Salpetersäure die krystallisirende Anis-Salpetersäure = $\overset{16}{\text{C}}\overset{12}{\text{H}}(\overset{2}{\text{N}}\overset{4}{\text{O}})\overset{6}{\text{O}}$. Kalk mit Kali wandelt das Anisöl in eine eigenthümliche, noch nicht untersuchte Säure um. Schwefelsäure verwandelt es in einen isomerischen, festen, über 100° schmelzbaren Körper

um, „Anisoïn“; er ist in Wasser nicht, wenig in Weingeist, aber leicht in Aether löslich.

Sternanis- und Fenchelöl. Die festen Oele des Sternanises und des Fenchels haben dieselbe Zusammensetzung wie das feste Anisöl. Das ätherische Oel des bitteren Fenchels besteht aus zwei Oelen, von denen das eine mit dem festen Anisöl isomerisch ist und das andere die Zusammensetzung des Terpentins besitzt. Das letztere gibt mit dem Stickstoffoxyd auf directem Wege eine krystallisirte Verbindung, welche dargestellt wird durch $\overset{15}{C}\overset{24}{H}\overset{4}{N}\overset{4}{O}$. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 58. *Revue scient.* Nr. 9. Sept. 1840, 342.)

Wachsartige Substanz im Zuckerrohr. Avenin hat gefunden, dass das violette Rohr am meisten Pflanzenwachs enthält; es findet sich als ein meergrüner Staub, der die Schale und die Basis der Blätter bedeckt; durch Digeriren mit kaltem Alcohol lässt es sich reinigen. Es ist in Wasser, kaltem Alcohol und Aether unlöslich. In kochendem Alcohol ist es löslich, die Lösung gerinnt beim Erkalten und gleicht dem Opodeldok. In Aether löst es sich in der Wärme nur in geringer Menge auf und scheidet sich beim Erkalten in krystallinischen Wäzchen aus; es besitzt eine gelbliche Farbe, und ist spröde, verbrennt mit einer hellen Flamme und schmilzt bei 82° C., bei 80° wird es fest; sein spec. Gewicht ist = 0,961; Alkalien wirken kaum darauf ein. Avenin nennt es „Cerosin“. Dumas fand es zusammengesetzt aus 81,00 C, 14,16 H und 4,84 O, woraus er die Formel ableitet $\overset{48}{C}\overset{100}{H}\overset{2}{O}$. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 238 und 242. *Ann. de Chim. et de Phys.* Oct. 1840, 218 und 222.)

Fossiles Wachs wurde zu Truskawietz in Gallizien in Lagern von bituminösem Sandstein gefunden, es besitzt eine bräunlichschwarze Farbe und einen durchdringend bituminösen Geruch. In Alcohol und Aether ist es wenig löslich. Bei 59° C. schmilzt es, bei 100° verliert es etwas Wasser, bei höherer Temperatur destillirt Oel und ein gelbgefärbter Stoff über, der durch Lösung in Aether in weissen perlmutterartigen Blättchen erhalten wurde und sich wie Paraffin verhielt. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 181. *Ann. de Chim. et de Phys.* Oct. 1840, 214.)

Pigetit. So nennt Johnston eine an den Wänden von Granithöhlen der östlichen und westlichen Küsten Cornwall's vorkommende Incrustation. Die Substanz ist braun, gibt ein gelbliches Pulver, ist unlöslich in Alcohol und Wasser; sie enthält eine dunkelbraune, lösliche, nicht zerfliessliche vegetabilische Säure, „mudesige Säure“, welche aus $\overset{12}{C}\overset{10}{H}\overset{5}{O}$ besteht. Durch Behandlung derselben mit Salpetersäure entsteht eine neue Säure, die Mudesinsäure, welche mit Thonerde- und Quecksilberoxydsalzen gelbe Präcipitate gibt. (Journ. f. pr. Chem. XXII, 182. *Phil. Mag.* Nov. 1840.)

Der **künstliche Bernstein**, wie ihn Dr. Voget dargestellt, ist, in Uebereinstimmung mit Brandes, nach Schmidt in Sonderburg ein künstlich oxydirtes Harz, vom Bernstein selbst bestimmt unterschieden. Vielleicht aber doch ein Uebergangsproduct? (Arch. d. Pharm. XXVI, 69.)

3. Physiologische und pathologische Chemie.

Wirkung verschiedener Metallsalze auf das Eiweiss und auf gewisse thierische Gewebe, von Lassaigne. Im Widerspruche mit Mulder's Angaben, denen zu Folge verschiedene Metallsalze durch Eiweiss in der Art zersetzt werden, dass daraus Metalloxyd-Albuminate niedergeschlagen werden, ohne dass die Säure des Metallsalzes in die Verbindung einging, gehen aus Lassaigne's umfassenden Untersuchungen über diesen Gegenstand folgende Resultate hervor:

1) Das Eiweiss verbindet sich mit gewissen Verhältnissen von Metallsalzen zu in Wasser unlöslichen (Tripel-) Verbindungen, welche im Ueberschusse von Eiweiss oder von dem Metallsalze meistens löslich sind.

2) Diese „Albuminate“ stellen Verbindungen mehrerer Atome Eiweisses mit einem Atom des Metallsalzes dar.

3) Sie können sich in den Auflösungen mehrerer Alkalisalze, die das Metallsalz an und für sich zerlegen würden, unzersetzt auflösen.

4) Es ist zu vermuthen, dass die medicinische Wirkung der Metallsalze von der Erzeugung ähnlicher Verbindungen mit den Geweben der Organe und dem in den verschiedenen thierischen Flüssigkeiten vorhandenen Eiweiss abhängt, weshalb

5) eine therapeutische Würdigung dieser Verbindungen von Eiweiss und Metallsalzen von Interesse sein dürfte.

6) Durch die Wirkung eines Metallsalzes auf irgend ein Gewebe entsteht eine, die Lebens-Functionen derselben verändernde Verbindung. (Journ. d. Ch. méd. 2. Sér. VI, 289.)

Ein **eiterhaltiger Harn** einer Frau, die in Folge einer Erkältung unter den Erscheinungen einer Unterleibsentzündung mit heftiger Strangurie erkrankt war, ist von R. Brandes analysirt worden. Er war von schmutzig-gelblicher Farbe, reagirte sauer, war trübe und lagerte nach einiger Zeit eine schwach gelblichweisse, zähe Masse ab. R. Brandes fand darin: Eitermaterie (oder mehr oder weniger veränderten Faserstoff), saures harmsaures Ammoniak, phosphorsaures Natronammoniak, Chlornatrium, schwefelsauren Kalk, Milchsäure und thierische, durch Gallustinctur fällbare Materie. (Arch. d. Pharm. XXVI, 300.)

Extractive Materien thierischer Gebilde. Unter den Chemikern, welche sich mit der Untersuchung extractiver Materien, d. h. jener Substanzen, welche im thierischen, wie im vegetabilischen Körper überall, wo Zellen sich bilden und verändern, in Folge dieser Bildung, so wie in Folge der Veränderung, Verbrauchung und Auflösung alter Zellen entstehen, befasst haben, steht Berzelius oben an. Neuerdings hat auch Fr. Simon, durch die Herausgabe seines sehr schätzbaren Handbuchs der angewandten medicinischen Chemie hiezu veranlasst, und durch viele achtungswerthe Leistungen im Felde der pathologischen und physiologischen Thierchemie vornehmlich hiezu berufen, eine Reihe von Untersuchungen über die fraglichen Stoffe angestellt, die unsere Kenntnisse in dieser Beziehung um ein Namhaftes erweitern, ohne uns jedoch über die chemische Bedeutung derselben namentlich in so ferne aufzuklären, ob dieselben als Educte, oder als, wenigstens theilweise, Producte der chemischen Behandlung, oder endlich als Gemenge verschiedener Stoffe, zu betrachten seien. Fr. Simon untersuchte die extractiven Materien des Fleisches und Blutes, des Harns, der Milch und des Speichels. Die Darstellung und Sönderung der fraglichen Materien bewerkstelligte er durch Ausziehen der trocknen Stoffe (somit auch des ausgetrockneten Harns, der abgedampften Milch u. s. w.) mit Wasser (Wasserextract) und des Rückstandes durch Weingeist. Die erhaltenen Extracte wurden, nach Bedürfniss, weiter durch absoluten Alcohol, Aether u. s. w. in entferntere Bestandtheile zerfällt. Die Prüfungs- und Unterscheidungsmittel der einzelnen extractiven Materien bildeten meistens: Gerbsäure und Gallusinfusion, Bleisalze, Brom- und Jodlösung, Kaliumeisencyanür, Quecksilberchlorid, Zinnchlorür, Platinchlorid, essigsäures Kupferoxyd und Alcohol. Im Fleische unterscheidet Fr. Simon 11 näher charakterisirte, aber zum Theil ohne Zweifel bloss Gemenge darstellende extractive Stoffe, darunter Zomidin, das Berzelius bereits näher beschrieben hat, und welches sich dadurch auszeichnet, dass es von Gerbsäure und Jodlösung nicht, wol aber von Alcohol, Bromlösung, Platinchlorid, Zinnchlorür, salpetersaurem Silberoxyd, essigsäurem Kupferoxyd und basisch essigsäurem Bleioxyd gefällt wird. Es ist eine braune, nicht hygroskopische, angenehm nach Fleisch riechende und schmeckende Masse, — ferner eine krystallinische, in Alcohol lösliche, durch Quecksilberchlorid, basisch essigsäures Bleioxyd, Zinnchlorür, Jodlösung und Galläpfelinfusion fällbare Substanz: *Optanin*. Das *Chevreul'sche Creatin*, dessen Existenz *Wöhler* bestätigte, hat Fr. Simon nicht auffinden können. Die extractiven Materien der übrigen, oben genannten, thierischen Flüssigkeiten und Secretionen hat Dr. Simon weniger umständlich und genau erforscht. (Vergl. dessen Handb. d. organ. medic. Chem. I, 125 und 227 ff., und Arch. d. Pharm. XXVI, 273 ff.)

Quantität der für das Pferd während 24 Stunden zum Athmen nöthigen Luft. Behufs einer rationellen Construction von Militärpferdställen ward der Pariser Akademie vom dortigen Kriegsministerium die Erledigung obiger Frage mit der weitem Auflage übertragen, sowol jene Luft, die innerhalb 24 Stunden durch den Mist und die Streu verdorben, als auch die Erneuerung mit in Anschlag zu bringen, welche durch Luftventilation in dem Stalle, worin das Pferd eingeschlossen ist, hervorgebracht wird. Gemeinhin hat man die für ein Pferd binnen 24 Stunden nothwendige Luftmenge auf 50 Cubikmeter (also fast sechs Mal so viel, als der Mensch zum Athmen während eines gleichen Zeitraumes bedarf) geschätzt. Dabei war eine frühere akademische Commission im Ganzen auch für die Praxis stehen geblieben, wiewol die Theorie nach Mengies nur 41,997 und nach Dumas' neuesten Angaben nur 22,896 Cubikmeter heischt, wobei jedoch einerseits die Individualität der Thiere nicht genug in Anschlag gebracht zu sein scheint, während anderseits beide Angaben als Maxima zu betrachten sind, die sich um die ganze Quantität Luft zu hochgestellt finden, welche innerhalb 24 Stunden durch Ventilation ersetzt werden kann. Um dies zu verstehen, muss man die Basis der von Dumas aufgestellten Angaben kennen. Nach demselben gebraucht der Mensch binnen 24 Stunden 7632 Liter Luft; dabei werden 267 Liter Kohlensäure hervorgebracht; die ausgeathmete Luft enthält auf 100 nur 3,5 Volumen Kohlensäure, und diese Data führen, unter der Voraussetzung, dass die Brust der Pferde zu der des Menschen sich wie 3:1 verhalte, zu der Annahme von 22,896 Cubikmeter Luft, als des für ein Pferd binnen 24 Stunden benöthigten Quantum.

Da nun nach besonderen Versuchen von Boussingault, einem der Commissionsmitglieder, die aus dem Mist und der Streu sich entwickelnde Kohlensäure verhältnissmässig unbedeutend ist, auch die in Folge des Respirations-Processes in die Luft übergeführte Kohlensäure durch den stets stattfindenden Luftzug grösstentheils hinweggeführt wird, so schloss die Commission, unter Hinweisung auf die Erfahrungen und Berechnungen von Dumas: dass in einem Stalle, wo je nach den Thüren und Fenstern und in einem weit höheren Grade nach einer fest eingerichteten Ventilation die Luft sich erneuert, ein Pferd dem Mangel an atmosphärischem Sauerstoff nie ausgesetzt sein wird, wenn es 25—30 Cubikmeter Luft vorfindet. (Compt. rend. 1841.)

4. Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Chinesischer Thee. Nach dem Berichte des englischen Missionärs W. G. Medhurst (Teutsche Bearb. Stuttgart, Weise und Stoppani, 1840, 88) werden folgende Theesorten unterschieden.

I. Schwarzer oder brauner Thee:

- 1) *Wu-i, Moje* oder *Thee Bou*, so benannt nach einer berühmten Gebirgskette, in der Provinz Foh-kien, wo dieser Thee wächst.
- 2) *Kien-pei* oder *Campae* (so viel, als am Feuer gedörrter Thee).
- 3) *Kang-fu* oder *Con-yo* (so viel, als Arbeiterthee).
- 4) *Pih-hao* oder *Pecco* (so viel, als weisser Flaumthee).
- 5) *Pao-tschong* oder *Poutschong* (eingewickelter Thee, so genannt, weil er in Papierstücke gewickelt wird).
- 6) *Seaou-tschong* oder *Soutschi* oder *Kaper* (so viel, als doppelt zusammengesetzter Thee).

II. Grüner Thee:

- 1) *Song-lo* oder *Singlae* (Tannenzapfenthe, wegen seiner Aehnlichkeit mit diesen).
- 2) *Hi-tschon* oder *Haysan* (Thee der glücklichen Quelle).
- 3) *Pietscha* oder *Haysanskin* (so viel, als Hautthee).
- 4) *Ton-ki* oder *Twankay* (so viel, als Stromstationthee).
- 5) *Tschu-tscha, Tio*, Perl- oder Schiesspulverthee.
- 6) *Yu-thien, Autschain* (oder Junger Haysan, so viel, als vom Regen gesammelter Thee).

Medhurst erinnert weiter: „Ob der grüne und schwarze Thee von Einer Pflanze, oder von verschiedenen Gewächsen komme, ist noch nicht völlig entschieden, wahrscheinlicher ist das Erstere. Der schwarze Thee wird am meisten in der Provinz Foh-kien, und der grüne in Tsche-kieng gebaut.“

Es scheint fast, als liege in Beziehung auf die rücksichtlich der Abstammung der verschiedenen Theesorten noch immer herrschende Streitfrage die Wahrheit in der Mitte. Wenn auch Medhurst's Angaben nicht deutlich genug sind, um errathen zu lassen, ob in der Provinz Foh-kien eine besondere Art oder Abart der Theestaude cultivirt werde, die unmittelbar braunschwarze Blätter liefere, oder ob in dieser Provinz die Zubereitung von schwarzem Thee aus grünen Blättern vorzugsweise gehandhabt werde: so scheint dafür aus der Benennung „Kien-pei“ hervorzugehen, dass wenigstens diese Theesorte, die auch den Namen Canpon im Handel erhalten hat, und, was wohl zu bemerken ist, unter den schwarzen Theesorten eine untergeordnete Stelle einnimmt, durch Einwirkung erhöhter Dörrhitze, vielleicht aus geringeren, theilweise ver-

dorbenen, grünen Theeblättern, gewonnen wird. Es entsteht also die Frage: werden alle schwarzen Theesorten aus grünen Blättern durch starkes Dörren erzeugt? — eine Frage, die, vor der Hand wenigstens, gewiss nicht geradezu bejaht werden kann.

Das Gelbwerden der Jodsalben entsteht entweder: wenn das Jodkalium zugleich mit jodsaurem Kali verunreinigt ist, bei Anwendung ranciden Fettes, bei Anwendung weissen Waxes, in so fern dasselbe beim Bleichen, wobei man ihm oft noch Talg zusetzt, ranzig wird (Meurer, Arch. d. Pharm. XXVI, 247),

und natürlicher Weise auch bei gleichzeitiger Gegenwart von Stoffen, welche Jod mehr oder weniger frei legen, z. B. Metalle. Namentlich ist hier das Eisen aufzuführen, da eiserne Spateln zu den Geräthschaften gehören, die in den Apotheken nicht selten mehr, als es geschehen sollte, zur Bereitung von Arzneien gebraucht werden.

Medicinische Anwendung des Eisenjodürs (*Ferr. jodat.*, *Protojoduretum ferri*). Dieses Präparat hat seit einiger Zeit in Deutschland, wie in andern Ländern, mehrfache Anwendung gefunden, und es ist nur zu beklagen, dass die Aerzte nicht bereits früher mehr auf die Vorschläge Fischer's, Frederking's, Wackenroder's u. A. eingegangen sind, die die ungleichmässige Zusammensetzung und Unhaltbarkeit des festen sogenannten Eisenjodürs berücksichtigend, eine flüssige Form, jene eines Syrups, worin der Zucker eine präservative Rolle spielt, in Vorschlag gebracht haben. In Frankreich scheinen die desfallsigen Arbeiten deutscher Pharmaceuten gänzlich unbekannt geblieben zu sein; daher mag es kommen, dass Professor Dubasquier in Lyon das flüssige Eisenjodür als eine, von ihm ausgehende, neue, höchst wichtige, Arzneiform (*Journ. de Pharm. XXVII, 112 ff.*) in jüngster Zeit bezeichnet. Dem sei, wie ihm wolle, der französische Arzt hat sich um dieses Präparat und dessen therapeutische Benutzung in jedem Falle gegründete Verdienste erworben, und wir halten die von ihm bezüglich der Anwendung des Eisenjodürs gegen scrophulöse Leiden, namentlich aber in der tuberculösen Lungenschwindsucht, empfohlenen Arzneiformeln in diesen Blättern aus dem erwähnten Grunde für sehr angemessen.

Hr. Dubasquier bringt, als Basis aller übrigen, eine erste Formel, eine Normalsolution von Eisenjodür (*Solutio normalis Jodureti ferri, Dubasquier*) in Vorschlag. Um diese zu fertigen, nimmt man 10 Grm. Jods, 20 Grm. Eisenfeile und 80 Grm. destillirten Wassers, und gibt das Ganze in einen kleinen 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 be-

ginnt, 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 gänzlich erfolgt. Die oben vorgeschriebene Eisenmenge übersteigt den stöchiometrischen Antheil des Eisens im Jodür, allein dieser Ueberschuss bedingt schnellere Verbindung und vollständige Sättigung, ohne dass es dem Jod dadurch möglich würde, eine grössere Menge des Metalls aufzunehmen. Obwol sich das flüssige Eisenjodür über Eisenfeile ziemlich lange ohne bedeutende Veränderung aufbewahren lässt, so rath Dubasquier gleichwol, dasselbe stets *ex tempore* darzustellen, worin ihm beizustimmen sein dürfte. Die Filtration der Lösung muss bei möglichst abgeschlossener Luft geschehen.

Diese Normal-Solution bildet nun die Grundlage nachstehender Formeln.

1. *Syrupus Jodureti ferri.*

<i>R. Solut. normal. etc.</i>	4 Grm.
<i>Syr. Gumm. arab.</i>	200 „
<i>Syr. flor. Aurant.</i>	50 „

M.

Jeder Theelöffel voll Syrup = circa 4 Tropfen der Normalsolution. Man kann diesen Syrup, der völlig klar und farblos, auch, um sich längere Zeit hindurch zu halten, etwas consistenter sein muss, als ein gewöhnlicher Syrup, mit Milch, kohlensaurem Wasser, oder Haferschleim, *ex tempore* vermischt, reichen lassen.

2. *Aqua carbonica cum Jodureto ferri No. 1.*

<i>R. Solut. norm. etc.</i>	1 Grm.
<i>Aquae carbon.</i>	1 Lag.
<i>Syrup. Gumm. arab.</i>	80 Grm.

Von diesem Wasser, das man sich durch anfängliches Mischen gleicher Volumina von Syrup und Normallösung, und Eintragen dieser Mischung in den Rest des in der Bouteille befindlichen kohlensauren Wassers verschafft, hat man noch Nr. 2, Nr. 3 und Nr. 4, je nachdem 2, 3 oder 4 Grm. Eisenjodürs auf die Flasche genommen werden.

3. *Electuarium Jodureti ferri.*

<i>R. Solution. norm. etc.</i>	15 Gtt.
<i>Mell. narbon.</i>	50 Grm.

M.

Theelöffelvollweise innerhalb 24 Stunden zu nehmen.

4. *Pilulae cum Jodureto ferri.*

<i>R. Jodii</i>	8 Grm.
<i>Limat. ferri</i>	16 „
<i>Aquae dest.</i>	25 „

Die, nach obiger Vorschrift dargestellte und filtrirte Lösung lässt man in einem eisernen, nicht verzinnten Löffel mit

Mell. narbon. 20 Grm.

rasch bis zur Syrupsdicke eindampfen, und setzt dann

Gumm. Tragac. 12 Grm.

unter beständigem Umrühren zu.

Diese Masse ist auf 200 Pillen berechnet, wovon jede 4 Tropfen der Normallösung repräsentirt, und die man, obschon sie sich an und für sich lange halten (was man erkennt, wenn sie beim Zerschneiden in dünne Scheiben ungefärbt und etwas durchscheinend sind), füglich mit Gallerte überziehen könnte. Man wird sie auch bei Chlorosis statt der Pillen mit kohlensaurem Eisenoxydul mit Erfolg anwenden können.

5. *Tabulae cum Jodureto ferri.*

R. Solut. norm. etc. 20 Grm.

Mass. past. Alth. q. s. ut f. Tab. 200.

Die Normallösung wird in einem eisernen Löffel mit

Pulv. sacchar. 32 Grm.

erhitzt. Nach Einkochen bis zur Fadeneconsistenz fügt man die Paste hinzu und theilt in Täfelchen ab, deren jede einen Tropfen der Normallösung darstellt. Die Tablettchen müssen farblos (weiss) sein.

6. *Gelatina Lichenis islandici cum Jodureto ferri.*

R. Solut. norm. etc. 30 Gtt.

Gelatin. Lichen. isl. 100 Grm.

Man lässt die Gelatine in mässiger Wärme schmelzen, fügt die Lösung hinzu und lässt sofort die Mischung im Keller erstarren.

7. *Clysm. cum Jodureto ferri.*

R. Solut. norm. etc. 15—20 Gtt.

Gumm. arab. $\frac{1}{2}$ Litr.

M.

Für zwei Klystiere, Morgens und Abends. Bei Diarrhöen, oder wenn die Eingeweide das Klystier nicht aufnehmen sollten, kann man 3—10 Tropfen *Laudan. Rouss.* hinzufügen. Im Uebrigen kann man dieser Gebrauchsweise sich bedienen, wenn der Patient gegen den Geschmack des Eisenjodürs grossen Widerwillen empfindet. — Die anfängliche Dosis der Normallösung in der einen oder andern der angezeigten Formen ist 15 Tropfen. Man kann damit bis zu 120 Tropfen binnen 24 Stunden steigen; Dubasquier verbindet damit den Gebrauch tonischer Mittel und eine stärkende Diät, wesentlich von gebratenem Fleisch u. s. w. Ferner empfiehlt Dubasquier, den Gebrauch des Arzneimittels beharrlich fortzusetzen, so dass Diarrhöen und leichte gastrische Neigungen die Fortsetzung nicht stören dürfen; Beängstigungen und gehemmte Respiration allein rechtfertigen eine Unterbrechung in der Anwendung desselben.

Das gewöhnliche feste Eisenjodür der Pharmakopöen fand Dubasquier aus freiem Jod, Eisenjodid, Eisenjodür zu unbestimmtem Antheile, und Eisenoxyd bestehend. Inzwischen dürfen wir nicht übersehen, dass sich reines Eisenjodür auch in grünlichen Krystallen erhalten lässt, allein die Darstellung der letzteren bleibt immer sehr schwierig.

Unguent. Linariae empfiehlt Döpp (Nord. Centralbl. 1840, 180), durch Mischen von 3 Drachmen weissen Waxes und 2 Unzen *Oleum Linariae coctum* herzustellen. Eben so soll man auch *Unguent. Digitalis, Belladonnae* und *Hyoscyami* bereiten, da die fraglichen Oele viel haltbarer seien, als die gewöhnlichen Salben.

Anbau der Mentha piperita. Nach Geiseler soll man dieselbe in Rinnen, die 1 Fuss von einander entfernt sind, pflanzen, damit das Unkraut, unter Ersparung des Jätens, mit der Hacke entfernt werden kann. Ferner soll jede Staude 1 Fuss von der andern entfernt eingepflanzt werden, da in diesem Falle die einzelnen Pflanzen dichte Rasen bilden, die im Frühjahr mit einem Ballen Erde herausgenommen und nach dem Umgraben und Düngen des Erdreichs wieder eingesetzt werden können. Voget empfiehlt Vermehrung der Pfeffermünze durch Stecklinge. (Voget's Not. V, 115.)

Das Gelbwerden des Bleicerats hat schon viele Pharmaceuten beschäftigt, ohne dass man der Ursache desselben auf die Spur gekommen wäre.

5. Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Vergiftung durch Arsen. Folgende inhaltsschwere Worte, welche der geheime Obermedicinalrath Dr. Wurzer zu Marburg im Repertorium für die Pharmacie (XXIII, 365 ff.) ausspricht, theilen wir, der hohen Wichtigkeit des Gegenstandes halber, wörtlich hier mit. Es scheint uns der verehrte Jubilar mit dem Ausspruche Orfila's in dem Lafarge'schen Prozesse ebenfalls nicht einverstanden zu sein.

„In der neuesten Zeit haben wir so viele und mitunter so vortreffliche Methoden kennen gelernt, die Gegenwart des Arsens bei gerichtlichen Untersuchungen auszumitteln, und dem Richter sogar im regulirten Zustande darzustellen, dass die kühnsten Hoffnungen früherer Zeit weit übertroffen worden sind.

„Offenbar sind ehemals durch unvollkommene Versuche und mangelhafte Reagentien wirkliche Arsen-Vergiftungen oft nicht erkannt worden. Durch genauere Kenntniss der Reagentien und zweckmässigeres Verfahren kann dies jetzt bei Sachkundigen nicht mehr stattfinden; aber

dafür kann es jetzt möglich werden, dass ein Unschuldiger, als Vergifter, vom Richter verdammt werde.

„Man hat in der neuesten Zeit gefunden, dass Arsen ein Bestandtheil unserer und vieler Thiere Knochen sei. In unsern Nahrungsmitteln wurde bis jetzt keines angetroffen; es muss demnach in uns erzeugt werden! Nun kann es also wahrscheinlich nach dem Gesundheitszustande des Individuums, nach der Verschiedenheit der Diät u. s. w., wie auch nach dem Gebrauche gewisser Arzneimittel, z. B. vieler Antimon-Präparate, bald in grösserer, bald in geringerer Menge zugegen sein, wie dies mit der Harnsäure im Urin der Fall ist, und da es ein Bestandtheil der Knochen sein soll, so muss es doch wol im Blute befindlich sein, ehe es ein Bestandtheil der Knochen werden kann.

„Orfila und Couërbe sind der Meinung, dass wir mit dem Fleische kleine Quantitäten Arsens in den Leib bekämen; wie kömmt es aber in das Fleisch? Und wird das Arsen in den Thieren erzeugt, warum soll es sich auch nicht im Menschen erzeugen? In den Leichen der Landleute, die oft Jahre lang kein Fleisch geniessen, soll also wol wenig oder gar nichts davon enthalten sein? Die Leichen der Reichen müssten daher in jedem Lande weit mehr Arsen enthalten, als die der Armen? Die Völker, welche der Religion Brahma's folgen, würden demnach wol gar kein Arsen in ihren Knochen haben!

„Ist Arsen im Fleische der Thiere, wie und wodurch wird dasselbe erzeugt? Bei der Fäulniss menschlicher Leichen soll sich, nach neuerer Erfahrung, Arsen entwickeln, das man sogar auf chemischem Wege nachweisen könne!

„Es ist also nicht zu verwundern, dass, wenn man, nach Orfila, eine ganze oder halbe Leiche auskocht, die erhaltene Bouillon, auf die von demselben angegebene Weise, mit Reagentien prüft, sehr oft Arsen erscheint, ohne dass eine Arsen-Vergiftung statt gehabt hat.

„Orfila hat 15 Pfund Muskelfleisches (also mehr als die Hälfte der Muskelmasse eines Erwachsenen) mit Salpetersäure zerstört, dann mit Wasser ausgezogen und den Auszug dem Marsh'schen Experimente unterworfen, und er erhielt einen Arsenfleck auf dem Porcellan, den er auf $\frac{1}{4}$ Milligramme schätzte, während er bei einem vergifteten Individuum, bei demselben Verfahren, wenigstens eine 300fach grössere Menge erhielt! Aber wo ist denn nun die Grenze, über welche hinaus mit Bestimmtheit „Vergiftung“ ausgesprochen werden kann; da zumal, wie gesagt, mancherlei Verhältnisse in Diät, Lebensart, vielleicht selbst im Gemüthszustande u. s. w. die Quantität des Arsens in der Leiche, ohne Vergiftung, vermehren konnten?

„Ehe also obige wesentliche Punkte nicht durch vielfältige und genaue Versuche vollkommen erörtert sind, halte ich dafür, dass nur dann mit Bestimmtheit behauptet werden könne: dass eine Arsen-

Vergiftung stattgefunden habe, wenn neben den bekannten Symptomen der Arsen-Vergiftung bei dem Lebenden und den charakteristischen Erscheinungen in der Leiche (namentlich im Magen und Zwölffingerdarm) noch Arsen in den genossenen Speisen, oder im Magen und Darmkanal, oder im Ausgebrochenen, oder in den Excrementen gefunden wurde, oder aber endlich, wenn es nicht innerlich genommen, sondern irgend einem Theile des Körpers applicirt wurde, dort aufgefunden werden konnte.“

Vergiftung durch Blei. In England hatte kürzlich eine Kuh etwa $\frac{1}{2}$ Pfund mit Bleiweiss bereiteter Malerfarbe verschluckt. Heftige Schmerzen liessen sich plötzlich erkennen, Zusammenziehen des Leibes, die Hörner gegen die Wand gedreht, hartnäckige Verstopfung, und endlich am 8. Tage gänzliche Lähmung des Rumpfes und der Glieder. Starke Gaben von schwefelsaurer Magnesia, kohlensaurem Ammoniak, Terpentinöl und dann schwefelsaures Natron in grosser Menge wurden gereicht, worauf das Thier Erleichterung fühlte, doch erst nach 10 Wochen völlig geheilt wurde. Zur Zeit der Vergiftung war sie $2\frac{1}{2}$ Monat trächtig und gebar 3 Wochen nachher ein Kalb, das vollkommen kräftig war und keine Spur von Leiden zeigte.

Alfred Taylor untersuchte kurz nach der Vergiftung 1 Pinte der Milch dieser Kuh. Sie war sehr rahmig; nachdem der Rahm davon genommen, behandelte er sie mit 1 Unze Ammoniumsulfhydrats, welches kein Blei anzeigte. Als er jedoch in 10 Unzen dieser Milch Schwefelwasserstoffgas strömen liess, nahm nach kurzer Zeit die Flüssigkeit eine dunkelbraune Farbe an, und nach einigen Stunden entstand ein schwarzer flockiger Niederschlag, der jedoch so gering war, dass mit dem Schwefelblei keine weiteren Versuche angestellt werden konnten. Vergleichende Versuche mit mehren Sorten Milch thaten die Existenz des Bleis bei obigem Falle dar, denn keine nahm die braune Farbe an, die sich jedoch gleich bei Zusatz von Bleisalz zeigte. (Guy's Hospital Reports, April 1841. Gaz. méd. de Paris 1841, Nr. 24.)

Folgen des Genusses der entsamten Mohnköpfe beim Rindvieh. Auf einem Gute bei Marburg, woselbst Mohnbau getrieben wird, hatten die Drescher die ausgedroschenen Mohnköpfe und Schalen, wie dieses mit denen des Wintersamens geschieht, in den Schlempebehälter geschüttet, in welchem das Futter für das Vieh angebrüht wird. Die auf diese Weise mit Branntweinspülicht angebrühten Mohnschalen wurden den Mastochsen, Milchkühen und Rindern zum Nachtfutter gereicht, worauf dieselben schon in der Nacht und am folgenden Morgen in eine äusserst bedenkliche, fast an Raserei grenzende Unruhe verfielen, und dabei an hartnäckiger Verstopfung litten, die Kühe aber ausserdem noch gänzlich von der Milch abliessen. Schnelle Anwendung von Glaubersalz, Leinsamen, Klystiere von Essig, Seife und Oel

retteten das vergiftete Vieh. (Gartenzeitung 1840, Nr. 33. Voget's Not. V, Nr. 4.)

6. Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Fruchtsäfte auszupressen gelingt am besten, wenn man den Früchten einen Theil Hächfels zusetzt. (Art in Voget's Not. V, 115.) — Ich bediene mich zu diesem Zwecke schon lange der Spreue mit gutem Erfolg. C. H.

Bei Bereitung der Blausäure empfiehlt Bolle, das Stossen und Spritzen der Mischung in der Retorte dadurch zu vermeiden, dass man einige Platindräthe in die Mischung bringt. (Voget's Not. V, 115.) — Bekanntlich bedient man sich eines vom Halse der Retorte in deren Wölbung hinabreichenden, spiralförmig gewundenen Platindrathes bei Rectification der Schwefelsäure u. s. w. mit Vortheil.

Spargelpapier. Einer der thätigsten Papierfabrikanten in Gent, Hr. Dieriks, lässt die Spargelreste aus den Gasthöfen und grossen Häusern sammeln, um Papier daraus zu machen. Jeden Abend gehen zwei oder drei Wagen der fadenreichen Stücke in die Büten und fallen unter die Stampfen, um in wenigen Stunden zerrieben zu sein. Dieser Teig braucht nicht gebleicht zu werden; aus dem Kübel geht er durch die Maschine als sehr festes weisses Papier hervor, was nur die Hälfte des Lumpenpapiers kostet. Spargel mit Runkelrübe vermischt, gibt noch wohlfeileres Papier. (Polyt. Beibl. 1841, Nr. 28.)

Bleichen von vegetabilischem Wachs. (Solly im Athenäum; daraus im sächs. Gew.Bl. 1841, 330.) Das Wachs wird geschmolzen, eine kleine Quantität verdünnter Schwefelsäure (1 Schwefelsäure auf 2 Wasser) hineingethan, darauf einzelne Krystalle von salpetersaurem Natron hinzugefügt und das Ganze dann mit einem hölzernen Stabe umgerührt und heiss gehalten. So wird nämlich Salpetersäure als bleichendes Mittel in relativ grosser Quantität von einer breiten Oberfläche aus in einer Art entwickelt, dass alle entbundene Säure nothwendig durch das schmelzende Wachs hindurch gehen muss. Dieses Verfahren entspricht dem Zwecke vollkommen; der Process geht rasch vor sich, veranlasst verhältnissmässig geringe Kosten, und der aus einer Lösung von schwefelsaurem Natron bestehende Rückstand ist leicht zu entfernen.

Vorrichtung zur Verhütung von Feuersbrünsten. (Marasuch; s. sächs. Gew.Bl. 1841, 335.) Dieses Schutzmittel beruht auf dem Grundsätze, dass jeder Körper, der nicht brennt, eine abkühlende Kraft hat, welche in dem Maasse gross ist, als er den Wärmestoff, den er mitgetheilt erhält, abgibt. Die Vorrichtung wird im Innern

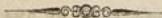
der Schornsteine zwischen der Flamme und dem Orte, wo eine Entzündung erfolgen kann, angebracht, und besteht aus drei in gewisser Entfernung über einander angebrachten Metallgittern. Die abkühlende Kraft dieser Gitter ist so gross, dass, mit welcher Lebhaftigkeit die Flamme an das untere Gitter auch schlagen mag, das oberste doch nicht so heiss wird, dass man die Hand nicht darauf erleiden könnte. Die Funken, die so häufig die Ursache der Kaminbrände werden, erleiden auf ihrem Durchgange durch die drei Scheidewände eine solche Abkühlung, dass sie auslöschen oder wenigstens ganz unschädlich werden. Man darf hoffen, dass diese Apparate bald allgemein in Aufnahme kommen werden, denn sie widersetzen sich 1) der Verbreitung der Flamme und der Funken; sie concentriren 2) die Wärme auf der Heizstelle, und erhöhen dadurch die den Zimmern zu Gut kommende Wärme; sie lassen sich 3) auf Schornsteine und Oefen aller Art und jeder Grösse anwenden, und thun der Güte und dem Zuge der Schornsteine keinen Eintrag, so dass man sie selbst zur Verhütung des Rauchens derselben empfehlen kann.

Wer gewahrt nicht, dass diese aller Würdigung und Anerkennung werthe Erfindung in der Davy'schen Sicherheitslampe ihr Vorbild gehabt hat?

Skinos, ein neues Gerbmittel, wird seit Kurzem aus Griechenland nach Italien und Marseille verführt, und besteht aus den zu gröblichem Pulver gemahlenden Blättern der *Pistacia Lentiscus* und *Terebinthus*. (Buchn. Repert. XVIII, 66.)

Syria, ein dunkelviolettrothes, schweres, geruch- und geschmackloses Pulver. Diesen Farbstoff hält Kring für den vom Saft befreiten und zerriebenen Rückstand von *Coccus Ilicis*. (Journ. de Pharm. 1840, Mars.)

Zur Untersuchung, ob **schwarzes Tuch** in der Wolle oder im Stücke gefärbt ist, bedient man sich der Kleesäure. Man löse etwas derselben oder auch bloß des Kleesalzes in destillirtem Wasser, befeuchte einen Kork mit dieser Lösung und drücke diesen dann auf das zu untersuchende Tuch. Hat die Wolle einen Indigogrund erhalten, und ist sie folglich gutfarbig, so wird die Kleesäure nach einigen Minuten einen grünlich-olivengrünen Fleck auf dem Tuche hervorbringen; wurde das Tuch dagegen ohne Indigo und bloß mit Blauholz und Eisen- oder Kupfervitriol schwarz gefärbt, so wird der von der Kleesäure erzeugte Fleck eine dunkel-orangegelbe oder fahle Farbe haben. (Oeffentl. Blätt.)



FEUILLETON.

Literaturbericht.

Der botanische Führer durch
die Rheinpfalz,
von *Carl König*,
Lehrer a. d. lat. Schule zu Dürkheim.
Mannheim 1841.
Drucku. Verlag von Friedr. Götz.

Wir begrüßen mit Freuden als eine willkommene Gabe vorliegenden Schriftchen, das, wie der Titel angibt, seinem Zwecke, ein Führer durch die Rheinpfalz zu sein, wenn auch nicht im Ganzen, doch theilweise vollkommen entspricht. Die jüngeren Freunde der Pflanzenkunde, denen es hauptsächlich darum zu thun ist, ihre Sammlungen zu bereichern und zu vervollständigen, werden durch Benutzung desselben in den Stand gesetzt, die bisher noch nicht aufgefundenen Pflanzen an Ort und Stelle leichter aufzusuchen; denen, die schon längere Zeit dem botanischen Studium ergeben sind und Zeit und Mühe sich nicht verdrriessen lassen, grössere botanische Ausflüge von ihrem Wohnsitze aus zu machen, wird es zu einem bequemen Erleichterungsmittel dienen, manche in der Gegend ihres Wohnortes oft vorkommende Pflanzen aufzufinden, oder

neue, ihnen bisher unbekannt Standorte kennen zu lernen. Ausserdem enthält es als werthe Zugabe einen Blütenkalender und einige brauchbare Regeln über das Einsammeln, Trocknen und Aufbewahren der Pflanzen.

Zu besonderem Verdienste muss dem Verfasser angerechnet werden, dass er bei der Benennung der Pflanzen nicht allein für die richtige Aussprache der Wörter die Länge und Kürze derselben durch Zeichen bemerklich gemacht, sondern auch der mühsamen und schwierigen Arbeit sich unterzogen hat, die etymologische Abstammung und Bedeutung zu erforschen und nachzuweisen, was besonders Schülern an Lehranstalten wesentlichen Nutzen gewähren wird, da sie zugleich mit dem Einprägen der Namen auf die richtige Aussprache derselben hingeleitet werden und ihnen durch die geschene Zergliederung der Namen nach Abstammung und Bedeutung ein sicheres Hilfsmittel verschafft wird, sie leichter aufzufassen und im Gedächtniss zu bewahren. Allein so rühmlich und anerkennenswerth des Verfassers Mühe und Sorgfalt auch ist, die er auf die

Erforschung und Ausmittelung der Benennungen verwendet hat, so möchte doch Mancher, der sich das Büchlein zum Führer wählt, lieber diesen Aufwand an Mühe und Fleiss vermissen, und die Zeilen, die die etymologischen Angaben ausfüllen, mit einer kurzen gedrängten Angabe der wichtigsten, beim Aufsuchen der Pflanzen gleich in die Augen fallenden Merkmale vertauscht sehen, wodurch der Umfang des Büchleins nur unbedeutend vergrössert, und der Zweck, die Pflanzen zu bestimmen, den das Buch ebenfalls zu erreichen beabsichtigt und der doch immer Hauptsache bleibt, besser erfüllt worden wäre. Noch zweckmässiger wäre es allerdings gewesen, wenn beide Zwecke mit einander vereinigt wären, und zur Ersparung an Raum die Erklärung mancher Ausdrücke, die für den das Buch benutzenden Anfänger doch als bekannt voraussetzen sind oder von ihm leicht übersetzt werden können, weggeblieben wäre. So bleibt es in seiner jetzigen Gestalt immerhin ein blosser Führer, weniger für die angehenden Freunde der Botanik geeignet, als für Botaniker von Fach, denen es eine bequeme Uebersicht über die in der Pfalz vorkommenden Pflanzen und eine ziemlich vollständige Angabe der Standorte und Localitäten darbietet. Diese angegebenen Fundörter, zumal die der seltneren Pflanzen, sind freilich, wie der Herausgeber in der Vorrede selbst andeutet, noch lange nicht erschöpft und könnten jetzt schon durch eine bedeutende An-

zahl neuer bereichert und vervollständigt werden. Auf der andern Seite sind wieder hie und da Standorte aufgenommen worden, an denen die Pflanzen in Folge der fortschreitenden Cultivirung und Urbarmachung des Bodens, so wie der Benutzung desselben zu anderweitigen Zwecken gegenwärtig vergeblich mehr zu finden sind; namentlich ist dies bei mehren der in der Umgegend von Kaiserslautern aufgeführten der Fall. Von geringer Wichtigkeit möchte es scheinen, auf den Anfang und das Ende der Blüthezeit und Fruchtreife besonders Augenmerk zu haben, da ein daraus erwachsender Gewinn für die Wissenschaft nicht abzusehen ist, weil in Folge der Witterung und der verschiedenen Beschaffenheit des Bodens auch bei gleichen climatischen Verhältnissen in dem einen Jahre die Pflanzen früher, in dem andern später zur Blüthe und zur Fruchtreife gelangen, auch dieselben Pflanzen in demselben Districte an Stellen, die der Sonne ausgesetzt sind, oft schon heranzublühen, wenn andere, von der Einwirkung der Sonnenstrahlen weniger begünstigt, noch kaum ihre Blüthe entfalten. So ist namentlich in diesem Jahre durchschnittlich die Vegetation um 10 bis 14 Tage der früherer Jahre voraus, und das Blühen der Frühlingspflanzen und das Heranreifen zur Frucht ging wegen der andauernd heissen, trocknen Witterung schnell vorüber.

Es darf hier nicht unerwähnt bleiben, was zugleich der grössern Verbreitung des Schriftchens nicht

wenig Abbruch that, dass manche Districte in Bezug auf die Standplätze zu stiefmütterlich oder fast gar nicht bedacht sind, so namentlich ausser den in der Vorrede erwähnten Districten die Gegenden der Alsenz und des Glans, überhaupt das ganze Gebiet westlich vom Donnersberg bis zum Glanthal. Dann erkennt man auch nicht, da die Gegenden nicht repräsentirt sind, wie weit das Nahethal zum Floren-Gebiet hinzugezogen ist, wahrscheinlich blos von Kreuznach an bis Bingen hinab, denn sonst, wäre das ganze Nahethal bis hinauf gegen den Ursprung des Flusses (die Gegend von Oberstein abgerechnet, welche in einigen Pflanzen Vertretung gefunden hat) und das zwischen der Nahe und dem Glan liegende Gebiet hinzugezogen, müssten wenigstens eine gewisse Anzahl Standplätze von daselbst vorkommenden Pflanzen aufgezählt sein.

Die geographische Verbreitung ist ebenfalls zu wenig berücksichtigt; es hätte sich von manchen Pflanzen Mehres darüber sagen lassen.

Bei manchen nicht gerade seltenen Pflanzen hätte es genügt, die Angabe der Standorte nur im Allgemeinen zu bezeichnen, statt die Ortsnamen besonders und im Einzelnen anzuführen, wodurch Raum für manches Wichtigere erspart und zugleich für den Anfänger die Täuschung verschwunden wäre, als würden dergleichen Pflanzen als seltener nur an den bezeichneten Stellen aufzufinden sein; dagegen hätten bei manchen seltneren Pflanzen zur Erleichterung für den Auf-

suchenden die Localitäten näher und specieller bezeichnet sein sollen.

Druckfehler sind ausser den angezeigten noch manche stehen geblieben, die, wenn auch nicht alle, doch zum Theil, störend sind, deren Berichtigung bei einer neuen Auflage nicht versäumt werden darf, zumal, da die Fehler hin und wieder Ortsnamen betreffen, die in dieser fehlerhaften Wortform den aufsuchenden Fremdling irre leiten. So z. B. sollte es Seite 5 (bei *Utricul. vulg.*) heissen: Hohenecker Weiher statt höher Weiher, Seite 72 (bei *Gagea pratensis*): Innweiler statt Imweiler, Seite 86 (bei *Pyrola unifl.*): am Hohenecker Weiher statt im Hohenecker Weiher, wiewol diese Pflanze weder im, noch am genannten Weiher vorkommt. Sodann ist bei einigen Benennungen nicht ein und dieselbe Schreibung beobachtet, man findet z. B. Stüterhof und Studernhof, Aschbacher Hof und Assbacher Hof; erstere Wortform wird wol die richtigere sein.

Diese unbedeutenden Ausstellungen sind jedoch keineswegs gemacht, um den Werth des Büchleins herabzusetzen, sondern vielmehr in der wohlgemeinten Absicht, einen Fingerzeig zu geben, worauf bei einer künftigen Auflage noch zur grössern Vervollständigung und Vervollkommnung des Ganzen gehörige Sorgfalt und Aufmerksamkeit verwendet werden möchte.

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass die in dem Werkchen enthaltenen Pflanzen nach dem Linné'schen System geordnet sind,

was für Anfänger weniger Schwierigkeit hat und, wie der Verfasser bemerkt, leichter und schneller zum Ziele führt, als die Anordnung nach dem natürlichen System; doch sind, was sehr zweckmässig ist, hinter den Gattungen die Benennungen der natürlichen Familien nach dem System von De Candolle beigesetzt. Was aber an dem Schriftchen ungerne vermisst wird und den Gebrauch desselben nicht wenig erschwert, ist der Umstand, dass demselben kein alphabetisches Register angehängt ist. Der Ungeübte, mit der Classification nach dem Linné'schen System noch nicht ganz Vertraute verliert Zeit und Mühe, die er unnützerweise mit Hin- und Herblättern hinbringen muss.

Um noch nachträglich einen Wunsch auszusprechen, welchen gewiss nicht wenige Freunde der Botanik mit dem Referenten einstimmt theilen werden, so wäre es vielleicht ein zweckmässigeres und dankenswertheres Unternehmen gewesen, wenn der Verfasser oder einer oder der andere bewährte Botaniker in Verbindung mit ihm (zumal da die von den zu Dürkheim an der Haardt im vorigen Jahre versammelt gewesenen Naturfreunden zur Gründung eines pfälzer Vereins für Naturgeschichte, unter dem Namen „Pollichia“, entworfenen Statuten die Genehmigung von Seiten der hohen Regierung nicht erhalten haben), — die Aufgabe sich gestellt hätte, die *Historia plantarum* von Pollich von Neuem zu bearbeiten, die Standplätze zu be-

richtigen und zu vervollständigen, dieseit dem neu aufgefundenen Pflanzen an Ort und Stelle einzutragen etc., wenn, soweit durch diese neue Uebersetzung das geschätzte Werk zu einer, dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft angemessenen Vervollkommnung gebracht und dadurch zugleich dem unermüdeten, fleissigen Forscher, dem die Naturwissenschaft in unserm Vaterlande, besonders in botanischer Hinsicht, so viel verdankt, ein würdiges, bleibendes Denkmal gesetzt worden wäre. B....r.

Flora von Coblenz,

von Math. Jos. Löhr.

Apotheker zu Trier etc.

Cöln 1838. Druck und Verlag von Du Mont-Schauberg.

Vorliegendes, etwas verspätet zur Anzeige gebrachtes, uns jedoch erst jetzt zugekommenes Werkchen, worin der Verfasser sich zur Aufgabe gemacht hat, einen interessanten District des an Naturschönheiten so reichen und mannigfaltigen Mittelrhein-Gebietes in botanischer Hinsicht aufzuhellen, umfasst die in der Umgegend von Coblenz wildwachsenden und angebauten phanerogamischen Pflanzen, und enthält als blosser Vorarbeit, für welche der bescheidene Verfasser es betrachtet wissen will, einen schätzenswerthen Beitrag zur künftigen Bearbeitung eines ausgedehnteren Pflanzengebietes des Mittelrheins. Das Gebiet, von dessen Flora das Büchlein eine, wie es scheint, ziemlich vollständige Auf-

zählung, so wie eine, die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale hervorhebende genaue Beschreibung liefert, erstreckt sich auf beiden Seiten des Rheins, die untern Flussgebiete der Lahn, Mosel und Netze umfassend, ungefähr 25 Stunden in die Länge, nämlich in der Gegend von Boppard beginnend, über beide Ufer 3—5 Stunden sich ausdehnend und bis in die Gegend von Linz sich hinabziehend. Da, wie es sich von selbst versteht, eine nähere Beurteilung des Geleisteten in Bezug auf die vorkommenden und beschriebenen Pflanzen und deren Standorte einem entfernt Wohnenden und deshalb mit dem, was das betreffende Gebiet in dieser Hinsicht Einzelnes darbietet, Unbekannten erlassen werden muss, so möge das darüber Anzuführende sich bloß auf die Anzeige des Dargebotenen beschränken.

Der Verfasser hat es vorgezogen, bei der Bearbeitung der Flora das natürliche System als das, dem wissenschaftlichen Studium der Botanik mehr entsprechende zu Grunde zu legen, jedoch nicht unterlassen, hinter jedem Gattungsnamen die Klassen und Ordnungen nach dem Linné'schen System beizusetzen, wodurch das Büchlein zugleich zur Benutzung für diejenigen, die bisher gewohnt sind, ihre Herbarien nach Linné zu ordnen, an Brauchbarkeit gewonnen hat. Die Gattungen und Arten mit ihren Varietäten sind nach den Werken von Koch, Link und Reichenbach bearbeitet. Bei Auführung einer neuen Familie sind alle Mal die

Gattungen, die die Familie enthält, nebst ihren Gattungscharakteren, übersichtlich zusammengestellt, worauf die einzelnen, unter der Gattung begriffenen Arten folgen und beschrieben sind. Bei officinellen Pflanzen sind die Theile, welche gebräuchlich sind, kurz angegeben.

Vorausgeschickt der Beschreibung der Pflanzen ist eine Aufzählung der Gattungen nach dem Linné'schen System, wobei zugleich die auf die Befruchtungsorgane und deren Zahl, Stellung und Einfügung sich gründenden Benennungen der Klassen und Ordnungen, als *Monandria*, *Diandria* etc. ihrem Wesen nach kurz erklärt sind, worauf eine Uebersicht des der Flora zu Grunde liegenden natürlichen Systems folgt.

Ein brauchbares Register, die Gattungen mit ihren Arten enthaltend, erleichtert den Gebrauch des zur Anschaffung empfehlenswerthen Buches, das für jeden Freund dieses, eine so angenehme Unterhaltung gewährenden Studiums, besonders für den innerhalb und in der Nähe des Florengebietes wohnenden, ein recht brauchbarer Führer sein wird, die vielen und seltenen Pflanzen in der so reich ausgestatteten Gegend an Ort und Stelle selbst aufzusuchen.

Ueber die äussere Ausstattung des Buches in Bezug auf Papier, Format und Druck, welcher letztere ziemlich correct ist, lässt sich nur Bühmliches sagen.

B r.

Pharmaceut. Zustände fremder Staaten.

Preussen. Die königlich preussische Arzneytaxe für 1841 stimmt im Wesentlichen mit der früheren überein. Die darin vorgenommene Veränderung der Taxpreise ist Folge der eingetretenen Veränderungen in den Drogen-Preisen. Eine Verbesserung derselben besteht darin, dass die Taxe der Arbeiten und Gefässe alphabetisch geordnet ist, welches früher nicht der Fall war, und dadurch das Nachschlagen erschwerte. (Vogel's Not. 1841, Nr. 5.)

Akademien, Vereine, Uni- versitäten u. Schulen.

In der, zur Gedächtnissfeier von Leibnitz am 8. Juli d. J. in der Akademie der Wissenschaften zu Berlin gehaltenen öffentlichen Sitzung wurde das Ergebniss der eröffneten Preisbewerbungen verkündet. Die physikalisch-mathematische Klasse hatte für 1841 aus dem Cothenius'schen Legate einen Preis von 100 Dukaten auf die Lösung der von ihr gestellten Aufgabe:

„über die Wirkung der mineralischen Substanzen und Salze, welche die Pflanzen aus dem Boden aufnehmen,“

gesetzt. Es war nur eine Abhandlung eingelaufen, die jedoch preiswürdig befunden worden. Ihr Verfasser war Dr. Franz Schulze, Lehrer an der königl. staats- und landwirthschaftlichen Akademie in Eldena.

— Pharmaceutisches Institut von Dr. Cl. Marquart in Bonn. Nachstehend geben wir eine Reproduction des gedruckten Prospects über diese noch jugendliche, aber gleichwol bereits sehr rühmenswerthe wissenschaftliche Anstalt:

„Der Zweck des Instituts ist: allseitige praktische und theoretische Ausbildung des jungen Pharmaceuten, mit besonderer Berücksichtigung des speciellen Standpunktes jedes einzelnen. Das Hauptstreben wird sein: den jungen Leuten das zu ersetzen, was ihnen, während ihrer Lehr- und Servirzeit nicht geboten wurde, und eine strenge Leitung ihrer Studien.

„Der Cursus dauert ein Jahr. — Sollte eine längere Zeit zur Ausbildung verwandt werden können, so wird nach Maassgabe der Zeit der folgende Lehrplan verändert.

„Im Winter-Semester wird im Institute vorgetragen:

1) der erste Theil der praktischen Pharmacie oder die Roh-Arzneiwaarenkunde, von Dr. Cl. M.

An der Universität:

2) Allgemeine Botanik, von Dr. Vogel.

3) Physik, oder der wichtigere Theil derselben über Imponderabilien, von Prof. Bergemann.

4) Ueber Mineralwasser, von Prof. Bischof.

Im Institute werden gehalten:

5) Repetitorien und Examinatorien über sämtliche besuchte Vorlesungen;

6) Ein Cursus in der ausübenden pharmaceutischen Chemie;

7) Ein Cursus der analytischen Chemie, und zwar die drei letzten Nummern unter Dr. Cl. M.'s Leitung, wo er die Bedürfnisse jedes Theilnehmers speciell kennen lernen und dort, wo es fehlt, nachhelfen wird.

„Im Sommer-Semester wird vorgetragen:

- 1) Der zweite Theil der praktischen Pharmacie, oder die pharmaceut. Chemie, von Dr. Cl. M.
- 2) Toxikologie und Arzneimittel-Prüfungslehre, von Dr. Cl. M.

An der Universität:

- 3) Medicinisch - pharmaceutische Botanik, von Dr. Vogel.
- 4) Demonstrationen lebender Pflanzen, von demselben.
- 5) Botanische Excursionen, geleitet von demselben.
- 6) Allgemeine Experimental-Chemie, von Prof. Dr. Bischof.

Repetitorien, Examinatorien über die gehörten Vorlesungen, Uebungen in allen praktischen Arbeiten, in schriftlicher Behandlung der Gegenstände unausgesetzt und eben so, wie im Winter-Semester, unter Dr. Cl. M.'s Leitung.

„Bedingungen zur Aufnahme sind:

- 1) Jeder Eleve muss die pharmaceutische Lehre bestanden haben.
- 2) Preussische Unterthanen, welche auf den mit dem Aufenthalte in dem Institute verbundenen Einjährigen Erlass an der gesetzlichen Servirzeit Anspruch machen, oder ihr Examen als Apotheker I. Klasse bei einer delegirten Ober-Examinations-

Commission in der Provinz machen wollen, müssen auch schon drei Jahre als Gehülphen servirt haben.

- 3) Das pränumerando halbjährlich zu zahlende Honorar für den Unterricht im Institute, für Stoffe und Apparate zu den Arbeiten, für Benutzung der Sammlungen und Bibliothek beträgt 8 Friedrichs'or.
- 4) Sollen Kost, Logis und Aufwartung im Hause gegeben werden, so beträgt das Honorar hiefür, so wie für den gesammten Unterricht im Institute, halbjährlich 150 Thlr.; es gilt hiebei gleich, ob der junge Mann während der Ferien hier bleibt oder nach Hause reiset.“

Miscellen.

Dem Dr. Brown in Edinburg soll es gelungen sein, Kohlenstoff in Silicium und Eisen in Rhodium umzuwandeln. Ersteres bewerkstellige dieser Chemiker durch heftiges Glühen des Kaliumparacyanids mit Eisen, und derselbe habe bereits auf diesem Wege mehre Unzen Kieselsäure aus dem Kohlenstoffe des Paracyans dargestellt. Nach Brown wäre das Silicium nur eine isomere Modification des Kohlenstoffs. (Oeffentl. Blätt.) — Wir werden darüber nächstens weitere Mittheilung am gehörigen Orte machen.

— In der Menagerie des Museums der Naturgeschichte zu Paris hat man sich kürzlich überzeugt, dass bei dem Auskriechen der jungen

Schlange aus dem Ei einer Boa die Mutter, obschon keine Wärmeentwicklung bei ihr stattfindet, sich doch auf die Eier legt, wie ein brütender Vogel, sie gegen jede Hand, die sie ihr entnehmen möchte, vertheidigt, und ihnen die höhere Temperatur bewahrt, worin sie während der ganzen Dauer dieser Art von Brütung verharren, die von der Brütung der Vögel so sehr verschieden ist, da letztere die Eigenschaft besitzen, ihre Eier aus sich selbst zu erwärmen.

Die Reptilien haben als kaltblütige Thiere keine andere Temperatur, als die des umgebenden Mediums, in dem sie leben; hier nun aber trug die Mutter, die so warm wurde, wie der Boden der Kiste, worin sie eingeschlossen war, dazu bei, für alle Eier eine zur Ausbrütung derselben günstige Gleichheit der Temperatur hervorzubringen. Inzwischen kamen von 15 von ihr bebrüteten Eiern nur 8 zum Auschlüpfen, und zwar fand das Auschlüpfen aus dem ersten am 57. Tage nach der Brütung statt. In diesem Augenblick verliess nun auch die Mutter die Eier und frass, was seit 2 Monaten nicht mehr geschehen war. Sie frass ein Kaninchen und 4 Pfund Ochsenfleisch. In Zeit von 4 Tagen, in verschiedenen Zwischenräumen, schlüpfen alle diese jungen Schlangen aus ihrer Schale, der sie sich mit ziemlicher Schwierigkeit entledigten. Kaum geboren, zeigten sie jedoch schon eine Länge von 55—70 Centimetern,

waren von der Dicke der gewöhnlichen Natter, schienen den Gebrauch aller ihrer Sinnorgane zu besitzen, bewegten sich mit grosser Gewandtheit und suchten mit ihrer Kinnlade zu beissen, oder vielmehr zu picken. Sie waren regelmässig gefleckt, glichen ganz ihrer Mutter und schienen sich ganz gut zu entwickeln. Das Beobachten ihres Wachstums dürfte um so interessanter sein, da man dabei vielleicht einige Zeichen finden würde, die, genau beobachtet, später zur Bestimmung des Alters dieser Thiere dienen könnten. (Oeffentl. Blatt.)

— In der Münchner Landböten vom 26. Juli d. J. steht wörtlich folgende Anzeige:

„Durch hohe Entschliessung der königl. Polizeidirection erhielt der Unterzeichnete die gnädigste Erlaubniss zur Eröffnung der für die Isarvorstadt neu concessionirten Marien-Apotheke, Müllerstrasse Nr. 9. — Mit dieser Anzeige empfiehlt sich derselbe dem Wohlwollen der Titl. Herren Aerzte und des sehr geehrten Publikums, mit der ergebensten Bitte um Vertrauen und zahlreichen Besuch. — Durch die gewissenhafteste und sorgfältigste Bereitung der Arzneimittel, durch die schnellste und fleissigste Bedienung bei Tag und Nacht, durch die Bereithaltung der besten, stets frischen Waaren hofft er die allgemeine Zufriedenheit sich zu erwerben und zu erhalten.

Fr. Häcker, Apotheker.“

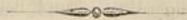
INTELLIGENZBLATT.

Literarischer Anzeiger.

(Insertionsgebühr für die Zeile 1 gGr. oder 4½ kr. netto.)

- Arznei-Taxe, neue, für das Königreich Hannover, vom 1. April 1841.
gr. 8. Hannover, Hahn'sche Hofbuchhandlung. 5 gGr.
- v. Schlechtendal und Schenk: Flora von Thüringen und den angrenzenden Provinzen. Heft 33. Mit 10 colorirten Kupfertafeln. 8. Mauke.
½ Rthlr.
- Wöhler: Grundriss der Chemie. 2. Thl. Organische Chemie, 2. Auflage.
gr. 8. Berlin, Duncker und Humboldt. Velinpapier. 16 gGr.
- Endlicher und de Martius: Flora Brasiliensis. Fasc. II. Fol. maj.
Lipsiae, Fr. Fleischer. Velinpapier. 7 Rthlr.
- de Siebold: Flora Japonica. I. Plantae ornatui vel usui inservientes.
Digessit Zuccarini. Fasc. XVII—XX. Fol. maj. Lugd. Batav.; Lipsiae, Voss. 2½ Rthlr.; illum. 4⅓ Rthlr.
- Dr. J. R. Lincke: Deutschlands Flora in naturgetreuen Abbildungen.
1. Lief. mit 16 fein illum. Abbildungen. Subscriptionspreis 6 gr.
- Clamor Marquart: Lehrbuch der praktischen und theoretischen Pharmacie. 1. Band, 1. und 2. Heft. gr. 8. Mainz, Kunze. Velinp. 15 gGr.
- Döbereiner's deutsches Apothekerbuch (Handbuch der praktischen Pharmacie). 2. Lief. Stuttgart, Balz. gr. 8
- Mathieu de Dombasle: Die Runkelrübenzuckerbereitung nach dem neuesten Macerationsverfahren. Aus dem Französischen von E. Berg. Stuttgart, Beck und Fränkel. 8 gGr.
- Dr. Hänle: Fünfter Jahresbericht des Gewerbevereins in Lahr. Gedruckt auf Kosten des Vereins. 8.
- Adolf Duflos: Theorie und Praxis der pharmaceutischen Experimentalchemie, oder erfahrungsgemässe Anweisung zur richtigen Ausführung und Würdigung der in den pharmaceutischen Laboratorien vorkommenden pharmaceutisch- und analytisch-chemischen Arbeiten. Nebst einem Anhang, die wichtigsten chemischen Hilfstabellen enthaltend. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Breslau, Ferd. Hirt. 1841.

- Desselben: Die chemischen Hülfsmittel der Technik und Industrie.
(Auf Ende 1841 angekündigt.)
- Dr. L. S. Krüger: Bibliographia botanica. Berlin, Haude und Spener.
1841. 8. 2 Rthlr.
- Gay - Lussac: Vollständiger Unterricht über das Verfahren, Silber auf
nassem Wege zu bearbeiten. 2. Aufl. Teutsch bearbeitet von J. Lie-
big. Mit 6 sehr schönen Kupfertafeln in Querfolio. gr. 8. Velinpap.
Geh. Vieweg und Sohn. 1 Rthlr. 16 gGr.
- Dr. Th. Graham: Lehrbuch der Chemie, bearbeitet von Dr. F. J. Otto.
8. und 9. Lief. Er. Vieweg und Sohn. 8. Geh. Mit 26 Holzschnitten.
18 gGr.
- Alphonse Dupasquier: Des eaux de source et des eaux de rivière,
comparées sous le double rapport hygiénique et industriel etc. Paris,
Bailliére. 8. 1840.
- P. A. Cap und R. Brandes: Die Elemente der Pharmaceutik. (Im Druck.)
Hannover, Hahn.
- L. Gmelin: Handbuch der theoretischen Chemie u. s. w., 4. vermehrte
und verbesserte Auflage. 1. Lief. Heidelberg, Groos.
- Dr. Carl Löwig: Repertorium für organische Chemie (Supplement zu
des Verf. Chemie der organischen Verbindungen). 1. Jahrg. 1840.
gr. 8. broch. 2 Rthlr. = 3 fl. 12 kr.
- Dr. G. Scharlau: Ueber das Zeitgemässe einer durchgreifenden Reform
des Apothekerwesens in den königl. preussischen Staaten. gr. 8.
Berlin, Th. Enslin. Geh. 27 kr.
- E. Mitscherlich: Lehrbuch der Chemie. 4. Aufl. gr. 8. 1. Bd., 1. Lief.,
mit eingedr. Abbild. Berlin, Mittler. Geh. 2 fl. 6 kr.
- Dr. F. L. Hünefeld: Chemie und Medicin in ihrem engeren Zusammen-
wirken, oder Bedeutung der neueren Fortschritte der organischen
Chemie für erfahrungsmässige und speculative ärztliche Forschung.
In 2 Büchern. gr. 8. Berlin, Th. Enslin. 7 fl. 12 kr.
- J. R. Czelechowsky: Chemisches Wörterbuch zum Gebrauch für
Aerzte, Pharmaceuten, Techniker und Gebildete jeden Standes. 1. u.
2. Lief. gr. 8. Wien, Gerold. Geh. 2 fl. 24 kr.



ERSTE ABTHEILUNG.

Originalmittheilungen wissenschaftlichen und praktischen Inhalts.

1. Abhandlungen.

Chemische Untersuchung des Semen Nigellae,

von Dr. HUGO REINSCH.

Die Samen sind wol unter allen Theilen der Pflanzen am meisten untersucht, da sie der Inbegriff der ganzen Pflanze, nicht allein in Bezug auf den Organismus, sondern auch die Vereinigung fast sämmtlicher Stoffe derselben sind; sie bieten deshalb der chemischen Untersuchung ein weites und ergiebige Feld dar, obgleich auch nicht in Abrede gestellt werden kann, dass gerade ihre Untersuchung, wegen der grossen Mannigfaltigkeit und der innigen Verbindung der Stoffe, grössere Schwierigkeiten darbietet, als die der andern Pflanzentheile.

Aus der Untersuchung der Samen sind die wichtigsten Entdeckungen für organische Chemie hervorgegangen; ich erinnere nur an Amygdalin, Emulsin, Sinapin, Diastase etc., Stoffe, welche die merkwürdigsten Aufklärungen über organische und chemische Verhältnisse der Pflanzen dargeboten haben.

Vorzüglich sind es die Samen der Umbelliferen, Gramineen, Urticeen, Cruciferen, Solaneen, Amygdaleen, Papilionaceen etc., welche von den Chemikern der Analyse unterworfen

worden sind; weniger, oder fast noch gar nicht, sind die Samen der Ranunculaceen, einer in vieler Beziehung sehr interessanten Pflanzenfamilie, untersucht. Dieses, so wie der starke, eigenthümliche Geruch, und die häufige Anwendung des Schwarzkümmels in der Thierarzneikunde bewogen mich, denselben einer Analyse zu unterwerfen.

Der Schwarzkümmel, *Semen Nigellae*, ist weder in der preussischen, noch in der bayerischen Pharmakopöe aufgenommen, obgleich sich derselbe in jeder Apotheke vorfinden wird, und wegen seiner Wirksamkeit *) und häufigen Anwendung gewiss einen Platz neben so vielen wirkungslosen und ausser Gebrauch gekommenen Drogen verdiente.

Die *Nigella sativa* gehört in die Familie der Ranunculaceen und bildet mit der *Aquilegia* und *Garidella* eine kleine Unterabtheilung derselben, die Nigelleen; in die 13. Klasse Linné's, *Polyandria*; sie stammt aus dem Orient, wird aber jetzt häufig angebaut. Die fusshohe Pflanze besteht aus einem aufrechten, gestreiften und behaarten Stengel, welcher mit abwechselnden, dreifachgefiederten Blättern umgeben, eine einzelne, an der Spitze stehende, langgestielte, hüllenlose, gelbliche Blüthe treibt, in welcher die Staubfäden acht Reihen bilden. Die fast runden Kapseln enthalten die dreieckigen, runzlichen, schwarzen Samen.

a. Qualitative Untersuchung.

1) Physische Merkmale des Samens. Er besitzt einen ganz eigenthümlichen, fast betäubenden, aromatischen

*) Die 3. Auflage der *Flora francica rediviva* von 1728, S. 400, führt von dem *S. Nigellae*, dem *Melanthion* der Alten, folgende Wirkungen an: „Der Samen ist warm und trocken im dritten Grad, verdünnt, eröffnet, führt den zähen Schleim von der Brust, vermehrt die Milch, treibt den Urin, die *Menses*, dient wider den Biss giftiger Thiere, das viertägige und alltägige Fieber. Aeusserlich braucht man diesen Samen in starken Kopfschmerzen, Schwindel, Zittern der Glieder und Blutspeien. Er trocknet die Flüsse. Die Wurzel heilt die goldene Ader. Der präparirte Samen, das destillirte Wasser, Oel und Infusum aus dem Samen ersetzen den verlorenen Geruch, das ausgepresste Oel befördert die Geburt.“

Geruch; einen schwach aromatischen, süsslich - öligen Geschmack. Unter dem Mikroskope betrachtet, bemerkt man an den Kanten der Runzeln eine Menge kleiner, weisser, krystalinischer Körnchen, welche vielleicht Zucker oder ein krystalisirtes Fett sind; die Fläche des zerschnittenen Samens besteht aus einer Schichtung von gummiartigen Blättern, mit einem kleinen gelblichen Centrum.

Der Same sinkt im Wasser unter, ist also specifisch schwerer als dieses.

2) Verhalten der Emulsion. Ein Theil Samens mit drei Theilen Wassers zur Emulsion angestossen, gibt eine graue Milch, welche den eigenthümlichen Geruch der Nigelle und einen etwas widerlichen, kratzenden Geschmack besitzt. Nach 12stündiger Ruhe hatte sich eine graue Schichte von der schwarzen Epidermis des Samens daraus abgesetzt, auf welcher eine weisse käsige lag; hierauf folgte eine gelbliche, opalisirende Flüssigkeit, auf welcher eine dünne Rahmhaut schwamm. Selbst nach dreiwöchentlichem Stehen hat die Emulsion noch ihren eigenthümlichen Geruch behalten.

3) Verhalten des Decocts. 500 Gran Samens gaben, mit ihrem sechsfachen Gewichte Wassers gekocht, eine etwas trübe, beim Schütteln nicht stark schäumende Flüssigkeit, welche ganz schwach sauer reagirte, und nur noch wenig von dem specifischen Geruch des Samens besass.

Jodtinctur reagirte nicht darauf, es schien also kein

Stärkmehl in dem Samen enthalten zu sein,

Schwefelsäure gab eine schmutzigweisse Trübung,

Brechweinsteinlösung keine Reaction,

essigsäures Eisenoxyd bedeutende grauweisse Trübung,

Weinsteinsäure schwache Trübung,

oxalsaures Kali starke weisse Trübung,

essigsäures Blei voluminöses Präcipitat.

4) Verhalten des Destillats. Um die Eigenschaften des ätherischen Oeles untersuchen zu können, wurde 1 Pfund C. G. von den erdigen Theilen gereinigten Samens zerquetscht

und in einer geräumigen Glasretorte mit der gehörigen Menge Wassers 24 Stunden lang digerirt, hierauf 2 Pfund Wassers bei mässigem Feuer abdestillirt; dieses war milchig, auf demselben schwamm ein dickliches, wasserhelles Oel, welches jedoch bei reflectirtem Lichte ins Bläuliche schillerte; es betrug nach der Scheidung vom Wasser 45 Gran; aus 2 Unzen des destillirten Wassers konnten durch Behandlung mit Kochsalz und Aether 2 Gran Oels erhalten werden, der obigen Menge sind also noch weitere 34 Gran zuzurechnen, in Summa 79 Gran ätherischen Oels, welches auf 1000 berechnet = 8 ist.

Weder das Wasser, noch das ätherische Oel hatten auch nur im Entferntesten eine Aehnlichkeit mit dem Geruch des Schwarzkümmels, sondern sie verbreiteten einen eigenthümlichen, zwischen den Gerüchen des Fenchel- und Bittermandelöls die Mitte haltenden Geruch.

aa) Das Wasser war milchig, reagirte neutral, besass den schon erwähnten eigenthümlichen Geruch, es konnten in demselben weder durch salzsaures Eisenoxyd, noch durch salpetersaures Silberoxyd-Ammoniak Spuren von Blausäure entdeckt werden. Mit Salzsäure schwach angesäuert und bei mässiger Wärme verdampft, blieben nur einige gelbe Flecken zurück, ohne Spuren von Salmiak; es ist also auch kein freies Ammoniumsalz in dem Samen enthalten.

bb) Das ätherische Oel war leichter als Wasser, hell, durchsichtig, schillerte bei reflectirtem Lichte blau. Diese Eigenschaft theilte es dem Alcohol und Aether mit. Es wurde mit verdünnter Aetzkalilauge gekocht, wobei ein nicht schilferndes, nur sehr schwach riechendes Oel mit Wasser überdestillirte, während der Rückstand in der Retorte stark majoranähnlich roch. Dieser, von dem noch anhängenden ungelösten Oele durch Filtration getrennt und mit Schwefelsäure schwach übersättigt, wobei sich der anfängliche Geruch verlor und sich in einen mehr kampherähnlichen umwandelte, schied reichliche weisse Flocken ab, welche durch Schütteln mit Aether von der Flüssigkeit getrennt, nach der Verdunstung des

letzteren als ein butterartiges, kampherähnlich riechendes Oel zurückblieben.

Das ätherische Oel besteht demnach aus einem wenig riechenden Eläopten und einem elektonegativeren Stearopten.

b. Quantitative Untersuchung.

1) Extraction mit Aetherweingeist *). 500 Gran Nigellasamens wurden zu wiederholten Malen mit Aetherweingeist (aus 3 Theilen 78procentigen Weingeists und 1 Theile Aethers bestehend) digerirt, bis keine gefärbten Tincturen mehr erhalten wurden; es entstand eine gelblichgrüne Tinctur, welche an ihren Rändern ins Blaue schillerte. Von der Tinctur wurde die Hälfte des Aetherweingeists abdestillirt, nach 24-stündiger Ruhe hatte sich aus demselben eine geringe Menge eines olivengrünen Oeles abgeschieden, die Flüssigkeit selbst war etwas trübe; nachdem der grössere Theil der Flüssigkeit durch weitere Destillation abgeschieden worden war, hatte sich eine bedeutende Schichte eines grünen Oeles getrennt, welches auf einer schwereren, braunen, wässrigen Schichte schwamm.

aa) Das Oel wog nach der Scheidung 180 Gran; es war trübe, schmutziggrün, von schwachem Geruch des ätherischen Oeles und besass einen eigenthümlichen, im Schlunde kratzenden Geschmack. Nach 24stündiger Ruhe hatten sich aus demselben einige Tropfen wässriger Flüssigkeit abgesetzt, es erschien nun vollkommen klar, bei durchfallendem Lichte olivengrün, bei reflectirtem dunkelblau; es enthielt also den meisten schillernden Stoff aufgelöst. Es liess sich unter allen Verhältnissen mit Aether, so wie mit seinem gleichen Volumen 78procentigen Weingeists zu einer klaren Flüssigkeit mischen; letzterer Mischung wurde eine grössere Menge Weingeists zu-

*) Ich zog diese Extractionsmethode der mit blosem Aether deshalb vor, weil dadurch die fetten Oele eben so gut gewonnen werden können, und kein so grosser Verlust an Aether statt findet, und zugleich die Operation mit Weingeist umgangen wird, da durch den Aetherbeisatz die Auflösung von Zucker und Gummi fast ganz vermieden wird.

gesetzt, wobei die Lösung getrübt wurde und sich ein Theil des Oels wieder ausschied. Alle Lösungen schillerten bei reflectirtem Lichte dunkelblau, wurde die Lösung noch mehr verdünnt, so entstand ein grünlicher, der Stechapfelsamentinctur ähnlicher Schiller. Nach Abdestillation des Weingeists von der Lösung blieb ein Oel zurück, welches sich aber von dem zuvor getrennten nicht unterschied.

Das Oel, für sich der Luft ausgesetzt, überzog sich bald mit einem Häutchen; es gehört demnach zu den austrocknenden Oelen; nach achttägiger Ruhe hatten sich aus demselben butterartige Häufchen von krystallinischem Ansehen ausgeschieden (Stearin).

In Aetzkalklauge löste es sich leicht unter Entwicklung eines angenehmen Geruches zu einer trüben Flüssigkeit auf, bei der Verdünnung der Lösung mit Wasser schied sich eine leichtere milchige Schichte ab, welche wahrscheinlich aus dem ätherischen Oele bestand, das vom fetten Oele hartnäckig zurückgehalten wurde.

Die Seife wurde mit verdünnter Schwefelsäure schwach übersättigt, wobei sich die Fettsäuren in weissen Flocken ausschieden; durch Erwärmung schieden sich diese vollkommen von der Flüssigkeit und stellten ein gelbliches klares Oel dar, aus welchem nach einigen Tagen die Stearinsäure in Krystallnadeln anschoss.

Ein anderer Theil des Oels wurde mit 40procentigem Weingeist behandelt, dieser nahm dabei eine grünliche Farbe an; bei Erhitzung der Flüssigkeit bis zum Kochen wurde das Oel fast farblos, bei Erkaltung der Flüssigkeit nahm es aber seine grüne Farbe wieder an. Die verdunstete weingeistige Lösung hinterliess eine dunkelgrüne zähere Masse, es gelang aber nicht, das Harz ganz von dem fetten Oele zu trennen; jedenfalls ist es das, fast in allen überirdischen Pflanzentheilen verbreitete harzige Grün (Chlorophyll); zugleich hatte sich darin auch der schillernde Stoff aufgelöst; ob dieser identisch mit dem Aesculin (Polychrom) sei, ist sehr zu bezweifeln, da, meines Wissens, letzteres nicht flüchtig ist, während der schil-

lernde Stoff der Nigelle auch in dem ätherischen Oele angetroffen worden.

Der Rest des fetten Oeles wurde in einem kleinen Retörtchen der Destillation unterworfen; im Anfange destillirten einige Tropfen Wassers über, hierauf kam ein gelbliches, nach dem ätherischen Oele des Samens riechendes, nicht schillernes Oel, dann destillirte ein fast farbloses Oel über, während sich der Geruch nach brenzlichem Fettäther verbreitete; zuletzt kam ein dickes pomeranzengelbes Oel, eine verhältnissmässig grosse Menge Kohle blieb zurück, die zum Theil von dem Grünharz herrühren mochte.

bb) Die vom Oele abgeschiedene Flüssigkeit reagirte sauer, besass einen schwachen Geruch und einen bitteren, dem Chinaextract ähnlichen Geschmack. Es hatte sich aus derselben nach achttägiger Ruhe nichts Krystallinisches abgesetzt.

Sie wurde in einem Uhrglase im Dampfbade abgeraucht, jedoch konnte sie selbst nach sechsständiger Einwirkung dieser Temperatur nicht zur Trockne gebracht werden, sondern behielt eine balsamähnliche Consistenz, nach dem Erkalten erstarrte sie nicht, sondern blieb weich; sie betrug 11 Gran; sie war in 90procentigem Weingeist zu einer klaren, rothbraunen Flüssigkeit löslich, also weder Gummi, noch Pflanzenschleim oder Zucker, sondern wurde für eine Mischung dieser Substanzen mit einem eigenthümlichen Stoffe gehalten. Diese alcoholische Lösung wurde nun mit ihrem gleichen Volumen Aethers vermischt, wodurch sogleich ein reichliches, flockiges, schmutziggelbes Präcipitat entstand, die Flocken ballten sich schnell an den Wänden des Glases zusammen, und die übrige weingeistige Lösung konnte ohne Filtration hell abgegossen werden; die Flocken im Glas verhielten sich wie ein gummiartiger Stoff, doch schäumte deren Lösung nur wenig, weswegen ich sie für Pflanzenschleim zu halten geneigt bin; sie betrug 3 Gran *).

*) Da es oft sehr schwierig ist, solche kleine Mengen eines Stoffes auf ein Filter zu bringen, um ihn zu wiegen, und da er durch das Auswaschen zum Theil wieder aufgelöst wird, so suche ich dessen Ge-

Die in Alcohol aufgelöste Substanz wurde eingedampft und hierauf mit Wasser übergossen, darin löste sie sich mit weingelber Farbe auf, mit Zurücklassung brauner Flocken; letztere wogen, auf ein Filter gebracht, nach dem Trocknen 1 Gran, und stellten ein hellbraunes abfärbendes Pulver dar, welches in Alcohol mit braunrother Farbe vollkommen, in Aether mit gelblicher Farbe zum Theil löslich war; im Platinlöffel erhitzt, schmolz es sogleich unter Verbreitung eines angenehmen Geruchs, kochte, entzündete sich und verbrannte mit heller Flamme; es war demnach ein Harz.

Die klare wässrige Auflösung wurde durch Vermischung mit absolutem Alcohol nicht getrübt;

Brechweinsteinlösung wirkte nicht darauf;

essigsäures Eisenoxyd gab eine olivengrüne, bald in's Braune übergehende Färbung;

Hausenblasenlösung setzte damit nach einiger Zeit kleine Flöckchen ab;

Galläpfeltinctur reagirte kaum;

Jodtinctur ohne Wirkung;

Salmiakgeist erzeugte eine rothgelbe Färbung;

Bleiessig gab kein Präcipitat.

Die übriggebliebene Flüssigkeit hinterliess nach dem Eindampfen ein gelblich gefärbtes, klares Extract von ziemlich starkem, lange anhaltendem bitterm, im Schlunde etwas kratzendem Geschmack.

Da die Auflösung durch Bleiessig nicht gefällt wurde, so scheint der Bitterstoff, mit Ausnahme einer Spur Gerbsäure, in ziemlicher Reinheit dargestellt gewesen zu sein; ob man nun gleich nur krystallisirende Stoffe als besondere Individuen aufstellt, da man durch die Krystallisation erst von der Reinheit

wicht auf die Weise zu finden, dass ich das Kölbchen, in welchem er sich abgesetzt hat, im Dampfbad trockne, hierauf genau abwiege und ein bestimmtes Gewicht Wassers hinzufüge; nachdem sich die Substanz gelöst hat, wird die Flüssigkeit ausgegossen, das Kölbchen getrocknet und abermals gewogen, der Gewichtsverlust gibt nun die Menge der Substanz an.

und Isolirung eines Stoffes überzeugt sein kann, so scheint mir es doch nicht unzulässig, die nichtkrystallinischen Bitterstoffe als eigenthümliche hinzustellen, wohin das Colocynthin, Menyanthin, Carduin etc. zu rechnen sind; in so fern könnte man diesen Bitterstoff »Nigellin« nennen.

2) Extraction mit 30procentigem Weingeist. Da ich die Erfahrung gemacht habe, dass sich das Stärkmehl vom Pflanzenschleim, Gummi und Zucker durch verdünnten Weingeist trennen lasse (m. s. dieses Jahrb. II, 301), indem es in demselben fast unlöslich ist, während jene Substanzen noch in einiger Menge darin löslich sind, so wollte ich, obgleich im Decoct keine Spuren von Amylon gefunden worden waren, versuchen, ob diese Substanz dennoch im Samen enthalten sei; ich digerirte deshalb den Rückstand von 1) mehrmals nach einander mit 30procentigem Weingeist, dabei entstand eine lichtbraungüne Tinctur, von dieser wurde der Weingeist abdestillirt und der Rückstand der Ruhe überlassen, welcher sich trübte, ohne etwas abzusetzen.

Bei der weiteren Verdampfung wurde die Flüssigkeit wieder klar, schillerte bläulich, es schieden sich, sobald sie in's Kochen gekommen war, auf der Oberfläche dendritenartig zusammengeronnene braune Häutchen aus, welche abgenommen wurden und $4\frac{1}{2}$ Gran betragen; sie waren in kochendem Wasser, Weingeist und Aether unlöslich, verbrannten mit einem stinkenden, an thierische Stoffe erinnernden Geruch und wurden als Sameneiweiss (Emulsin) betrachtet.

Die Flüssigkeit wurde zur Trockne verdampft, es blieb eine braune, glänzende, gummiartige, vollkommen trockne Masse zurück; diese unterschied sich also auffallend dadurch von dem Rückstand von 1) bb), dass jene nicht einzutrocknen war; letztere glich mehr einem Gummi. An der Luft zog sie schnell Feuchtigkeit an und zerfloss; sie wurde erst mit Aether behandelt, um sie von dem noch anhängenden fetten Oele zu befreien, welches nach der Verdampfung des Aethers 2 Gran betrug, hierauf mit Alcohol, in welchem sie fast unlöslich war, indem die wässrige Lösung als weisse Flocken ge-

fällt wurde, während sich der Weingeist schwach gelblich färbte.

Die wässrige Lösung des Extracts gab mit
Weinsteinsäure nach kurzer Zeit ein krystallinisches
 Präcipitat,
 oxalsaurem Kali eine bedeutende weisse Fällung,
 essigsauerm Eisenoxyd eine schmutzig weisse
 Trübung,
Galläpfeltinctur eine starke weisse Trübung,
Brechweinsteinlösung und
Jodtinctur keine Reaction,
Bleiessig einen voluminösen weissen Niederschlag,
Ammoniakliquor wird es schwach gebräunt.

Die Lösung verhält sich demnach ganz verschieden von dem Extract von 1) bb), und scheint grossentheils aus Gummi, Extractivstoff, Kali- und Kalksalzen zu bestehen. Eigenthümlich ist die Reaction des Eisenoxyds, da weder Gummi noch Pflanzenschleim gefällt werden konnten und sich das Pectin ganz anders verhält; vielleicht rührt diese Reaction von einer eigenthümlichen Säure her.

3) Extraction mit Wasser. Der Rückstand von 2) wurde mit Wasser einige Mal ausgekocht, dabei entstand eine wenig gefärbte, fade schmeckende, geruchlose Flüssigkeit, welche beim Schütteln stark schäumte, ähnlich einer verdünnten Gummilösung; sie wurde abgedampft, wobei sich braune Flocken abschieden; diese sind von Einigen in den Pflanzenanalysen als Extractabsatz (*Apothema*) aufgeführt worden, was mir unstatthaft scheint, weil in den Pflanzen selbst gewiss kein Extractabsatz als solcher enthalten ist, sondern dieser entsteht immer erst durch Einwirkung der Wärme und Luft auf die extrahirten Flüssigkeiten. Nach der Verdunstung des Wassers blieb eine glänzende, braune, gummiartige, fast geschmacklose Masse zurück, welche nur wenig hygroskopisch war, und selbst nach mehrtägigem Stehen unter Einfluss einer sehr feuchten Luft nicht zerfloss; dieses, so wie das nachfolgende Verhalten derselben gegen die Reagentien, erklärten sie

für wahres Gummi mit einem geringen Gehalt von braunem Extractivstoff; sie betrug 12 Gran.

In Wasser löste sie sich mit Zurücklassung von braunen Flocken auf; diese Lösung wurde, mit

Weingeist vermengt, milchig gefällt,
essigsauerm Eisenoxyd gelbbraun getrübt,

Jodtinctur und

Brechweinsteinlösung nicht verändert,

Weinsteinsäure schmutzigweiss getrübt,

Gallustinctur schwach getrübt,

oxalsaurem Kali fast unmerklich getrübt,

Bleiessig breiartig gefällt.

4) Extraction mit Kalilauge. Die ausgekochte Masse von 3) wurde nun bei 80° R. getrocknet, ihr Gewicht betrug jetzt 233 Gran, und mit verdünnter Aetzkalilauge digerirt, hierauf zum Kochen erhitzt, wobei sie stark schäumte und sich ein seifenartiger Geruch entwickelte; nach 12stündiger Ruhe war die fast schwarze Flüssigkeit nur schleimig, ohne gallertartige Consistenz angenommen zu haben, woraus sich ergab, dass in dem Samen kein Pectin enthalten sei. Nach Abseihung der Flüssigkeit, vollkommener Auswaschung und Trocknung des unauflöslichen, aus Pflanzenfaser bestehenden Rückstandes wog dieser noch 87 Gran, die Kalilauge hatte also 146 Gran ausgezogen.

Ein Theil der kalischen Lösung wurde mit ihrem gleichen Volumen Weingeists gemischt, dabei entstand ein braunes, pulveriges Präcipitat, während die überstehende Flüssigkeit nur wenig gefärbt war.

Ein Theil der Lösung, mit Wasser verdünnt und mit Schwefelsäure gesättigt, wurde durch Jodtinctur nicht verändert.

Bleiessig und essigsaueres Eisenoxyd gaben mit der Lösung keine Gallerte, sondern nur breiartige Gemenge.

Verdünnte Schwefelsäure schlug es in schmutziggelben voluminösen Flocken nieder, der Niederschlag ist je-

doch in überschüssiger Säure etwas löslich, und hält diese auch nach lange fortgesetztem Auswaschen hartnäckig zurück.

Diese Substanz scheint eine, den meisten Samen eigenthümliche zu sein. Brandes nennt sie in seiner Analyse des Anissamens „Anisulmin“, ein Name, der wol unpassend ist, eben so wie der Ausdruck „Humin“ für alle braunen Substanzen, welche durch Kalilauge aus den Pflanzen ausgezogen werden. Denn obgleich nicht abzuläugnen ist, dass diese Substanzen durch Einwirkung der Kalilauge verändert werden, so ist doch diese Veränderung nicht eine allgemeine, sondern nur eine specielle. Wie z. B. Eläin und Stearin durch Kali in Eläin- und Stearinsäure umgewandelt werden, so werden auch diese Substanzen aus dem Zustande der Indifferenz in den der Differenz übergeführt und zu Säuren qualificirt; das Humin ist lediglich ein Product der Verwesung im Torf, in der Baum- und Dammerde etc., und geht durch Kochen mit Kalilauge in Huminsäure über; aber nimmermehr darf man etwa der braunen Farbe wegen alle aus dem Pflanzenreich durch den Organismus entstandene und durch Kali metamorphosirte Stoffe schlechthin „Humin“ nennen, sondern es ist nothwendig und dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaften angemessen, solche Substanzen eben so bestimmt zu sondern und zu benennen, wie dieses bei der Analyse eines Minerals geschieht, wo selbst die geringsten Einnengungen fremdartiger Substanzen in Betracht gezogen werden müssen; um so mehr ist demnach hier eine Bestimmung nöthig, da dieser Stoff in den meisten Samen enthalten zu sein scheint und gleichsam der Träger der andern Stoffe ist. In Bezug nun auf Humin und Pectin könnte man diesen Stoff „Spermin“ nennen, und die durch das Kali umgeänderte Substanz „Sperminsäure“. Ich begnüge mich einstweilen hiemit, auf diese Substanz aufmerksam gemacht zu haben, mit dem Vorbehalt, sie näher zu untersuchen und die Resultate darüber in diesem Jahrbuche niederzulegen.

5) Asche. 500 Gran Samens wurden verkohlt und eingäschert, dabei blieb eine Asche in Form der Samen zurück,

welche 33 Gran wog; sie bestand aus 2 in Wasser auflösl-
lichen Theilen, kohlensaurem Kali mit Spuren von Erdsalzen;
18 in Salzsäure auflösllichen Theilen, der Hauptsache nach be-
stehend aus phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk und un-
gewöhnlich vielem Eisen; und 16 Theilen unlösllichen kiesel-
erdigen Rückstands.

Uebersichtlich sind nun die Bestandtheile des Schwarz-
kümmels in 1000 Theilen folgende:

	}	Fettes Oel (enthaltend Stearin und	
		Eläin)	0,358
Die Aetherwein- geistlösung ent- hielt	}	Aetherisches Oel (aus Stearopten	
		und Eläopten)	0,008
		Grünes, chlorophyllähnliches Harz,	
		schillernder Stoff, Pflanzenschleim	0,006
		Braunes Harz	0,002
		Eisengrünende Gerbsäure	Spur.
		Eigenthümlicher Bitterstoff (Nigellin)	0,012
Die verdünnte Weingeistlösung	}	Sameneiweiss (Emulsin)	0,009
		Gummi mit Extractstoff	0,035
		Schleimzucker mit Kali und Kalk- salzen; eigenthümliche, das Eisen gelblichweiss fallende Säure?	
Die wässrige Lösung: Wenig hygroskopisches Gummi			0,024
Kaliauszug	Spermin		0,292
Unlöslicher Rückstand: Pflanzenfaser			0,174
	Wasser		0,080
			2,000

Asche in 1000 Theilen = 0,066.

c. Nachträgliche Versuche.

1) 500 Gran Samens wurden mit Kalkhydrat und 30procen-
tigem Weingeist gekocht, die Tinctur abdestillirt, der Rück-
stand mit Essigsäure schwach übersättigt, zur Syrupsconsi-
stenz eingedampft, mit Aether behandelt, dieser zog etwas Oel
mit einem bittern Stoffe aus; der Rückstand wurde mit absolu-
tem Alcohol digerirt, wobei sich derselbe gelb färbte und einen

intensiv bitteren Geschmack annahm; nach Abdestillation des Weingeistes blieb ein gelbliches klares Oel, welches auch im Aether enthalten war und den bitteren Geschmack im höchsten Grade besass; es war aber nicht in Wasser löslich, also nicht der oben beschriebene Bitterstoff; ich wage nicht zu entscheiden, ob er der eigenthümliche Stoff der Nigelle in möglichster Isolirtheit oder ein Product der Einwirkung des Kalks auf den Samen sei, obgleich mir kein ähnlicher Fall bekannt ist. Der Bitterstoff war nicht destillirbar, sondern wurde durch die Destillation in Brandöl, Wasser und Kohle verwandelt. Der in Weingeist unlösliche Rückstand war ein klares, aus essigsaurem Kalk und Schleimzucker mit anhängendem Bitterstoff bestehendes Extract. Ich hatte diesen Versuch vorzüglich deswegen angestellt, um zu versuchen, ob kein krystallinischer Stoff aus dem Samen abgeschieden werden könne, und ob nicht wahrer Zucker in ihm enthalten sei; ich habe nämlich gefunden, dass sich auf diese Weise die kleinsten Mengen Zuckers krystallinisch aus den Pflanzen darstellen lassen, nach der Behandlung mit Aether und absolutem Alcohol bleibt der Zucker, gewöhnlich mit etwas Pflanzenschleim vermengt, in kleinen Krystallen zurück, auf diese Weise habe ich ihn in ziemlicher Menge aus der *Polygala amara* abgeschieden.

2) 500 Gran zerquetschten Samens wurden mit verdünnter Kalilauge 12 Stunden digerirt, hierauf der Destillation unterworfen, es entwickelte sich sehr viel Ammoniak, ein nach Seife riechendes Wasser nebst einigen Oeltropfen ging über; dieses mit Schwefelsäure gemischt, eingedampft, mit absolutem Alcohol und Aether behandelt, gab keine Spur von einem flüchtigen Alkaloid.

Nachschrift zu der Analyse des Schwarzkümmels.

Durch die Redaction des Jahrbuchs wurde ich veranlasst, die bei der Untersuchung des *Semen Nigellae* erhaltenen Stoffe genauer zu studiren; ich wendete meine Aufmerksamkeit vorzüglich auf das Nigellin, welche auch durch Constatirung des-

selben als einen eigenthümlichen, sehr interessanten Stoff und durch einige andere, für die Pflanzenchemie nicht uninteressante Erfahrungen belohnt wurde.

a. Behandlung des Samens mit gesäuertem Wasser und Kalk.

Neun Unzen gröblich gepulverten Samens gaben durch Digestion mit Wasser, welches mit Schwefelsäure schwach angesäuert war, eine grünlichgelbe, etwas trübe Flüssigkeit, welche nach dem Filtriren, mit Kalkhydrat vermischt, einen Tag der Ruhe überlassen wurde. Die von dem erhaltenen schmutzigblauen Kalkabsatz getrennte Flüssigkeit besass den eigenthümlichen Nigelle-Geruch im auffallenden Grade; als sie bis zum achten Theil ihres Volumens abgedampft und der Ruhe überlassen worden war, schied sich Gips aus, die übriggebliebene schwarze Flüssigkeit selbst bot bei der verschiedenen Behandlung mit Weingeist, Aether und Wasser keine besonderen Erscheinungen dar, sie enthielt den Bitterstoff der Nigelle in verändertem Zustande aufgelöst.

Der gewaschene und getrocknete Kalkrückstand wurde mit 80procentigem Weingeist ausgekocht, wobei sich eine gelbliche, bei reflectirtem Lichte in's Bläuliche schillernde Tinctur bildete; nach Abdestillation des grössten Theils des Alcohols von der Tinctur blieben schwarze Oeltropfen zurück, umgeben von einem weissen Pulver, schwimmend in einer grünlichschillernden Flüssigkeit. Bei der Uebergiessung dieses Gemenges mit Aether löste sich das Oel in letzterem auf und bildete nach einiger Ruhe eine klare, grünlichgelbe Flüssigkeit, welche bei reflectirtem Lichte mit dem prächtigsten Ultramarinblau schillerte; das weisse Pulver erwies sich, nachdem es von der wässrigen und ätherischen Flüssigkeit abfiltrirt worden war, als eine Verbindung von Kalk mit einer Fettsäure, die wässrige Flüssigkeit war verändertes Nigellin.

Die ätherische Lösung hinterliess nach Verdunstung des Aethers das eigenthümliche braungrüne Oel, welches bei reflectirtem Lichte indigblau erschien. Ein Tropfen davon machte 1 Unze Aethers ziemlich stark blauschillernd.

In Wasser löste sich das Oel beim Kochen etwas auf und ertheilte demselben einen eigenthümlichen Geschmack nach dem ätherischen Oele der Nigelle, jedoch schillerte es nicht im geringsten.

In 40procentigem kochendem Weingeist war es in ziemlicher Menge löslich, schied sich aber nach dem Erkalten milchig ab; die klare, gelbliche Flüssigkeit schillerte nicht und reagirte neutral.

In 90procentigem Weingeist löste es sich leicht auf, die Flüssigkeit schillerte schwach bläulich, durch Aetherzusatz wurde das Schillern vermehrt.

Als eine Auflösung des Oels in verdünntem Weingeist der Destillation unterworfen wurde, ging zuerst der Weingeist über, dann destillirte das Wasser in Verbindung mit dem Oel als eine milchige Flüssigkeit über; die Destillation war bei so schwachem Feuer vorgenommen worden, dass die Flüssigkeit nie in's Kochen kam, das Oel also nicht durch die Gewalt der Wasserdämpfe herüber getrieben werden konnte.

Ein Theil des Oels wurde mit Aetzkalklauge gemischt, darin löste es sich beim Kochen unter starkem Schäumen, ohne Seifengeruch zu entwickeln, zu einer klaren, braungelben, nicht schillernden Flüssigkeit auf. Bei Vermischung der Lösung mit Wasser und Uebersättigung mit Schwefelsäure schied sich das Oel in gelben zusammengeballten Flocken aus, wobei sich der majoranähnliche Geruch, welcher schon bei der ähnlichen Behandlung des ätherischen Oels wahrgenommen worden, entwickelte. Durch Erhitzung der Flüssigkeit hatten sich die Flocken zu gelblichen Oeltropfen vereinigt, welche aber nicht mehr schillerten. Durch Behandlung des Oels mit Kalkwasser und Ammoniakliquor konnte der Schiller nicht mehr hervorgerufen werden.

Beim Erhitzen eines Theiles Oels in einem Löffel entwickelte sich der Geruch des ätherischen Nigelleöls, dann entstanden blaue Dämpfe, welche sich in einer darübergehaltenen Glasröhre zu braungelben Tropfen verdichteten, die, in Aether gelöst, das prächtigste Farbenspiel darboten. Eine schwammige

Kohle blieb zurück, welche nach dem Verbrennen eine geringe Menge weisser, aus kohlsaurem Kalk bestehender Asche zurückliess.

Aus diesen Reactionen geht hervor, dass das durch obige Behandlung erhaltene Oel das ätherische Oel der Nigelle, in Verbindung mit etwas fettem Oele und dem blauschillernden Stoffe, war; letzterer ist entweder als ein eigenthümlicher ölar-tiger Körper in der Nigelle enthalten, oder das ätherische Oel des Samens selbst hat die Eigenschaft des blauen Schillers; dieses ist in so fern merkwürdig, als es vielleicht das einzige ätherische Oel ist, welches das so eigenthümliche Lichtverhalten zeigt. Eine Modification des sogleich zu beschreibenden Nigellins kann es deshalb nicht sein, weil das ätherische, aus dem Samen unmittelbar durch Destillation erhaltene Oel bereits die Eigenschaft des Schillerns besitzt.

b. Behandlung des Samens mit Wasser, Weingeist und Aether.

In der Analyse des *Semen Nigellae* habe ich bereits angegeben, dass sich in demselben ein eigenthümlicher bitterer Stoff befinde, welcher in der mit Aetherweingeist ausgezogenen Tinctur nach Abdestillation des Weingeists und Abscheidung des fetten Oels zurückbleibt.

Um ihn in grösserer Menge zu gewinnen, digerirte ich das wässrige Extract des Samens mit 78procentigem Weingeist, verdampfte die Tinctur wieder zu Extract, befreite letzteres durch Digestion mit Aether vom anhängenden fetten und ätherischen Oele, löste den Rückstand in Aetherweingeist, wodurch eine grosse Menge Gummis, Pflanzenschleims und Salze zurückblieben; allein ich erhielt auf diese Weise kein so reines Product, wie durch die, in der Analyse angegebene Methode, durch Extraction des Samens mit Aetherweingeist, da es durch Bleiessig sogleich gefällt wurde. Ich löste deshalb das ätherweingeistige Extract in Wasser, fällte mit Bleiessig, entfernte mit Schwefelwasserstoff das überschüssige Blei, verdampfte zur dicklichen Consistenz und überliess das gelbliche Extract acht Tage lang der Ruhe; es schied sich eine geringe Menge

eines weissen Pulvers aus, welches sich aber nicht trennen liess; ich löste das Extract abermals in 90procentigem Weingeist, wobei gummiartige Flocken zurückblieben, und setzte hierauf Aether zu, wodurch eine braune gummige Masse gefällt wurde. Als ich mit dem Aetherzusetzen fortfuhr, bis dieser das gleiche Volumen des Alcohols betrug, schied sich ein weisses Pulver ab, welches sich aber immer wieder auflöste und reines Nigellin zu sein schien. Die Lösung hinterliess beim Abdampfen bis zu einem geringen Rückstande einen klaren gelblichen Syrup von sehr bitterem Geschmack; dieser konnte aber selbst nach 24stündigem Aussetzen einer Temperatur von 60° in einem Uhrglase nicht zur Trockne gebracht werden, sondern blieb zäh und liess sich in lange Fäden, wie venetianischer Terpentin, ziehen. Durch Auflösen des Stoffs in Wasser schieden sich noch einige gelbliche Harzflocken ab. Die gelbliche Flüssigkeit konnte nun als das Nigellin im Zustande der möglichsten Reinheit betrachtet werden. Seine Eigenschaften sind folgende:

- 1) Es lässt sich nicht zu einer festen Masse durch Eintrocknen bringen, sondern behält den schon erwähnten Zustand des venetianischen Terpentins.
- 2) Es hat eine gelbliche Farbe und besitzt
- 3) einen schwachen, an den Schwarzkümmel erinnernden Geruch, und
- 4) einen eigenthümlichen, stark bitteren Geschmack.
- 5) Die Lösung reagirt schwach sauer, jedoch verschwindet die Röthung nach einiger Zeit wieder.
- 6) Es löst sich in Wasser und Weingeist in jedem Verhältniss; nicht in Aether.
- 7) An der Lichtflamme entzündet es sich nicht freiwillig, sondern erst nach starker Erhitzung, wobei es im Anfang zu einer braunen Flüssigkeit schmilzt, dann sich stark aufbläht, entzündet und mit heller, nicht russender Flamme verbrennt; es entwickelt sich dabei nicht der Geruch nach verbranntem Zucker, sondern ein mehr scharfer, unangenehmer Geruch; die Kohle hinterlässt kaum eine Spur Asche.

8) Bei der Destillation einer concentrirten Lösung des unreinen Nigellins aus einer Retorte schillerte das Destillat grün; als ich letzteres aber nochmals in einem Kolben destillirte, ging bloß Wasser über; es wird demnach nicht mit Wasser verflüchtigt. Für sich der trocknen Destillation unterworfen, verflüchtigt sich das Nigellin nicht, sondern zersetzt sich vollständig.

9) Wird eine 500- bis 1000fache Lösung des Nigellins mit einigen Tropfen Ammoniakliquors vermischt, so wird die Flüssigkeit etwas dunkler gefärbt; nach Verfluss einiger Minuten schillert sie prächtig grün, welches vorzüglich bei einfallendem Sonnenlichte in die Augen fällt. Dieses Schillern wird ebenfalls durch Kalk- und Barytwasser, am schönsten durch kohlensaure Kalilösung, hervorgebracht. Die mit Kalien vermischten Lösungen färben sich nach und nach dunkel- bis braunroth, ohne dabei ihr Schillern zu verlieren. — Da die Lösung des reinen Nigellins nicht schillert, während dies bei der unreinen, unmittelbar durch Extraction mit Aetherweingeist erhaltenen der Fall ist, so scheint jenes durch einen geringen Gehalt von Essigsäure bedingt zu sein, da das Schillern durch Säuren aufgehoben wird.

10) Die Nigellinlösung wird durch Galläpfeltinctur erst nach einiger Zeit in gelben Flocken gefällt.

11) Durch concentrirte Schwefelsäure wird es sogleich in eine rothbraune Flüssigkeit verwandelt; kohlensaures Kali färbt diese im Anfang rosenroth, bei mehr Zusatz verschwindet die Farbe und die Flüssigkeit schillert grün.

12) Brechweinsteinlösung,

13) essigsaures Kupferoxyd,

14) schwefelsaures Eisenoxydul und

15) Jodtinctur reagirten nicht darauf.

16) Salzsäures Eisenoxydul erzeugte erst nach Verfluss einiger Zeit wenige weisse Flocken.

17) Durch Bleiessig entsteht im Anfang keine Fällung, nach Verlauf einiger Minuten bildet sich aber ein pulveriges Präcipitat.

18) Salpetersaures Quecksilberoxydul fällt es sogleich in reichlichen weissen Flocken; eben so wirkt

19) Sublimatlösung.

20) Salpetersaure Silberoxydlösung bringt keinen Niederschlag hervor, nachdem aber das Gemische einige Zeit dem Lichte ausgesetzt gewesen, wird es dunkelbraun, und auf der Oberfläche findet sich ein glänzendes Häutchen von reducirtem Silber.

21) Aetzkalklauge löst es mit rothbrauner Farbe auf; erhitzt man die Lösung, so wird sie dunkelbraun, und das Nigellin verwandelt sich in eine unauflösliche, huminähnliche Substanz.

22) In kalter Salpetersäure löst es sich mit rothbrauner Farbe auf; beim Kochen bildet sich viel Oxalsäure und eine eigenthümliche, gelbe, wahrscheinlich der Indigbitter- und Aloëssäure ähnliche Substanz.

23) Wird das Nigellin in einem Uhrglase dem Einflusse der Luft ausgesetzt, so zerfliesst es zu einer gelblichen, sich nach und nach braunroth färbenden Flüssigkeit; vermischt man diese mit Wasser, so entsteht eine grosse Menge brauner Flocken, in welche die ganze Masse Nigellins durch fortwährenden Einfluss der Luft verwandelt werden kann.

c. Vortheilhafteste Bereitungsart des Nigellins *).

Man verfährt am besten auf die Weise, dass man den gröblich gestossenen Samen durch Digestion mit 80procentigem Weingeist erschöpft und die grünliche, bei reflectirtem Lichte blau schillernde Tinctur durch Destillation zum grösseren Theile vom Weingeist befreit. — In der Retorte bleiben zwei Flüssigkeiten, eine dunkelrothbraune schwerere, das Nigellin enthaltende, und eine grüne ölige Flüssigkeit; durch den Scheidetrichter lassen sie sich leicht trennen. Die ölige Flüssigkeit

*) Ich verdanke dem Hrn. Verfasser eine Probe dieses bitteren Princip, über welches, einer Aufforderung seines Entdeckers zufolge, in Bälde einige Versuche nachfolgen sollen. H.

sigkeit erscheint bei reflectirtem Lichte indigblau, welches von dem ätherischen Oele herrührt.

Die braune Flüssigkeit wird durch Abdampfen völlig vom Weingeist befreit und hierauf mit Aether geschüttelt, bis dieser nichts mehr auszieht; das rückständige Extract wird mit seinem 12fachen Volumen Wassers vermischt, wodurch sich das Harz abscheidet. Die filtrirte Flüssigkeit ist nun schon ziemlich reines Nigellin, nur noch mit etwas braunem Farbstoff und Pflanzenschleim vermischt; es unterscheidet sich aber von dem reinen Nigellin dadurch, dass es von Gallustinctur sogleich weissflockig, von Schwefelsäure gelbpulverig und von den Metallsalzen, welche das reine Nigellin nicht präcipitiren, gefällt wird; es schillert ohne Zusatz von Kalien grün und besitzt im concentrirten Zustande eine röthlichbraune Farbe; es reagirt auf Lacmuspapier kaum röthend, eine Eigenschaft, die dem ganz reinen Nigellin zukommt, welche aber von etwas hartnäckig anhängender Essigsäure herrühren mag. Zur vollständigen Reinigung muss es in Wasser gelöst, mit Bleiessig gefällt, abfiltrirt, durch Schwefelwasserstoff vom Blei befreit, eingedampft und das Extract nochmals in 90procentigem Weingeist gelöst und zuletzt im Dampfbade abgeraucht werden; es besitzt dann die obenerwähnten Eigenschaften.

Das bei dieser Verfahrungsweise erhaltene Oel ist grünlich und besteht aus dem fetten Oele der Nigelle, dem eigenthümlichen ätherischen Oele, dem Nigelleharz, mit etwas Nigellin. Durch Vermischung mit Weingeist und Fällung mit Wasser kann daraus das fette Oel abgeschieden werden, während das Nigellin in Wasser gelöst bleibt und das Harz als ein röthlichgelbes Pulver ausgeschieden wird. Destillirt man das Oel für sich, so geht etwas Alcohol über, aus welchem durch Vermischung mit Wasser das ätherische Oel gesondert wird, welches, mit Aether geschüttelt, sogleich den ausgezeichneten blauen Schiller annimmt. Das in der Retorte zurückbleibende Oel wird braun, behält aber immer noch etwas von dem schillernden Oele zurück. Destillirt man das fette Oel mit Wasser, so geht das ätherische Oel grossentheils mit den Wasser-

dämpfen über. Da dieses ätherische Oel eine so merkwürdige Eigenschaft besitzt, so nenne ich dasselbe in Rücksicht hierauf »Melanthol« von *Melanthion*. Ich hoffe, mir nächstens eine grössere Menge davon zu verschaffen, um seine übrigen Eigenschaften genauer erforschen zu können; die Resultate davon werde ich in diesem Jahrbuche niederlegen.

Ueber Essigmutter und Essigälchen,

von FRANZ JAHN,

Apotheker und Medicinal-Assessor in Meiningen, Kreisdirector des Apotheker-Vereins im nördlichen Teutschland etc.

Ich bin vor einiger Zeit in einen Streit verwickelt gewesen, in welchem behauptet wurde, dass durch die Bildung von Essigmutter die Säure des Essigs nicht gemindert werde; als Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung wurde das Vermögen der Essigmutter, Essiggährung in alcoholhaltigen Flüssigkeiten zu erregen, angeführt.

Mit dieser Meinung konnte ich mich nicht vereinigen, denn bei der Neutralisation solchen Essigs, in welchem Essigmutter sich mehrmals erzeugte, hatte ich gefunden, dass die Säure desselben merklich abgenommen hat; ferner hatte ich bemerkt, dass Essig, welcher längere Zeit in offenen Gefässen der Luft preisgegeben ist, sehr viel Schleim absetzt, welcher der begonnenen, aber gestörten Bildung von Essigmutter seinen Ursprung verdankt; auch, dass eine ähnliche Schleimbildung an den Hähnen und Untersatzgefässen der Essigfässer stattfindet, dass aber der in letzteren nebenbei noch befindliche Essig besonders schaal und sauerarm geworden ist, welches gleichfalls an dem mit Schleimflocken durchzogenen andern Essig mehr oder weniger bemerkt wird.

In den darüber zu Rath gezogenen literarischen Autoritäten fand ich nur die Bestätigung meines Ausspruchs; so sagt z. B. Berzelius: „Die Essigmutter ist gewissermassen das Product von der Fäulniss des Essigs, und wird auf Kosten der

Bestandtheile der Essigsäure gebildet; der Essig wird um so schwächer, je mehr sich von derselben darin absetzt.“

Auch Geiger in seinem Handbuch führt unter dem Artikel „Essigsäure“ ungefähr dasselbe an, dass nämlich der Essig unter Luftzutritt, Essigmutter bildend, in Verderbniss übergehe und zuletzt alle Säure an ihm schwinde. Er verbindet aber damit die Entstehung von Infusorien (Essigälchen), welche sich nach seiner Meinung immer mehr vermehren und nach und nach unter Absterben und Zusammenhäufung (Zusammenballung) die Essigmutter bilden.

Um besonders über den letztgenannten Umstand, dass die Entstehung der Essigmutter in einer Vereinigung von Infusorien ihren Grund habe, Gewissheit zu erlangen, zugleich auch, um mich selbst über die Abnahme der Säure in mit Essigmutter erfülltem Essig zu belehren, habe ich seit einem halben Jahre mehrfache Versuche unternommen, und bin dabei zu dem Schlusse gelangt, dass die Bildung der Essigmutter und die Entstehung der erwähnten Infusorien zwei von einander ganz unabhängige, ja sich gegenseitig, so weit meine Versuche reichen, gänzlich störende Erscheinungen sind.

Es wurde zu diesem Ende, vom April dieses Jahres an, Weinessig aus einer soliden auswärtigen Fabrik theils für sich, theils mit Wasser vermischt, theils auch in anderer Vermischung in verschiedenen grossen und kleinen Flaschen aufgestellt, und mein Bestreben war besonders dahin gerichtet, nachdem die Säure des Essigs, der zu diesen Versuchen diente, genugsam erprobt und angemerkt worden war, die Entstehung und das Leben der genannten Thiere zu beobachten, zu welchem Zwecke die Flaschen theils luftdicht, theils lose verschlossen, theils gänzlich offen gelassen wurden. Allein so oft und unter so manchfaltigen Abänderungen auch die Versuche vorgenommen wurden — es wurden z. B. bei der in diesem Jahre bald eingetretenen Sommerwärme Flaschen mit Essig, sowol auf dem Hausboden in den Schatten und unmittelbar in die Sonne, wie auch in den Keller bei + 4 bis 5° R. hingestellt —

und obschon ich ein ziemlich gutes Mikroskop dazu verwendete, in den meisten dieser Fälle bekam ich Essigmutter, nie aber, selbst bei täglichem Nachsehen, habe ich der Bildung derselben die Existenz von Essigälchen vorausgehen gesehen. Mehrere Freunde, welche Naturforscher, mit denen ich über den Gegenstand sprach, hatten sich ebenfalls vergeblich nach diesen Essigthieren umgesehen; indess wollte Jemand gelesen haben, dass die Erscheinung derselben nur zu einer gewissen Zeit des Jahres, besonders im Sommer, in dem Essig stattfindet. Es ist dies aber selbst in diesem ganzen Sommer, die Temperatur mochte hoch oder niedrig sein, mit dem erwähnten Weinessig nicht der Fall gewesen, und ich schloss deshalb, dass der versuchte Essig, wie dies in mehren guten Fabriken geschieht, vor seiner Auflagerung erhitzt worden sei, durch welches Verfahren die bessere Erhaltung des fertigen Guts bezweckt wird.

Die Versuche wurden deshalb mit Essig aus einer andern Fabrik, bei welcher man sich zuvor befragt und erfahren hatte, dass die erwähnte Operation nicht vorgenommen werde, wiederholt, und man bekam sogleich nach einigen Tagen ruhigen Stehens dieses Essigs die lange gesuchten Thiere auch ohne Bewaffnung des Auges deutlich zu Gesicht. — Vergeblich ist nun aber letztere Essigsorte in verschiedenen Gläsern hingestellt worden, es bildete sich in dieser keine Essigmutter, so vielfach sich die erwähnten Thiere auch in den meisten Gläsern vermehrt haben!

Als man in einem andern Falle versuchte, durch Uebertragung von Essig, welcher mit Infusorien erfüllt war, in ein Gefäß mit Weinessig der erstbeschriebenen Gattung, in welchem sich Essigmutter bereits gebildet hatte, die weitere Vermehrung zu bewirken — wie dies bei demselben Essig, wenn sich noch keine Mutter gebildet hatte, gewöhnlich schon nach 2 bis 3 Tagen in hohem Grade möglich war —, so konnte man selbst nach 2 bis 3 Wochen durchaus keine Essigälchen in dem in mehren Proben herausgenommenen Essig entdecken oder auch nur ein oder das andere der hingebrachten Thiere

wiederfinden — ein Beweis, dass die Essigmutter der Vermehrung derselben durchaus hinderlich ist, was sich aber recht gut aus dem Umstande erklärt, dass diese eine Haut auf dem Essig bildet, welche mehr oder weniger die Einwirkung der Luft auf den darunter befindlichen Essig abschliesst, wodurch die Existenz lebender Wesen, selbst dieser Infusorien, unmöglich wird. Die Ursache, warum sich auf der andern Seite bei ein Mal vorhandenen Essigälchen keine Essigmutter bildet, dürfte sich bei Betrachtung des Lebens dieser Thiere ebenfalls nicht schwer ergründen lassen. Zuvor möchten aber einige Beobachtungen über die Essigmutter selbst mitzutheilen sein.

Die Essigmutter nimmt immer von der Oberfläche der Flüssigkeit aus ihre Entstehung und überzieht den Essig in Form einer dünneren oder dichteren Haut. Sie erfüllt je nach der Länge ihres Bestehens und je nach dem Grade der Einwirkung der atmosphärischen Luft die ganze Menge der Flüssigkeit, wie dies namentlich in flachen Gefässen mit weiter Oeffnung, in Untersatzgefässen, Schüsseln etc., bemerkt werden kann. Sie wächst, einmal von der Oberfläche des Essigs abgestossen, nicht weiter fort, wenn sie nämlich untergetaucht wird, sie erzeugt sich aber wol, bis sich die Säure des Essigs zu sehr verringert hat, drei bis vier Mal aufs Neue an der Oberfläche des Essigs. Nimmt man sie von diesem ab, so stellt sie eine schlüpfrig sich anfassende, beim Zerreißen einigen Widerstand leistende Substanz vor, welche in ihren, obgleich schwer zu erkennenden Zwischenräumen eine grosse Menge von Essig einschliesst. Auf diesem Umstand, durch welchen sie jedenfalls wie andere mit Essig getränkte poröse Körper, Buchenholz, Spähne u. s. w., wirkt, beruht sicher ihre Eigenschaft, alcoholhaltige Flüssigkeiten zur Verwandlung in Essig zu bestimmen, und wegen dieser Thätigkeit wird ihr auch fernerhin, nicht ganz mit Unrecht, die Bezeichnung „Essigmutter“ zukommen. Von dem in ihr eingeschlossenen Essig kann sie nach und nach durch Druck befreit werden; sie gibt ihn schneller ab, wenn sie mit Wasser gekocht wird, in wel-

chem sie sich eben so wenig, wie in verdünnter Mineralsäure, selbst Salpetersäure, beim Kochen löst. In concentrirter Schwefelsäure wird sie, in Stücke zerfallend, nach und nach unter Ausscheidung von Kohle aufgelöst. Dieser Umstand beweist wol, dass sie Kohlenstoff in Verbindung mit den Elementen des Wassers ist. Nach Berzelius enthält sie keinen Stickstoff. Durch Aetzlauge zieht sich dieselbe beim Kochen zusammen und verändert sich durch fortgesetztes Kochen damit in eine braune, etwas zerreibliche Substanz von der Form der Essigmutter. Auch an der Luft oder auf dem warmen Ofen, in letzterem Falle aber etwas zusammenschrumpfend, trocknet sie aus und stellt eine gelbbraune, einer thierischen Membrane ziemlich ähnliche, merklich fest zusammenhängende Haut dar, an welcher unter dem Mikroskop nur eine verworrene filzige Masse, wie erweichtes Papier, keineswegs eine regelmässige, deutlich auf organisches Leben hinweisende Bildung bemerkt wird. An einigen Stellen nur zeigt sich dem Auge ein oder der andere dunkler gefärbte Ring, von welchen mitunter zwei und drei an einander gelagert sind, was allerdings an die Bildung der Fruchtwerkzeuge der Flechten erinnert; hie und da sieht man auch ein einzelnes unregelmässig oder nicht gegliedertes Fäserchen frei aus der übrigen Masse hervorragen. Obgleich sie nun entsteht, selbst wenn dem Essig auf 1 Pfund 4 bis 6 Gran arseniger Säure beigemischt wird, und sogar hierin eben so schnell anschiesst und wächst, wie ohne diesen Zusatz, so möchte doch wol die Bildung derselben einem organischen Prozesse, einer Algenbildung vielleicht, zuzuschreiben sein; ich selbst habe wenigstens gesehen, dass die Entstehung von Schimmel in bedeutender Menge auf Nahrungsmitteln, welchen Arsen und Phosphor untermengt war, durch diese in mancher Beziehung gleich giftige Körper nicht verhütet wurde. Die Essigmutter erzeugt sich nicht, wenn dem Essig eine kleine Menge von Quecksilberchlorid beigemischt wird, aber man weiss auch, dass dieses Gift stärker tödtend als Arsen auf alles Leben einwirkt. — Die Essigmutter entsteht ferner nicht, wenn der Essig mit seinem gleichen Gewichte Wassers

verdünnt wird; sie entsteht nicht in destillirtem Essig, nur wenn dieser wieder mit extractiven und schleimigen Pflanzensubstanzen in Vermischung gekommen ist, wie ich dies wenigstens ein Mal an richtig (mit *Acetum destillat.*) bereitetem Meerzwiebeleessig bemerkt habe, ist zur Entstehung derselben die Bedingung gegeben. Sie wird nicht verhütet durch bittere Pflanzenstoffe, z. B. *Extractum Absynthii*, wenn solche selbst in bedeutender Menge dem Essig beigemischt werden; sie erzeugt sich aber nicht in Essig, in welchem aromatische Substanzen enthalten sind (in *Acetum aromaticum* habe ich dieselbe niemals gefunden — das Abkochen des Essigs nach Vorschrift kann hieran nicht Ursache sein). Sie wird auch nicht verhindert, wenn der Essig an dunkle Orte gebracht wird, sie entsteht sowol an von der Sonne bestrahlten wie an schattigen Orten; im Keller ist die niedrige Temperatur Ursache, dass ihre Entstehung etwas später anhebt.

Am besten schützt den Essig ein von Zeit zu Zeit zu machender Zusatz von Alcohol, wodurch der Essig immer reicher an Säure wird, zuletzt so stark, dass er die Bildung von Essigmutter gar nicht zulässt *). Eben so schützt ein luftdichter Verschluss des Gefässes den Essig gegen diese Verwandlung; selbst in einem langhalsigen, offenstehenden, aber bis oben mit Essig gefüllten Gefässe hebt Erzeugung von Essigmutter sehr schwer an und schreitet selbst nach Beginn nur äusserst langsam vor. Wird die ein Mal gebildete Decke von Essigmutter ungestört gelassen, so schützt sie den Essig auf lange Zeit gegen weiteren Verderb, namentlich gegen die Entstehung von Schleimflocken, die sich unter andern Umständen leicht in demselben zeigen. Es kann sich ein bis zwei Mal eine Haut von Essigmutter auf der Oberfläche des Essigs gebildet haben, ohne dass dem weniger aufmerksamen Beobachter sich eine besonders bemerkbare Verringerung des sauern Ge-

*) So ist dies wenigstens der Fall gewesen bei Himbeeressig, welcher jetzt, nachdem er drei Mal von Essigmutter befreit und mit Alcohol neu begabt worden ist, seit Jahr und Tag keine neue Essigmutter wieder angesetzt hat, dagegen sehr sauer geworden ist.

schmacks zu erkennen gibt; fügt man aber dem Essig jetzt jene Menge von Kali hinzu, welche in seinem ursprünglichen Zustande zu seiner genauen Sättigung gedient haben würde, so zeigt Curcumäpapier zum Beweis, dass die Säure theilweise verschwunden ist, sogleich den Ueberschuss des Alkalis. Die Säure des Essigs vermindert sich zuletzt so sehr, dass gar kein Aufbrausen desselben mit kohlensauren Alkalien mehr stattfindet. — 1 Drachme Kalis aus Weinstein hatte in diesem Falle 8 Unzen Essigs zur Sättigung nöthig.

Jedenfalls, worauf die meisten erwähnten Erscheinungen hindeuten, namentlich die, dass bei Abschluss oder unvollkommenem Zutritt der Luft die Entstehung derselben verhütet wird, ist die Essigmutterbildung durch eine langsame Oxydation des Essigs begründet, und in so fern im Verwesungsprocesse stets eine Absorbition von Sauerstoff stattfindet, wird die Bildung von Essigmutter zwar nicht ein Process der Fäulniss (weil kein wirklicher Verderb des Essigs unter Entwicklung gasförmiger Producte, sondern nur eine Verringerung der Säure wenigstens im Anfang eintritt), wol aber ein Process der Verwesung des Essigs zu nennen sein, um so mehr, als eine Metamorphose der Bestandtheile des Essigs dabei vorgeht. Dessen ungeachtet kann nach ihrer inneren Structur und nach dem Verhalten des Essigs gegen Quecksilbersalze in der Essigmutter ein vegetatives Leben, wenn auch von niederer Stufe, gedacht werden, durch dessen Dasein der Körper, welcher in Verwesung begriffen und aus welchem sie hervorgegangen ist, sichtbar eine Zeit lang in den ferneren Fortschritten der Verwesung aufgehalten wird.

Wie schon erwähnt, ist eine Hauptbedingung, wenn Bildung von Essigmutter stattfinden soll, die Unbeweglichkeit der Oberfläche des Essigs. Sind nun aber Essigälchen zugegen, so rudern diese beständig ihrer Mehrzahl nach auf der obersten Schichte der Flüssigkeit umher, indem sie jedenfalls frische Luft schöpfen, und es zeigt sich, nachdem dies Leben einige Zeit in dem Essig stattgefunden hat, immer ein kleiner Absatz in demselben,

weshalb zu vermuthen ist, dass bei dieser Gelegenheit die durch die Luft bereits oxydirten, ursprünglich zur Essigmutterbildung geneigten Theile des Essigs, anstatt zur Essigmutter zusammen zu wachsen, ohne weitere Einwirkung auf die übrigen unveränderten Bestandtheile aus der Flüssigkeit gefällt werden.

Wenn ich vorhin davon sprach, dass die Essigmutter in Essig, welcher zur Hälfte mit Wasser verdünnt ist, nicht entstehe, so ist dies in solcher Weise zu verstehen, dass sich eine andere, wahrscheinlich aber schon höher organisirte Substanz an deren Statt erzeugt, deren Entstehung in starkem Essig, also durch die in grösserer Menge anwesende Essigsäure verhütet wird. Uebrigens verändert sich verdünnter Essig in völlig damit angefüllten und verschlossenen Flaschen ebenfalls nicht oder doch nur wenig früher, als starker Essig; der Zutritt der Luft ist hier also auch wesentlich nothwendig. In einer zur Hälfte oder zu zwei Drittel mit gewässertem Essig gefüllten offenen Flasche zeigt sich nach Kurzem Verlauf ebenfalls eine Haut; diese hat aber schon im Anfang keine Aehnlichkeit mit Essigmutter, sie wird im gewöhnlichen Leben *Kahn* genannt, findet sich auf leichtem Wein oder auf Bier, auch auf Zitronensaft etc. in halb oder nicht vollkommen damit gefüllten Flaschen sehr gerne ein, aber auch ihrem Entstehen auf dem Essig geht nicht das Dasein von Essigälchen voraus. Diese Haut vergrössert sich immer mehr, mitunter zu blumenkohlähnlichen Hervorragungen; im Allgemeinen stellt sie eine dem weichen Käse ähnliche Masse dar, in welche die Essigfliege gerne ihre Eier legt. Steht sie sehr lange auf dem Essig, so geht eine wirkliche Schimmelbildung aus ihr hervor; sie wird dabei grau oder schwarz und sinkt nach und nach völlig in der Flüssigkeit unter. Wird die wirkliche Essigmutter auf stärkerem Essig mehrmals abgestossen, so bildet sich endlich auch keine Essigmutter mehr (dasselbe ist der Fall, wenn guter Essig mit Kali neutralisirt wird), sondern es entsteht dieselbe kahnige Substanz, welche bei einigermassen vorgeschrittener Menge ein sichtbares Zeichen des

gänzlichen Verderbs des Essigs ist. Von Essigsäure wird dann kaum mehr etwas darin gefunden, die Flüssigkeit verbreitet anfangs Moder-, zuletzt Fäulnisgeruch, begleitet mit Aushauchung von nach Schwefelwasserstoff riechenden Gasarten.

So lange die, diese Kahnhaut darstellende Decke vollkommen auf der Oberfläche des Essigs ausgebreitet ist, wird ebenfalls das Dasein von Essigälchen nicht bemerkt, und sie sterben, wenn sie behutsam, ohne gewaltsame Trennung der Decke unter sie in den Essig gebracht werden. Zerreisst man sie aber, und zwar unter Umrühren der Flüssigkeit, und fügt einen Theelöffel voll Essig hinzu, in welchem Essigälchen vorhanden sind, so sieht man nach einigen Tagen deren Tausende die Oberfläche der Flüssigkeit bewegen, und es entsteht dann auch kein neuer Anwuchs von Kahnhaut mehr. Auch in ganz verdorbenem Essig lebten die hineingebrachten Essigälchen längere Zeit unter Vermehrung ihrer Zahl fort.

Es wird mir vergönnt sein, einige Beobachtungen über die erwähnten Thiere hier anzufügen:

Mit meinen Vergrößerungsgläsern bin ich nicht im Stande gewesen, andere lebende Wesen, als, je nach ihrem Alter, $\frac{1}{4}$ —2 Linien lange, fadenartig dünne, aber einen weissen durchscheinenden Körper besitzende, in ihrem ganzen Wesen und in ihren Bewegungen sehr an die Natur der Schlangen erinnernde Thiere in frischem, gestandenem und verdorbenem Essig zu erblicken, welche mit der Beschreibung des Essigals, *Fibrio*, *Anguillula Aceti* nach Oken und Goldfuss, übereinzustimmen scheinen und welche ich deshalb auch für die erwähnten Thiere genommen habe, obgleich ich nicht die Mittel (und das Talent) besitze, den anatomischen Bau derselben, wie er von diesen Naturforschern angegeben wird, richtig zu vergleichen. — Sie ruhen keinen Augenblick, sondern sind in beständigem Rudern begriffen, begeben sich bei Bewegung des Gefässes in die Tiefe, in der Ruhe sieht man aber die Mehrzahl derselben an der Oberfläche der Flüssigkeit, indem sie jedenfalls frische Luft schöpfen, weshalb sie auch gerne in

dem capillarisch an den Gefässwänden in die Höhe gestiegenen Essig herumkriechen. Nach Oken hängen sie in grosser Menge auf der Haut des Essigs, was doch wol die Essigmutter gemeint ist, welcher Angabe aber das, was oben erzählt wurde, ganz widerspricht. Man hat früher aufgestellt, obgleich dieser Meinung schon in Heinr. Baker's Beschreibung seines Universal-Mikroskops widersprochen wird, dass die Schärfe des Essigs, wie sie im Munde empfunden wird, von den spitzigen Schwänzen dieser Thiere hervorgebracht werde; allein, wie schon Baker erwähnt und sich aus dem Obengesagten ergibt, findet man sehr sauerreichen Essig, in welchem keine Spur von solchen Thieren getroffen wird. Alles in Oken's Naturgeschichte sonst über die Lebensweise derselben Gesagte habe ich bestätigt gefunden, nur sterben sie nicht sogleich, wie er angibt, in jeder andern Flüssigkeit, sondern leben Tage lang z. B. in destillirtem Wasser fort, sie leben ebenfalls einen Tag lang in mit Aetzsublimat schwach vermischem Essig, nur bei grösserer Menge des Gifts sterben sie in Zeit von einer Stunde. Am schnellsten werden sie durch eine Wärme, die 35° R. übersteigt, getödtet, und es wird hiedurch, wie auch Berzelius sagt und was die negativen obenerwähnten Versuche, sie in dem erstversuchten Essig entstehen zu sehen, beweisen, auch ihr fernerer Keim erstickt. Sehr schnell sterben sie auch bei Zufügung von concentrirter Schwefelsäure zu dem Essig, auch Uebersättigung desselben mit Kali, so dass dies vorwaltet, tödtet sie bald. Nach allen Erfahrungen, die mir darüber zukommen, ist aber die Essigsäure in dem Essig nicht das, was sie nährt, sie sterben schneller noch in destillirtem Essig, wie in destillirtem Wasser, sie werden nicht getödtet durch genaue Sättigung des Essigs mit kohlensaurem Kali, sondern sie leben in der neutralisirten Flüssigkeit noch Tage lang mit grosser Munterkeit fort, ihr dann erfolgender Tod möchte vielleicht eher dem entstandenen essigsauern Salze, wie dem Mangel an freier Essigsäure zuzuschreiben sein. Bei dem Acte der Neutralisation des Essigs durch Alkali haben sie freilich viel Lebensgefahr zu bestehen, und ein grosser

Theil derselben geht zu Grunde, was jedenfalls schon der mechanischen, stossweise erfolgenden Eruption des kohlensauren Gases zuzuschreiben ist, noch mehr aber durch die für einige Zeit erfolgende Verdrängung der ihnen zum Athmen nöthigen atmosphärischen Luft durch die entwickelte, nach und nach erst aus der Flüssigkeit entweichende Kohlensäure bewirkt wird. Sie werden dadurch für einige Zeit betäubt und von Scheintod befallen, eine grosse Zahl derselben besteht gar nicht diese Krisis. An dem seit $\frac{1}{4}$ Jahr in grosser Zahl von diesen Thieren heimgesuchten Essig habe ich weder durch den Geschmack, noch durch die Neutralisation mit Kali eine bedeutende Abnahme der Säure bemerken können, obgleich der Essig überdies in einem offenen Gefässe während der ganzen Zeit gestanden hat.

Durch kleine Mengen von Weingeist, bekanntlich sehr geeignet, beihülflich die Conservation des Essigs zu bewirken, wird die Entstehung und der Keim dieser Thiere, wie wol schon der von denselben von der Fabrik aus heimgesuchte Essig beweist, zwar nicht verhütet, auch sterben die vorhandenen nicht in ziemlich stark mit Weingeist vermischem Essig, nur als ungefähr $\frac{1}{3}$ Weingeists in dem Essig vorhanden war, starben sie langsam in Zeit von einer halben Stunde. Fortgesetzte Versuche müssen noch lehren, ob durch von Zeit zu Zeit erneuerten Zusatz von Weingeist, so dass ein sehr an Essigsäure reicher Essig hervorgeht (wodurch wenigstens die Entstehung der Essigmutter unterdrückt wird), der Tod dieser Thiere herbeigeführt wird. Nach einer Gegenprobe, in welcher von diesen Thieren belebter Essig mit *Acetum concentratum* zu gleichen Theilen vermischt wurde, lässt sich das Gegentheil vermuthen, denn die Thiere befanden sich Tage lang bei solchem Zusatze wohl, selbst als 2 Theile concentrirten Essigs mit 1 Theile des von ihnen belebten vermischt wurde.

Gehöriger Verschluss der Gefässe wird besonders geeignet sein, die Entstehung derselben zu verhüten, die bereits vorhandenen starben, wenn auch langsam und nach Verlauf von mehren Tagen, beim festen Verschluss der Gläser, wobei

deutlich ihr Streben in diesem Verschluss nach der Oberfläche der Flüssigkeit, und somit nach Erneuerung der Luft, sichtbar war, auch dass sie darauf noch einige Zeit vor ihrem Sterben in Mattigkeit dahin lebten. Schneller wird ihr Tod herbeigeführt, wenn Oel auf den Essig gegossen wird; neben dem Abschluss der Luft durch die Oelschichte, mag wol dieses selbst eine giftige Wirkung auf dieselben äussern. Kein Versuch ist von mir über die von mehren Beobachtern aufgestellte Behauptung gemacht worden, dass sie einfrieren können, ohne beim Wiederaufthauen des Essigs sich gestorben zu zeigen.

Schliesslich darf ich wol darauf hinweisen, dass die Art der Entstehung dieser Thiere in Essig; in welchem sie von Ursprung an nicht vorhanden sind, noch in tiefes Dunkel gehüllt ist, und auch die von mir darüber vorgenommenen Versuche verbreiten darüber keineswegs Licht. Nach den Beobachtungen der Naturforscher gebären sie aus Eiergängen, die mit Bläschen gefüllt sind, lebendige Junge, die schon in diesen entwickelt sind; nach einigen Angaben sollen sie im Herbste aber auch Eier legen. Ihr Keim würde nach dieser Meinung, die einer *Generatio aequivoca* entgegen ist, durch Luftzug von einem Gefässe in das andere übertragen werden können, allein ich habe vielfach und nun schon lange Flaschen mit von ihnen belebtem Essig unbedacht neben Essig, der keine dieser Thiere enthält, hingestellt, ohne dass ich eine Uebertragung derselben von einem Gefässe in das andere bemerken konnte. Es kann hieran keineswegs der Umstand Ursache sein, dass durch Erhitzung des Essigs Stoffe, in welchen sie hauptsächlich ihre Nahrung finden, verändert wären, denn sie entstehen darin sogleich in grosser Menge, wenn ein Theelöffel voll von dem von ihnen belebten Essig hinzugefügt wird. Eine Uebertragung in der berührten Weise möchte besonders leicht, neben Luftzug, durch die sich überall, wo Essig in unbedeckten Gefässen steht, schnell einfindende Essigfliege (*Musca cellaris*) bewerkstelligt werden können, aber auch sie habe ich sehr vielfältig auf beiden Essigproben bemerkt, ohne dass bis jetzt in

der erwähnten, von diesen Thieren freien Essigsorte welche entstanden wären.

Eine freiwillige Erzeugung, wie sie nach diesen Erscheinungen für gewiss anzunehmen gewesen wäre, kann aber bis jetzt eben so wenig von mir in Schutz genommen werden; denn vergeblich habe ich eine Mischung aus alcoholhaltigem Wasser, unbelebtem Essig, Sauerteig, Weinstein und Rosinstielen als einen Essigansatz gemacht. Die Flüssigkeit ist bis jetzt und schon seit einigen Wochen merklich sauer und so hell geworden, dass die Gegenwart dieser Thiere leicht zu erkennen sein würde, aber ich habe in den seither davon genommenen Proben noch keine Spur von ihnen auffinden können. Der freiwilligen Erzeugung steht auch schon der Umstand entgegen, dass der mehrfach erwähnte Essig, obgleich er alle zum Leben dieser Thiere nöthigen Bestandtheile noch enthält, selbst in den mannigfaltigsten Weisen hingestellt, keines von diesen Thieren wieder dargeboten hat.

2. Notizen.

Briefliche Mittheilungen.

a) Von Hofrath KASTNER in Erlangen.

1.

A m b r a.

Ist das Riechbare der Ambra etwa eine flüchtige ölige Säure? Mengt man Ambra mit Salmiak, setzt dann Kalicarbonat und Wasser zu, und unterwirft nun das Gemische der Destillation, so geht eine, kohlen-saures Ammoniak enthaltende wässerige Flüssigkeit über, welche kaum riechbare Spuren von Ambraduft entlässt, diesen hingegen im reichlichen Maasse entwickelt, wenn man eine, die Kohlensäure entwickelnde geruchlose Säure zusetzt.

2.

Roths Glas alter Kirchenfenster

ist vielleicht in vielen Fällen lediglich durch Mangansäure gefärbt, wenigstens erhält man ein recht schönes rothes Glas, wenn man zu 100 Gran gepulverten Borax 8 Tropfen einer durch Erwärmen von Manganüberoxyd und Salpetersäure erhaltenen Lösung von Salpetersäure — Mangansäure (die wol manganoxydulhaltig sein dürfte?) setzt, das Gemische zur Trockne bringt, und, gegen Einfallen von Kohlenstaub geschützt, schmilzt. Das sehr schön rothe Glas theilt seine Farbe auch dem Natronsilicat mit, das man damit in Pulverform erst mengt, dann zusammenschmilzt. Die alten Kirchenfenster verdanken übrigens ihr gesättigtes Roth dem Umstande, dass man das röthende Gemische auf beiden Seiten des Glases eingebrannt hat, wovon man sich durch Abschleifen der Farbe von beiden Seiten des Glases überzeugen kann. Aehnlich verhält es sich auch mit dem übrigen farbigen Glase aus der besten Zeit alter Glasmalerei. Das Entgegengesetzte dieser Art von Glasmalerei besteht darin: die Farbe mitten in das Glas zu bringen, und sie so gleichsam mit farblosem Glase gegen jeglichen äusseren Einfluss zu schützen, — ein Verfahren, für dessen Gelingen mehrfältige, von mir angestellte, aus Mangel an Muse noch nicht beendigte Versuche das Beste hoffen lassen.

3.

Blaues, durch Kupferoxyd gefärbtes Glas.

Aus der salpetersauren Lösung gefälltes kohlen-saures Kupferoxyd-Ammoniak eignet sich durch Schmelzen mit im gehörigen Verhältnisse der Zuschläge bereitetem Glaspulver*)

*) Nach einer ältern Vorschrift: 5000 reiner Quarz, 320 reiner Salpeter, 48 Borax, 192 Bleiweiss, 192 Mennige, 64 Weinstein, 32 Arsenichtsäure, 15 Kreide, 16 rohes Schwefelantimon und $1\frac{1}{2}$ Braunstein. Eine der Verbesserung bedürftige Vorschrift. K.

7 Quarzstaub, 7 Pottasche, 7 Salpeter und 2 krystallisirter Grünspan sollen, nach einer ältern Vorschrift, ein schön lichtblaues Glas geben. K.

zur Herstellung eines recht schön blauen Glases. Auf 2 Gewichtstheile in kohlen. Kupferoxyd-Ammoniak umgewandelten metallischen Kupfers kommen 32 Theile Glaspulvers.

4.

Gelber Glasfluss.

Man mengt auf's Innigste gleiche Gewichtstheile weissen, feinst zerstäubten Fensterglases, gebrannten Borax' und rohen Spiessglanzes, und bringt das Ganze im wohlbedeckten Tiegel in Fluss. Das erhaltene Glas giesst sich auf irdenen Platten zu spiegelglatten Tafeln aus, und dürfte sich besonders für in neuerer Zeit so beliebt gewordenes, stellenweise farbig eingebrauntes Glas eignen.

Sollte man nicht Glas (und eben so Porcellan unter dünnster Glasur, also sogenanntes Biscuit) eindringlich färben können, wenn man dessen Oberfläche mit farbigen Fluorometallen, z. B. mit Mangan-, Eisen-, Cobalt-, Nickel-, Kupferfluorid etc., ätzte, mit oder ohne Zusatz von farbigen phosphorsauren Erzmatalloxyden, und dann zuvörderst gelinde, später lebhafter und dann lebhaftest zwischen Kalk erhitzte?

5.

Silic (Silicium).

Als ich im letztverflossenen Winter, in meinen Vorträgen, zur Darstellung des Si kam, befolgte ich dieses Mal neben dem gewöhnlichen Wege (Behandlung des Gemenges aus Silicaliumflorid und K bei mässiger Erhitzung in der Glasröhre) auch einen neuen, kürzeren und vortheilhafteren Weg, indem ich im Glühlöffel K mit feinstem Glaspulver bedeckte, den Löffel schloss und nun gehörig erhitzte. Es gelang vollkommen, und ich erhielt Si genug, um damit experimentiren zu können. Bei Darstellung des

6.

B o r ,

die ebenfalls doppelten Wegs durchgeführt wurde (aus Borcaliumfluorid durch K und aus feinst zerriebener, verglaster

Borsäure durch Na im Glühlöffel), fiel der erstere Weg jedoch sehr merklich ergiebiger aus. — Auffallend war mir übrigens der sehr widrige, an Phosphorhydrit (sogenanntes Phosphorwasserstoffgas *in maximo*) erinnernde Geruch jenes Hydrogases, welches sich entwickelte, als die aus Glas hergestellte siliciumhaltige Masse mit kaltem Wasser gesäubert wurde. Vielleicht enthielt mein Glaspulver etwas Kali- oder Natronphosphat? Ich habe vergeblich danach gefragt.

7.

Eisengehalt weisser Gesteine.

Landerer fand, dass ursprünglich weisse antike Marmorsäulen im Laufe der Jahrtausende sich von selber gefärbt hatten, und erkannte Eisenoxydhydrat als das färbende Princip, dessen Entstehung Landerer von Eisenoxydulcarbonat ableitet, das dem Marmor von Anfang an beigemischt erschien, und dann allmähig, durch den Einfluss der Kohlensäure und des Wassers in der atmosphärischen Luft, in Oxydhydrat umgewandelt wurde. Fuchs bestätigte das Vorkommen des Eisenoxydulcarbonats in ganz weissen Fossilien (Eisenblüthe, manchen Kalkspathen u. s. w.). Da inzwischen der antike Marmor in keiner Weise mürbe, oder durch kohlensäurehaltiges Meteorwasser ausgespült erscheint, so möchte der von Landerer beobachtete Eisengehalt wol vom Moder der durch Regenwasser hinzugekommenen und dann darin abgestorbenen Oscillatorien und Infusorien, die nicht nur Eisen-, sondern auch Kieselerdehaltig sind, bedingt sein. — So hinterliess der weisse Baireuther Marmor (körniger Kalkstein) sehr merkliche Mengen von Eisenoxydhydrat, als ich ihn in mässig starker Azotsäure auflöste. Dass ich im cararischen Marmor wiederholt etwas Silicsäure aufgefunden, habe ich in meinem Archive für die gesammte Naturlehre XVII, 156, XXVI, 411, erwähnt. Da übrigens auch jener Baireuther Marmor sich nicht frei von Silicsäure zeigte, so fragt es sich: ob in diesem Marmor ursprünglich nicht eine ähnliche Verbindung von Eisenoxydul und Silicsäure vorliegt, wie sie sehr wahrscheinlich in den Was-

sern von Lucca vorhanden ist; denn jenes silicsaure Eisenoxyd, welches der verewigte Humphry Davy aus jenen Wassern sich sondern sah, war ursprünglich sehr wahrscheinlich eine Verbindung von Eisenoxydul mit Silicsäure + Carbonsäure, eine Verbindung, die vielleicht in keinem Stahlsäuerling fehlt.

8.

Arsenprobe. Metall-Wasserstoffgase.

Sie haben neuerlich die Güte gehabt, auf meinen Antheil an der Erfindung der sogenannten Marsh'schen Arsenprobe hinzuweisen; erlauben Sie mir hinzufügen zu dürfen: a) dass ich im Spätherbste 1831 in meinen Grundzügen der Physik und Chemie, 2. Auflage, I, 353, bemerkte: dass sehr kleine Mengen beigegebenen Arsens durch Behandlung mit verdünnter Salzsäure, unter Beifügung von Zinn oder Zink und Abbrennen des dadurch entwickelten brennbaren Gases, dadurch entdeckt werden können, dass, falls Arsen zugegen war, der Mündungsrand des Kölbchens oder Retörtchens, aus dem die Flamme des angezündeten Gases hervortritt, sich mit stahlfarbenem oder schwärzlich-bräunlichem Arsen überzieht, — und daselbst noch eine weitere, nicht minder genaue Arsenprobe hinterlegte, die, wenn sie neben der ersteren vollzogen wird, die Verwechslung des ausgeschiedenen Arsens mit Stib genügend vermeiden lässt, während sie, schon für sich und ohne Beihülfe des Abbrennungsverfahrens durchgeführt, zu den empfindlichsten Prüfungen auf Arsen gehört. Versetzt man nämlich die Lösung der Arsenichtsäure in Salzsäure mit salzsaurem Zinnoxidul, so schlägt sich kastanienbraunes Arsen in Pulverform (Arsensuboxyd-Hydrat) nieder; b) dass ich in meinem Handbuche der angewandten Naturlehre, S. 522, gelegentlich bei Erwähnung des Verfahrens: Arsen durch Abbrennen seines Hydrids (seiner Wasserstoff-Verbindung) merklich zu machen, eine Beobachtung mittheilte, welche die Bildung von Zinkwasserstoffgas wahrscheinlich macht, oder wenigstens ein sehr einfaches Mittel an die Hand gibt,

Eisen oberflächlich zu verzinken und so das sogenannte „galvanisirte Eisen“ darzustellen. Ich hatte nämlich, im Winter 1837/38, behufs der Wasserdampf-Zerlegung durch glühendes weiches Eisen, zur Sicherung der Lage der den Flintenlauf füllenden Nägel, nicht, wie sonst gewöhnlich, mit Eisendrath, sondern mit Messingdrath die Nägellage-Enden geschlossen; nach Beendigung des Versuchs fand sich jener Messingdrathknäuel, welcher der Retortenmündung zugewendet gewesen, vollkommen entzinkt, während der durch die Nähe des Wassers der pneumatischen Wanne ohne Zweifel gekühlte Knäuel im entgegengesetzten Flintenlauf-Ende nur spurenweise Entzinkung darbot; hingegen fanden sich aber sämtliche, dem ersteren Knäuel zunächst gelegene Nägel vollkommen und lebhaft glänzend überzinkt, wie sie es noch jetzt sind, ohne von ihrem Zinküberzuge im Mindesten eingebüsst zu haben. Wahrscheinlich wurden diese Nägel gleich von vorne herein durch den Sauerstoff des Wasserdampfes oxydulirt, später aber, bei gesteigerter Hitze des Flintenlaufs, von Zinkwasserstoffgas bestrichen, wo dann ihr Sauerstoff das Wasserstoffgas wieder hinwegnahm, während Zink an ihnen sich niederschlug.

An demselben Orte habe ich auch jener Metallhydrogenide gedacht, welche, früheren Beobachtungen angehörend, es wol verdienten, genauer geprüft zu werden; z. B. des von Vauquelin beobachteten Wismuth-, jenes von Lampadius dargestellten Kupfer- und des von mir wiederholt bemerkten Zinnwasserstoffgases. Das Stibwasserstoffgas, dessen Bereitung so leicht gelingt, erinnert einerseits an die auch anderweit so auffallende Annäherung des Stib an Tellur, anderseits an Ruhlant's Hydrüre des Sb, Bi und Zn (Schweigg. Journ. XV, 417). Das braune, sonst für Tellurhydrat gehaltene, am — E Pol hervortretende sogenannte regulinische Tellur ist höchst wahrscheinlich auch ein Hydrür.

b) Von E. STEINBERGER.

Cucullus monoceros LATR. (*Anthicus monoceros* FAB.),
ein neu entdeckter Begleiter (Zerstörer?) der Canthariden.

Gattungs-Merkmale: Die Fühler endigen sich gleichmässig, ihre drei letzten Glieder sind nicht länger, als die anderen; der vordere Theil des Brustschildes in ein Horn verlängert.

Art-Charakter: Zwei Linien lang; hellgelb, mit zwei Punkten an der Basis einer jeden Flügeldecke, und einer gegen die Nase sich krümmenden Binde auf jeder, sämmtlich schwarz; das Horn des Brustschildes gezähnt.

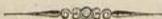
Dieses Insekt *), neu insbesondere für unsere Gegend (Hassloch, 4 Stunden von Speier), fand ich vor Kurzem in einem wohlverschlossenen Glase voll gestossener Canthariden. Ich vermag mir darüber keineswegs vollkommene Rechenschaft zu geben, so viel aber weiss ich, dass das fragliche Insekt sich nicht unter den Canthariden befand, als sie gestossen wurden, — mindestens nicht im entwickelten Zustande. Ob man diesen *Cucullus* zu den Canthariden-Zerstörern, deren bereits mehre bekannt sind, zu rechnen habe, muss ich vorerst unentschieden lassen.

c) Von C. HOFFMANN.

Secale cornutum

traf ich diesen Sommer auf selbstgepflanztem Canariengras (*Phalaris canariensis*) vollkommen ausgebildet, etwa $\frac{1}{2}$ Zoll lang. Nirgends fand ich noch angegeben, dass dieser Pilz oder Deformation (was noch unentschieden ist) anderswo, als auf dem Korn getroffen wird, und dennoch scheint, dieser Beobachtung zufolge, das Mutterkorn der ganzen Familie der Gramineen anzugehören. Weitere Beobachtungen wären nicht ohne Interesse.

*) Von welchem wir der Güte des Hrn. Steinberger Exemplare verdanken. Die Dir.



ZWEITE ABTHEILUNG.

Generalbericht.

1. Physik, hauptsächlich nach ihrem unmittelbaren Einflusse auf das praktische Leben.

Ueber das Kochen unter erhöhtem Drucke. Jedermann weiss, dass die Bereitung der meisten Speisen auf dem Einflusse beruht, den gewisse Flüssigkeiten unter bestimmten Wärmegraden auf dieselben ausüben, so zwar, dass die längere Zeitdauer einer geringeren Erwärmung die kürzere einer gesteigerten Hitze nicht zu ersetzen vermag. Wir wissen ja aus der organischen Chemie, dass z. B. Eiweiss bei lauwarmer Temperatur nicht gerinnt, bei einer der Kochhitze des Wassers sich nähernden Erwärmung aber als unlöslich sich abscheidet. Aehnliches geschieht nicht selten im Gebiete der anorganischen Chemie, wobei die Wärme gewöhnlich die Entziehung von Wasser oder einem andern Stoffe bewirkt, und dadurch die allmälige oder plötzliche Ausscheidung eines gelöst gewesenen Körpers herbeiführt.

Es ist klar, dass der Geschmack der Speisen durch verschiedene Hitzgrade auch verschiedenartig hergestellt wird. Man hat davon in der Kochkunst beim Essenwärmen und Sieden unter Zutritt der Luft, so wie beim Dämpfen und Braten unter theilweisem Luftabschlusse schon vielfach Gebrauch gemacht, und es ist einleuchtend, dass auch in Betreff der Kochkunst die Theorie der Praxis wird zu Hülfe kommen können, so wenig man auch vor der Hand sich versucht fühlen möchte, einen praktisch-geübten Koch gegen einen Küchen-Theoretiker auszuwechseln.

Fassen wir vor Allem die je nach dem Luftdrucke veränderliche Höhe des Siedpunktes des Wassers in's Auge. Im luftverdünnten Raume kocht das Wasser schon bei $+33^{\circ}\text{C.}$, unter gewöhnlichem Luftdrucke erst bei $+100^{\circ}\text{C.}$, und im papinianischen Topfe lässt es sich fast bis zum Glühen erhitzen.

Beim Backen und Braten übersteigt die Hitze den Siedpunkt nur wenig, so lange die Verdunstung des Wassers die Hitze mässigt. Diese Erscheinung erinnert an die Verdichtbarkeit der verdünnten Schwefelsäure, bis sie zum zweiten Hydrate wird, so wie an die Wahrnehmung, dass eine Mischung von Oel und Wasser erst nach des letzteren erfolgtem Verdampfen über $+ 100^{\circ}$ C. erhitzt werden kann. Bei Bereitung der Bleipflaster, der gekochten Oele u. s. w. wird in den Laboratorien der Pharmaceuten von dieser Thatsache Gebrauch gemacht. Gebratenes Fleisch lässt sich somit erst dann erzielen, nachdem das beifindlich gewesene Wasser verflüchtigt ist, und in dem Maasse, als heisses Fett auf fast trockenes Fleisch einwirken kann. Dabei muss somit dem Zutritte der äussern Luft Spielraum gegönnt sein. Findet nun die Erwärmung im Papin'schen Topfe, somit bei abgeschlossener Luft, statt, so wird unter solchen Verhältnissen nie an einen Röst- und Bratprocess zu denken sein, und statt dessen wird, in Folge der erhöhten Temperatur, das vorhandene Wasser die Fleischsubstanz und selbst die Knochenmasse zur Gallerte erweichen. Wenn nun auch zugegeben werden muss, dass gerade diese Veränderung sich auch ohne erhöhten Druck, also an freier Luft, wiewol auf umständlichem und langwierigem Wege, erreichen lässt, so ist nichts desto weniger wahr, dass mittelst der Papin'schen oder einer ähnlichen Vorrichtung dabei viel Zeit und Feuerungs-Material erspart werden kann.

Es gibt inzwischen Veränderungen der Körper, die lediglich bei einem durch erhöhten Druck möglichen höhern Hitzgrade, wobei zugleich das Entweichen des Wassers verhindert wird, vor sich gehen können, und deren Einfluss auf verschiedene Künste und Gewerbe wol zu beachten sein dürfte. Ein recht interessanter Aufsatz in der allgemeinen polytechnischen Zeitung, 1841, Nr. 32, über das Kochen unter Druck, weist mehrfältige Belege hiefür auf, die wir nicht übergehen wollen.

Kocht man Stärke noch so lange in Wasser, so bleibt sie stets Kleister, unter Druck bis auf fast $+ 200^{\circ}$ C. erhitzt, wird sie zu Zucker. Dieser erleidet dabei allerdings Bräunung, allein zur wohlfeilsten und mit relativ grösster Sicherheit herzustellenden Bierwürze würde dieses Verfahren sich eignen.

Neutrales weinsaures Kali wird durch Erhitzen unter Druck zu Kohlensäurem Kali.

Kreide gibt durch Erhitzen in offenen Gefässen gebrannten Kalk. Fest eingestampft in luftdichte Gefässe, damit die Kohlensäure nicht entweichen könne, wird sie zu einer Art Marmor.

Bei allen Zersetzungen durch die Wärme werden einige Bestandtheile zur Luftform ausgedehnt, und müssen entweichen, wenn man dies nicht durch Druck verhindert. Holz gibt daher im Papin'schen Topfe keine gewöhnliche Kohle, sondern nur eine Art von Steinkohle.

Vom Kochen unter erhöhtem Drucke lassen sich gewiss noch mannigfache nützliche Anwendungen erwarten. Bis jetzt setzt sich der Benützung der angegebenen Grundsätze entgegen:

- 1) Die Kostbarkeit der Gefässe, die von Metall und stark sein müssen;
- 2) die Mühe, sie genau zu verschliessen;
- 3) die Gefahr beim Zerspringen, und zum Theil auch
- 4) die Unsicherheit der Arbeit mit denselben.

Um Speisen zu kochen, müsste man entweder so viele Druck-Kochtöpfe haben, als Speisen bereitet werden sollen, oder es müsste je eine Speise nach der andern gekocht werden. Dabei wird aber stets von den Metallen etwas aufgelöst, auch kann der Fortgang des Kochens nicht beobachtet und geleitet werden. Diese Uebelstände beschränken die Anwendung auf grosse Anstalten, z. B. zur Bereitung von Leim oder Rumford'scher Suppe aus Knochen. Man bedient sich dazu im Allgemeinen der von Papin, Professor in Marburg, im Jahre 1681 erfundenen, seither von Meinecke, Thénard und Andern verbesserten und erweiterten Vorrichtung. Allein auch die angedeuteten Verbesserungen sind für den chemischen Experimentator, so wie für den Gebrauch im gewöhnlichen Haushalte, nicht wol anwendbar. Folgende Mittel, sagt der Verfasser (E. F.) a. a. O., werden hier ausreichen:

Mehre Salzlösungen sieden erst bei einer höhern Temperatur. Bringt man in Glas-, Metall-, oder am besten Glasporcellangefässe, die fest verstopft sind, die zu erhitzende Flüssigkeit, so kann man sie bis zum Siedpunkte der Salzlösung erwärmen. Zerspringen sie im Bade, so hat dies wenig zu sagen, da der Druck wegen der nicht bedeutenden Hitze nur unbedeutend ist, und ein Sicherheitsventil die Gefahr für den Arbeiter hinreichend beseitigt. So ist (der Siedpunkt des Wassers = $+100^{\circ}$ C.) der Kochpunkt einer gesättigten Lösung von Salmiak = $+104,4$, von Salpeter = $+115,6$, von salpetersaurem Ammoniak = $+182,2$, von Aetznatron = $+215,5$.

Alle Gefahren lassen sich aber ganz wohl beseitigen, wenn man eine Wassersäule als Gegendruck anwendet, und um mehre Speisen in gewöhnlichen irdenen, porcellanen oder gläsernen Gefässen kochen zu können, den Digestor aus einem grossen Kessel bildet, der nur als Wasser- und Dampfbad für die Speisen dient, die nicht in ihm, sondern in eigenen hineingesetzten Töpfen gekocht werden. In diesem Falle kann keine Vergiftung durch aufgelöstes Metall stattfinden, und der Kessel braucht nur aus Eisen oder Blech zu bestehen. Zu grösserer Sicherheit könnte er noch mit einem Drathgitter umgeben werden. Damit die Wassersäule nicht so hoch zu sein braucht, müsste man den Dampf oder das Wasser durch ein gebogenes Rohr auf Quecksilber drücken lassen. Doch könnte die Länge des Wasserrohrs auch verkürzt werden, wenn man

dasselbe oben mit Leder oder mit einer Federharzflasche verschlosse, die nur bei einem stärkern Drucke zerreisst. Aus der Ausdehnung der Letztern würde man den Druck erkennen und möglicher Gefahr vorbeugen. Bei dieser Einrichtung könnte man aber immer nur solche Speisen zugleich kochen, die gleich lange Zeit zum Garwerden erfordern, z. B. Fleisch und Gemüse. Um nun Kartoffeln etc. ohne neue Feuerung zu kochen, hätte man nur den Dampf oder das heisse Wasser durch ein an dem grossen Gefässe angebrachtes, mit einem Hahne versehenes Rohr in ein zweites verschlossenes Gefäss mit den Kartoffeln zu leiten; die grosse Hitze des Wassers würde sie fast augenblicklich gar machen. So könnte auch Suppe etc. schnell zubereitet werden.

Gefahrdrohender wäre die Einrichtung, in das Wärmgefäss Vertiefungen oder Töpfe von Metall anzubringen, luftdicht zugelöthet, und in dieselben Töpfe, welche von Metall und genau verschlossen sein müssten, zu stellen. Kann man übrigens bestimmt rechnen, dass sie bei der Hitze des Wassers im Bade nicht zerspringen, so hat man nichts zu besorgen, und kann sie zusetzen und wegnehmen, wenn man will, ohne den grossen Kessel öffnen zu müssen. So wäre dann die Einrichtung eines Sparheerdes mit dem Papin'schen Topfe verbunden. Eine jede Destillirblase lässt sich zum Kochen unter Druck einrichten, wenn man am Helme oder an der Vorlage ein Rohr anbringt, das in Wasser getaucht heraufsteigt. Das Steigen des Wassers zeigt dann den Druck an, der im Verhältnisse der Höhe des Wassers stärker wird.

G. Osann's Verfahren, Abdrücke von Medaillen in metallischem Kupfer durch Druck hervorzubringen, ist hie und da mit der galvanoplastischen Methode verwechselt worden. Wenn man inzwischen weiss, dass das Osann'sche Verfahren auf mechanischer Compression aus halbkohlensaurem Kupferoxyd durch Wasserstoffgas reducirten metallischen Kupferpulvers, und — behufs grösserer Dichtigkeit und Dauerhaftigkeit — jener Compression unmittelbar folgendem Ausglühen der erhaltenen Abdrücke beruht, so wird jene, öffentlich geschehene Verwechslung sogleich schwinden.

Dagegen hat Osann in der Augsb. Allgem. Zeitung vom 5. August d. J. ein neues **galvanisches Aetzverfahren** zur öffentlichen Kunde gebracht. Dieses besteht der Hauptsache nach darin, dass man, mit Zugrundlegung einer bestimmten Form (Medaille, Büste u. s. w.), so viel von einem metallenen oder metallisirten Gegenstande durch galvanische Kräfte hinwegätzt, bis der gewünschte plastische Gegenstand in der gehörigen Art hervortritt. Indem wir uns vorbehalten, in einem der folgenden physikalischen Berichte auf diesen Gegenstand zurückzukommen, wollen wir hier nur noch erinnern, dass dieses Aetzverfahren gleichsam das Gegenstück bildet zur gewöhnlichen galvanoplastischen

Methode, und dass es in gewisser Hinsicht darthut, wie der synthetische und der analytische Weg zu gleichen Resultaten führen können.

Thanatometer. Ein am Ende mit einem 40° graduirten Thermometer versehener Fischbeinstab. Die Thermometerkugel ist mit einer dünnen durchbrochenen Blechkapsel umgeben. Das Instrument wird durch den Schlund in den Magen eingeführt, um die innere Körperwärme zu erforschen. Ein constantes Sinken der Temperatur bis zu 13°, selbst während des Lufteinblasens, soll sicheres Zeichen des Todes sein. (Nasse, Fror. Not. Nr. 375.)

2. Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

a) Chemie der anorganischen Stoffe.

Schwefelsäure-Darstellung aus Gips. (Thaulow, Arch. d. Pharm. XXVI, 185.) Der schwefelsaure Kalk wird in eisernen oder thönernen Retorten in höherer Temperatur mittelst Kohle reducirt. In der Retorte bleibt Schwefelcalcium, die entweichende Kohlensäure wird aufgefangen, um wieder zur Zersetzung des sofort mit Wasser angerührten Schwefelcalciums zu dienen. Das sich jetzt entwickelnde Schwefelwasserstoffgas aber leitet man in eine gewöhnliche Bleikammer, wo es zu Wasser und schwefeliger Säure umgewandelt wird, welche letztere man auf die gewöhnliche Weise zu Schwefelsäure oxydirt.

Schwefelmilch, *Lac sulphuris*, empfiehlt Wackenroder (Arch. d. Pharm. XXVI, 183), aus mittelst gereinigter Pottasche auf trockenem Wege dargestellter Kalischwefelleber durch Füllen mit metallfreier, sonach gereinigter, und verdünnter Schwefelsäure darzustellen. Die Schwefelleber, welche bei möglichst gelinder Hitze aus 2 Gewichtstheilen Pottasche und 1 Gewichtstheile Schwefelblumen dargestellt worden, löst man im 10fachen Gewichte Wassers, überlässt die Lösung in einem bedeckten Gefässe 12 Stunden lang der Ruhe, giesst die klare Flüssigkeit ab, und fällt daraus unter Zusatz der Säure bis zu deren beginnendem Ueberschusse die Schwefelmilch, welche sofort, d. h. ohne Unterbrechung, abfiltrirt, mit kaltem Wasser völlig ausgewaschen, und sodann bei + 25 bis 30° C. getrocknet werden muss. Sie soll nicht gelbliche, sondern weisse, in's Grauliche ziehende, beim leisesten Drucke unter schwachem knisterndem Geräusche in das feinste Mehl zerfallende, an Luft und Licht absolut unveränderliche Klümpchen darstellen. Die Sonderung des Niederschlags von der Flüssigkeit muss deshalb schnell erfolgen, weil, sobald die Zersetzung des Schwefelkaliums vollendet ist, jene des in der Schwefelleber enthaltenen unterschweflig-

sauren Kali's beginnt, was man an der starken weissen Trübung bemerkt, die sich jetzt in der Flüssigkeit einstellt, aus welcher man die Schwefelmilch gefällt hat. Der aus der Zersetzung des unterschwefligsauren Salzes hervorgehende Schwefel aber ist, wie H. Rose und J. Fritzsche gezeigt haben, von der eigentlichen Schwefelmilch verschieden, und weniger fein, auch mehr in's Gelbliche sich neigend. Die erwähnte Vorsichtsmaassregel bezieht sich auch auf jene Schwefelmilch, welche durch das sogenannte nasse Verfahren hergestellt werden soll, da auch beim Lösen von Schwefel in Aetzkalklauge mehr oder weniger eines Hypo-sulfürs erzeugt wird.

Wendet man Salzsäure (zumal bei Zersetzung einer Kalkschwefelleber) zur Fällung der Schwefelmilch an, so muss man sich gleichfalls vor Allem von deren chemischer Reinheit versichern.

Palladium kann nach der für Platin von Wollaston angegebenen Methode geschweisst und alsdann ausgehämert werden. Es ist dehnbarer als Platin. (Journ. f. pr. Chem. 1841, 45.)

Verwandlung des Calomels in Sublimat. Nach Versuchen von Cattanel di Moma in Pavia erleidet Calomel in Berührung mit Kochsalz oder Salmiak bei + 40 bis 48° C. keine Umwandlung; nach Abbene aber entsteht bei + 100° C. unter den gegebenen Verhältnissen aus dem Calomel Sublimat. (Ann. univ. di Medic. XCVI, 356.)

A n h a n g.

Mineralquelle bei Schmalkalden. Die Quelle kommt aus einem Lager von buntem Sandstein zu Tage, entspringt jedoch wahrscheinlich in einer tiefliegenden Zechsteinformation. Temperatur + 14° R. . Spec. Gewicht 1,0133. Im Pfund à 16 Unzen sind enthalten:

Kohlensäure	3,740	Cubikzoll.
Chlornatrium	71,084	Gr.
Chlorkalium	0,916	„
Chlorcalcium	5,850	„
Chlormagnesium	2,819	„
Brommagnesium	0,051	„
Jodmetalle		Spuren
Schwefels. Kalkerde	22,136	„
„ Natron	0,800	„
„ Kali		Spuren
„ Magnesia	0,250	„
Kohlens. Kalkerde	1,720	„
„ Magnesia	0,065	„
„ Eisenoxydul	0,112	„

Kohlens. Manganoxydul	0,021 Gr.
Strontiansalze	Spuren
Lithionsalze	„
Thonerde (und deren Verb.)	„
Phosphors. Verbind.	„
Kieselerde (und deren Verb.)	0,250 „
Quellsaure Verbind.	0,056 „
Harzige Stoffe	0,550 „
	<hr/>
	106,680 Gr.

(Bernhardy, Arch. d. Pharm. XXVI, 199.)

b) Chemie der organischen Stoffe.

Jodsaures Strychnin stellte Cerutti durch Fällung von in etwas überschüssiger Salzsäure gelöstem Strychnin mittelst jodsauren Kali's dar. Erfolgt der gelbkörnige, später durch kochenden Alcohol zu reinigende Niederschlag nicht sogleich, so muss man ihn durch Zusatz von etwas Wasser, oder von ein paar Tropfen Salzsäure, zu bewirken suchen. (Arch. d. Pharm. XXVI, 178.)

Mutterkornöl, durch Destillation des Mutterkorns erhalten, ist dick, von widerlichem Geruch, scharfem Geschmack, und lichtbrauner bis schwarzer Farbe. Ein weisseres Oel erhält man durch Digestion des Mutterkorns mit Kalilauge bis zur Verseifung, Verdünnung der Lösung mit Wasser, Neutralisation mit Schwefelsäure und Destillation im Chlorcalciumbade. Das beste Educt erhält man, wenn Mutterkorn im Verdünnungsapparate mit Aether behandelt, und der Aether hernach verdampft wird. Nach Versuchen soll dieses Oel (zu 20—25 Tropfen *pro dosi*, auch äusserlich gegen Rheumatismen) die ganze (?) Wirksamkeit des Mutterkorns enthalten. Es ist farblos oder nur wenig gefärbt, schmeckt ölig, wenig scharf, riecht angenehmer als Mutterkorn, aber doch demselben ähnlich, zersetzt sich schnell bei erhöhter Temperatur, und mischt sich mit Alcohol, Aether, Schwefelkohlenstoff, ätherischen Oelen, Kreosot, Ammoniak etc. (Wright im Edinb. med. and surg. Journ. CX, liv. 51.)

Hederin haben Vandamme und Chevallier (Journ de Chim. méd. 2. Sér. VI, 581) im Samen von *Hedera helix* L. als saures äpfel-saures Salz entdeckt, und durch Behandlung des mittelst Kalkhydrats erhaltenen Niederschlags durch Alcohol, Verdampfen etc. dargestellt. Dieses neue Alkaloid, dessen nähere Charakteristik noch zu erwarten steht, soll höchst bitter sein, und fieberwidrige Kräfte besitzen.

Elemi- und Olibanum-Oel. Durch Destillation von Elemiharz mit Wasser gelang es, $3\frac{1}{4}\%$ ätherischen Oeles zu erhalten.

Dieses ist durchsichtig, farblos, von angenehmem würzigem Geruch und Geschmack. Spec. Gewicht bei + 24° C. = 0,852. Mit heller, russender Flamme brennend, in Wasser unlöslich, leicht in Aether und starkem Alcohol sich lösend. Es ist = $\overset{5}{C}\overset{8}{H}$, also isomerisch mit Terpentinen-, Copaivabalsam- und andern Oelen.

Weihrauch gibt auf dem beim Elemi angegebenen Wege 4% Ausbeute an Aetheröl. Dem Terpentinenöl ähnlich, aber angenehmer riechend, bei + 24° C. 0,886 wiegend. Mit glänzender, stark russender Flamme brennbar. Es ist isomerisch mit dem Oele der *Mentha viridis*, = $\overset{35}{C}\overset{56}{H}\overset{O}{O}$. (Stenhouse, The Lond., Edinb. and Dubl. phil. Mag. 3. Ser. XVIII, 184. Arch. d. Pharm. XXVI, 177.)

3. Physiologische und pathologische Chemie.

Grünfärbung der Austern. Die bekannte Erscheinung des Grünwerdens der Austern rührt von einem eigenthümlichen, hauptsächlich im Darmkanale des Thieres abgelagerten grünen Farbstoffe her, der eine organisch-chemische Zusammensetzung besitzt, und dessen Auftreten im Darmkanale von einem eigenthümlichen Zustande der Galle bedingt sein dürfte, in welchem er ausgeschieden und vermöge eines physiologischen Processes (durch Assimilation) auf dem Parenchym der beiden lamellenförmigen Apparate der Auster, den Kiemen- oder Lippenpalpen (und dem Darmkanale?) fixirt wird.

Der fragliche Farbstoff löst sich nicht in Wasser, Alcohol und Schwefeläther. Durch verdünnte Säuren wird er gebläut, Ammoniak stellt die grüne Farbe wieder her. Verdünnte warme Salpetersäure bringt allmählig Gelbfärbung hervor, Chlor bleicht den Farbstoff aus, Ammoniak stellt ihn allmählig schwach schmutzig olivengrün her, Aetzkali wandelt ihn in eine braune Substanz um, Schwefelwasserstoffgas verändert ihn nicht. (A. Valenciennes, Fror. Not. Nr. 379.)

Faserstoff und Eiweiss hat Denis identisch gefunden, was Liebig bestätigt. Eine/ohne Aetzkalizusatz bewerkstelligte Lösung von reinem Faserstoff in einer gesättigten Salpeterlösung besass alle Eigenschaften einer gleichen Eiweisslösung. Aus neutralisirtem Serum wird das Eiweiss durch Wasser in Kügelchen gefällt. Nach Zusatz von wenig Aetzkali wird das Eiweiss durch Alcohol mit allen Eigenschaften des Käsestoffes niedergeschlagen. (Journ. des connoiss. méd. 1841, 252. Pharm. Centralbl. 1841, 446.)

Chylus und Lymphe eines Esels, von demselben Thiere unmittelbar nach dem Tode entnommen, hat G. O. Rees analysirt. Das Thier war Morgens um 5 Uhr mit Bohnen und Hafer gefüttert, und um Mittag durch einen Schlag vor den Kopf getödtet worden. Der Chylus wurde aus den Milchgefäßen erlangt, die von den Milchdrüsen zum *Ductus thoracicus* gehen, letztere aus den Lymphgefäßen der hintern Extremität.

Die Resultate der Analyse sind folgende:

	Chylus.	Lymphe.
Wasser	90,237	96,536
Eiweißstoff	3,516	1,200
Faserstoff	0,370	0,120
Thierischer Extractivstoff, in Wasser und Alcohol auflöslich	0,332	0,240
Thierischer Extractivstoff, nur in Wasser löslich	1,233	1,319
Fettsubstanz	3,601	Spuren.
Salze (alkal. Chloride, Sulphate, Carbonate, Spuren von alkal. Phosphaten), Eisenoxyd	0,711	0,585
	100,000	100,000

(Ueber die chemischen Eigenthümlichkeiten der einzelnen Bestandtheile, die Darstellung derselben, und des Verfassers Schlussfolgerungen bezüglich auf den Respirations- und Ernährungs-Process vergl. Fror. n. Not. Nr. 380.)

Untersuchung einer in der Schilddrüse angesammelten Flüssigkeit. (Massey & Wright, Edinb. med. and surg. Journ. 1841, Apr. Fror. n. Not. Nr. 393.) Die Flüssigkeit ward durch Punction aus einer Schilddrüsengeschwulst eines 30jährigen Mannes entleert. Die Krankheit ward durch äussern und innerlichen Gebrauch von Jodpräparaten und durch Purganzen gehoben. (Die Differenzen der ersten und zweiten Flüssigkeit rühren wahrscheinlich davon her, dass letzterer etwas Blut beigemischt war, vielleicht sind sie auch zum Theil Folge der medicinischen Einwirkung.)

1. (27. Nov., leicht alkalisch, 1,0242 spec. Gewicht.)

Wasser	905,140
Schleim	19,830
Eiweiß	5,200
Galle	11,100
Eiweiß, mit Natron verbunden	8,350
Cholasterin	10,640
Oeliger Stoff	5,200
Farbstoff, in Wasser und Alcohol löslich	8,250
Gallenstoff	9,730

Natrium- und Kaliumchlorid	6,210
Kalk- und Natroncarbonat	4,380
Eisen	0,250
Verlust	5,710
	1000,000

2. (4. Decbr. Alkalisch, Schwefelwasserstoffammoniak enthaltend, 10,356 spec. Gewicht.)

Wasser	896,310
Schleim	34,270
Eiweiss, mit Natron verbunden	7,920
Fibrin	1,840
Cholasterin	9,560
Farbstoff, in Wasser und Alcohol löslich	16,340
Gallerte	10,830
Harz, durch Salpeter- und Salzsäure nicht veränderlich	5,820
Kalium- und Natriumchlorid	7,460
Kalk- und Natronphosphat	3,210
Eisen	Spuren
Verlust	6,440
	1000,000

3. Blut (4. Decbr., 1,0435 spec. Gewicht).

Wasser	810,520
Fibrin	2,890
Eiweiss	43,740
Farbstoff	104,950
Cholesterin?	12,620
Oeliger Stoff	6,350
Gallenstoff	5,820
Natron- und Kalkphosphate und Sulphate	8,310
Verlust	4,800
	1000,000

4. Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Extracte. *Extr. Taraxaci* wird, wenn man das bitter-schärfliche Taraxacin als einen Hauptbestandtheil desselben ansieht, nach Soubeiran und Ingenohl (Arch. d. Pharm. XXVI, 240) am besten im

Sommer bereitet, da die Löwenzahnwurzel im Sommer am meisten Bitterkeit besitzt.

Succus Liquirit. depur. bereitet Steer (Buchn. Repertor. XXI, 15) durch Erschöpfen von im Winter gepulvertem Lakritzensaft mit eiskaltem Wasser.

Bereitung narkotischer Extracte. Forshæll (Arch. d. Pharm. XXVI, 238) empfiehlt, den frisch gepressten Saft in ein mit einem dicht anschliessenden Helme versehenes Gefäss zu giessen, und diesen Apparat, am besten so beschaffen, dass oben aus dem blechernen Helme ein Rohr zum Ableiten des wässerigen Dunstes angebracht ist, in's Wasserbad zu stellen. Beim Abdunsten wird der Saft blos von Wassergas umgeben, und die Atmosphäre bleibt somit rein abgeschlossen, so dass sich nur wenig Extractabsatz bildet.

Ausbeute an Extracten.

a) Aus frischen Kräutern nach der preussischen Pharmakopöe:

434 Pfund Hb. <i>Aconit.</i>	lieferten	20 $\frac{3}{4}$ Pfund Extracts	= circa	4 $\frac{3}{4}$ %
300 „ „ <i>Bellad.</i>	„	10 $\frac{3}{8}$ „	= „	3 $\frac{2}{3}$ „
650 „ „ <i>Conii mac.</i>	„	31 „	= „	4 $\frac{3}{4}$ „
120 „ „ <i>Chelidon.</i>	„	6 $\frac{1}{2}$ „	= „	5 $\frac{1}{5}$ „
96 „ „ <i>Catend.</i>	„	4 $\frac{3}{4}$ „	= „	5 $\frac{1}{5}$ „
152 „ „ <i>Digit.</i>	„	7 „	= „	4 $\frac{2}{3}$ „
120 „ „ <i>Gratiol.</i>	„	4 $\frac{1}{2}$ „	= „	3 $\frac{7}{12}$ „
800 „ „ <i>Hyoseyam.</i>	„	29 „	= „	3 $\frac{7}{8}$ „
444 „ „ <i>Lact. vir.</i>	„	18 $\frac{1}{2}$ „	= „	4 $\frac{1}{6}$ „
60 „ „ <i>Pulsatill.</i>	„	5 $\frac{3}{4}$ „	= „	9 $\frac{7}{12}$ „
120 „ „ <i>Stramon.</i>	„	5 $\frac{1}{3}$ „	= „	4 $\frac{1}{6}$ „

(Giseke, Arch. d. Pharm. XXVI, 237.)

b) Durch Deplacirung.

1) An wässerigen Extracten:

16 Unzen *Rad. Liquir.* gaben 5 Unzen Extracts

27 „ „ *Gramin.* „ 13 „ „

27 „ „ *Nuc. Jugl. immat.* „ 13 $\frac{1}{2}$ „ „

24 „ „ *Cort. Salicis* „ 6 $\frac{1}{4}$ „ „

27 „ „ *Hb. Card. bened.* „ 10 $\frac{1}{2}$ „ „

30 „ „ *Rad. Valer. min.* „ 7 $\frac{1}{2}$ „ „

18 „ „ *Hb. Marrubii* „ 4 $\frac{1}{2}$ „ „

16 „ „ *Hb. Millefol.* „ 5 $\frac{1}{2}$ „ „

16 „ „ *Hb. Centaur. min.* „ 4 $\frac{3}{4}$ „ „

16 „ „ *Hb. Trifolii fibr.* „ 5 $\frac{3}{4}$ „ „

36 „ „ *Bacc. Junip.* „ 12 „ „

2) An geistigen Extracten:

16 Unzen *Cort. Chin. fusc. Huamuco* gaben 4 Unzen Extracts

24 „ „ *Rad. Imulae* „ 9 $\frac{57}{100}$ Unzen Extracts

18 Unzen *Rad. Gentian.* gaben 7 Unzen Extracts, die Wurzel eignete sich aber nicht für die Deplacirung, und musste gepresst werden. (Heumann, Buchn. Repert. XIX, 35.)

Das Nachbluten der Blutegelstiche stillt Leveille dadurch, dass er erstlich, mittelst des Griffes einer Scheere oder eines Schlüssels, die Stichgegend kreisförmig comprimirt, das ausgedrückte Blut abwascht, und dann mit einem zugespitzten Höllensteinstifte in den Stich eingeht.

Einen solchen Stift verschafft man sich, wenn man ein mit ovalem Knöpfchen versehenes Silberstäbchen befeuchtet, in gepulvertem salpetersaurem Silberoxyd wälzt, und dann diesen Ueberzug über der Lampenflamme schmelzen lässt, worauf man, durch Neigen, das Geschmolzene sich nach der Spitze begeben und erkalten lässt. Man könnte auch durch Eintauchen des Knöpfchens in Salpetersäure, Eintrocknen lassen und Erwärmen, sich diesen Höllenstein immer selbst *ex tempore* bereiten. (Révue médic. 1841, 358.)

5. Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Verunreinigung von Aepfelwein mit Blei. Ein Bräuer in Paris bereitete im vergangenen Winter Aepfelwein; da er nicht genug Bütten besass, so liess er einen Theil davon etwa 30 Stunden lang in einem bleiernen Behälter. Zwei Familien, welche später von diesem Getränke genossen, wurden krank; sie stellten eine Klage auf den Grund des Art. 320 *) des Strafgesetzbuchs an. Das Zuchtpolizeigericht verwarf die Klage, der Appellhof erklärte jedoch, dass der Beschuldigte durch Anwendung bleierner Gefässe sich Mangel an Geschicklichkeit und Vorsicht habe zu Schulden kommen lassen, dass das Wort „Verwundungen“ sowol auf innerliche Krankheit wie auf äusserliche Verletzung anwendbar sei, wie schon aus den Art. 318 und 319 hervorgehe, dass übrigens hier mildernde Umstände obwalten, — und verurtheilte demnach den Bräuer zu 25 Franken Geldstrafe, zu 2000 Franken Schadenersatz gegen die eine und 1200 Franken gegen die andere Familie. (Gazette des Tribunaux, 21. Août 1841.)

Kann ein Arzt zugleich Apotheker sein? Das Zuchtpolizeigericht von Avignon hat den Arzt Gouissaud in Sorgues,

*) Art. 320: „Waren nur Verwundungen oder Schläge die Folge des Mangels an Geschicklichkeit oder Vorsicht, so soll eine Gefängnisstrafe von 6 Tagen bis zu 2 Monaten, und eine Geldbusse von 16 bis 100 Franken Statt haben.“

welcher auch das pharmaceutische Examen bestanden, weil er zugleich eine Apotheke dort eröffnet, während bereits eine andere Apotheke sich in der Stadt befindet, er also gegen die Art. 27, 32 und 36 des Gesetzes vom 21. Germinal XI gefehlt hatte, auf den Grund des Gesetzes vom 29. Pluviose XIII zu 25 Franken Geldstrafe verurtheilt. Durch Urtheil vom 3. Juni d. J. sprach das Appellationsgericht von Carpentras den Beschuldigten frei. Die Staatsbehörde legte gegen letzteres Urtheil Cassation ein. Unterm 13. August erliess der Cassationshof folgendes Urtheil:

„In Erwägung, dass durch das Gesetz vom 21. Germinal XI die Stelle eines Arztes und Apothekers nicht für unvereinbar erklärt ist; dass der Art. 27 dieses Gesetzes für die Orte, wo keine Apotheke sich befindet, diese Vereinbarkeit vielmehr erlaubt; dass das für die Aerzte bestehende Verbot, eine Apotheke zu halten, nur auf diejenigen anwendbar ist, welche die für die Apotheker bestehenden Gesetze nicht erfüllt haben;

„In Erwägung, dass, wenn aus dem Art. 32 desselben Gesetzes, welches den Apothekern den Verkauf von Präparaten und zusammengesetzten Arzneimitteln ohne ärztliche Verordnung verbietet, auch eine Unvereinbarkeit beider Stellen hervorgeht, — es doch nur an dem Gesetzgeber ist, dagegen ein förmliches Verbot und eine Strafverfügung, die in den Art. 27 und 32 nicht enthalten ist, zu erlassen;

„In Erwägung, dass der Art. 36 dieses Gesetzes und das Gesetz vom 29. Pluviose XIII nur auf jene angewandt werden kann, welche Medikamente verkaufen, ohne die durch den Art. 16 des angeführten Gesetzes vorgeschriebenen Bedingungen erfüllt zu haben;

„In Erwägung, dass der Arzt Gouissaud als Apotheker aufgenommen und beeidigt worden;

„Dass demnach das Appellationsgericht von Carpentras durch seine Weigerung, gegen den Beschuldigten wegen Eröffnung einer Apotheke eine Strafe auszusprechen, kein Gesetz verletzt hat;

„Aus diesen Gründen verwirft der Cassationshof das Cassationsgesuch der Staatsbehörde.“ (Gazette des Tribunaux, 20. Août 1841.)

6. Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Wasserdampf zum Löschen des Feuers. In einer grossen Spinnerei war am 24. Oktober Feuer ausgebrochen. Herr Tourneiron kam auf den Gedanken, dieses durch Dampf zu ersticken, was auch glückte, denn nach Oeffnung der Ventile einer Dampfmaschine, war das bereits zu den Fenstern hinausschlagende Feuer binnen wenigen Minuten gedämpft. (Journ. de Pharm. Dec. 1840.)

Künstliche Färbung der Cocons hat Bonafous dadurch hervorgebracht, dass er den im vierten Zeitraume lebenden Würmern mit Indigo und Krapp überstreute Blätter zu fressen gab; es entstanden dadurch blaugrüne und rosenroth gefärbte Cocons. (Compt. rend. XI, 123.)

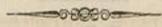
Rosenrothe Farbe aus Galläpfeln bildet sich, wenn letztere mit Kalilauge gekocht und Bleizucker oder Zinnsalz bei abgehaltener Luft damit gefällt werden.

Lebhaft grüne Farbe. Wird 1 Theil Kupfervitriols mit $\frac{1}{2}$ Theile rothen, in Wasser gelösten chromsauren Kali's vermischet, so bildet zugesetztes Ammoniak zuerst einen braunen, bei mehr Ammoniak in's schöne Grüne übergehenden Niederschlag.

Purpur auf Glas. 300 feiner Sand, 96 Aetzkali, 27 Borax und 514 Bleiweiss mit 2—3 Grünspan geschmolzen, geben purpurnes Glas. 2 Theile phosphorsauren Eisenoxyduls und 1 Theil Kupferoxyds, fein gerieben, statt des Grünspans unter die angegebene Mischung gesetzt, liefern noch schönern Purpur.

Schöner rother Ocker für Maler. Salzsaures Eisenoxyd wird in etwas Wasser gelöst, mit einigen Zinkstückchen gekocht und mit 5—6 Mal so viel Wasser verdünnt. Es schlägt sich ganz feines Eisenoxyd nieder, das durch Glühen eine schöne rothe Farbe annimmt.

Bleiweissfabrikation. Englisches Blei wird in einem Kessel geschmolzen, und fliesst von da auf die Sohle eines grossen Flammenofens, welchem ein Gebläse beständig Luft zuführt. Das Blei zertheilt sich, bietet der Luft eine grosse Oberfläche dar und fliesst zu einer Rinne, durch welche die Bleiglätte abfließt, während das schwerere Silber auf dem Boden derselben liegen bleibt. Die feinertheilte wird Glätte mit $\frac{1}{100}$ ihres Gewichts in Wasser aufgelöst, essigsaurer Blei's befeuchtet und zuletzt in horizontale Tröge gebracht, die oben verschlossen sind und unter einander communiciren. In diesem Zustande wird durch sie beständig ein Strom Kohlensäure geleitet, die in einem, durch zwei Centrifugalgebläse angefachten Flammenofen durch Verbrennung von Coaks erzeugt wird. (Journ. de Pharm. Dec. 1840.)



FEUILLETON.

Literaturbericht.

Dr. Eduard Winkler: Handbuch der pharmaceutischen Botanik mit circa 200 illuminirten naturgetreuen Abbildungen der in der *Pharmacopoea borussica, saxonica, austriaca* und andern neuern teutschen Pharmakopöen aufgenommenen officinellen Pflanzen, nebst Beschreibung derselben in medicinischer, pharmaceutischer und botanischer Hinsicht. In circa 20 Lief. à 6 gr. od. 27 kr. Leipzig, C. B. Polet. 1.—3. L.

Wir begrüßen diese Erscheinung als eine recht zweckgemässe und in ihrer Ausführung im Verhältnisse zu dem angesetzten Preise recht gelungen zu nennende. Die Abbildungen können in der That, trotz der ungemeynen Wohlfeilheit, in der Mehrzahl der Fälle naturgetreu genannt werden, wenn gleich man unter den obwaltenden, auf Gemeinnützigkeit abzielenden Verhältnissen auf Feinheit der Ausführung verzichten muss. Dieser Mangel wird aber, wie gesagt, reichlich dadurch aufgewogen, dass das Werk selbst unbemittelten Pharmaceuten und Aerzten zugänglich ist.

Der kenntnisreiche und ausgezeichnet fleissige Hr. Verfasser entwickelt, nach einer passenden Einleitung, zuvörderst das Reichenbach'sche System, das ihm auch im speciellen Theile des Werks als Leitstern dient, in stetem Hinblick auf Jussieu's und De Candolle's natürliche Methoden. Bei Beschreibung der einzelnen Gattungen findet sich auch die Linné'sche Classification, so wie die wichtigste Synonymie angegeben. Die botanische Charakteristik sowol, als die Beschreibung der officinellen Pflanzentheile und Pflanzenproducte, die Geschichte ihrer Gewinnung, chemischen Zusammensetzung und arzneilichen Anwendung ist fast erschöpfend zu nennen, und die Diction fließend, so dass das Buch auch den Reiz des Angenehmen in Beziehung auf die Sprache mit dem des Nützlichen verbindet.

Wir beschränken uns für jetzt auf diese kurze Anzeige, mit dem Wunsche, durch baldige Fortsetzungen in den Stand gesetzt zu werden, in eine nähere Analyse des Werkes einzugehen. — r —

Pharmaceutische Botanik von *Philipp Lorenz Geiger*. Zweite Auflage, neu bearbeitet von *Dr. Th. Fr. L. Nees v. Esenbeck* und *Dr. Joh. Heinr. Dierbach*. Heidelberg, 1839 und 1840. C. F. Winter in Heidelberg und C. Gerold in Wien.

Es ist bekannt, dass der hochverehrte Hr. Verfasser die Bearbeitung dieses ausgezeichneten, eine wahre Lücke im Bereiche der pharmaceutischen Literatur ausfüllenden Werkes als Erbtheil des leider all' zu früh verewigten Nees v. Esenbeck d. J. überkommen hat. In eifrigere und würdigere Hände jedoch konnte diese Verlassenschaft nicht fallen, und wenn man erwägt, dass Hr. Prof. Dierbach die dreifache Aufgabe zu lösen hatte, die Ansichten und Bemerkungen Geiger's, die von Nees v. Esenbeck getroffene Anordnung und Einrichtung, und endlich die desfallsige wissenschaftliche Ausbeute der neueren und neuesten Zeit mit einander in ein Ganzes, Homogenes, zu verschmelzen, so wird man ohne Mühe zu der Ueberzeugung gelangen, dass diese Aufgabe eine dreifach schwierige gewesen.

Eine allgemeine Einleitung eröffnet das Werk. Ihr folgt eine Zusammenstellung der für das Studium der Elemente der Botanik wichtigsten Schriften, so wie ein Verzeichniss der besten allgemeinen und speciellen systematischen Werke, hierauf ein Wort über Einsammlung und Aufbewahrung der vegetabilischen Arzneistoffe. Mit Seite 17 hebt der von Nees v.

Esenbeck aufgestellte und aus anderen seiner Schriften mit wenigen Abweichungen bekannte *Conspiculus regni vegetabilis* an, so zwar, dass in dem auf Seite 25 beginnenden speciellen Theile des Werkes der erste Kreis, die kryptogamischen oder sporenbringenden Gewächse, den Schauplatz eröffnet, worauf (S. 113) die phanerogamischen oder samentragenden Gewächse, und unter diesen zuerst die Monokotyledonen, folgen. — In diesem speciellen Theile ist sodann Alles geboten, was irgend gefordert werden kann. Auf Synonymie, Hinweisung auf vorzügliche Abbildungen, so wie auf klare (in deutscher Sprache gegebene) Beschreibung der Familien-, Gattungs- und Arten-Charaktere, dann auf Vorkommen, Abstammung und Geschichte der Gewächse und ihrer als Drogen dienenden Theile, dann auf ihre physischen und chemischen Charaktere, ihre medicinischen Eigenschaften, ihre Anwendung, ihre Bedeutung im Handel u. s. w. ist erschöpfende Rücksicht genommen, so viel die vorhandenen Quellen es nämlich nur irgend gestatten mochten. Die obsoletesten wie die neuesten Dinge sind in diesem vollständigen Handbuche untergebracht, und der kritische Scharfblick so wie die ausserordentliche Belesenheit der beiden letzten Verfasser haben dem Werke zugleich ein aus dem vorsichtigsten Quellenstudium hervorleuchtendes Gepräge aufgedrückt. Die weniger wichtigen Bemerkungen sind, wie überhaupt in allen Abtheilungen des

Geiger'schen Handbuchs, durch kleinere Schrift vom Haupttexte unterschieden. Ein äusserst vollständiges Register erleichtert die Benutzung des Buches in hohem Grade.

Wir drücken dem Hrn. Verfasser für diese werthvolle Bereicherung der pharmaceutischen Literatur unsern vollen Dank aus. Möge es demselben vergönnt sein, seine fruchtbare Thätigkeit noch eine lange Reihe von Jahren der Cultur der Wissenschaften zu widmen!

— r —

D. P. H. Schmidt: Fortsetzung und Nachträge des etymologisch-chemischen Nomenclators der neuesten einfachen und daraus zusammengesetzten Stoffe. Nr. II. Lemgo, Meyer. 1841. 8. br.

Im Jahrbuche, III, 407, haben wir bereits des Schmidt'schen Nomenclators in gebührender Weise gedacht, und unsern Wunsch nach regelmässiger Fortsetzung dieses nützlichen Büchleins, dieses chemischen Kalenders, wenn man so sagen darf, ausgesprochen. Der Verfasser erfüllt diesen unsern Wunsch durch die kürzlich erschienene Fortsetzung, die nicht nur die in seiner frühern Arbeit übersehenen Stoffe aufgezeichnet enthält, sondern auch, in so fern neu entdeckte Thatsachen es erheischen, an die früher behandelten Gegenstände anknüpft, und zugleich so ziemlich alles Neue bietet, was bis zum Tage der Abfassung seiner „Fortsetzung“ in chemischer Beziehung

auf dem gelehrten Schauplatze erschienen ist.

Wer in ähnlichen Dingen gearbeitet hat, weiss, welcher Aufwand von Belesenheit und Sachkenntniss dazu gehört, ein Buch, wie das vorliegende, zu Tage zu fördern. Wir begrüssen darum den würdigen Hrn. Verfasser auch heute wieder mit dem Ausdrucke der Freude über sein rüstiges Vorwärtsschreiten. Wenn wir aber im Nachfolgenden einige weitere Ansichten entwickeln, deren künftige Berücksichtigung von Seite des Verfassers uns wünschenswerth erscheint, so wollen wir damit in keiner Weise dem Verdienste desselben zu nahe kommen, sondern lediglich das Interesse der Wissenschaft dabei vertreten.

Wir sind ganz damit einverstanden, dass der Verf. den Begriff eines „Nomenclators“, und zwar eines „etymologischen Nomenclators“, bei seinen „Fortsetzungen“ im Auge behalte, und in den Begriffs-Erklärungen der einzelnen Gegenstände sich somit auf das Allernöthigste beschränke. Allein die ein Mal festgestellten Principien müssen auch consequent beibehalten werden. So vermissen wir denn bei vielen Stoffen die chemische Formel, bei andern hinwieder die scharfe, wenn auch gedrängte Charakteristik. Andererseits wird bündigerer Ausdruck an einzelnen Stellen es dem Verfasser möglich machen, die genannten Anforderungen ohne Mehraufwand an Raum zu befriedigen, — eine Aufgabe, die schwieriger ist, als man glauben möchte, aber

an dem Hrn. Verfasser einen eben so geschickten als eifrigen Bearbeiter gefunden hat. Wir sehen den weiteren Fortsetzungen mit Vergnügen entgegen, und empfehlen das Büchlein jedem Pharmaceuten und jedem Freunde der Chemie angelegentlichst. H.

Pharmaceut. Zustände fremder Staaten.

Belgien. Unter Hinweisung auf unsere Mittheilung im 5. Hefte dieses Bandes geben wir hier einen Auszug aus Voget's Notizen (V, 121): Brüssel, die Hauptstadt des Königreichs, hat jetzt (bei einer Seelenzahl von 112,000) 199 Aerzte und 65 Apotheken; Antwerpen (66,000 Seelen) 100 Aerzte und 45 Apotheken. In diesem Verhältnisse sind alle Städte und das platte Land reichlich mit Heilkünstlern versehen. Eine recht lucrative Praxis sollen in Brüssel besonders die teutschen Aerzte haben: für jede Visite wird gewöhnlich 1 Gulden gerechnet. In den meisten belgischen Apotheken findet man Niederlagen von Pariser Geheimmitteln; alle möglichen Bonbons, Pomaden, Zahnpulver etc. der französischen Apotheker aus der Hauptstadt werden dort debitirt. So findet man in vielen Zeitungen folgende Anzeige: *Trésor de la poitrine, Pâte pectorale au mou de veau de Degantais, pharmacien breveté à Paris.* Dieses herrliche, aus den weichen Theilen eines Kalbes bereitete Brustmittel war mit einem Attest des berühmten B. La-

grange versehen, welcher dem Publikum diesen künstlichen Brustschatz empfiehlt, der auf diese Weise für den brevetirten Pariser Apotheker zu einem Silber- oder Goldschatz wird. Diese Methode, Empfehlung durch einen berühmten Chemiker in öffentlichen Blättern, ist dort allgemein. Ferner, oft wiederholte Annoncen auf ellenlangem farbigem Papier ohne Ende, an allen öffentlichen Plätzen angeklebt, sind die Mittel zum Absatz. So zeigte u. A. auch in Brüssel und Antwerpen Dr. Albert aus Paris an, dass er alle heimliche Kranken heile, das Depot seiner Arzneien befinde sich in der und der Strasse u. s. w. — Es ist wirklich zu bedauern, dass in dem sonst so reichen, schönen Belgien in dem Medicinalwesen noch solche Finsterniss herrscht: Charlatane und Quacksalber haben dort ihren Thron errichtet.

Akademien, Vereine, Universitäten u. Schulen.

Die schweizerische naturforschende Gesellschaft war während der vier ersten Tage des Augusts d. J. in Zürich sehr zahlreich versammelt, namentlich war dies bei der chemisch-physikalischen Section der Fall. Dr. Schweitzer aus Zürich theilte eine interessante Arbeit über das Kümmelöl und über die mannigfaltigen Producte mit, welche aus demselben unter gegebenen Umständen hervorgehen. Courjon aus Paris (der bekanntlich die besten

Galvanometer verfertigt) stellte mit einem von ihm construirten Melloni'schen Apparat eine Reihe von Versuchen über die strahlende Wärme an, welche die bewundernswürdige Empfindlichkeit und Genauigkeit dieses unschätzbaren Werkzeuges wie auch dessen Unentbehrlichkeit für den Physiker und Physiologen auf das Anschaulichste darthaten. Professor Mousson theilte die Resultate seiner Beobachtungen und Versuche über das Gefrieren des Wassers mit, bei welchen es sich hauptsächlich um die Bestimmung der Grösse der Kraft handelt, die sich im Augenblick der Eisbildung entwickelt. Das merkwürdigste Ergebniss, welches der Züricher Physiker hiebei erhielt, ist die Ausmittlung der Thatsache, dass Wasser in äusserst dünnen Schichten zum Erstarren gebracht, keine messbare Ausdehnung zeigt. Da nun nach Charpentier die Gletscher dadurch in gleitende Bewegung versetzt werden, dass Wasser während des Tags in die Capillarspalten des Eises eindringt und darin bei Nacht gefriert, so ist Mousson geneigt, aus seinem Resultate die Folgerung zu ziehen, dass die Ursache besagter Gletscherbewegung nicht in dem Erstarren des Wassers gesucht werden dürfte, wenn ein solches auch gegen alle Wahrscheinlichkeit im Innern der Eismasse stattfände. — Professor Schönbein unterhielt die Section mit den Ergebnissen seiner neuesten Untersuchungen

über die elektromotorischen Eigenschaften des Platins, und wies durch Versuche nach, dass dieses Metall zum Wasserstoff und Wasser in Volta'schen Beziehungen steht, welche andere metallische Körper, namentlich Gold, Silber und Kupfer, nicht zeigen und die eng verbunden zu sein scheinen mit dem merkwürdigen Vermögen des Platins: durch seine blosse Gegenwart die chemischen Affinitäten zwischen Sauerstoff und Wasserstoff zu erregen. Schönbein suchte überdies die in neuester Zeit von de la Rive aufgestellte Behauptung, dass Gold und Platin ebensowol wie die gemeinern Metalle direct oxydirt werden können, wie auch die Erklärungen des Genfer Physikers über die Ursache der Volta'schen Polarisation des Döbereiner'schen Phänomens und des elektrischen Geruches durch thatsächliche Gründe zu widerlegen und seine frühere Annahme eines eigenthümlichen, im Wasser und in der Atmosphäre verbreiteten und mit Wasserstoff verbundenen riechenden Princip (des Ozons) zu vertheidigen *). — Platamour theilte eine Reihe von Beobachtungen mit, die derselbe in neuester Zeit in Genf anstellte über den elektrischen Zustand der Atmosphäre und aus welchen hervorzugehen scheint, dass der Wechsel der Temperatur in einem genauen Zusammenhang steht mit den elektrischen Veränderungen der Luft. — Der Schluss des Aufsatzes, woraus wir diese Mittheilung gezogen

*) Vergl. d. Jahrb. IV, 23.

(Augsb. Allg. Zeit. 1841, Nr. 248), sagt über die Unterrichtsanstalten Zürichs: Zürich wird binnen Kurzem eine chemische Lehranstalt besitzen, welche an Umfang und durch ihre schöne und zweckmässige Einrichtung jede andere in Europa übertreffen dürfte. In der kolossalen Kantonschule, die eben im Bau begriffen ist, befinden sich nicht weniger als drei grosse chemische Laboratorien, wovon das eine für den Privatgebrauch des Professors bestimmt ist. Und zu diesem Allem kommen noch die geräumigen Säle für die Aufstellung der Apparate und Materialien, für den Assistenten u. s. w. Bei dem unermüdlichen Eifer und der rastlosen Thätigkeit des ausgezeichneten Prof. Löwig steht zu erwarten, dass von der so reichlich ausgestatteten Anstalt grosser Nutzen für die Wissenschaft gezogen und Zürich eine chemische Schule erhalten wird, auf welche die ganze Schweiz stolz sein kann. Mit nicht viel geringerer Munificenz wird für die physikalische Abtheilung, die unter der Leitung des trefflichen Mousson steht, gesorgt, und auch dieser Theil der Anstalt berechtigt zu den schönsten Erwartungen.

— In Mainz feierte am 25. Aug. d. J. die rheinische naturforschende Gesellschaft ihr siebenstes Stiftungsfest. Nach der Eröffnungsrede des Präsidenten der Gesellschaft, Medicinalraths Dr. Gröser, welcher die Beweishuld-

voller Theilnahme von Seiten des Grossherzogs hervorhob, sprach Geheimerath von Nau über Electricität, Galvanismus, Magnetismus; Notär Bruch über den Einfluss der Verbreitung des Menschengeschlechts auf die Kultur des Bodens und auf die, denselben bewohnenden Thiere, mit besonderer Berücksichtigung Deutschlands; Dr. Itzstein über die Heilung des Schielens, und Pfarrer Schmitt über Raupengift und seine schädliche Wirkung; Dr. Helmbrecht hielt einen Vortrag über das Bier in historischer, medicinischer und diätetischer Beziehung. Der Blutegelhändler Börkel zeigte in seinen dortigen Zuchtteichen erzogene Blutegel in allen Lebensperioden, von den noch in Cocons befindlichen Eiern bis zum vollwuchsigem Thiere.

— Die Gesellschaft zur Beförderung der Seidenzucht in Bayern hielt am 9. August d. J. in Regensburg ihre jährliche Generalversammlung. Der königl. Regierungspräsident Freiherr v. Zurein eröffnete als Vorstand die Sitzung, worauf der Director, Oberlieutenant Ziegler *), den Jahresbericht erstattete. Der unbefangene Beobachter sieht, zwar nicht so schnell, als wol Manche geträumt haben mögen, die Pflanzungen von Jahr zu Jahr schöner und kräftiger heranwachsen, und freut sich des allmäligen Gelingens einer früher und noch jetzt zum

*) Ob seiner Verdienste im vorigen Jahre mit dem Michaelsorden begnadigt.

Theil verkannten Sache. Die Vorräthe an Seide, die, neben der in diesem Jahre für 945 fl. verkauften, gegenwärtig im Werthe von 1183 fl. bestehen, so wie die in einem Werthanschlage von 1150 fl. verkäuflichen Bäume, geben den sprechendsten Beweis von einem sichern Vorwärtsschreiten. Während der Rechnungsabschluss im vorigen Jahre 216 fl. Mehrausgabe zeigte, enthält der heurige einen Activrest von 448 fl., und der Etat für das künftige Jahr lässt einen Ueberschuss von 1145 fl. erwarten. Im vorigen Jahre wurden 25 seidene Tücher, in diesem 50 zur Verloosung gebracht, und für das nächste Jahr sind hiezu bereits 100 Stück genehmigt. — Bei dieser Gelegenheit können wir die Verdienste des Schullehrers Busch in Burrweiler, bei Landau, der bei Gelegenheit der Brandes'schen Centralversammlung in Landau *) mehre Sorten selbstgezogener Seide und Cocons eingesandt hatte, nicht mit Stillschweigen übergehen, müssen seinem regen Eifer und Fleiss vielmehr eine anerkennende Unterstützung wünschen.

Miscellen.

Aufbewahrung der Blutegel. Die Blutegelhändler in Calcutta, welche den Bedarf für das grösste Hospital liefern, halten ihre Egelvorräthe nicht im Wasser. Sie gebrauchen grosse irdene Gefässe, die etwa vier Gallonen halten und

eine Oeffnung von fast 1 Fuss Durchmesser haben. In einen solchen irdenen Topf werden 500 bis 1000 Egel gethan und etwa 5 Pfund trocken gewordenen Schlammes oder Erde, welche von den Seiten der Teiche genommen ist, woher die Egel bezogen werden: der Schlamm wird in Stückchen zerbrochen, und ein starkes grobes Tuch über die Mündung des Topfes gebunden. Die Egel, welche beständig unter dem Stückchen Erde herumkriechen, werden dadurch rein und gesund erhalten. Der Schleim von ihren Körpern macht die Erde einigermaßen feucht. Ein Mal die Woche werden die Egel in ein Tuch gelegt und einige Minuten lang in reinem Wasser gewaschen, und dann wieder in das irdene Gefäss gebracht. Auf diese Weise gehalten, sterben wenige. In der heissen trockenen Zeit (April und Mai) wird täglich ein klein wenig Wasser auf die Blutegel gesprengt. Die eingebornen Blutegelhändler nehmen an, dass die Egel in dem Schlamme sich fortpflanzen. (Froriep's Not. 1841, Nr. 386.) — (Langjährige Erfahrung und viele Versuche haben mich zur Ueberzeugung gebracht, dass die Blutegel, insofern sie nicht mittelst Leber oder Blut gefangen worden sind, sich am besten in Cylindergläsern, worin jedoch höchstens 200 Stück zusammen sein dürfen, in nicht zu hartem Brunnenwasser, das nach der Jahreszeit alle zwei bis acht Tage erneuert wird, er-

*) S. Jahrb. II, 404.

halten. Die Gläser dürfen dem Lichte nicht entzogen, auch nicht, wie bekannt, Ammoniak- und Schwefeldämpfen ausgesetzt sein. Alle Künsteleien helfen wenig oder nichts. C. H.)

— Ordination vom Jahre 1661.

R. Flor. Persicor.

„ Sumach.

„ Centaur. min. aa. pug. un.
Herb. Agrim.

„ Hepat. nob. aa. manip. un.

„ Gratiolae

„ Soldan. aa. manip. duos.

„ Conii

„ Absinth. aa. pug. dimid.

Fol. Sennae sine stipit. unc.
duas.

Mechoacann.

Turpethi gummosi

Rhabarbari electi aa. drachm.
quinque.

Rad. Ebuli

„ Hirundin.

„ Ireos nostr. aa. drachm.
sex.

„ Cichor. unc. dimid.

Cortic. Sambaci drachm. quinq.

Calami aromat.

Gatangaee aa. drachm. duas.

Semin. Carthami unc. dimid.

„ Anisi unc. unam et di-
mid.

Incisa et cont. dent. ad saccu-
lum. S.

Species in Wein zu hängen.

Ordinationen vom Jahre 1841.

R. Aq. fontan. unc. sex.

Salis ammon. dep.

Succi Liquirit. aa. drachm. duas.
Solve.

R. Tart. stibiati gr. quatuor.

Aq. destill. unc. tres.

Solve.

R. Rad. Ipecacuanh. scrup. dimid.

f. infus., Col. unc. sex adde

Syr. simpl. unc. dimid.

R. Salis Glaub. unc. unam et dimid.

Tart. stib. gr. un.

Aquae fervid. unc. sex.

Solve.

R. Herb. Digital.

Calomet. aa. gran. dimid.

Sacchari gr. sex.

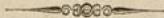
m. d. tal. dos. quatuor.

Nekrologie.

In Freiburg starb am 5. Juli d. J. der ordentliche Professor der medicinischen Botanik, Dr. Spenner, 45 Jahre alt.

Am 25. August d. J. starb in München der dortige Besitzer der englischen Apotheke, Georg Lesmüller.

De Candolle, einer der berühmtesten Botaniker Europa's, starb am 10. September d. J. in Genf, wo er am 4. Februar 1778 geboren war.



INTELLIGENZBLATT.

Vereins - Angelegenheiten.

Bekanntmachungen der Direction.

1.

Se. Majestät der König, unser **allergnädigster Protector**, haben der Direction für Ueberreichung des Jahrbuchs **Allerhöchst Ihren** Dank auszudrücken geruht, was andurch zur Kenntniss aller Mitglieder gebracht wird.

2.

Als **ordentliche Mitglieder** sind in die Gesellschaft aufgenommen worden: Die HH. Apotheker **Leccerf** in Neuhornbach und **Kornmaul** in Wallhalben.

Als **ausserordentliche Mitglieder**: Die HH. Bezirksrichter **Hederer** und Ober-Apotheker v. **Scherrer**, beide in Landau.

Als **correspondirendes Mitglied**: Hr. Apotheker Dr. **Kober** in Schwäbisch Hall.

3.

Die **Bibliothek** der Gesellschaft haben gütigst bereichert; Die HH. Präsident **Nees von Esenbeck** (*Nova acta Acad. caes. Leopold. Carol.* 1841. 2 Bde. in 4.); Medicinalrath Apotheker Dr. **Müller** in Medebach (*Flora Waldeccensis et Itterensis*; botanisch-prosodisches Wörterbuch); Dr. **Voget** (Notizen); Hofrath **Kastner** (eine Reihe von Werken aus der Feder des Verfassers, worüber besondere Meldung erfolgen wird); Apotheker **Löhr** in Trier (Flora von Coblenz); Geheime Hofrath Dr. **Döbereiner** und Dr. **Franz Döbereiner** (Teutsches Apothekerbuch, 1. und 2. Lief.); **Winter'sche** Universitäts-Buchhandlung (Handbuch der pharmaceutischen Praxis von **Soubeiran-Schödler**, letzte Lief.); Prof. **Möllinger** und Prof. **Bolley** in Solothurn und Aarau (Schweizerisches Gewerbeblatt, Lief. 1—3); Dr. **Hänle** (Mitth. des Gewerbevereins in Lahr, 5. Lief.), — wofür geziemendst gedankt wird.

4.

Das **Museum** ward bereichert durch die HH.: Director Brion und Verwalter Dietsch in Trippstadt, Frhr. v. Gienanth in Eisenberg, Apotheker Maier in Baireuth, Apotheker Blandin in Saargemünd, Materialist Herrschel in Mannheim, dann die ordentlichen HH. Mitglieder: Braun, Dercum, Diehl, Euler, Herberger, C. Hoffmann, Hoffmann in Candel, Hopff, Kestler, Kruel in Sembach, Lippack, Pauli, Prausse, Schäfer in Dahn, Schilling, Schultz, Strecius, Sieben und Wenz. (Das Protokoll der Kastner'schen Centralversammlung bringt hierüber nähere Mittheilungen.) Die Gesellschaft entledigt sich des verbindlichsten Dankes für diese zahlreichen Geschenke.

5.

Durch besondere, unvorhergesehene, sämtlichen HH. Mitgliedern auf brieflichem Wege mitgetheilte Verhältnisse ist die auf den 22. August d. J. anberaumt gewesene **Centralversammlung** auf den 19. September verlegt und an diesem Tage abgehalten worden. Wir werden demnächst geeigneten Bericht über diese festliche Versammlung erstatten, uns hier auf die Anzeige der neu getroffenen Wahlen beschränkend:

Als Vorstand des Bezirks Landau ward einstimmig Hr. Apotheker C. Hoffmann in Landau wieder erwählt.

Als Vorstand des Bezirks Frankenthal, nachdem Hr. Höser auf Wiedererwählung wegen Kränklichkeit resignirt hatte: Hr. Apotheker Dr. Walz in Speyer.

Als Vorstand des Bezirks Kaiserslautern auf's Neue: Hr. Apotheker Euler in Otterberg.

Die Wahl des Adjuncten der Gesellschaft fiel wiederholt auf das Ehrenmitglied der Gesellschaft, Hrn. Dr. Bernheim.

Zum Centralcassier ward, nachdem Hr. C. Müllinghoff darauf resignirt hatte, Hr. V. Jacob in Kaiserslautern ernannt.

6.

Sämmtliche verehrliche HH. Mitglieder werden andurch benachrichtigt, dass Anfangs Novembers die **technische Localsection** der Gesellschaft dahier ihre Jahresfeier mit einer örtlichen Industrie-Ausstellung begehen wird. Bis zu diesem Zeitpunkte wird auch die Aufstellung des Museums bewerkstelligt sein können. Man ladet die verehrl. HH. Mitglieder aller Klassen zur Theilnahme an jener Feier mit dem Bemerkem ein, dass Tag und Stunde der Eröffnung s. Z. durch öffentliche Blätter werden bekannt gemacht werden.

ERSTE ABTHEILUNG.

Originalmittheilungen wissenschaftlichen und praktischen Inhalts.

1. Abhandlungen.

Uebersicht der in den vereinigten Staaten von Nordamerika gebräuchlichsten Arzneimittel,

mitgetheilt von Prof. Dr. DIERBACH.

(Fortsetzung von S. 330.)

Capsicum (*Cayenne Pepper*). In den vereinigten Staaten ist die Cultur des spanischen Pfeffers sehr verbreitet, nicht blos, um die Früchte zu medicinischen Zwecken, sondern hauptsächlich, um sie als Gewürz für viele Speisen zu benutzen. Am allerhäufigsten zieht man eine Form mit grossen, unregelmässig eiförmigen, an der Spitze eingedrückten Früchten, die man noch grün abnimmt und zum Einmachen verwendet *). Zum medicinischen Gebrauche dient eine Form mit langen, conischen, an der Spitze meistens gekrümmten Früchten, die in der Regel nicht dicker als ein Finger sind **). Sonst benutzte man dazu auch gerne eine Form mit kleinen runden oder etwas zusammengedrückten, beerenartigen Früchten, die nicht

*) Es ist dies *Capsicum tetragonum* Miller oder *C. cydoniforme* der Gärtner. S. Geiger's pharmaceutische Botanik, 2. Aufl., p. 590.

***) *Capsicum longum* De Candolle.

viel grösser, als eine Kirsche, sind *). Den vollkommen reifen und trocknen spanischen Pfeffer stösst man zu Pulver, und bringt ihn unter dem Namen Cayenne-Pfeffer auf den Markt, doch wird davon auch von den westindischen Inseln eingeführt. Eine Varietät von *Capsicum* mit ganz kleinen, conischen, ausserordentlich scharfen Beeren wurde neuerlich aus Liberia eingeführt **).

Carbo animalis (Animal Charcoal).

Carbo ligni (Charcoal).

Cardamomum (Cardamon).

Carota (Carrot Seed, Garden Carrot Root). Wie in Teutschland, wächst sie auch in den vereinigten Staaten sehr gemein wild, und wird nicht minder häufig cultivirt; dessen ungeachtet glauben doch manche Botaniker, diese Dolde sei nicht ursprünglich in Amerika einheimisch, sondern aus Europa eingeführt und finde sich jetzt überall verwildert vor.

Carthamus (Dyer's Saffron). Man cultivirt zwar häufig den Saflor in den vereinigten Staaten und verkauft die Blumen unter dem Namen: amerikanischer Safran, dessen ungeachtet wird noch viel Saflor, hauptsächlich aus den Häfen des mittelländischen Meeres, eingeführt. In Teutschland sind die *Flores Carthami* ein ganz obsoletes Mittel, nicht so im neuen Continent. Die Amerikaner benutzen einen warmen Aufguss derselben als ein gelinde die Transpiration beförderndes Mittel bei Mäsem, Scharlach und andern exanthematischen Krankheiten, um das Hervorkommen des Ausschlags zu erleichtern. Gewöhnlich lässt man zwei Drachmen mit einer Pinte kochenden Wassers übergiessen, und diese Portion nach und nach warm nehmen. In grösserer Dosis sollen die Blumen purgirend wirken.

Carum (Caraway). Der gemeine Kümmel wächst nicht in Amerika wild, und wird deshalb dort in den Gärten gezogen,

*) *Capsicum cerasiforme* Miller.

***) Es ist dies ohne Zweifel *Capsicum minimum* Miller, *Piment enragé* der Franzosen.

dessen ungeachtet führt man davon noch aus mehren Theilen von Europa, zumal aus Teutschland, ein; auch ist der teutsche Kümmel immer etwas grösser, als der amerikanische.

Caryophyllus (Cloves). Die vereinigten Staaten beziehen ihren Bedarf an Gewürznelken grossentheils aus Westindien und aus den europäischen Colonien in Cayenne, so dass jetzt von diesem beliebten Gewürze nur eine verhältnissmässig kleine Menge unmittelbar aus den Molucken kommt. Diese moluckischen Nelken sind jedoch dicker, dunkler gefärbt, schwerer, reicher an Oel, und ihr Geschmack ist stärker aromatisch, als jener der Gewürznelken der westindischen und südamerikanischen Pflanzungen.

Cascarilla. Als Mutterpflanzen werden zwei Arten angeführt, nämlich: *Croton Eleutheria* Willd. und *C. Cascarilla* Willd. Der erstere Strauch wächst in Westindien und insbesondere auf den bahamischen Inseln; eine derselben, die kleine Insel Eleutheria, ist so reichlich damit versehen, dass man der Pflanze selbst den Namen der Insel gab. Brown nannte den Strauch *Sea-Side-balsam*. Die zweite Art wächst ebenfalls auf den bahamischen Inseln wild, sie ist kleiner, wie die vorige, und heisst darum nach Brown: *Small Sea-Side-balsam*; sie findet sich aber auch in Menge auf St. Domingo (Hayti), und wie man sagt, wurde sie auch in Peru und Paraguay gefunden.

Die Verfasser der Pharmakopöe bemerken nun, es sei nicht unmöglich, dass die Cascarillrinde der Apotheken von beiden Sträuchern geliefert werde, doch sei anzunehmen, dass die grösste Menge der officinellen Rinde von *C. Eleutheria* stamme. Aus Berichten, die von Droguenhändlern in Philadelphia eingezogen wurden, ergab sich, dass die Cascarillrinde hauptsächlich von den bahamischen Inseln kommt, und wenige oder gar keine von andern Orten.

Damit stimmen denn nun auch die Erkundigungen von Lindley zusammen, die er in der *Flora medica* mittheilt. Woodwille nämlich bildete in dem Supplement zu seinem medicinisch - pharmaceutischen Kupferwerke, Tab. 211, die

Pflanze der bahamischen Inseln ab, von welcher wirklich die Cascarillrinde gesammelt wird, und diese ist *Croton Eleutheria*, wie dies schon Wright in seinem Berichte über jamaikanische Arzneipflanzen ganz richtig angab.

Der berühmte Pharmakologe Pereira in London theilt jedoch diese Ansicht nicht, er sucht vielmehr nachzuweisen, es sei wahrscheinlicher, die Cascarillrinde werde von jener Species gesammelt, welche Catesby zuerst beschrieb, und die nachher von Linné mit dem Namen *Croton Cascarilla* belegt worden ist. Noch setzt er hinzu, die Cascarillrinde komme meistens aus Nassau in New-Providence (einer der Bahama-Inseln) zu uns. Von 11 Ladungen, welche seit 1833 nach England kamen, waren 7 aus Nassau, 2 aus Walise und 2 aus Lima.

Eine dritte Ansicht rührt von dem berühmten brittischen Botaniker Don her, welcher annimmt, die Cascarillrinde stamme von der durch Schiede entdeckten Art, welche Schlechtendal unter dem Namen *Croton pseudo-China* beschrieb; er schlug darum vor, sie mit dem Namen *Croton Cascarilla* zu belegen, und die gleichnamige des Linné mit Jacquin *Croton lineare* zu benennen. Das Londoner *Collegium medicum* theilte diese Ansicht, wie man aus der *Pharmacopoea Londinensis* sieht; allein zuverlässig weiss man nun, dass *Croton pseudo-China* eine der *Cascarilla* ähnliche Rinde (*Copalchi*) liefert, nicht aber die wahre *Cascarilla* selbst.

Von dieser letzteren beschreiben die Verfasser der amerikanischen Pharmakopöe zwei bedeutend verschiedene Sorten. Die erste besteht aus beständig gerollten Stücken von 4 Zoll in der Länge und $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser bei den kleinsten Fragmenten; äusserlich ist sie mit einer schmutzig-weissen oder weissgrauen Epidermis bedeckt, die auch stellenweise fehlt und wol nur zufällig abgerieben wurde; unter der Epidermis liegt eine dunkelbraune Rindenschichte, während die innere oder Bastseite eine Chocoladefarbe zeigt. Auf dem Bruche ist sie röthlichbraun. Kleine Stücke sind nur gekrümmt und zeigen deutlich noch die Bruchfläche des Zweiges, von dem

sie genommen wurden. — Die zweite Sorte besteht gänzlich aus ganz kleinen Rindenstücken, die nur 1 bis 2 Zoll lang und sehr dünn sind; die weisse Epidermis mangelt, auch sind sie nicht regelmässig gerollt, sondern eher in der Direction ihrer Länge zusammengekrümmt; an ihrer innern Fläche bemerkt man nicht selten Reste von Holzfasern; sie haben ganz eigentlich das Ansehen, als ob sie mit einem Messer von dem Stamme oder den Aesten des Strauches abgeschabt worden wären *).

Ob diese zwei Sorten von den genannten Arten *C. Eleutheria* und *C. Cascarilla* kommen, oder nur von zwei Varietäten derselben Species, ob sie nur durch die Art der Einsammlung oder nach den Theilen der Pflanze, von der sie herrühren, abweichen, ist schwer zu bestimmen.

Cassia fistula (*Purging Cassia*). Die vereinigten Staaten erhalten die Purgircassie aus Ostindien, häufiger aus Westindien, doch wird sie nicht viel gebraucht.

Cassia marylandica (*American Senna*). Der amerikanische oder wilde Sennastrauch (*Cassia marylandica* L.) wächst sehr gemein in allen Theilen der vereinigten Staaten südlich von New-York, auch findet er sich an der Süd- und Nordgränze von Massachusetts. Er zieht einen guten humusreichen Boden in der Nähe des Wassers vor, findet sich doch aber auch nicht selten an mehr trocknen und hohen Stellen. In der grössten Menge und am üppigsten vegetirt er in den Ebenen an den Ufern der Flüsse und Teiche. In den nördlichen Provinzen der Union zieht man ihn zum medicinischen Gebrauche in den Gärten. In den Monaten Juli und August steht der Strauch in voller Blüthe und nimmt sich dann sehr gut aus. Die Blätter

*) Die erste dieser Sorten dürfte wol die weissliche Cascarille (*Cascarille blanchâtre*) des Guiboart sein. In der zweiten Sorte wird man vielleicht die *Cascarilla nova* der deutschen Pharmakologen erkennen.

Nach Don und Martiny kommt die Cascarille hauptsächlich aus Paraguay, wo *Croton Cascarilla* wächst, was von *C. Eleutheria* nicht gesagt wird.

sollen im August oder im Anfang des Septembers gesammelt und sorgfältig getrocknet werden. — Sie werden zum Verkauf in länglichen Kistchen zusammengepresst ausgeboten, die für Arzneipflanzen besonders verfertigt zu werden pflegen. Die Blättchen sind 1, 1½ bis 2 Zoll lang, ¼ bis ½ Zoll breit, dünn, biegsam und von blassgrüner Farbe. Sie haben einen schwachen Geruch und widerlichen, dem der wahren *Senna* ähnlichen Geschmack. Wasser und Alcohol ziehen die Arzneikräfte aus. Nach einer Untersuchung von Martin in Philadelphia enthalten sie ein dem Cathartin in chemischer Hinsicht verwandtes Princip, das auch ähnliche Wirkungen äussert; ferner Eiweiss, Schleim, Stärke, Chlorophyll, gelben Farbstoff, flüchtiges Oel, eine fettähnliche Materie, Harz, Holzfasern und einige Kali und Kalk enthaltende Salze.

Die amerikanische *Senna* ist ein wirksames und sicheres Purgirmittel, das in seiner Wirkung grosse Aehnlichkeit mit der wahren *Senna* hat und in allen Fällen gleich dieser angewendet werden kann, nur ist ihre Wirkung gelinder, und, um denselben Effect zu haben, muss man sie in einer um ⅓ stärkern Dosis reichen, und zwar unter denselben Vorsichtsmaassregeln (wie bei der *Senna alexandrina*), damit sie keine Leibscherzen veranlasse.

Castanea (Chineapin). Officinell ist die Rinde der *Castanea pumila* Willd.; eines Strauches oder kleinen Baumes, der in Amerika einheimisch ist und in den mittleren Staaten der Union selten mehr als 7—8 Fuss hoch wird; in Carolina aber, so wie in Georgien und Louisiana, erreicht er eine Höhe von 30—40 Fuss, mit einem Stamme, der 12—15 Zoll im Durchmesser zeigt. Die Blätter sind länglich, spitz, scharf gesägt, und unterscheiden sich von denen der gewöhnlichen Kastanie, so wie von allen dieser Gattung, dass sie auf der untern Seite mit einem weisslichen Filze überzogen sind. Die männlichen Blumen stehen in den Blattwinkeln auf 3—4 Zoll langen Stielen; einen ähnlichen Blütenstand zeigen auch die weiblichen Blumen; sie hinterlassen rundliche, in eine scharf stachelige Hülle eingeschlossene Früchte, die in einer braunen Schale einen

süssen und essbaren Kern enthalten, der von dem der gewöhnlichen Kastanie sich dadurch unterscheidet, dass er kleiner und auf beiden Seiten convex ist.

Der Baum verbreitet sich von den Küsten von Delaware an südwärts bis zum Golf von Mexiko, und südwestwärts bis zum Mississippi. In grosser Menge wächst er in den südlichen Strichen dieser Landschaft. Zum medicinischen Gebrauche dient die Rinde; sie ist adstringirend und conisch, und wurde besonders zur Heilung der Wechselfieber empfohlen; doch besitzt sie eben keine specifischen Kräfte gegen dasselbe, auch hat ihr die Pharmakopöe nur in dem Anhang eine Stelle angewiesen.

Castoreum (*Castor*). Die Amerikaner lassen nur wenig Bibergeil aus Russland kommen, benutzen aber um so häufiger das bei ihnen einheimische, obgleich dies letztere für schlechter gehalten wird. In Philadelphia hat man nur Bibergeil vom Missouri, dessen innere Substanz jedoch weisslich und überhaupt von geringer Qualität ist *). Um das canadische Bibergeil von dem moscovitischen zu unterscheiden, soll man nach Kohli ein kleines Stückchen mit destillirtem Wasser und Ammoniak behandeln, wobei in dem Auszug des canadischen sich ein orangefarbiger Niederschlag bildet, während bei dem russischen, auf gleiche Weise behandelt, ein weisses Präcipitat entsteht. Das beste Unterscheidungsmittel beider Sorten Bibergeils besteht nach Pereira darin, dass man eine kleine Portion mit verdünnter Salzsäure betröpfelt, wovon das russische aufbraust, nicht aber das amerikanische.

Catechu. Im amerikanischen Handel unterscheidet man zwei Catechusorten: bengalisches, das in der Provinz Bahar bereitet und in Calcutta eingeschifft wird, sodann das von Bombay, das in Canara zubereitet und aus dem eben ge-

*) Martiny bemerkt, er besitze Bibergeil vom Missouri, das zwar sehr welke, unansehnliche, leichte und zusammengeschrumpfte Beutel darstelle, die aber dessen ungeachtet einen sehr starken, durchdringenden, relativ sehr feinen und angenehmen Geruch und Geschmack besässen, und die er an Güte und Wirksamkeit unbedingt dem besten russischen gleichstellen zu können glaube.

nannten Seehafen verführt wird. Die amerikanischen Droguisten beziehen ihr *Catechu* theils unmittelbar aus Calcutta, theils aus London, wo dann der wahre Bezugsort ungewiss bleibt.

■ *Cera alba* (*White Wax*), *Cera flava* (*Yellow Wax*). In Amerika bringt man das gelbe Wachs in flachrunde Kuchen von beträchtlicher Dicke geformt zum Verkauf. Die Droguisten in Philadelphia beziehen es aus den westlichen Staaten, hauptsächlich aber aus dem nördlichen Carolina, so wie aus Cuba. Eine geringere Sorte wird aus Afrika eingeführt. Grosse Wachsbleichereien befinden sich in der Nähe von Philadelphia.

■ Noch führen die amerikanischen Droguisten ein vegetabilisches Wachs, welches aus den Früchten der *Myrica cerifera* bereitet und deshalb gewöhnlich *Myrtle Wax* genannt wird. Es wird in New-Jersey und in grösserer Menge noch in New-England, insbesondere auf Rhode Island gewonnen und von da in die übrigen Provinzen verführt. Es hat eine blass-graugrüne Farbe, ist brüchiger und zugleich von mehr zäher Consistenz als das Bienenwachs, besitzt einen schwachen Geruch und etwas bitterlichen Geschmack. Es ist ungefähr so schwer als Wasser und schmilzt bei einer Hitze von 109° F. In Wasser ist es unlöslich, wenig in kaltem Alcohol; in 20 Theilen kochenden Alcohols löst es sich mit Ausnahme von 13 %, wovon der grösste Theil sich beim Erkalten abscheidet; auch in kochendem Aether ist es löslich und theilweise in Terpentinöl. In Hinsicht der chemischen Bestandtheile schliesst es sich nahe an das Bienenwachs, es besteht aus 87 Theilen Cerins und aus 13 Theilen Myricins im 100. Die grüne Farbe (und wahrscheinlich auch der bittere Geschmack) hängt von einem eigenen Princip ab, welches sich abscheidet, wenn man das Wachs mit Aether kocht und dann erkalten lässt, wobei das Wachs ungefärbt zurückbleibt, der Aether aber eine grüne Farbe annimmt.

■ *Cetaceum* (*Sperma Ceti*).

■ *Chenopodium* (*Wormseed*). Unter dem Namen Wurmsamen benutzen die Amerikaner einige Arten von *Chenopodium*, hauptsächlich *C. anthelminthicum* Willd., welche Art auch

Jerusalems - Eiche (*Jerusalem oak*) genannt wird; sie wächst fast in allen Theilen der vereinigten Staaten, doch am reichlichsten und schönsten in den südlichen Provinzen. Man findet diese Pflanze in der Nähe von Schutthaufen, an Zäunen, in den Strassen der Dörfer und auf den freien Plätzen grösserer Städte, also ungefähr an denselben Orten, wo in Teutschland *Chenopodium bonus Henricus*, *C. album* u. s. w. vorkommen. Sie blüht in den Monaten Juli bis September, und die Samen reifen nach und nach den Herbst hindurch. Die ganze Pflanze hat einen starken, eigenthümlichen, widerlichen, aber doch aromatischen Geruch, der sich auch durch das Trocknen nicht verliert. Zum medicinischen Gebrauche dienen alle Theile des Gewächses, obgleich eigentlich nur die Samen officinell sind. Diese sollen im October gesammelt werden. So wie sie in den Apotheken vorkommen, sind sie sehr klein, kaum grösser als ein Stecknadelknopf, unregelmässig rund, sehr leicht, von dunkel grünlichgelber oder bräunlicher Farbe; sie haben einen bitterlichen, etwas aromatischen, stechenden Geschmack, und besitzen in hohem Grade den Geruch der Pflanze. Reibt man sie in der Hand und entblösst so die Samen von ihrer Hülle, so bemerkt man, dass sie eine glänzende, ganz dunkelfarbige Oberfläche haben. Sie enthalten reichlich ein ätherisches Oel, das durch Destillation abgeschieden werden kann, und auch besonders zum officinellen Gebrauch aufbewahrt wird. Uebrigens ist dieses Oel auch in allen übrigen Theilen der Pflanze enthalten.

Wie das *C. anthelminticum*, kann auch *C. ambrosioides* benutzt werden, welches besonders in den mittleren Provinzen der Union häufig wächst, so wie *C. Botrys*, eine Species, die ebenfalls in den vereinigten Staaten einheimisch ist.

Chimaphila (Pipsissewa). Die *Pyrola umbellata* oder *Chimaphila umbellata* Pursh wächst in allen Theilen der vereinigten Staaten und verbreitet sich bis an die Ufer des stillen Oceans. Man findet diese Pflanze im Schatten der Wälder, wo sie einen lockern, sandigen, durch abgefallene Blätter reichlich genährten Boden liebt, und im Juni oder Juli blüht. Bekanntlich

wächst diese Art auch in Teutschland, wo die Erfahrungen der amerikanischen Aerzte zur officinellen Einführung an manchen Orten die Veranlassung geben.

Cimicifuga (*Black Snakeroot*). Die Pflanze, welche die schwarze Schlangenzwurzel der Amerikaner liefert, kommt unter verschiedenen Namen vor, es ist *Actaea racemosa* L., *Cimicifuga racemosa* Nuttall, *C. Serpentaria* Pursh, *Macrotys racemosa* Eaton. Sie gehört in die natürliche Familie der Ranunculaceen, wächst in schattigen steinigten Wäldern von Canada an bis nach Florida, und blüht im Juni und Juli.

Die Wurzel, als der officinelle Theil, besteht, getrocknet, so wie sie in den Officinen sich findet, aus einem unregelmässigen, $\frac{1}{3}$ bis 2 Zoll dicken und eben so langen Rhizom oder Wurzelstock, der mit vielen dünnen, zolllangen Fibrillen besetzt, auch von Narben, die von den abgefallenen Stengelresten mehrer Jahre herrühren, ganz rauh und uneben ist. Aussen ist die Wurzel dunkelbraun oder schwarz, innen weisslich; sie hat einen schwachen Geruch und bitteren, krautartigen, etwas adstringirenden Geschmack mit einer leichten Beimischung von Schärfe. Durch Wasser werden die wirkenden Stoffe ausgezogen. Tilghmann in Philadelphia fand darin Gummi, Stärke, Zucker, Harz, Wachs, ein fettiger Stoff, Tannin und Gallussäure, ein schwarzer und ein grüner Farbstoff, Holzfaser und Kali, Kalk, Magnesia und Eisen enthaltende Salze.

Die *Cimicifuga* gilt für ein tonisches Mittel, das zugleich die Secretionen, namentlich der Haut, der Nieren, so wie der Schleimhäute der Lungen, befördert; ausserdem soll sie einen eigenthümlichen Einfluss auf den Uterus und auf das Nervensystem haben, was sich jedoch aus ihren Bestandtheilen nicht wohl erläutern lässt. Ihren gewöhnlichen Namen leitet man von dem Umstande ab, dass sie für ein Mittel gegen die Folgen des Klapperschlangenbisses galt. Neuerdings hat man sie als Hausmittel bei Rheumatismen, Wassersucht, Hysterie und gegen verschiedene Lungenleiden, zumal gegen Lungenschwindsucht, benutzt. Dr. Jesse Young führt mehre

Fälle von Veitstanz an, die damit geheilt wurden; auch Dr. Physick wendete sie gegen diese Krankheit mit Erfolg an, wie er dem Herausgeber des medicinischen Journals der vereinigten Staaten berichtete; er liess die Wurzel zu 10 Gran alle zwei Stunden nehmen. Wood lobt sie ebenfalls als ein Mittel gegen Cholera. Gewöhnlich wurde sie im Decoct verordnet, so dass eine Unze mit einer Pinte Wassers kurze Zeit gekocht, und von der Colatur 1—2 Unzen einige Mal täglich gereicht werden.

Cinchona (Peruvian bark). Die Pharmakopöe enthält einen sehr ausgedehnten Bericht über die Chinarinden, welche in botanischer, pharmakologischer und chemischer, wie in medicinischer Hinsicht erörtert werden, ohne jedoch Vieles darzubieten, was nicht auch in teutschen Lehrbüchern zu finden wäre. Von besonderm Interesse sind aber die Nachrichten über den Chinahandel, indem eine chronologische Uebersicht der merkantilen Verhältnisse gegeben wird, die aber zu umfassend ist, als dass sie hier Raum finden könnte. Einen besondern Einfluss auf den Chinahandel hatte in neueren Zeiten die Entdeckung von Cinchonewäldern nördlich in der Nähe von Santa Martha, südlich in den Provinzen La Paz und Cochambomba, sodann in dem Gebiete von Buenos-Ayres, das sich an die Republik Bolivia anschloss. Aus diesen letzten Orten stammt vorzüglich die jetzt so verbreitete *Calisaya*, sie wurde theils aus den Häfen des stillen Oceans, theils aus dem von Buenos-Ayres versendet. Nach den gedachten Entdeckungen verführte man nun bald auch Chinarinden aus den Häfen von Guayaquil, Payta, Lima, Arica, Carthagen und Santa Martha. Von dieser Zeit an kamen aber auch so viele und mancherlei Sorten von Cinchonendrinden in den Handel, es wurden so viele neue Namen eingeführt, gute Sorten mit schlechten vermischt, dass es schwer wurde, sich in diesem Chaos zurechtzufinden, und die gehaltvollen Rinden mit Sicherheit von den werthlosen, aber dem äussern Ansehen nach ähnlichen zu unterscheiden, und nur die Entdeckung der Alkaloide in denselben konnte die bestimmte Richtschnur liefern, die

wirksamsten Sorten von den geringeren zu trennen. Die Hindernisse, welche der Ausfuhr der Cinchonrinden in Südamerika in den Weg gelegt wurden, veranlassten neue Unordnungen, und gaben besonders zu Verfälschungen mit andern Rinden Veranlassung, die vorher nie so häufig vorgekommen waren. Die Chinaausfuhr fiel nun grossentheils in die Hände der Schmuggler, die sie in meistens schlechter Waare aus Carthagena und andern Häfen des spanischen Gebietes oder indirect von Havana brachten; nur wenige gute Rinden lieferten Londoner Droguisten, die sie sich aus Cadix zu verschaffen wussten. Unter solchen Umständen schlugen die Amerikaner einen neuen Weg ein; ihre Schiffe, mit denen sie den stillen Ocean bereisten, fuhren an den Küsten von Valparaiso an bis nach Guayaquil hin, hielten an den Häfen von Coquimbo, Copiapo, Arica, Callao, Truxillo etc. an und nahmen da tauschweise gegen Quecksilber, Feuergewehre, Mehl u. s. w. Chinarinden mit, so dass nun bald dem Verkehr mit der schlechten Waare der Schmuggler Schranken gesetzt wurden.

Die grauen Chinasorten sind in den vereinigten Staaten jetzt nur noch wenig gebräuchlich, indem sie zur Bereitung des Chinins nicht verwendet werden können, und wenn die Aerzte die China in Substanz benutzen wollen, so bedienen sie sich meistens der rothen Rinde.

Die wahre Calisaya-Rinde wird in sehr grosser Menge, aber nicht ausschliesslich in Bolivia, dem vormaligen Ober-Peru, in der Provinz La Paz und in deren Nachbarschaft gewonnen und vor den Kriegen in diesen Gegenden, theils in dem Hafen zu Buenos-Ayres, theils in den Seeplätzen am stillen Ocean verschifft, und nur aus diesen letzten Orten kann man sie sich gegenwärtig verschaffen. Eine sehr feine Sorte Calisaya kommt unmittelbar von Coquimbo in Chili. Der bei weitem grösste Theil der Königschina kommt nach sichern Nachrichten aus dem Hafen von Arica, wohin sie aus den innern Provinzen von Bolivia gebracht wird. Aus dieser Stadt bringt man sie auch in die verschiedenen Landungsplätze am stillen Ocean. Schon in sehr frühen Zeiten sollen die Jesuiten

zu La Paz die Calisaya als eine sehr bittere Rinde unter dem Namen *Quinaquina* nach Rom gesendet haben, auch werden noch andere Umstände angeführt, die beweisen sollen, dass man schon sehr frühe die wahre Calisaya gekannt und benutzt habe. Es befindet sich im Handel eine Chinasorte unter dem Namen *Calisaya de Quito*, die aus dieser Provinz stammt und entweder mit der wahren Calisaya identisch, oder eine Varietät derselben sein soll, während die von Laubert angeführte *Calisaya de Santa Fé* nichts anderes als die gelbe Carthagena-rinde ist.

Ueber die Orte, aus welchen man die wahre *China rubra* bezieht, werden keine speciellen Nachrichten mitgetheilt, wol aber die Ansicht vertheidigt, die rothe China komme von dem Stamme und den grössten Aesten desselben Baumes, welcher in der Nachbarschaft von Loxa die graue China liefere.

Unter dem Namen Carthagena-Rinden begreifen die Verfasser der Pharmakopöe alle jenen Chinasorten, welche aus den nördlichen Häfen des stillen Oceans im südlichen Amerika kommen. Es werden deren folgende Sorten unterschieden:

1) Gelbe Carthagenaarinde. Sie findet sich am reichlichsten im Handel verbreitet und besteht aus Fragmenten verschiedener Grösse, 1—3 und selbst 5 Linien Dicke, deren äussere Seite gewöhnlich mit einer weissen Epidermis überzogen ist. Die Rindensubstanz selbst hat eine schwammige Textur und bitteren, unangenehmen Geschmack *).

2) Braune Carthagenaarinde. Auch diese hat eine weisse, aber glatte, nicht rissige Epidermis. Die Rindensubstanz ist hart, compact, bedeutend schwer, rau und dick, innen chocoladefarben und von bitter adstringirendem, aber unangenehmerem Geschmacke, als der der grauen Sorten, mit denen sie sonst manche Aehnlichkeit hat.

*) Es scheint hierunter sowol die *China flava dura* als *fibrosa* der deutschen Pharmakologen begriffen zu sein.

3) **Rothe Carthagenarinde**, verschieden von der wahren *China rubra* durch die weissliche, glatte Epidermis und den verhältnissmässig schwachen Geschmack. Sie soll von *Cinchona oblongifolia* kommen, und ist in den vereinigten Staaten nicht als eine besondere Varietät anerkannt.

4) **Santa Martha-Rinde**. Sie ist erst seit wenigen Jahren bekannt und trägt ihren Namen von dem Hafen, in welchem man sie einschiffet. Sie erscheint in kleinen, unregelmässigen, länglichen, flachen oder etwas gekrümmten Stücken von 1—3 Linien in der Dicke. Gewöhnlich fehlt die Epidermis; sie scheint von den grössten Aesten oder von dem Stamme des Baumes zu kommen, indem die vorkommenden kleineren, röhrenförmigen Stücke zum Theil eine weissliche Oberhaut haben und offenbar von den dünneren Aesten abgeschält sind. Diese Rinde ist compact, von blassgelblicher Farbe und bitterem, etwas widerlichem Geschmack. Gewöhnlich zieht man sie um der grösseren Bitterkeit willen der gemeinen Carthagenarinde vor. Vielleicht kommt sie von der um Santa Martha wachsenden *Cinchona macrocarpa* oder *C. ovalifolia* Mutis?

Alle Carthagenarinden haben eine weissliche, etwas schuppige Epidermis; ihr Geschmack ist weniger bitter, aber widerlicher, als der der officinellen Chinarinden, auch enthalten sie weniger Cinchonin oder Chinin, als diese.

Als falsche Chinasorten werden genannt: *China caribaea*, *C. S. Luciae*; *C. Pitoya* oder *C. bicolor* und *C. nova* des alten Continents. In dem amerikanischen Handel kennt man diese Rinden kaum.

Cinnamomum (*Cinnamon*). Die Pharmakopöe unterscheidet, wie gewöhnlich, den zeilonischen von dem chinesischen Zimmt oder der Cassienrinde, und gibt von beiden Sorten eine sehr umständliche Beschreibung und sonstige Nachrichten, woraus wir nur Folgendes entnehmen. Eine ungeheure Quantität Zimmts wird aus China ausgeführt, wovon der feinste nicht viel geringer ist, als der zeilonische. Reisende versichern, in Cochinchina werde Zimmt gewonnen, der dem besten zeilonischen gleichkomme. Auch in Cayenne, so wie auf einigen westin-

dischen Inseln, wird viel Zimmt gewonnen, namentlich liefert Cayenne zwei Sorten, wovon die eine dem zeilonischen, die andere dem chinesischen nahe steht; erstere soll von Zimmbäumen herrühren, die aus Zeilon stammen, letztere aber von Mutterstämmen, die aus Sumatra bezogen wurden. Die vereinigten Staaten consumiren vorzugsweise chinesisches Zimmt, wovon jährlich ungefähr 952,000 Pfund aus China eingeführt werden; dazu kommen nun noch 12,000 Pfund aus England, 9,000 aus dem brittischen Ostindien, 3,000 aus Westindien und nur wenig noch von andern Orten; doch wurden ein Mal in Einem Jahre 12,758 Pfund von den philippinischen Inseln eingebracht.

Colchici radix et semen (*Meadow-saffron Root and Seed*). Die Zeitlose wächst nicht in den vereinigten Staaten wild; man hat daher verschiedene Versuche gemacht, ihre Cultur einzuführen, doch ohne besonders günstigen Erfolg, indem bis jetzt nur eine geringe Menge anscheinend guter Zwiebeln geliefert werden konnte. Sonderbar ist, dass von der cultivirten Zeitlose, namentlich in Gärten, gewöhnlich kein reifer Same erhalten werden kann.

Colocynthis (*Colocynth*). Die vereinigten Staaten beziehen die Coloquinten aus der Levante.

Colomba (*Columbo*). Calumb wird in Mozambique die gebräuchliche Columbowurzel genannt, und die Verfasser der Pharmakopöe mögen so unrecht nicht haben, wenn sie annehmen, dass der Name der Wurzel davon, und nicht von der Stadt Columbo, in der sie eingeschifft wird, abzuleiten sei.

Conium (*Hemlock*). Man hat zwar den Schierling in die vereinigten Staaten eingeführt, doch wächst er da keineswegs noch im verwilderten Zustande. Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass das Conium in wärmeren Ländern, wie in Griechenland, Italien und Spanien viel wirksamer ist, als in kälteren, mehr nördlichen Gegenden; auch dass die Pflanze an sonnigen Standorten viel kräftiger wird, als an dumpfen, schattigen Stellen. Zum medicinischen Gebrauche soll mandie Blätter während der Blüthezeit einsammeln, oder vielmehr nach den

Versuchen von Fothergill sind sie am kräftigsten, wenn die Blumen anfangen abzuwelken. Die Blattstiele sollen entfernt und die Blätter sorgfältig, entweder in der Sonnenhitze, oder auf zinnernen Platten am Feuer, getrocknet werden.

Contragerva, von *Dorstenia Contrayerva*. Die Pflanze steht nur im Anhang der Pharmakopöe, auch wird die Wurzel, wie bei uns, jetzt nur noch selten benutzt.

Convolvulus panduratus (*Wild Potato*). Diese Winde wächst in den vereinigten Staaten auf sandigen Feldern und an Zäunen, und blüht vom Juni bis zum August. Eine Varietät mit gefüllter Blume zieht man in den Gärten zur Zierde. Die Wurzel dient zum medicinischen Gebrauche; sie ist ansehnlich gross, 2—3 Fuss lang, ungefähr 3 Zoll dick, an der Basis ästig, ausserhalb braungelblich, von Längestreifen durchzogen, innen ist sie weisslich, mit Milchsaft versehen, und hat einen etwas scharfen Geschmack. Pursh sah Wurzeln, die so dick wie ein Mannschenkel waren.

Man hat die Wurzel dieser Winde als ein Surrogat der Jalappe vorgeschlagen, doch sind ihre Purgirkräfte nur schwach und werden auch wenig benutzt. Sie besitzt auch eine diuretische Eigenschaft, und wurde deshalb bei Strangurie und Steinbeschwerden verordnet. 40 Gran der trocknen Wurzel wirken als ein mildes Abführungsmittel.

Copaiba (*Copaiba*).

Coptis (*Gold thread*). *Coptis trifolia* ist eine Pflanze aus der Familie der Ranunculaceen, welche in den nördlichen Provinzen der Union, so wie in Grönland und Island, wild wächst; sie liebt dunkle, schattige, kalte, morastige Orte in den Alpenregionen des Nordens; in Menge findet sie sich in Canada, so wie in den Gebirgsgegenden von Neu-England, wo sie im Mai blüht. Alle Theile des Gewächses sind mehr oder weniger bitter; am bittersten ist die Wurzel, welche auch die Pharmakopöe als officinellen Theil vorschreibt.

Im getrockneten Zustande, so wie sie zum Verkaufe ausgedoten wird, bildet sie locker verwickelte Massen, bestehend aus langen, fadenähnlichen, orangegelben Wurzeln, die häufig

mit den Blättern und Stengeln der Pflanze untermischt sind. Die Droge ist geruchlos und hat einen rein bitteren Geschmack, ohne etwas Aromatisches oder Adstringirendes. Die Bitterkeit sowol als wie die gelbe Farbe theilt sie dem Wasser und Alcohol mit, doch mehr dem letzteren, mit welchem sie eine hellgelbe Tinctur bildet. Ihre Heilkräfte scheinen von einem bitteren Extractivstoffe abzuhängen, ähnlich dem der Quassia, auch wird er, wie bei dieser, von salpetersaurem Silber und essigsaurem Blei niedergeschlagen. Allem Anschein nach enthält sie weder Harz, noch Gummi oder Gerbstoff.

Die *Coptis* ist ein rein tonisches Bittermittel, das in Hinsicht der Wirkungsart viele Aehnlichkeit mit der Quassia hat, und auch in allen Fällen gleich dieser verordnet werden kann; nur kann sie ihres höheren Preises wegen nicht leicht allgemein als deren Surrogat in Gebrauch kommen. In Neu-England benutzt man sie häufig als ein Localmittel bei aphthösen Verschwärungen des Mundes, wo sie jedoch kaum etwas Anderes, als ein jedes rein bittere Mittel leistet. Innerlich gibt man sie in Substanz, in Infusion oder Tinctur. Die Dosis des Pulvers ist von 10—30 Gran, die Tinctur gibt man zu einer Drachme und bereitet sie durch Maceration von 1 Unze der Wurzel mit 1 Pinte verdünnten Alcohols.

Coriandrum (*Coriander*). In den vereinigten Staaten wächst kein Coriander, es wird daher der Same aus Europa eingeführt.

Cornu Cervi Elaphi (*Hartshorn, Stag's Horn*). Die vereinigten Staaten besitzen in dem *Cervus virginianus* eine eigene Hirschart, dessen Hörner jedoch nicht officinell sind und gewiss ganz die Dienste jener des europäischen Hirsches leisten würden. Dennoch wird *Rasura Cornu Cervi* aus Teutschland eingeführt, aber auch diese wenig benutzt.

Cornus circinata (*Raund-leaved Dogwood*). Ein häufig in den vereinigten Staaten wildwachsender Strauch von 6—10 Fuss Höhe; er findet sich von Canada an bis nach Virginien an bergigen Orten an den Ufern der Flüsse, wo er im Juni und Juli blüht. Officinell ist die Rinde, welche getrocknet in weissen oder aschgrauen Röhren vorkommt und in Pulverform

der Ipecacuanha gleicht. Sie schmeckt bitter, adstringirend und aromatisch, und kommt in ihren Bestandtheilen mit der Rinde von *Cornus florida* überein. Sie kann demnach auch in denselben Fällen, wie diese, zum medicinischen Gebrauche verwendet werden. Die Aerzte in Connecticut benutzen diese Rinde allgemein als ein Tonicum und Adstringens. Dr. Jues in New-York ist ein grosser Freund dieses Mittels; er rühmt besonders ein Infusum, das aus 1 Unze der gröblich gestossenen Rinde mit 1 Pinte kochenden Wassers bereitet und zu 1—2 Unzen gegeben wird.

Cornus florida (Dogwood). Ein schöner, gewöhnlich nur 15—20, bisweilen aber auch 30—35 Fuss hoher Baum, der in allen Theilen der vereinigten Staaten von Massachusetts bis zum Mississippi und zum Golf von Mexiko in grosser Menge, besonders in den mittleren Provinzen, wild wächst. Wenn er im Mai sich mit seinen zahlreichen weissen Blumen bedeckt, so bildet er eine der grössten Zierden der amerikanischen Wälder. Zum officinellen Gebrauche wird die Rinde sowol des Stammes und der Aeste, als auch der Wurzel genommen, diese letztere aber vorgezogen. Die käufliche Rinde erhält man in Stücken von verschiedener Grösse, mehr oder weniger gerollt, bald mit der rehfarbenen Rinde versehen, bald von derselben ganz oder theilweise entblösst, wo sie dann röthlichgrau aussieht; sie ist sehr brüchig und liefert pulverisirt ein rothgraues Pulver. Der Geruch ist schwach, der Geschmack bitter, zusammenziehend und etwas gewürzhaft. Wasser und Alcohol ziehen die wirkenden Bestandtheile aus. Eine genaue Analyse mangelt noch. Nach den Versuchen von Walker und Andern scheint sie Extractivstoff, Gummi, Harz, Gerbstoff und Gallussäure zu enthalten. Nach Carpenter enthält sie ein eigenes bitteres Princip, welches er mit dem Namen Cornin zu belegen vorschlägt, das aber noch einer näheren Untersuchung bedarf *). Die Blumen der *Cornus florida* haben denselben

*) Die chemischen Versuche, welche Geiger und Cockburn mit dieser Rinde anstellten, scheinen in Amerika unbekannt geblieben

bittern Geschmack wie die Rinde, und obgleich sie nicht officinell sind, so hat man sie doch zu denselben Zwecken verwendet.

Nach Walker wird bei dem innern Gebrauche dieser Rinde der Puls stärker und frequenter, die Temperatur des Körpers wärmer. Sie galt sonst als ein Surrogat der Chinarinde bei Wechselfiebrn, wird aber, seitdem die Chinaalkaloide im Gebrauche sind, wenig mehr dazu benutzt. Auch hat man sie bei typhösen Fiebrn und andern Krankheiten gegeben, gegen welche die peruvianische Rinde nützlich ist. Sie wird im Pulver, Decoct und Extract verordnet, das Pulver zu 1 Scrupel bis 1 Drachme, so dass während der Apyrexie des Wechselfiebers 1—2 Unzen genommen werden. — Die trockne Wurzel wird von Einigen der frischen vorgezogen, letztere aber besitzt alle Kräfte der erstern, und wird nicht so leicht dem Magen und den Eingeweiden des Unterleibs überhaupt beschwerlich.

Cornus sericea (*Swamp Dogwood*). Eine 6—8 Fuss hohe Species, die in den vereinigten Staaten von Canada an bis nach Carolina in feuchten Wäldern, Sümpfen und an den Ufern der Ströme wächst und im Juni und Juli blüht. Sie hat eine glänzend röthliche Rinde, die nach Walker dieselben Heilkräfte besitzt, wie die vorige, und auch gleich ihr angewendet werden kann.

Cotula (*May weed, wild Chamomile*). *Anthemis Cotula* L., oder die Hundskamille, wächst in den vereinigten Staaten in Menge; sie findet sich in der Nähe bewohnter Plätze, auf Schutthaufen, an den Seiten der Landstrassen und an öden Stellen. Dessen ungeachtet soll die Pflanze doch in Amerika eigentlich nicht einheimisch, sondern aus Europa eingeführt und nun verwildert sein. Sie wird als Hausmittel wie die römische Kamille benutzt, während die gemeine Kamille (*Matricaria Chamomilla* L.), wie es scheint, in Amerika nicht vorkommt. (Siehe oben *Anthemis*).

zu sein, auch die besondere Abhandlung von Robinson in St. Croix ist nicht erwähnt.

Crocus (Saffron). In den vereinigten Staaten zieht man den Safran als Gartenblume, aber die getrockneten Narben werden mit andern Drogen aus Europa eingeführt. Am geschätztesten ist der englische Safran, weniger der spanische, indem er gewöhnlich mit Oel befeuchtet ist, das man beim Eindrücken zusetzt, damit er sich besser conserviren soll. Was aber unter dem Namen »englischer Safran« nach Amerika gebracht wird, stammt nicht selten aus andern Gegenden. Der meiste Safran kommt aus Gibraltar in Kanistern, auch wird wol gelegentlich etwas davon aus Triest und andern Häfen des mittelländischen Meeres eingeführt.

Cubeba (Cubeb).

Cupri Acetas (Acetate of Copper). Grünspan wird lediglich aus Frankreich, insbesondere aus Bordeaux und Marseille, nach den vereinigten Staaten gebracht. Im Handel erhält man die Droge in ledernen Pöcken oder Grünspansöcken (*Sacks of Verdigris*), deren jeder gewöhnlich 25—30 Pfund enthält, und 30—40 solcher Säcke werden zusammen in eine Kiste verpackt.

Cupri Sulphas (Sulphate of Copper). Wegen des hohen Zolles kann jetzt kein blauer Vitriol in die vereinigten Staaten eingeführt werden; die Pharmaceuten müssen also ihren Bedarf aus einheimischen Fabriken beziehen, wo man das Mittel ganz einfach durch Behandlung der Kupferfeile mit Schwefelsäure darstellt.

Curcuma (Turmeric).

Cydonia (Quince Seed). In der amerikanischen Pharmakopöe fanden die Quittenkerne gar keine Stelle, obgleich man die Quittenbäume in Menge in den vereinigten Staaten zieht. Sehr bekannt ist der Gebrauch des Quittenschleimes bei gewissen Augentzündungen, allein die amerikanischen Aerzte ziehen zu diesem Gebrauche das Infusum vom Sassafrasmarke vor.

Delphinium (Larkspur). Es ist hier der gemeine Rittersporn oder *Delphinium Consolida* L. gemeint, eine gemeine Pflanze, die aus Europa mit den Getreidearten nach Amerika

kam und nun da ebenfalls in Menge verwildert vorkommt, und namentlich sich auch in die Wälder verbreitet hat. Als officineller Theil ist die Wurzel angeführt, in welcher, da die Pflanze nur jährlich ist, kaum eine besondere Wirkung gesucht werden darf, zumal wenn sie nach der Blüthezeit eingesammelt wird. Uebrigens fand dies Mittel nur in dem Anhang der Pharmakopöe eine Stelle und ist auch wenig im Gebrauch.

Digitalis (Foxglove). Der rothe Fingerhut ist in den vereinigten Staaten nicht einheimisch und wird deshalb theils zur Zierde, theils zum medicinischen Gebrauch in den Gärten cultivirt, allein man fand, dass die Blätter der Gartenpflanze weniger wirksam sind als die von wildgewachsenen, welche von den Engländern eingeführt werden. Dazu kommt noch, dass die Pflanzer in New-York, welche mit dieser Drogue handeln, sie nicht sorgfältig zubereiten; sie verkaufen sie in compacte längliche Massen zusammengedrückt und pressen die Blätter ein, ehe sie noch gehörig trocken sind, so dass sie, wenn man die Schachteln öffnet, feucht und dumpfig erscheinen, was mit Recht getadelt wird.

Diospyros (Persimmon). *Diospyros virginiana* ist ein in die Familie der *Ebenaceae* gehörender Baum, welcher an günstigen Orten eine Höhe von 60 Fuss, bei einer Dicke des Stammes von 18—20 Zoll im Durchmesser, erreichen kann. Er ist gemein in den mittleren und südlichen Provinzen der vereinigten Staaten; er blüht im Mai oder Juni, und die Früchte reifen gegen die Mitte des Herbstes. Nach Michaux gedeiht er nicht mehr und blüht selbst nicht unter 42° nördlicher Breite. Officinell ist die Rinde; sie hat einen adstringirenden, bedeutend bitteren Geschmack, und soll, wie man sagt, mit Vortheil bei Wechselfiebern gebraucht werden, auch dient sie in Form von Gurgelwassern bei Geschwüren in der Mundhöhle.

Dolichos (Cowhage). Die Haare an den Hülsen von *Dolichos* oder *Macuna pruriens*. Wie in Europa, sind sie auch in Amerika nur wenig gebräuchlich; auch führt sie die Pharmakopöe nur im Anhang an.

Dracontium (Skunk Cabbage), *Dracontium foetidum* L., *Ictodes foetidus* Bigelow, *Symplocarpus foetidus* Barton. Eine perennirende Pflanze aus der Familie der Aroideen, welche in Menge in Sümpfen, Teichen und andern nassen Orten aller nördlichen und mittleren Provinzen der Union wild wächst. Sie blüht im März und April, und in mehr niederen Breiten oft schon im Februar. Bei der Menge, in der die Pflanze vorkommt, nimmt sie sich mit ihren grossen Blättern recht gut aus. Alle ihre Theile haben einen widerlichen, stinkenden Geruch, der dem jenes widerlichen Thieres gleicht, von dem sie ihren Namen hat. Dieser Geruch hängt von einem ausserordentlich flüchtigen Princip ab, das in der Hitze schnell entweicht und auch durch das Trocknen vermindert wird. Die Wurzel, als der officinelle Theil, soll im Herbste oder zeitlich im Frühjahre ausgegraben und sorgfältig getrocknet werden.

Die getrocknete Wurzel, so wie sie in den Apotheken vorkommt, besteht aus zwei distincten Portionen, nämlich aus dem Körper oder Wurzelstock und den Fibrillen oder Wurzelfasern. Den ersten pflegt man in Scheiben zu schneiden; er hat, wenn er ganz ist, eine cylindrische oder auch eine abgestutzt keilförmige Gestalt, ist 2—3 Zoll lang und ungefähr 1 Zoll dick; aussen ist diese Wurzel dunkelbraun, mehr roth an den Stellen, wo die Fibrillen befestigt sind, innen weiss und stärkmehlartig. Die Fibrillen bestehen in Stücken von verschiedener Länge und sind von der Dicke einer Hühnerfeder, zusammengeringelt und gerunzelt, innen weiss und mit einer gelblich-röthlichbraunen Epidermis überzogen, die bedeutend hellfarbiger ist als die des Wurzelstockes. Der stinkende Geruch bleibt noch mehr oder weniger lange Zeit nach dem Trocknen, aber der Geschmack ist nicht mehr so stark, wie im frischen Zustande, doch schmeckt die Wurzel immer noch scharf, und wenn man sie länger im Munde kaut, so fühlt man einen prickelnden und stechenden Schmerz. In der Hitze verliert sich die Schärfe, so dass die abgekochte Wurzel ganz milde wird. Auch durch das längere Aufbewahren wird die Kraft der Wurzel vermindert, und sollte daher alle Jahre frisch ein-

gesammelt werden. Nach Turner haben die Fibrillen an der frischen Wurzel einen minder scharfen Geschmack, als das Rhizom. Die Samen sollen nach demselben ausserordentlich scharf schmecken, und, so lange sie ganz sind, geruchlos sein, zerstoßen aber den eigenen Geruch der Pflanze verbreiten.

Es werden diesem *Dracontium* stimularende, krampfwidrige und narkotische Eigenschaften zugeschrieben. In grossen Gaben erregt es Eckel, Erbrechen mit Kopfweh, Schwindel und Gesichtstäuschungen. Dr. Bigelow beobachtete diese Symptome bei einer Dosis von 30 Gran der frisch getrockneten Wurzel. Als Arzneimittel wurde sie durch Dr. Cutler eingeführt, der sie insbesondere als ein Antispasmodicum gegen Engbrüstigkeit empfiehlt, auch benutzte er sie mit gutem Erfolge bei chronischen Katarrhen, langwierigen Rheumatismen und Hysterie. Auch bei der Behandlung der Wassersucht soll sie gute Dienste geleistet haben.

Man gibt das Mittel am besten in Pulverform von 10—20 Gran 3—4 Mal täglich, und vermehrt die Dosis je nach der Wirksamkeit. Auch in einem starken Infusum wendet man die Wurzel an, und das Volk bereitet einen Syrup daraus, was jedoch nicht zu billigen ist. Die bei den Droguisten zum Verkaufe ausgebotene Wurzel ist oft veraltet und verdorben, und somit ein unzuverlässiges Mittel.

Dulcamara (Bittersweet). Wie in Europa, so wächst auch in den vereinigten Staaten das Hirschkraut oder Bittersüss häufig wild, und findet sich von Neu-England an bis zum Ohio. Die an hohen und trocknen Orten vorkommende Pflanze wird für kräftiger gehalten, als die an Bächen und andern nassen Stellen wachsende.

Elaterium. Die Springgurke (*Momordica Elaterium* L.) wächst in Nordamerika nicht wild, auch scheint es nicht, dass man sich da mit der Cultur dieser Pflanze befasse, es wird darum das unter dem Namen *Elaterium* auch bei uns zureichend bekannte Präparat von den Engländern bezogen.

Elemi fand keine Stelle in der Pharmokopöe der vereinigten Staaten, wol aber in der Londoner und Dubliner. Interes-

sant ist die Bemerkung, dass dieses Harz bisweilen in kleinen Stücken unter das arabische, aus der Levante und Indien kommende Gummi gemischt vorkommt.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber einen Zahnkitt, aus den Bestandtheilen der Zähne zusammengesetzt (fortgesetzte Versuche) *),

von O. OSTERMAIER.

Durch Zusammenmischen von syrupdicker Phosphorsäure und Kalkhydrat kann man nur saure oder neutrale Verbindungen in Teigform erzeugen, nie aber eine basische, die besonders hinsichtlich der Dauer und der Erhaltung der Zähne weit vorzuziehen wäre.

Es ist mir seitdem gelungen, auch Verbindungen, die in ihrer Zusammensetzung der Knochenerde entsprechen, darzustellen, und dies geschieht auf folgende einfache Art:

52 Theile chemisch reinen, feingeriebenen Aetzkalks werden mit 48 Theilen wasserfreier, wolliger Phosphorsäure (die durch Verbrennen von Phosphor in trockner Luft erzeugt ist) in einem Reibschälchen schnell gemischt. Dieses wohlgemischte Pulver, welches während des Vermischens feucht geworden ist, wird in die zuvor etwas ausgetrockneten Zahnhöhlungen gut eingedrückt, an der Oberfläche möglichst glatt gemacht und befeuchtet.

Die Versuche, welche man mit durchlöcherter Bein anstellt, welches mit heissem Wasser befeuchtet und über verdampfendes Wasser so gebängt ist, dass es sich ungefähr in den nämlichen äusseren Verhältnissen, wie die Zähne im Munde, befindet, zeigen bald den wichtigen Zeitpunkt des Be-

*) Vergl. Jahrb. IV, 286.

feuchtens etc., so wie die erforderliche Behutsamkeit. Bringt man das feuchte Pulver in eine nasse Höhlung, so entsteht eine heftige Erhitzung, und die Masse wird, während sich die Verbindung bildet, herausgeschleudert; trocknet man hingegen die Beinhöhlung ab, drückt das Pulver ein und befeuchtet hernach, so geht die Verbindung ruhig von Statten.

Das gemischte Pulver, welches durch Anziehung von Wasser aus der Luft feucht geworden ist, verwandelt sich nach und nach von selbst in phosphorsauren Kalk, bis es wieder trocken wird. Dies ist sodann ein Zeichen, dass schon der grösste Theil der Phosphorsäure mit Kalk verbunden ist. Man muss daher das noch übrige Pulver wegwerfen und eine neue Portion zusammenmischen.

Es ist natürlich, dass die durch Affinität der beiden elektrisch entgegengesetzten Körper bedingte Festigkeit der nach dem Benetzen entstandenen Verbindung im Anfange am grössten ist und sofort abnimmt, jemehr die Verbindung nach und nach freiwillig an der Luft stattgefunden hat. Der Zeitraum, in welchem die Mischung brauchbar ist, beträgt nur 1—2 Minuten, und ist desto kürzer, je feuchter die Luft ist.

Es versteht sich von selbst, dass man das Verhältniss von Phosphorsäure und Kalk willkürlich abändern kann.

Dass diese Verbindung, wenn sie auf die beschriebene Weise angewendet wird, schmerzende, cariöse Zähne hinsichtlich des Gefühls und der Brauchbarkeit gesunden Zähnen gleich macht, dies hat bereits die Erfahrung erwiesen. Ob sie aber auch hinsichtlich der Dauer der theoretischen Voraussetzung entspricht, darüber muss erst die Zeit noch entscheiden.

Es bleibt nun noch übrig, diese Verbindung in Bezug auf Festigkeit, glatte Oberfläche etc. dem Zahnemail möglichst anzunähern. Das Email der Zähne scheint aber diese Eigenschaften, die es so dauerhaft machen, grossentheils dem flusssäuren Kalke zu verdanken. Meine früheren Versuche mit Flusssäure bekräftigten mich in dieser Ansicht, und meine neuesten scheinen mir es zu bestätigen. Doch haben diese

Versuche bis jetzt noch zu keinem befriedigenden Resultate geführt.

Es wäre zu wünschen, dass von mehreren Seiten Versuche angestellt würden, um desto eher zum Ziele zu gelangen.

Ueber das Verhalten des metallischen Kupfers zu einigen Metalllösungen,

von Dr. H. REINSCH *).

(Handschriftliche Mittheilung des Verfassers.)

Als ich neulich ein Kupferblech mit käuflicher Salzsäure in Berührung gebracht hatte, so war dieses nach kurzer Zeit mit einer metallischen, Eisen ähnlichen Haut überzogen worden; das überzogene Kupfer verhielt sich gegen Salpetersäure einige Minuten indifferent, löste sich aber nach und nach in derselben wie gewöhnliches Kupfer auf. Durch Schwefelwasserstoff erkannte ich, dass die angewandte Salzsäure eine bedeutende Menge Arsens aufgelöst enthielt, 500 Theile derselben gaben 1,7 Schwefelarsens (As_2S_5) = 0,821 metallischen Arsens. Durch Kochen der Salzsäure mit metallischem Kupfer nach der Methode von Fuchs erhielt ich einen Kupferverlust, der 0,9 Arsen entsprach, also etwas bedeutender war, als der durch Schwefelwasserstoff angezeigte Arsengehalt, was daher rühren mag, dass die Salzsäure zugleich eine Spur von Eisen enthielt; jede Unze dieser Säure enthielt demnach fast 1 Gran arseniger Säure.

Dieses Verhalten des Kupfers schien mir interessant, um vielleicht dadurch auf eine einfachere Weise das Arsen in Flüssigkeiten zu entdecken und abzuschneiden; zumal die Marsh'sche Methode zur Auffindung dieses Metalls, vorzüg-

*) Diese Abhandlung habe ich bereits im Journ. f. pr. Chemie mitgetheilt; wegen der Wichtigkeit des Gegenstandes hielt ich es nicht für unzumässig, sie auch in diesem Jahrbuche den Lesern vollständig zu übergeben.

lich durch die Versuche von Flandin und Danger *), in Hintergrund getreten ist, denn es ist durch diese erwiesen, dass sich bei der Entbindung des Wasserstoffgases auch eigenthümliche kohlenstoffige Verbindungen bilden, die nicht allein dem Wasserstoffgas den Geruch des Arsens mittheilen, sondern auch die charakteristischen Arsenflecken auf Porcellan bei Verbrennung des Gases bilden, und sich gegen Schwefelwasserstoff und Silbernitrat genau wie Arsen verhalten.

In der That haben mir auch meine Versuche ein Resultat gegeben, was kaum etwas zu wünschen übrig lässt und die Marsh'sche Methode selbst in der Empfindlichkeit noch übertrifft. Ich stellte die Versuche mit Salzsäure von verschiedener Concentration an. Die Kupferbleche werden am besten mit reiner Salpetersäure bestrichen, mit Wasser abgewaschen und mit Löschpapier gerieben, um sie von allem anhängenden Oxyd zu befreien und sie für die Einwirkung der Säure empfindlicher zu machen.

Ein Unzengläschen wurde mit arsenhaltiger Salzsäure von 1,1724 spec. Gew. (25° B.) gefüllt und in dieses ein gereinigtes Kupferblech eingestellt, hierauf aber mit einem Stöpsel verschlossen und einer 12stündigen Ruhe überlassen. Nach Verfluss dieser Zeit hatte das Kupfer kaum seine Farbe verändert, und es schien sich noch keine Spur Arsens niedergeschlagen zu haben, aber nach mehren Tagen hatte das Blech an der untern und obern Stelle eine bräunliche Farbe angenommen, erst nach mehren Wochen war es mit einer rein metallisch glänzenden Arsenhaut überzogen worden. Es ergibt sich daraus, dass das Arsen aus concentrirter Salzsäure bei gewöhnlicher Temperatur und abgeschlossener Luft nur sehr langsam gefällt werde. Anders verhält sich dieses mit verdünnter Salzsäure, denn wenn die oben angewandte Säure mit ihrem gleichen Gewichte Wassers verdünnt worden war, so schlug sich nach Verfluss mehrer Stunden schon viel Arsen nieder, welches noch mehr befördert wird, wenn die Mischung dem Zutritte der Luft aus-

*) PInstitut Nr. 366, 1840, und Nr. 368, 1841. Jahrb. f. pr. Ph. IV, 180.

gesetzt wird. Die Ausscheidung des Arsens geht aber schnell von Statten in concentrirter, wie in verdünnter Salzsäure, sobald die Flüssigkeit erwärmt wird. Dabei bedeckt sich das Kupfer im Anfange mit einer grauen, metallisch glänzenden Haut, welche aber je nach dem grösseren Gehalte des Arsens bei der Erhöhung der Temperatur bis zum Kochen der Flüssigkeit in's Schwarze übergeht und sich zuletzt in Gestalt schwarzer Schuppen abblättert.

Um die Empfindlichkeit der Reaction des Kupfers auf das Arsen kennen zu lernen, wurde eine 1000fache Auflösung von arseniger Säure in reiner Salzsäure bereitet und diese mit Wasser verdünnt, jeder Verdünnung aber wieder $\frac{1}{3}$ reiner Salzsäure zugefügt. Die Reaction erfolgt stets, sobald die Flüssigkeit heiss wird, und das Kupfer überzieht sich mit der metallischen Haut; dieses findet bei einer 10—100,000fachen Lösung statt, wobei das Kupfer in ein Eisenstäbchen umgewandelt zu werden scheint. Erhitzt man die Flüssigkeit noch länger zum Kochen, so wird der Metallbeschlag schwarz, unter diesem sitzt aber gewöhnlich noch ein glänzender, metallischer Arsenüberzug; bei einer 200,000fachen Auflösung wird das Kupfer noch ganz deutlich mit Arsen überzogen, jedoch geschieht dieses erst nach Verlauf einer Viertelstunde. Die Reactionsgränze scheint zwischen 250—300,000facher Verdünnung zu liegen. Diese Reaction übertrifft also alle bisher bekannten weit an Bestimmtheit und Genauigkeit, und lässt sich auch viel leichter ausführen. Denn so wird nach Harting *) das Arsen bei einer 30,000fachen Verdünnung durch Schwefelwasserstoff gefällt; ich habe früher **) nachgewiesen, dass das Arsen aus einer mit Salzsäure angesäuerten Lösung noch bei 90,000facher Verdünnung gefällt werde, aber, abgesehen von der Unbestimmtheit des Präcipitats, da es auch ähnliche, durch Schwefelwasserstoff fällbare organische Substanzen gibt, so ist die Empfindlichkeit der Reaction des

*) Journ. f. pr. Chem. XXII, 45. Jahrb. f. pr. Pharm. IV, 358.

**) Journ. f. pr. Chem. XIII, 134. Jahrb. f. pr. Pharm. I, 221.

Kupfers immer noch doppelt so gross, und kann zu keinem Irrthume Anlass geben.

Löst man arsenige Säure in Wasser auf, und bringt in diese Lösung ein Kupferblech, so wird es nicht mit Arsen bedeckt, wenn man es auch einige Zeit kocht; lässt man aber nur wenige Tropfen Salzsäure an dem Kupferblech hinablaufen, so nimmt es sogleich ein eisenartiges Ansehen an. Dass man sich dieser Methode zur quantitativen Bestimmung des Arsens bedienen kann, brauche ich wol kaum zu bemerken; denn kocht man das Kupfer längere Zeit mit der arsenhaltigen Flüssigkeit, so löst sich dasselbe grossentheils vom Kupfer ab, und es kann aus dem Verluste des Kupfers das Arsen leicht bestimmt werden. Aus der Salzsäure lässt sich das Arsen vollkommen entfernen; es ist jedoch nöthig, nachdem die Säure einige Zeit mit dem Kupfer erwärmt worden ist, ein frisches Kupferblech zur Prüfung hineinzubringen, so dass diese nach der Filtration durch ein doppeltes Filtrum auch keine Spur von Arsen im Wasserstoffapparate gibt, dagegen ist sie natürlich kupferhaltig geworden. Man kann dieses Verfahren auch mit Vortheil auf die Marsh'sche Methode übertragen, nachdem nämlich das Arsen auf das Kupfer gefällt worden ist, so wird die Flüssigkeit abgegossen, das Kupfer behutsam abgespült und mit wenig Salpetersäure übergossen, worin sich der Arsenüberzug löst; sobald das Kupfer blank erscheint, wird die Lösung abgegossen und das Kupfer nochmals mit salpetersäurehaltigem Wasser abgespült, die Lösung wird hierauf im Wasserstoffapparate mit Zink und verdünnter Salzsäure behandelt; nimmt man zu concentrirte Salzsäure, so entsteht durch die Mitwirkung des sich zugleich metallisch abscheidenden Kupfers eine so stürmische Gasentwicklung, dass dadurch der Apparat zertrümmert werden kann. Es schien mir einfacher, das mit Arsen überzogene Kupfer unmittelbar in den Apparat zu bringen, allein das entweichende Gas war dabei so wenig arsenhaltig, dass es bei der Verbrennung nur unbedeutende Arsenflecken bildete. Ein zweites Verfahren, um das Arsen von dem Kupfer zu trennen, besteht darin, dass man

die mit Arsen überzogenen Kupferstreifen in eine unten zugeschmolzene enge und etwas lange Glasröhre bringt und diese zum Glühen erhitzt; es sublimirt arsenige Säure in glänzenden Kryställchen, während metallisches Kupfer mit einigen rothen Oxydulstellen zurückbleibt; durch Auflösen der arsenigen Säure in kalihaltigem Wasser können die übrigen bekannten Reactionen des Arsens bewerkstelligt werden. Eine dritte Art würde die sein, dass man über das mit Arsen überzogene Kupfer Wasserstoffgas streichen liesse und die Glasröhre hierauf erhitzte, wodurch das Arsen metallisch sublimirt werden würde.

Antimon. Wie bei der Marsh'schen Methode das Antimon störend auftrat, so ist es auch hier der Fall; die Reaction ist ganz dieselbe, doch lassen sich beide Metalle leicht durch das Ansehen des Präcipitats unterscheiden. Das Antimon beschlägt nämlich das Kupfer nicht eisenähnlich, sondern die Fällung ist stets weniger metallisch und hat eine deutliche violette Färbung; erst bei einer über die 200,000fache hinausgehende Verdünnung ist die Reaction nicht mehr so deutlich, denn dann wird das Arsenhäutchen so dünne, dass das Kupfer hindurchschillert, wodurch es ebenfalls eine etwas in's Violette ziehende Farbe annimmt; macht man jedoch einen Gegenversuch mit Antimon, so kann es noch ganz gut unterschieden werden. In der Empfindlichkeit der Reaction gegen das Kupfer wetteifern übrigens beide Metalle, so dass sie sich darin gleichstehen. Eben so verhält sich auch das Antimon in der Lösung ohne Säurezusatz wie das Arsen; in einer 500fachen Lösung von Brechweinstein verändert sich das Kupfer auch während des Kochens nicht, sobald jedoch einige Tropfen Salzsäure hinzukommen, beschlägt es sich sogleich mit dem metallisch violetten Ueberzuge.

Zinn. In einer 100fachen, mit ihrem gleichen Gewichte Salzsäure vermischten Auflösung wurde das Kupfer bei abgeschlossener Luft nicht verändert, bei der Erwärmung der Flüssigkeit bis zum Kochen bildeten sich nur Spuren von metallischem Niederschlage; in einem unverschlossenen Gefässe

schlägt sich das Metall aber nach einigen Tagen in Form eines grauschwarzen Pulvers nieder. Bei verdünnteren Auflösungen, die noch nicht das 1000fache erreichen, findet gar keine Ausscheidung statt. Das Zinn unterscheidet sich dadurch bestimmt von dem Arsen und kann nicht zu Verwechslungen mit diesem Anlass geben.

Blei. In einer 500fachen, mit ihrem gleichen Gewichte Salzsäure vermischten Lösung von essigsaurem Blei wurde das Kupfer bei abgeschlossener Luft nicht verändert, bei der Erwärmung der Flüssigkeit bis zum Kochen setzten sich nur einzelne kleine Flocken an, in verdünnten Lösungen verhält sich das Blei wie Zinn, bei nicht abgeschlossener Luft schlägt es sich als ein schwärzliches Pulver nieder. Bei einer Wiederholung der Versuche mit Blei und Zinn fand ich, dass sich auch aus der 100fachen Zinn- und Bleilösung, sie sei mit Salzsäure angesäuert oder nicht, keine Spur von den Metallen auf das Kupfer niederschlägt, wenn die Flüssigkeit sogleich zum Kochen erhitzt wird; das Chlorblei setzt sich sogar nach dem Erkalten der Flüssigkeit in Krystallen an das Kupfer ab, ohne Spur metallischen Ueberzugs; beide Metalle können also auf keine Weise mit dem Arsen verwechselt werden, da ihre Fällung erst unter Einfluss der Luft von Statten geht.

Wismuth. In einer 500fachen, mit ihrem gleichen Gewichte Salzsäure vermischten Lösung von basisch-salpetersaurem Wismuth bedeckt sich das Kupfer sogleich, auch bei abgeschlossener Luft, mit einem grauen Metallhäutchen, welches nach und nach zu kleinen blättrigen Kryställchen anwächst; bei der Erhitzung der Flüssigkeit setzt sich alles Wismuth als ein krystallinischer Anflug um das Kupfer herum; dadurch unterscheidet es sich genau von dem Arsen und den übrigen Metallen. Es wird auch aus sehr verdünnten Lösungen noch gefällt.

Quecksilber. Eine 1000fache, mit Salzsäure vermischte Lösung von Quecksilberchlorid bedeckte das Kupfer sogleich mit einer silberweissen Haut. Eine 50,000fache Sublimatlösung ohne Säurezusatz wirkte in der Kälte nicht auf Kupfer,

bei der Erwärmung nahm es eine goldgelbe Farbe an; als hierauf Salzsäure zur kochendheissen Flüssigkeit gefügt wurde, beschlug sich das Kupfer graulich, mittelst eines einfachen Mikroskops konnten kleine Quecksilberkügelchen entdeckt werden; erst bei einer 12—15,000fachen Verdünnung konnte man die Reaction mit unbewaffnetem Auge wahrnehmen.

Silber. Die 1000fache, mit Salzsäure vermischte Lösung von geschmolzenem salpetersaurem Silber ist trübe von ausgeschiedenem Chlorsilber, das Kupfer bedeckte sich in derselben sogleich mit einem Silberhäutchen, nach 12stündiger Ruhe hatten sich kleine dendritenförmige Silberkrystalle um das Kupfer herumgesetzt, deren Volumen durch Erhitzung der Flüssigkeit noch vermehrt wurde. Die 50,000fache Lösung ohne Salzsäure färbte das Kupfer gelblich, diese Farbe verschwand, als Salzsäure hinzugefügt wurde, jedoch schied sich kein Silber ab, erst bei einer 15—20,000fachen Verdünnung schlug sich das Silber als metallische Flecken nieder.

Resultate:

- 1) Das empfindlichste und sicherste Reagens für Arsen ist das metallische Kupfer, die Reaction erfolgt noch bei einer 200,000fachen Auflösung ganz deutlich.
- 2) Das Antimon verhält sich ähnlich wie das Arsen; doch wird es nicht mit solchem metallischem Glanze gefällt, sondern unterscheidet sich bestimmt von jenem durch eine violette Farbe.
- 3) Die Blei- und Zinnsalze werden weder aus der concentrirten noch verdünnten, angesäuerten oder nicht angesäuerten Lösung metallisch gefällt; dieses geschieht erst nach und nach unter Einfluss der atmosphärischen Luft.
- 4) Die Lösung des Wismuths wird sogleich und zwar krystallinisch gefällt.
- 5) Silber und Quecksilber werden sogleich als silberglänzende Häutchen gefällt, aber die Reaction überschreitet nicht die Gränze einer 20,000fachen Verdünnung.

Nachschrift.

Um auch das Verhalten der andern Säuren in Bezug auf diese Reaction kennen zu lernen, vermischte ich 1 Theil farblos englischer Schwefelsäure mit 2 Theilen Wassers, brachte einen Kupferstreifen hinein und erhitzte die Flüssigkeit zum Kochen; das Kupfer blieb vollkommen blank; ich fügte nun einige Tropfen wässriger Arsenlösung hinzu, auch hier bildete sich keine Spur von metallischem Beschlag; sobald jedoch etwas Salzsäure zugefügt worden war, entstand sogleich der Arsenüberzug. Es wurde nun die Schwefelsäure für sich, ohne Zusatz von Arsenlösung, eben so behandelt, wobei ein sehr dicker Arsenbeschlag entstand. Die englische Schwefelsäure war demnach bedeutend arsenhaltig, was auch durch Schwefelwasserstoffgas erkannt wurde; denn die mit ihrem 4fachen Gewichte Wassers verdünnte Säure wurde ganz mit gelben Flocken von Schwefelarsen angefüllt, und es mögen vielleicht 2 Gran arseniger Säure in der Unze dieser Schwefelsäure enthalten sein; im Marsh'schen Apparate erhielt ich aus 2 Drachmen derselben so viel Arsenwasserstoffgas, dass ich eine Untertasse ganz mit Arsen überziehen konnte *).

*) Ich habe schon früher einmal in dem „Correspondent von und für Deutschland“ auf die Gefahren aufmerksam gemacht, die aus dem Gebrauche von arsenhaltigem Zink bei den Döbereiner'schen Zündmaschinen hervorgehen können; ich kann nicht umhin, die Aufmerksamkeit nochmals darauf zu lenken, denn in dem gut geschmolzenen Zink finden sich nur Spuren von Arsen, aber diese verschwinden gegen die grosse Menge, welche in der jetzt gebräuchlichen Schwefelsäure vorhanden ist; es könnte demnach im unglücklichen Falle, wo der Hahn der Maschine nicht luftdicht schliesst, oder das Zink von der Kupferstange abgerissen und auf den Boden der Flasche gefallen wäre, die Luft eines Zimmers recht leicht mit Arsenwasserstoffgas so angefüllt werden, dass die Bewohner desselben der Gefahr der Vergiftung ausgesetzt würden. In Färbereien werden oft sehr grosse Quantitäten von Zinn in Salzsäure aufgelöst, dabei muss nothwendigerweise immer eine bedeutende Menge Arsenwasserstoffgases gebildet werden; es wird demnach vortheilhaft sein, diesen Process im Freien zu verrichten, oder die Flaschen mit einem Rohr, welches die Gase in's Freie führt, zu verschliessen.

Eben so behandelte ich die rauchende Schwefelsäure; es entstand im Anfang der Erwärmung keine Reaction, nach Verfluss einer Viertelstunde hatte sich jedoch an den Rändern des Kupferstreifens ein sehr schwacher, aber deutlicher Arsenbeschlag gebildet; es ist demnach auch in dieser Säure eine Spur Arsens enthalten, eine Menge, die vielleicht nur auf $\frac{1}{1000}$ Gr. in der Unze anzuschlagen ist. Schwefelwasserstoffgas reagirte nicht mehr auf die Säure, eben so konnte im Marsh'schen Apparate keine deutliche Reaction erhalten werden.

Phosphorsäure, mit Kupfer behandelt, verhält sich genau wie Schwefelsäure, erst bei Zusatz von Salzsäure bildet sich der Arsenbeschlag, wenn sie auch nur Spuren davon enthält.

Es ist nicht sehr wahrscheinlich, dass in der Salpetersäure Arsen enthalten sein könne, da die arsenige Säure der Schwefelsäure bei der Bereitung sogleich in Arsensäure verwandelt wird und diese nicht flüchtig ist; es müsste sich denn Arsenchlorür bilden, was leicht sein könnte, da das salpetersaure Natron auch Kochsalz enthält. Bei Behandlung der käuflichen Salpetersäure (jede Unze derselben gab mit Silberlösung 8 Gran Chlorsilbers) mit Kupfer und Salzsäure konnte ich kein Arsen entdecken; dabei ist es nöthig, die Salpetersäure mit ihrem 8fachen Gewichte Wassers zu verdünnen, zu erhitzen und hierauf das Kupfer und zuletzt die Salzsäure hinzuzufügen; bringt man einige Tropfen flüssiger arseniger Säure hinzu, so entsteht sogleich der Ueberzug.

Endlich habe ich auch das Verhalten des Kupfers in Gegenwart organischer Substanzen untersucht. Ein Loth weissen Zuckersyrups wurde mit 1 Loth arsenhaltiger Salzsäure vermischt und das Gemenge erhitzt; unter Entwicklung des Geruchs nach verbranntem Zucker, Roth- und dann Braunfärbung der Flüssigkeit, beschlug sich das Kupfer wie gewöhnlich mit Arsen.

INTELLIGENZBLATT.

Vereins - Angelegenheiten.

I.

Auszug aus dem Protokoll

der

Kastner'schen Central-Versammlung

am 19. September 1841

zu

Zweibrücken.

Erste Sitzung.

Anfang: Vormittags 10 Uhr; Schluss: 1 Uhr.

Die Versammlung fand statt in dem zu diesem Zwecke durch die in Zweibrücken wohnhaften ordentlichen Mitglieder der Gesellschaft ausgeschmückten Collet'schen Saale. Auf Tischen fanden sich ausgebreitet: eine Reihe pharmaceutisch-chemischer und rein chemischer, zum Theil auch in's Gebiet der Technik einschlagender Präparate aus den Laboratorien der HH.: Braun, Dercum, Diehl, Dietz, Euler, Herberger, C. Hoffmann, J. Hoffmann, Hopff, Kestler, Kruel von Sembach, Lippack, Pauli, Prausse, Schäfer in Dahn, Schilling, Sieben, Schultz, Streccius, Wenz, — sämmtlich ordentliche Mitglieder der Gesellschaft, — dann der HH. Ehrenmitglieder und Correspondenten: Professor Oberlin von Strassburg und Dr. Winckler von Zwingenberg; ferner junge Blutegel aus der Blutegelanstalt des Hrn. Merckle, so wie interessante Drogen (grossentheils in Folge dankbar anzuerkennender Bereitwilligkeit der HH. Friedr. Bassermann u. Herrschel aus Mannheim), einzelne pharm. Apparate (vorunter das Modell eines verbesserten Dampf-, Koch- u. Destillations-Apparats aus der Werkstätte des Hrn. Zingiessers Mürle von Pforzheim, welches vermöge seiner Einrichtung und seines Preises den Beifall aller Anwe-

senden sich erwarb, und in der That der allgemeineren Beachtung in vorzüglichem Grade würdig ist); Naturalien u. s. w. aus den Central-sammlungen der Gesellschaft, und eine beträchtliche Anzahl sehr gelungenen galvanoplastischer Abdrücke, überkupfelter Insecten und Büsten u. s. w., welche die HH. Dr. Hopff und Prausse zur Ausstellung geliefert hatten, so wie Proben galvanotypischer Versuche aus der Werkstätte des Herrn Buchdruckers Kohlhepp. Herr Dr. Hopff hatte auch einen in Thätigkeit begriffenen galvanoplastischen Apparat im Saale aufgestellt. Ausserdem fanden sich von technischen Fabrikaten noch verschiedene Geräthe etc. aus Caoutschuck, Farbmuster u. s. w. in ansehnlicher Zahl und schönen Gattungen vor, so dass die gesammte Ausstellung einen ebenso belehrenden, als überhaupt befriedigenden Eindruck auf die Anwesenden hervorbrachte.

Um 10 Uhr Vormittags eröffnete der Director der Gesellschaft die erste, auch Nicht-Mitgliedern zugängliche Sitzung mit einem die Schicksale der Societät während des 4. Vereinsjahres beleuchtenden und die in Folge des Königl. Protectorates und der Allerhöchst bestätigten Namens-Abänderung erweiterten Richtung der Gesellschaft bezeichnenden Vortrage, nachdem der Redner **Sr. Majestät dem Könige** zuvörderst den ehrfurchtvollsten Dank der Gesellschaft dargebracht hatte. Derselbe setzte sofort die Versammlung von dem Beschlusse der Direction in Kenntniss, demzufolge das laufende Vereinsjahr den Namen

K. W. G. Kastner's

zu führen hätte, und forderte Herrn Dr. Hopff, als ehemaligen Schüler des Gefeierten, zur Mittheilung der Lebens-Momente desselben auf, zuvor jedoch noch verkündigend, dass unter dreien eingelaufenen Beantwortungen der von der Gesellschaft im Jahr 1840 über die in der Pfalz üblichen Volksheilmittel aufgestellten Preisaufgabe, die das Motto: „Prüfet Alles und das Beste behaltet“ führende nach preisrichterlichem Urtheile mit der kleineren

goldenen Ehrenmedaille

zu schmücken sei, und als Verfasser der betreffenden gekrönten Ausarbeitung, nach Eröffnung des derselben beigefügten *Curriculum vitae*, **Hrn. Dr. Fr. Pauli jr. in Landau** feierlich proclamirend.

Während nun die erwähnte Medaille den Anwesenden zur Ansicht übergeben wurde, ging Herr Dr. Hopff zur biographischen Schilderung des Herrn Hofraths und Professors Kastner über, dessen Hochverdienste und erstaunenswürdige Thätigkeit zugleich als Muster der Zeit gegenwärtig. Hierauf eröffnete die Reihe der wissenschaftlichen Vorträge Herr Dr. Bernheim durch eine vergleichende Darstellung der Verhältnisse des Pfälzer Kohlensandsteins und jenes anderer Länder, zumal Englands. Dieser Vortrag ward durch Vorzeigung einer Reihe in-

interessanter Belegstücke unterstützt. Herr C. Hoffmann von Landau theilte die Erfahrungen der Würtb. Aerzte und Chemiker über die in Schwäbisch-Hall im Laufe d. J. beobachteten Wurst-Vergiftungen nebst den desfalls daselbst aufgestellten amtlichen Verordnungen unter wissenschaftlicher Begründung der ursächlichen Momente besagter Vergiftungen mit, wobei der Redner von dem Gebrauche von (verdorbener) Milch bei Anfertigung der Würste die wahrgenommenen schädlichen Folgen ableitete, und diese seine Ansicht durch wissenschaftliche, der Chemie entnommene Motive unterstützte. Dieser Vortrag gab Hrn. Dr. Schultz sen. die Veranlassung zu der Bemerkung, dass er irgendwo von der Anwendung der Buttermilch zu Leber- und Blut-Würsten gelesen, und dass durch eine eintretende chem. Veränderung der Buttermilch das vergiftende Princip der Würste gebildet werden dürfte, dass aber die erwähnte Veränderung nicht mit dem Processe gewöhnlicher Fäulniss zu verwechseln sei, in so ferne faulender Käse, gefaulte Milch u. s. w. nicht als schädlich für die Gesundheit erkannt worden. Dr. Herberger wies darnach darauf hin, dass zwischen Fäulniss und Verwesung organischer Gebilde nothwendig unterschieden werden müsse, dass namentlich als Product der letzteren Ammoniak auftrete, welchem wol die Eigenschaft zustehen möchte, der Träger anderer giftiger, flüchtiger Principien (als gleichzeitige Verwesungsproducte) zu sein. Diese letztere Ansicht finde in der Wahrnehmung einige Begründung, dass z. B. bei der Verwesung der s. g. narkotischen Kräuter, des Schierlings, Bilsenkrauts, Giftlattichs u. s. w. eine ausserordentliche Menge Ammoniaks sich entwickle, und dass das über solchen Blättern abgezogene wässerige oder weingeistige Destillat neben Ammoniak noch andere flüchtige, durch giftige Eigenschaften ausgezeichnete Stoffe enthalte, deren chemische Charaktere von jenen der Alkaloide verschieden zu sein scheinen, welche man bisher in den frischen, somit unverwesten, entspr. Pflanzen aufgefunden habe. Dr. Herberger erinnerte ferner an die bisher in Beziehung auf Wurstvergiftungen erbeuteten chemischen Erfahrungen Buchner's u. A., und empfahl für künftige aufklärende Versuche das Studium des Verwesungsprocesses natürlicher sowol, als durch Buttern entrahmter und gesäuerter Milch, — eine Aufgabe, welcher Hr. Hoffmann sich unterziehen zu wollen erklärte.

Nach beendigter Discussion trug Hr. Euler eine Notiz vor, betreffend die bei physikalisch-chemischen Processen auftretenden Licht-Phänomene, und insbesondere eine von ihm beim Erstarren unvollständig geschmolzenen *Regulus Antimonii chem. pur.* wahrgenommene prachtvolle, hieher gehörige, Erscheinung.

Herr Dr. Herberger verlas sofort eine Notiz des Hrn. Dr. Hirsch in Wolfstein über die von demselben beim Ausschmelzen des Feinsilbers (in der Nachbarschaft von Ems) beobachteten Erscheinungen, die den

Verfasser an die s. g. Erhebungs-Theorie in Bezug auf gewisse Gebirgsmassen erinnerten.

Die Reihe der wissenschaftlichen Mittheilungen beschloss ein Vortrag des Herrn Dr. Herberger bezüglich auf die neue Reinsch'sche Arsenprobe mittelst metallischen Kupfers im Vergleiche zum Marsh'schen Verfahren *), dessen entscheidender Werth in medico-legalen Fällen vom Redner in Abrede gestellt wurde.

Nach Beendigung dieser Vorträge ward um 1 Uhr Nachmittags diese I. Sitzung aufgehoben, und zu einem Festmahle geschritten, wobei in freudigen und bewegten Toasten **Sr. Majestät des Königs und des ganzen Königl. Hauses**, des Herrn Regierungs-Präsidenten der Pfalz, Fürsten von Wrede, des Gefeierten der Versammlung, der übrigen blutsverwandten Vereine, u. s. w., gedacht wurde.

Zweite Sitzung. (Geschlossene.)

Anfang: 4 Uhr Nachmittags; Schluss 8 $\frac{1}{2}$ Uhr Abends.

Den ersten Gegenstand der Verhandlungen bildete die Wahl der Bezirks-Vorstände für Frankenthal, Kaiserslautern und Landau, so wie jene des Adjuncten. Die HH. Herberger u. Hoffmann überreichten mehre Vollmachten und Wahlzettel abwesender stimmfähiger Mitglieder. Unter 32 Stimmen ward Herr Dr. Bernheim mit 26 Stimmen als Adjunct erwählt; Hr. C. Hoffmann mit 31 Stimmen als Bezirks-Vorstand für Landau, Herr Euler mit 27 Stimmen als Bezirks-Vorstand für Kaiserslautern, und Herr Dr. Walz in Speier als Bezirks-Vorstand für Frankenthal mit 25 Stimmen.

Die durch Krankheits-Verhältnisse motivirte freie Resignation des seitherigen Bezirks-Vorstandes Herrn Höser in Frankenthal war, auf dessen Wunsch, schon vor der Versammlung, so viel es in der gegönnten kurzen Frist noch geschehen konnte, zur Kunde der HH. Mitglieder gebracht worden.

Die anwesenden, auf's Neue mit amtlichen Functionen betrauten HH. Mitglieder drückten sofort ihren Dank für die gegebenen Beweise eines ehrenden Vertrauens aus, und der Director der Gesellschaft fühlte sich gleichfalls hingezogen, den seitherigen und den neugewählten Beamten, wie dem abtretenden Hrn. Bezirks-Vorstande, dann auch den HH. Geschäftsführern der Versammlung, die Gefühle des Dankes und der erfreulichsten Hoffnungen kund zu geben.

Der Wahlhandlung folgte die Verlesung der Jahresrechnung, deren summarische Publikation durch das Intelligenzblatt des Jahrbuchs zu erfolgen hat.

*) Siehe Jahrbuch IV. 474.

Hierauf schritt man zur Verloosung von neun Actien der Hirschens Sammlung. Die Treffer fielen auf die Nummern: 25, 18, 24, 53, 45, 28, 9, 51, 17, welche dem Central-Cassier zur geeigneten Amtshandlung anzuzeigen sind.

Als neuer Central-Cassier ward, auf den Vorschlag der Direction, Herr Kaufmann Valentin Jacob in Kaiserslautern erwählt, nachdem Herr Müllinghoff angezeigt hatte, dass er auf Beibehaltung dieser amtlichen Function verzichte.

Nach einem Vorschlag des Directors soll die Zahl der in Einem Jahre wählbaren Ehrenmitglieder auf fünf beschränkt werden, und diese Wahl stets nur im Schoosse der Centralversammlung vor sich gehen können; hinsichtlich der correspondirenden Mitglieder bleibt es bei der seitherigen Ordnungsweise.

In Gemässheit dieses Beschlusses wurden S. Königl. Hoheit der Kronprinz von Bayern zum Ehrenmitgliede erwählt. Herr C. Hoffmann schlug die HH. Militär-Oberapotheker v. Scherrer und Bezirks-Richter Hederer in Landau als ausserordentliche Mitglieder und Herrn Apotheker Dr. Kober in Schwäbisch-Hall als Correspondenten vor, was einstimmig angenommen wurde.

Die Direction legte nun die durch Herrn Medicinal-Assessor Stöss eingeschickten Arbeiten der Commission für gewerbliche Angelegenheiten vor, bestehend:

1) in einem Gutachten über den Bohlig'schen Vorschlag in Betreff der Blutegel (s. Prot. v. 1840, Jahrbuch III). Die Commission hatte nur einen Theil jenes Vorschlags gutachtlich bearbeitet, und demzufolge sich nicht zu Gunsten einer Blutegel-Plantage auf Actien oder auf Regierungskosten ausgesprochen.

Zur Ergänzung dieser Angelegenheit ward auf den Vorschlag des Hrn. Dr. Herberger beschlossen, dass in einer motivirten Vorstellung von der Regierung für die Apotheker die ausschliessende Befugniß zum Blutegel-Detailhandel erbeten werden soll. Commissär: Herr C. Hoffmann.

2) In einem Gutachten bezüglich der Frage: Wie können die collegialen Verhältnisse der Apotheker befördert werden?

Beschluss: Ad Acta, bis zur guten Stunde.

3) In der Beantwortung der Frage: Nachweisung der Stellung des Apothekers dem Arzte gegenüber.

Beschluss: Vorläufig ad Acta.

4) In der Beantwortung der Frage: Welche Gegenstände eignen sich zum Handverkaufe, und welche nicht? — Die Commission hatte sich für die Ansicht von der Unzweckmässigkeit einer dermaligen Aufstellung einer Liste von Handverkaufs-Gegenständen ausgesprochen. Die Versammlung aber theilte diese Ansicht nicht, und es ward be-

schlossen, den Herrn Vorstand der Commission zur erneuerten Bearbeitung dieses Gegenstandes unter Zuziehung der übrigen, bei dem bereits abgegebenen Gutachten nicht betheiligten Commissionsmitglieder einzuladen. (S. Protokoll der Nees v. Esenbeck'schen Centralversammlung.)

Sofort ward auf den Grund eines Antrags des Herrn Stöss der Beschluss gefasst, wegen gesetzlicher Regulirung des Giftverkaufs eine Eingabe an K. Regierung zu richten. Commissär Hr. C. Hoffmann.

Die Mutationszeit der Gehülfen anlangend, so soll, nach dem Antrage des Hrn. Dr. Herberger, in Uebereinstimmung mit der in andern Staaten eingeführten Weise, der 1. April und der 1. Oktober jeden Jahrs dafür festgesetzt, den Apotheker-Vereinen Norddeutschlands, Hamburgs, Hessens, Badens, Württembergs und Bayerns davon Kenntniss gegeben, und der desfallsige Beschluss überdies durch's Jahrbuch publicirt werden.

Die Anfrage des Directors, ob eine Gehülfen-Anmelde-Stelle im Schoosse der Gesellschaft begründet werden wolle, ward dahin beantwortet, dass die Creirung einer solchen Anstalt auf dem Privatwege sehr wünschenswerth erscheine. Herr Dr. Hopff erbot sich zu einer versuchsweisen Einrichtung in diesem Sinne, was mit Dank angenommen wurde.

Ueberdies fanden einige andere Anträge und Wünsche einzelner Mitglieder in Beziehung auf Concessions- und andere gewerbliche Verhältnisse die geeignete Erledigung.

Ein brieflicher Vorschlag des Herrn Merckle, eine Blutegel-Plantage in Ungarn gemeinschaftlich anzukaufen, fand zwar dankende Würdigung, die Versammlung erklärte jedoch, nicht darauf eingehen zu können.

Als Versammlungsort für das kommende Jahr ward die Kreishauptstadt Speier bestimmt; als Zeitpunkt der Vereinigung, abgesehen von wichtigen Hindernissen: die erste Hälfte des Monats August 1842. Die Geschäftsführung wurde in diesem Betreff dem neuen Herrn Bezirks-Vorstande, Hrn. Dr. Walz, zugewiesen.

Hiemit ward die zweite Sitzung beschlossen, und der Rest des Tages, unter mannichfachen, auf die Zustände der Gesellschaft und die Bedürfnisse des pharmaceutischen Standes etc. bezüglichen Besprechungen, im heitern Abendzirkel zugebracht.

II.

S. Königliche Hoheit der Kronprinz haben mittelst nachfolgenden höchst erfreulichen Schreibens die Ehrenmitgliedschaft huldreichst anzunehmen geruht:

„Sehr verehrte Direction!

„**Seine Königliche Hoheit der Kronprinz** beauftragen mich, Ihnen, meine Herren, anzuzeigen, dass Höchstdieselben mit Vergnügen die Ehrenmitgliedschaft der pharmaceutischen Societät in der Pfalz annehmen. **Seine Königliche Hoheit** erkennen vollkommen die Leistungen dieses auf gemeinnütziges Wohl bedachten literarischen, unter dem Protectorate **Sr. Majestät des Königs** stehenden Vereines an. Der Unterzeichnete benützt diesen angenehmen Auftrag, um die Versicherung der vollkommensten Hochachtung beizufügen, womit er zu bestehen die Ehre hat als

„Hohenschwangau, 3. Novemher 1841.

Ihr

„An die Direction der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften in Kaiserslautern.“

ganz ergebenster Diener

Dr. Daxenberger,

K. Geheimschreiber **Sr.**

Königl. Hoheit des Kronprinzen.“

III.

Schreiben an Herrn Hofrath Kastner.

Kaiserslautern, den 1. October 1841.

Die Direction der Pfälz. Gesellschaft etc.

an

das hochverehrte Ehrenmitglied, Herrn Hofrath, Akademiker und Prof. Kastner in Erlangen.

Die Central-Versammlung vom 19. September l. J. hat uns beauftragt, Euer Hochwohlgeboren ihre Bewunderung und ihren einmüthigen, tiefgefühlten Dank kund zu geben in Hinsicht der hohen und ausgezeichneten Verdienste, welche Sie seit einer langen Reihe von Jahren um Wissenschaft und Leben sich erworben. Die Gesellschaft rühmt sich des Schmuckes, der ihr widerfährt, indem das laufende Vereinsjahr Ihnen

gefeierten Namen an der Stirne trägt. Kastner's Geist, darauf vertraut sie voll religiösen Sinnes, wird, ihr redliches und unermüdliches Streben umschwebend und segnend, der Gesellschaft und mit ihr der Wissenschaft und der Menschheit eine reiche Erndte bringen. Der Himmel schütze Sie noch eine lange Reihe von Jahren zum Wohle der Wissenschaft, zur Wonne Ihrer Verehrer und Freunde; er vergönne Ihnen, an dem industriellen Befreiungskampfe unsers deutschen Vaterlandes fortan, wie bisher, ruhmwürdigen Antheil zu nehmen! Er bewahre uns Ihre Liebe und Ihre wohlwollende Unterstützung!

Wir verharren mit den Gesinnungen der höchsten Verehrung etc.

Dr. Herberger. C. Hoffmann. Euler. Dr. Hopff. Dr. Walz.
Dr. Bernheim.

IV.

AUSZUG

aus der Jahres-Rechnung der pharmaceutischen Gesellschaft der Pfalz pro 18⁴⁰/41.

A. Einnahmen.

Aus dem Rechnungsbestand der Vorjahre.

	fl. kr.
1. Activ-Rest der Jahres-Rechnung pro 18 ³⁹ /40	192 35
2. An Ausständen sind von den bei Schluss des Jahres 18 ³⁹ /40 sich ergeben habenden 79 fl. 55 kr. eingegangen	11 40

Auf das laufende Jahr.

3. An Beiträgen von ordentlichen Mitgliedern	301 —
4. An Eintrittsgebühren von ordentl. Mitgliedern	21 —
5. An Beiträgen von ausserordentlichen Mitgliedern	93 20
6. An Beiträgen der Mitglieder der technischen Localsection, incl. der Filialsectionen Winnweiler, Landstuhl, Obermoschel, Lauterecken	365 45
7. An Aufnahmegebühren von dergl.	66 —
8. Ausserordentliche Einnahmen. (Zuschüsse der Stadt Kaiserslautern 200 fl., Actien der Herrn Der cum und Diehl 36 fl., Rückvergütung für zu viel geleistete Zahlung: 1 fl. 36 kr.)	237 36
Summa aller Einnahmen	1288 56

B. Ausgaben.*Auf die Bedürfnisse des Vorjahres.*

Rückzahlung von 6 Actien und Abschlagszahlung an Herrn Pauli in Landau	fl. kr. 116 —
--	------------------

Auf das laufende Jahr.

1. Für die Centralverwaltung incl. Bezirk Kaiserslautern mit der technischen Localsection daselbst und den dazu gehörigen Filialsectionen	162 45
2. Für die Verwaltung der Bezirke Landau, Frankenthal und Zweibrücken	58 43
3. Für Literatur und Buchbinderlohn im Bezirk Kaiserslautern incl. technische Abtheilung	30 16
in den drei übrigen Bezirken	103 36
4. Für Anschaffung von Mobilien und Geräthschaften im Bezirk Kaiserslautern incl. der techn. Section	439 58
5. Für Erweiterung und Aufstellung der Sammlungen (Museum und Filialsammlungen)	150 39
6. Ausserordentliche Ausgaben behufs der Vorträge etc.	14 40
Summa aller Ausgaben	1076 37
Verglichen mit den Einnahmen ad	1288 56
Verbleibt Activ-Rest	212 19
Hiezu die Ausstände aus dem Vorjahre	68 15
	280 34
Und die Ausstände des Jahres 18 ¹⁰ / ₄₁ mit	126 —
Somit Ueberschuss	406 34

Kaiserslautern am Schlusse des Nees von Esenbeck'schen Vereinsjahrs.

Für den richtigen Auzug

Dr. Bernheim Adj.

Laut Vertrag mit dem jetzigen Verleger des Jahrbuchs haben die Herrn Bezirks-Vorstände den jährlichen Betrag für dasselbe von den Herrn Mitgliedern einzuziehen. Es werden deshalb sämtliche HH. Mitglieder gebeten, diesen Betrag von 4 fl. 48 kr. gegen Quittung an dieselben zu entrichten.

Die Direction.

Literarischer Anzeiger.

- Du Mên il, Hofrath Dr., die Reagentien-Lehre für die Pflanzen-Analyse, nebst einer Anzeige der Folge, in welcher die gegenwirkenden Mittel bei der chemischen Prüfung und weiteren Untersuchung verschiedener Pflanzenkörper angewendet werden. 2te sehr vermehrte und verbesserte Auflage. gr. 8. Celle, E. H. C. Schulze. 1 Thlr. 6 gGr.
- Du Mên il, Dr. Aug., über das Bereiten und Ausgeben der Arzneien von Homöopathikern als Beantwortung der Schrift über die Emancipation der Homöopathie vom Apotheker Monopol. Celle, E. H. C. Schulze. Geheftet 4 gGr.
- Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie. Herausgegeben von Dr. Justus Liebig, Dr. J. C. Poggendorf und Dr. Fr. Wöhler, Fünfte Lieferung. Lexikon 8. Mit Kupfern. Velinpapier. Geh. Pränumerationspreis für jede Lieferung 16 gGr. Braunschweig, F. Vieweg und Sohn.
- Dr. Thomas Graham's Lehrbuch der Chemie. Bearbeitet von Prof. Dr. Otto. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzschnitten. Achte und neunte Lieferung. gr. 8. Velinpapier. Geh. Pränumerationspreis für jede Lieferung 12 gGr. — Braunschweig, F. Vieweg und Sohn.
- Lehmann, Dr. C. G., Lehrbuch der physiologischen Chemie. I. Bd., gr. 8. 2 Rhthlr. 6 Gr. Leipzig, Wilh. Engelmann.
- Kopp, Dr. H., physikalisch-chemische Beiträge. I. Theil. Ueber die Modification der mittlern Eigenschaft, oder über die Eigenschaften von Mischungen in Rücksicht auf die ihrer Bestandtheile. 8. Mit 4 lithographirten Tafeln. 1 Thlr. Frankfurt a/M., G. F. Kettembeil.
- Derselbe, über das specifische Gewicht der chemischen Verbindungen 8. 10 gGr. Dasselbst.
- Vogel, Dr. Julius, Beiträge zur Kenntniss der Säfte und Excrete des menschlichen Körpers im gesunden und kranken Zustande. I. Bd. Auch unter dem Titel: Anleitung zum Gebrauche des Mikroskops, zur zoo-chemischen Analyse und zur mikroskopisch-chemischen Untersuchung überhaupt. Leipzig, Leopold Voss. gr. 8. Mit 3 Steindrucktafeln. 2 Thlr. 20 Ngr.
- Endlicher, Stephan, Enchiridion botanicum exhibens classes et ordines plantarum, accedit nomenclator generum et officinalium vel usualium indicatio. Leipzig, W. Engelmann, 1841, gr 8., brosch., 4 Rhthlr. 12 Gr.
- Pharmacopoea Badensis. Heidelbergae, 1841, sumptibus C. F. Winter. 4 fl. 48 kr.

ALPHABETISCHES
INHALTS-VERZEICHNISS.

A. Sach-Register.

A.

- Aceplatinoxydul 34.
 Aceton, Verbindung mit Kalihydrat 102.
Acetum plumbicum, Darstellung nach Brandes 357.
 Achat, Färbung 52.
 Aepfelwein, Verunreinigung mit Blei 436.
 Aethal und Kalien 225.
 Aetznatronlauge, Darstellung n. Brandes 297.
 Aetzverfahren, galvan. 428.
 Agalmatholit 359.
Agaricus procerus Scopoli 228.
 Akademien und Vereine:
 Die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig; — Generalversammlung des Norddeutschen Apoth.-Vereins daselbst 123.
 Preisaufgaben der *Société de Pharmacie de Paris* f. 1841 123.
 Preisaufgabe der fürstlich Jablonski'schen Gesellschaft in Leipzig 124.
 25jähriges Jubiläum des polytechn. Vereins in Bayern 251.
 Dritte Versammlung der italienischen Naturforscher in Florenz 252.
 Der wissenschaftliche Congress in Lyon 252.
 Preisaufgaben der *Société d'encouragement pour l'industrie nationale* in Paris für 1842 314.
 Uebernahme des Protectorats des Norddeutschen Apotheker-Vereins von Seiten des Staatsministers Eichhorn in Berlin 315.
 Dr. Schulze's Abhandlung von der Akademie der Wissenschaften in Berlin gekrönt 380.
 Pharmaceutisches Institut von Dr. Clamor Marquart in Bonn 380.
 Die schweizerische naturforschende Gesellschaft in Zürich 442.
 Die rheinische naturforschende Gesellschaft in Mainz 444.
 Die Gesellschaft zur Beförderung der Seidenzucht in Bayern 444.
 Alaun-Incrustationen 182.
 Alcohol und Alkalien 225.
 Ambra 418.
 Ameisenäther, bereitet von Wöhler 39.
 Ammonium, Darst. seines Amalg. v. Kastner 157. — Oxyd 160.
Amylum Dauci, Bereit. und Anwend. nach Torosiewicz 107.
 Anilin, Unt. v. Fritzsche 102.
 Anisöl, festes, Eigenschaften n. Cahours 361.
 Anthracit, Anal. 360.
 Antigorit 222.
 Antimonoxyd, über dessen Darstellung, von Winkler 65.
 Anzeiger, liter. 127. 192. 256. 320. 383. 492.
 Apparate, chemische 40.
Aqua Anemonis pratensis, med. Anwend. 49.
 — *haemostatica*, Wirksamk. 51.
 Arrack, künstl., Bereitung 53.
 Arsen, Nichtexistenz im normalen menschl. Körper 52. — Unters. von Danger und Flandin 180. — Gehalt des Weines. 210. — Probe von Kastner 422. — Vergiftung, Ansicht v. Wurzer 370.
 Arsen-Wasserstoffgas, Zersetzung durch Quecksilberchlorid n. Rose 170.
 Arzneien, illegal. Verkauf derselben in Frankreich 52. 111. — Waaren, Verkauf verfälschter in Frankreich 308.

Arznei-Mittel, Uebersicht der in den vereinigten Staaten von Nordamerika gebräuchlichsten, von Dr. Dierbach 272. 321. 449.
 Arzt und Apotheker, Vereinbarkeit beider Stellen in Frankreich 436.
Asa foetida, Untersuchung von Riegel 349.
Asclepias syriaca, Cultur 231.
 Asparagineen, Beitrag zur chemischen Untersuchung derselben, von Dr. Walz 1.
 Asphalt v. Coxitambo, Const. 173.
 Atmosphäre, Farbe derselb. 20.
 Atomvolumen 85.
 Ausdehnung der Körper beim Erstarren 291.
 Austern, Grünfärbung ders. 432.

B.

Barometer, Ursache des veränderlichen Einflusses der Capillarität bei dems. 19.
 Baryt, chlorsaurer, Bereitung 29. — schwefels., Filtriren dess. nach Gräges 52.
 Baryum, Darstell. seines Amalgams, von Kastner 156.
 Beförderungen u. Ehrenbezeugungen 316. 190.
 Beleuchtung, künstliche und Beseitigung ihrer Nachteile, v. Hunter 163.
 Benzoësäure, freiwillige Sublimation 84.
 Berberin, Darst. 82.
 Bernstein, künstl. 363.
 Beryllerde, 29.
 Bittermandelöl, Zersetzung nach Schlesinger 38.
 Bittersalz, Verfälschung desselben, v. E. Riegel 69.
 Bitumen, flüssiges von Hatten 173. — klebriges von Bechelbronn 173.
 Blasenstein eines Hundes, Untersuchung von Du Ménil 104.
 Blausäure, Bereit. nach Wittstein 28. — Verhüten des Spritzens bei der Bereitung 373.
 Bleicerat, Ursache des Gelberdens 370.
 Bleiglätte, englische 171.
 Bleigummi, Const. n. D a m o u r 222.
 Bleioxyd, chromsaures, Verwandlung desselben 30.
 Bleivergiftung 111. 193. 372.

Blei weiss, lichtbeständiges 184. — Fabrikation 438.
 Blut, Analyse nach J. F. Simon 41. 303.
 Blutegelstiche, Stillung des Nachblutens nach Leveille 436.
 Blutwasser, milchiches, Untersuchung v. Frenzel 104.
 Bor 420.
 Boraxsäure, Bereitung 27. — toskanische, Analyse 27.
 Brechweinstein, med. Anwendung nach Gimelle 106.
 Bromsäure und deren Salze 295.
 Bruzin 40.
 Brückenwage 163.
 Buntfeuer, versch. Vorschriften 112.
 Butter, Herstellung rancider 311.

C.

Cacaobutter, Untersuchung v. Stenhouse 301.
 Cacteen, Farbestoff ders. 39.
Calcaria sulphurato-stib., Bereit. nach Bolle 169.
 Calcium, Darst. seines Amalgams, v. Kastner 156.
 Calomel, Verwandlung in Sublimat 32. 430.
 Calorimeter 23.
 Carbolein, Anw. 309.
 Chlor, bleichende Wirkung 24. — Erzeugbarkeit 167.
 Chlornaphtalinsäure, Untersuchung v. Laurent 98.
 Chloroxaläther 299.
 Chlorvalerissäure 226.
 Chlorvalerossäure 226.
 Chlorzink-Chlorammonium 30.
 Chondrin, Unters. v. Vogel 103.
 Chromoxyd, Gewinnung nach Ludwig u. Böttger 169.
 Chromsäure, Verhalten der krystall. gegen absol. Alcohol, nach Böttger 169.
 Chylus und Lymphe eines Esels, Anal. 433.
Cichoriacearum sceleton systematis articulati, auct. C. H. Schultze 153. — *analysis Palatinatus secundum systema articulationum*, auct. C. H. Schultze 202.
 Cinnhydramid, Const. 38.
 Citronenäther, Const. 39.

- Citronensäure, Unters. v. Crasso 97.
 Cochenille, Verfälschung 105.
 Cocons, künstl. Färbung nach Bonafous 438.
 Cocostalgsäure, Verhalt. 35.
 Concretionen aus dem Blinddarme eines Pferdes, unters. v. Schweickert 175. — im Zellgewebe einer Pferdeblase, unters. v. Du Mênil 104. — in einer Tonsille, unters. v. Wurzer 104.
 Conserven narkot. Kräuter n. Bley 227.
 Copaivabalsam, Prüfung auf Verunreinigung mit Ricinusöl 179.
 Copal, Anw. 310.
 Cratägin, indifferenten Stoff 227.
Cucullus monoceros in den gepulverten Canthariden 424.
 Cyanurin, Eigensch. n. Simon 304.
Cynoglossum, Anw. 310.
- D.**
- Drathseile, eiserne 182.
 Drogen-Verfälschung in London 49.
Dryobalanops Camphora, Untersuchung des ätherischen Oels von Pelouze 99.
- E.**
- Edelsteine, mechan. Reinigung 113.
 Eis, über Vorräthighaltung dess. in den Apotheken, von C. Hoffmann 78.
 Eisen, Analyse n. Berzelius 171. — Fällung durch Zink 31. — legirt mit Zink 357. — verunreinigt mit Arsen 170. — Gehalt weisser Gesteine 421.
 Eisenbaum, Darst. 170.
 Eisenbrod, Bereit. u. med. Anwend. n. Derouet-Boisier 50.
 Eisenchlorür, Frage wegen seines Geruchs beim Abdampfen 162.
 Eisenjodür, med. Anwend. n. Dupasquier 367.
 Eisensäure, Bereit. 357.
 Eiweiss, Bestandth. des durch Sublimat erzeugt. Präcipitates 42.
 Elaidinsäure, Bildung etc. nach Mayer 37.
- Elaterin, med. Anwendung 108.
 Elektrizität, Nachweisung elektrischer Erregung entgegengesetzter Stoffe vor deren chemischer Einung 92.
 Elektromagnete, kräftige, Constr. nach Pfaff 293.
 Elektromagnetismus 95. 213.
 Elemiöl, Eigensch. 431.
 Emailliren gusseiserner Geschirre 182.
 Esdragonöl, Eigensch. nach Laurent 38.
 Essigmutter und Essigälchen, v. Jahn 406.
 Essigsäure u. Alkalien 224.
 Extracte, Ausbeute 435. — Bereitung nach Bentley 307. — Bereitung narkotischer n. Forshaell 435. — Mischung öl- und weichharzreicher mit Wasser 352.
Extract. sem. Phellandr. aquat., Bereitung n. Oberdörfer 49.
Extract. Taraxaci, Bereitung nach Soubeiran 434.
- F.**
- Farben, lebhaft grüne 438. — metall. gelbe 231. — rothe aus Galläpfeln 438. — violette für Malerei 54.
 Faserstoff, identisch mit Eiweiss 432.
 Feigen, Unters. der unreifen v. Landerer 45.
 Fenchelöl, Const. 362.
 Ferment der Eichenblätter 300.
Ferrum sulphuratum, Bereit. 84. — Darstell. n. Bolle 170.
 Fettsäure, Bildung aus der Oelsäure n. Redtenbacher 36. — Unters. 172.
 Feuersbrünste, Vorrichtung zu deren Verhütung 373.
 Filtrirflasche n. Bolle 111.
 Fleisch, Aufbewahrung nach Gannal 311. — Beförderung des Weichkochens 311. — beste Art der Räucherung 53. — Aufbewahrungsart des geräuchert. 53.
 Fliegenpapier, chem. Anal. v. Steinberger 338. — Nachschrift v. C. Hoffmann 341.
 Flintglas, Darst. n. Pellat 183.
 Formyljodid, Bereit. n. Serullas u. Wittstock 81.
 Fruchtsäfte, Auspressen ders. 373.

Fucus amylaceus, med. Anwend. 44. — Beschreibung 179.
Fuligo splendens, med. Anwendung 107.
 Fuselöl der Kartoffeln u. Kalien 226. — Analogie mit Weinalcohol 361.

G.

Galläpfel, rosenrothe Farbe daraus 438.
 Gallensteine, Unters. v. Witting 104.
 Galvanoplastik 92. 214.
 Galvanotelegraphie 354.
 Gehirnfette, Versuche von Simon 43.
 Geokronit, Anal. 359.
 Geraniin, Entd. v. Müller 40.
Geranium Robertianum, med. Anwend. 44.
Glandulae Tysonianae, Schwefelwasserst.-Entwicklung ders., von C. Stickel 17.
 Glas, blaues durch Kupferoxyd grün gefärbt 419. — rothes alter Kirchenfenster 419. — Ursache der Trübung dess., v. H. Reinsch 150.
 Glasfluss, gelber 420.
 Glasröhren, Tönen erhitzter 353.
 Glasweberei 183.
 Gold, Fällung durch Eisenvitriol und Ameisensäure 34.
 Goldpurpur, Bereitung nach Fuchs 221. 356.
 Guano, Const. 175.
 Guarana, med. Anwend. 46.
 Guarantin, identisch mit Coffein 40.

H.

Harn, diabetischer 303. — eiterhaltiger, Anal. v. Brandes 363. — leuchtender, Beob. v. Landerer 43.
 Harnsäure in der Gartenschnecke, Beob. v. Mylius 43.
 Harnstoff, Zustand desselb. im Harn 40. 103. — salpeters., Darstellung nach Brandes 300.
 Hederin, Darstell. n. Vandamme u. Chevallier 431.
 Hefe, künstl., Ber. n. Elfort 53.
 Heilquellen - Fühlwärme, Apparat zur Bestimmung ders. n. Kastner 223.

Heliographie 20. 91. 216.
Herba Conizae squarrosae, med. Anwend. n. Lalié 108.
 Holzgeist u. Kalien 225.
 Honig, Reinigung dess., v. Riegel 18. — Vergiftung dess. auf Cuba 51.
 Hopfensprossen, Unters. v. Leroy 105.
 Humussubstanzen, Versuche v. Mulder 173.
Hydrarg. muriat. corros., Bestimmung desselben in Auflösungen nach Probst 32.
Hydrarg. muriat. mite, Verwandl. in Sublimat 32. 430.
Hydrarg. oxydul. pur., Bereitung nach Duflos 31.
Hydrarg. praecipit. alb. der Pharm. Borussic. 32.

I.

Jod, Ermittlung in Mineralwässern n. Berzelius 168.
 Jodeisen, Bereitung n. Landerer 31.
 Jodkalium und Salmiak 296.
 Jodkohlenwasserstoff, Const. 226.
 Jodsalbe, Ursache des Gelbwerdens 50. 367.
 Jodstärke, Bereitung n. Böttger 40. — med. Anwendung nach Lawrie 106.
 Jodtinctur, med. Anwendung nach Laugon 106.
 Ipogift 229.

K.

Kali, chromsaures, Anwendung in der Technik 54. — essigsäures, Gewinnung als Nebenproduct 83. — hydriodsaures, med. Anwend. nach Lawrie 106. — kohlen., Darstellung 28. — weinsteins., Bereitung nach Duflos 38.
 Kalium, Darstell. seines Amalgams, v. Kastner 157.
 Kalk, hydraulischer u. Cäment 183.
 Kampherbromür, Entstehung, Formel u. s. w. 38.
 Kamphersäure 298. — und Schwefelsäure 172.
 Kartoffeln, Benutzung nach Liebig 310.
 Kleesäure, Mittel, die Güte des schwarzen Tuchs zu erkennen 374.

- Kochen unter erhöhtem Drucke 425.
 Kraft, rotatorische der Flüssigkeiten, Apparat zur Beobachtung ders. 23.
 Kuhbaum, Milch desselb., Unters. v. Boussingault 47.
 Kupfer, Verplatiniren u. Vergolden desselb. auf galvanischem Wege n. Böttger 166. — Verhalten des metallischen zu einigen Metalllösungen, v. Reinsch 474.
 Kupfergrün, Lichtbeständiges 231.
 Kupferoxyd, krokonsaures, Eigenschaften 221. — salpeters. Darstell. n. Lipowitz 221.
 Kupferoxydammoniak, weinsteins., Bereitung nach Du Menil 221.
 Kupferoxydul, Bereitung 31.
 Kupfervitriol, Vergiftung des Brods damit 51.
- L.**
- Lab, Eigensch. nach Deschamps 42.
 Leberthran und Jod 104.
 Leichen, Erhaltung ders. 232.
 Leidenfrost'sches Phänomen, Erzeugung n. Emsmann 91.
 Leimsüss, Const. nach Boussingault 304.
 Leimsüsssalpetersäure, Bereit. und Bestandtheile 299.
 Leinölfirniss, Bereit. nach Jonas 311.
 Lichtbrechungsvermögen 91.
 Ligastac 105.
Linum catharticum, Analyse v. Pagenstecher 44.
 Lippsprünge, warme Quelle das., Const. 222.
Liquor ferri acetici oxydati, Bereitung nach Duflos 31.
Liquor hydriodat. arsen. et hydrargyri nach Donovan 33.
 Literaturberichte:
 Anleitung zur erst. Hülfleistung bei acuten Vergiftungen, von Dr. Ph. Phöbus 185.
 Colocynthologie, oder Beobachtungen über die vortrefflichen, viel zu wenig beachteten Heilkräfte der Colocynthis, nebst praktischen Ansichten über Psychiatrik, von Dr. J. G. Hechenberger 187.
 Compendium der officinellen Gewächse von Schultze 115.
 Der botanische Führer durch die Rheinpalz v. C. König 375.
 Entwurf einer zeitgemässen Apotheker-Ordnung, mit besonderer Beziehung auf das Königreich Bayern, v. Dr. J. E. Herberger u. C. Hoffmann 233.
 Flora von Coblenz, v. M. J. Stöhr 378.
 Fortsetzung des etymologisch-chemischen Nomenclators der neuesten einfachen und daraus zusammengesetzten Stoffe, von Dr. P. H. Schmidt 441.
 Handbuch der Pharmacie v. Artus 55.
 Handbuch der Arzneiverordnungslehre v. Phöbus 118.
 Handbuch der prakt. Pharmacie. Zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbstunterrichte für Aerzte, Apotheker u. Drogisten, v. Dr. J. W. Döbereiner u. Dr. F. Döbereiner 187.
 Handbuch der pharmaceutischen Botanik mit Abbildungen etc., von Dr. E. Winkler 439.
 Naturhistorisches, botanisch-pharmaceut. Lehrbuch zum Selbststudium für angehende Aerzte und Apotheker und zum Gebrauche für Gewerbschulen v. G. C. Meerfels 186.
 Pharm. Botanik v. Geiger, neu bearbeitet von Dr. Nees von Esenbeck u. Dr. Dierbach 440.
 Lorbeeröl, äth., Unters. von Brandes 98.
 Luft, Quant. der für das Pferd während 24 Stunden zum Athmen nöthigen 365.
 Luftdruck, Anwend. dess., n. Nasmyth 163.
- M.**
- Macis, wilde verfälschte, v. E. Stickle 16. — falsche, v. Ludewig 306.
Madia sativa 232. — Versuche mit dem Oele dess., von E. Riegel 345.

- Magnete**, abstossende und anziehende Kraft, 214. — Tragkraft ders. bei versch. Entfernung 293.
Maikäferöl, Anw. 312.
Malsch, Quelle das. 360.
Manganquelle bei Nürnberg 222.
Männagrütze 307.
Mannazucker, Verh. dess. gegen einige Basen und Salze, v. E. Riegel 8.
Materien, extractive, thierischer Gebilde 364.
Medaillen, Abdrücke derselben nach Osann in metallischem Kupfer durch Druck hervorbringen 428.
Mennige, chemische Natur 171.
Mentha piperita, Anbau n. Geiseler 370.
Metalle, Oxydation ders. durch Glas 29. — mechan. Reinigung ders. 113.
Metallgemische, unveränderliche 309.
Metallsalze, Wirkung versch. auf Eiweiss u. s. w., von Lassaigne 363.
Metallwasserstoffgase, von Kastner 422.
Milchsäure, Bildung 171.
Mineralsäuren, quecksilberhaltige, von Reinsch 161.
Miscellen:
 Homöopath. Heilanstalt in Leipzig 57.
 Hervy's Tod durch Zersprengung des Apparats zur Comprimierung der Kohlensäure 58.
Flora brasiliensis 124.
Runkelrübenzucker - Production 253.
Aerzte u. Apotheker in Preussen 315.
Mittheil. über die in den 3 letzten Jahren beim Hauptzollamt in St. Petersburg aus- und eingeführten Drogen und Fabri-katen 315.
Umwandlung von Kohlenstoff in Silicium und Eisen in Rhodium 381.
Ausbrütung von Boa-Eiern 381.
Merkwürdige Anzeige von Apoth. Häcker in München 382.
Aufbewahrung der Bluteigel 445.
Ordination vom Jahre 1661 446.
Ordinationen vom Jahre 1841 446.
Mixtura anglicana, Vorschrift 288.
Mixtura chlorata, Vorschrift 288.
Möbelwiche, Vorschrift 312.
Mohnköpfe, Folgen des Genusses beim Rindvieh 372.
Molibdänsäure, Darstell. nach Wittstein 169.
Monesia, Unters. u. medicinische Anwend. 109.
Moschus, Verfälschung 105.
Motten, Mittel dagegen 54. 194.
Mutterkorn, Entstehung nach Meyen 44. — Beobachtung auf Canariengras, von C. Hoffmann 424.
Mutterkornöl, Bereit. 431.
Myrrhöid, Eigenschaft nach Planche 47.
Myrthen, Anw. 310.

N.

- Naphtalin**, Anw. 309
Narkotin, Bereit. u. med. Anw. in Ostindien 39.
Nekrologie:
 De Candolle 446.
 Grassmann 124.
 Lesmiller 446.
 Sertürner 124.
 Spenner 446.
 Stratingh 254.
Neusilber-Saiten 309.
Niesswurzel, zur chemischen Kenntniss der weissen, von A. Weigand 330.
Natron, kohlen., Anw. in Nubien nach Landerer 44. — unterschwefligsaur., Bereit. 29.

O.

- Ocker**, rother, für Maler 438.
Oele, Prüfung ätherischer 308. — fetter 48.
Oel- u. Fettflecken, Mittel dieselben aus Seidenzeugen vollständig zu entfernen, n. Winckler 54.
Oelsäure, Anw. 310 — Darstell. u. Verbindungen 37.
Oleum Joliffiae african., heftiges Hautreizmittel, 48.
Oleum nucum Avellanae, von C. Stickel 16.
Opium, Benares, mitgetheilt von Ludwig 305.
Opodeldok, Bereitung eines

sternfreien nach Geiseler 110.
Orig. an. creticum, Verwechsl. 45.
 Osmium-Iridiumerz, Anw. n. Johnson 309.
 Otter, Vergiftung dadurch 230.
 Ozon, muthmassl. neues Element 23.

P.

Palladium, Eigensch. 430.
 Palmöl, Eigensch. 301. — Entfärbung 48.
 Papier, Bleichung dess. 182.
 Paraffin, Auffindung dess. im Petroleum, von Stieckel 14.
 Pectin u. pectische Säure, Unters. v. Frémy 35.
 Pepsin, zur Geschichte dess., v. Stieckel 16.
 Pflanzen, Versuch zur Beantwortung der Frage, ob dieselben, verschieden den botanischen Charakteren und ihrer geographischen Verbreitung nach, auch mit differenten chemischen Charakteren ausgerüstet sind, von Witting 257.
 Pflanzenfarben u. Electricität 227.
 Pflanzenfaser u. Chlor 227.
 Pflropfreiser, Versendung ders. 54.
 Pharmacie. Siehe Zustände. Phonotyp 355.
 Phosphor, Eigensch. 26. — Verbind. mit Schwef., n. Dupré 168.
 Phosphorsäure, quantit. Bestimmung 27. — Ursache der Verschiedenheit ders., v. Graham und Péligot 168.
 Pigetit 362.
 Pillen-Ueberzüge 112.
 Platin, Darstellung im Grossen 220. — Krystallisation 356. — med. Wirkung nach Höfer 105. — Reagens auf Kupfer n. Verguin 308.
 Platincarburet 34.
 Platinchlorid, Verbind. 34.
 Platinchlorür, Behandl. mit Ammoniak 95.
 Platinschwamm, Bereit. nach Kastner 221.
Polygon. tinctor., Unters. von Hervy 176.
 Porphyr v. Kreuznach, An. 359.
 Purpur auf Glas 438.

Q.

Quajakholz, Unters. v. Jahn 45.
 Quercitronrinde, Scheidung des Gerbstoffs vom gelben Farbstoffe nach Bolley 310.
 Quecksilber, Durchdringen durch Blei 356. — S. auch *Hydrargyr.*
 Quecksilberjodid, dessen Doppelverbindungen 33.
 Quecksilberjodür, Verwandlung in Jodid 32. — Selbsterhitzung 33.

R.

Radix Actaeae racemos., medic. Anwend. 108.
Radix Hellebori nigri, Anal. von Riegel 45.
Radix Lapathi, Anal. v. Riegel 129.
Radix Statices coriariae, Anwend. im südl. Russland 46.
Radix Veratri albi, zur chemischen Kenntnissders., v. A. Weigand 330.
 Reagentien, Empfindlichkeit einiger 358.
 Römisch-Kümmelöl, Unters. v. Gebhardt u. Cahours 301.
 Rübenzucker-Darstellung n. Dombasle 310.
 Rüböl, Leuchtkraft des raffinirten 231.
 Rumicin, gelber Farbstoff der *Rad. Lapathi*, Unters. v. Riegel 72.

S.

Sabinaöl, Eigensch. 38.
 Saidschützer Bitterwasser, Anal. v. Berzelius 34.
 Salben, Mischung mit Tincturen 352.
 Salmiak, egyptischer, v. Kastner 161. — gleichzeitige Bereit. mit Soda, n. Kastner 169.
 Salpetrige Säure, Versuche nach Fritzsche 294.
 Salze, Vermögen versch. Wasser anzuziehen 28. — salpetrigsaure, Darst. 28.
 Sauerkleesalz, Vergiftung damit 51.
 Schaben, Mittel dagég. 54. 184.
 Schiesspulver, Eigensch. 310.

- Schilddrüse, Untersuch. einer darin angesammelten Flüssigkeit 433.
- Schmalkalden, Mineralquelle das., Anal. 430.
- Schwampulver, Anw. 311.
- Schwefelmetalle, Verwandel. durch Chlorgas 30.
- Schwefelmilch, Bereitung n. Kastner 168. — Wackenroder 429.
- Schwefelquelle, alkal. bei Malsch, Anal. 360.
- Schwefelsäure, Bildung beim Austrocknen feuchter Schwefelmilch 84. — Darstellung aus Gips 429. — aus Schwefelkies 220. — bleihaltige rauchende, beob. von Reinsch 209. — als Düngemittel 184.
- Schwefelsäurehydrat und Stickstoffoxyd 24.
- Schwefelwasserstoff, quantitat. Bestimmung 26. — im Meerwasser 295.
- Schweizerkräuteröl von Willer, Bestandth. 312.
- Secale cornutum* auf Canariengras, beob. von C. Hoffmann 424.
- Seife, versch. Vorschriften 114. — verfälschte 114. — Fleck- 311. — Vorzüge der marmorirten vor der weissen 311.
- Semen Nigellae*, chem. Unters. v. Reinsch 385.
- Silber, Verh. zu schwefels. Eisenoxyd und Quecksilberchlorid nach Vogel 33. — Metallkolik durch Berührung gemünzten 51.
- Silic, 420.
- Silicat, neuentstandenes bei Freiburg 359.
- Skinos, neues Gerbmittel 374.
- Soda, gleichzeitige Bereitung mit Salmiak, v. Kastner 169.
- Solanin der Bittersüsstengel, Unters. v. Winckler 143.
- Spargelpapier 373.
- Spartium Scoparium*, med. Anw. 44.
- Stahl, Vergolden dess. auf galvan. Wege nach Böttger und Elsner 167. — gehärteter 309.
- Steinkohlengas, Leucht- und Heizkraft 309.
- Steinölquelle im franz. niederrh. Departement 300.
- Sternanisöl, Const. 362.
- Stiefelwische, Vorschr. 312. — hydrogenische 184.
- Streichzündhülzer, geräuschlos verbr., Bereit. nach Böttger 53.
- Strontium, Darstellung seines Amalgams, von Kastner 156.
- Strychnin, jodsaures, Bereitung nach Cerutti 431.
- Stürme, Gesetz ders. 353.
- Succus recens Catendulae offic.*, med. Anw. 49.
- Succus Liquirit. dep.*, Bereit. n. Steer 435.
- Süßholzwurzel, Verfälschung 351.
- Sulfantimoniate, Unters. von Rammelsberg 297.
- Sulfarsenicate, Untersuch. von Rammelsberg 297.
- Syria, dunkelviolettrother Farbstoff 374.
- Syringabitter, Entd. von Bernays 341.
- Syrupus Althaeae*, Prüfung 349.

T.

- Talglichter, Verbesserung in der Fabrikation 349.
- Telluräthyl, Darst. v. Wöhler 38.
- Terpentinöl, Verbindungen 301.
- Thanometer v. Nasse 429.
- Thee, chines., Untersch. der Sorten 366.
- Thermometer, Vergleich. zwischen den Angaben des Luft- und Quecks.-Th. 20. — Depression des Nullpunktes des Quecksilber-Thermometers 89.
- Thiomelansäure 37.
- Tinct. Rhei aquosa*, Bereit. nach Richters 50.
- Titanoxyd, Bereit. n. Kersten 96.
- Toxikologie, Beiträge zu ders. in chemisch-gerichtl. Beziehung, von Witting 193.
- Traubenkirsche, über die Rinde, Blätter und Blüten ders., v. Riegel 342.
- Trochisci anthelmintici*, Vorschr. n. Oberdörfer 50.

U.

- Ultramarin, künstl. 83.
- Unguent. antipsoric. Emeryi*, Vorschr. 50.

Unguent. hydrarg. ciner. 212.
Unguent. Lınariae, Bereit. nach
 Döpp 370.
 Unterschweflige Säure, Be-
 reit. 24.
 Upasbaum 304.

V.

Vanadin 361.
 Vegetabilien, Unters. ders.
 auf Eisengeh., v Witting 210.
 Vegetation, über den Einfluss
 verschiedener Umstände oder
 Verhältnisse ders., welche die
 physiologische Wirkung der Ge-
 wächse modificiren, v. Chri-
 stison 208.
 Vereine u. Akademien, s. Aka-
 demien.
 Vereinsangelegenheiten:
 Uebernahme des Protec-
 torats von Seiten Sr.
Majestät des Königs
 125.
 Allerhöchster Dank Sr.
Majestät des Königs
 für Uebersendung des
 Jahrbuchs 447.
 Hohes Regierungsrescript an die
 K. Behörden behufs Erweite-
 rung der Vereins-Samml. 59.
 Hohes Regierungsrescript, Maas
 und Gewicht betr. 318. — Nach-
 schrift der Direct. 318.
 Hohes Regierungsrescript, die
 Medicamentenrechnungen betr.
 319.
 Das Verzeichniss der oryktog-
 nost. Mineraliens. der Ges.
 betr. 60.
 Ankauf einer zool. Samml. 60. 125.
 Oeffentl. Dank an Hrn. Prof.
 Böhmcr wegen Ordnung des
 Vereins-Herbariums 60.
 Bereicherung des Vereins-Muse-
 ums 61. 126. 255. 319. 448.
 Bereicherung der Vereins-Biblio-
 thek 61. 126. 256. 447.
 Austausch der Vereinsschriften
 mit dem Verein Grossh. Badi-
 scher Sanitätsbeamten 62. —
 mit dem Bad. Apoth.-Verein 255.
 Aufnahme von Gesellschafts-Mit-
 gliedern 62. 255. 447.
 Technische Sectionen der Gesell-
 schaft 62. 448.
 Meteorolog. Unternehmen der
 Ges. 63. 191. 319.

Die Fertigung genauer med. Ge-
 wichte v. Seiten Herrn Dr.
 Hopff's betr. 63.
 Die Centralvers. betr. 64. 191.
 317. 448. — Protokoll-Auszug
 derselben 483.
 Die Rechnungsablage des Bran-
 des'schen Vereinsjahrs betr.
 64. 127. — des Nees v. E sen-
 beck'schen Vereinsjahrs 492.
 Beförderungen und Ehrenbezeug-
 ungen der Gesellschaftsmit-
 glieder 64. 127. 192. 256. 320.
 Aufforderung, die restirenden
 Beitr. zu berichtigen 127. 319.
 Beamtenstellen der Gesellschaft
 192. 448.
 Ehrenschriften an Hrn. Hofrath
 Kastner 489.
 Volta'sche Säule, Verbes-
 serung ders. 22. — von unge-
 wönl. Kraft 22. — Quelle der
 Kraft darin, n. Faraday 292.
 Volumenometer 23.

W.

Wachs, Bleichen des vegetabi-
 lischen. 373. — fossiles 362. —
 Verfälschung mit Stärkmehl 47.
 Wärme, specifische, Apparat
 zur Bestimmung ders. 23. — zu-
 sammengesetzter Körper 290. —
 Versuche von de la Rive und
 Marcet 29.
 Wagen- und Maschinen-
 schmiere 312.
 Warwickit, Anal. 359.
 Wasser, Verhalten dess. im Va-
 cuum 354. — Gewicht eines Cu-
 bikzolls 354. — Mittel, die de-
 stillirten haltbarer zu machen, v.
 Monheim 110.
 Wasserdampf, Elektricität
 dess. nach Armstrong 292. —
 Feuerlöschmittel 437.
 Wehrauchöl, Eigensch. 432.
 Weinstein, Reinigung v. wein-
 saurem Kalk und Kupfer, nach
 Duflos 38. 169.
 Wicse für Pferdegeschirr 184.
 Wildegg, jodhalt. Mineralquelle,
 Anal. v. Löwig 96.
 Wismuthoxyd, basisch salpe-
 ters., Bereitung 30.

X.

Xylit, Unters. v. Löwig und
 Schweizer 99.

Z.

Zahnschmelze, künstl., zum Ausfüllen von Zahnhöhlungen, v. Ostermaier 286. 472.
 Zimmtsäure, Bereitung und Eigenschaften 299.
 Zink, Platingehalt desselben 30. — Schutzkraft für Eisen 211.
 Zinn, Legirung mit Blei 231.
 Zinnchlorür, Anw. zur Vertilgung von Rostflecken 351.
 Zinnober, Bereit. auf nassem Wege 357.

Zucker, Gegengift des Grünspans, v. Witting 210.
 Zuckerrohr, Unters. v. Hervy 178. — Wachartige Substanz darin 362.
 Zustände, pharmaceut., fremder Staaten:
 Baden 120. 314.
 Belgien 313. 442.
 Frankreich 122.
 Grossbritannien 188.
 Holland 313.
 Norddeutschland 250.
 Preussen 380.
 Russland 57.

B. Namen-Register.

A.

Abbene 430.
 Abening 309.
 Alcan 310.
 Arlt 373.
 Armstrong 292.
 Artus 55. * *)
 August 354.
 Avequin 362.
 Avogadro 289.

B.

Baerwald 190.
 Barruel 25.
 Bartels 179.
 Bassermann 483.
 Batka 61.
 Battley 44. 48.
 Baudrimont 178.
 Bauhof 53.
 Baup 97.
 Becker (in Berlin) 190.
 Becker (Revierförster) 61. 319.
 Becquerel 91.
 Bentley 307.
 Bernhardt 431.
 Bernheim 61. 63. 64. 126. 192. 448. 484. 486.
 Berres 20. 91.
 Berzelius 34. 168. 171. 364.
 Biot 23.

Bird 108
 Bischoff (in Dürkheim) 63.
 Bischoff 222.
 Blandin 448.
 Bley 227.
 Blücher 28.
 Böhrer 60. 61.
 Börckel 444.
 Böttger 40. 54. 92. 166. 167. 169. 170.
 Bolle 111. 169. 170. 373.
 Bolley 310. 447.
 Bonafous 438.
 Bonnard 47.
 Boussaingault 47. 173. 304. 365.
 Boutron-Charlard 171,
 Bouvret 114.
 Braconnot 108.
 Brandes 35. 64. 98. 127. 222. 297. 300. 357. 363.
 Braun (in Karlsruhe) 61.
 Braun (in Landstuhl) 63. 448. 483.
 Brecht 309.
 Brion 61. 448.
 Bromeis 36. 172.
 Brown 381.
 Bruch (in Mainz) 444.
 Bruch (in Pirmasens) 62.
 Buchner 49. 107. 108.
 Buff 19.
 Buisson 221.
 Busch 445.

*) Die mit einem Sternchen bezeichneten Seitenzahlen weisen auf die recensirten Werke hin.

C.

Cahours 91. 301. 361.
 Cap 103.
 Capaun 29. 221. 356.
 Capitaine 31.
 Cattanel di Moma 330.
 Cerutti 431.
 Charpentier 443.
 Chevalier 431.
 Choiselat 218.
 Christison 208.
 Civial 107.
 Clark 182.
 Clouth 61.
 Courjon 442.
 Cramer 214.
 Crasso 97.
 Croso 304.

D.

Daguerre 216.
 Damour 222.
 Danger 180.
 Danielle 295.
 Dantal 160.
 Davenport 213.
 Davidson 48.
 De Candolle 446.
 Degouzé 300
 Denis 432.
 Dercum 61. 63. 448. 483.
 Derosne 109
 Derouet-Boisier 50.
 Deschamps 42.
 Deville 91.
 Diehl 63. 126. 448. 483.
 Dierbach 61. 208. 229. 256. 272. 321.
 440. * 449.
 Dieriks 373.
 Dietsch 448.
 Dietz 63. 483.
 Dippel 61. 232.
 Döbereiner, Franz, 187. * 447.
 Döbereiner, J. W., 187. * 447.
 Döpp 370.
 Dombasle 310.
 Donné 217.
 Donovan 33.
 Dorpp 105.
 Dove 355.
 Draper 216. 218.
 Drittenpreis 316.
 Dubus 183.
 Duflos 28. 29. 30. 31. 32. 38. 169.
 Dulong 19.
 Dumas 171. 224. 225. 362. 365.

Du Mênil 104. 221.
 Duncan 108.
 Dupasquier 26. 367.
 Dupré 168.
 Dursi 63.

E.

Egen 90.
 Eglinger 61.
 Eichhorn 315.
 Elfort 53.
 Elsner 167.
 Emsmann 91.
 Endlicher 124.
 Erdmann 38. 102. 190.
 Euler 127. 448. 483. 485. 486.

F.

Faber 61. 62. 63.
 Faraday 226. 292.
 Faucher 52. 111.
 Fellenberg 30.
 Feller 61.
 Ferrein 316.
 Fikentscher 152.
 Fischer 121. 122. 316. 367.
 Fitz 62.
 Fizeau 218.
 Flandin 180.
 Forbes 20.
 Forecke 171.
 Forshaell 435.
 Frederking 367.
 Frémy 35. 171. 301. 357.
 Frenzel 104.
 Fritzsche 28. 102. 294. 430.
 Fuchs 221.
 Fuss 40.

G.

Gannal 311.
 Gaudin 220.
 Gavrelle 46.
 Gebhardt 301.
 Geiger 62.
 Geiseler 32. 110. 114. 370.
 Gerstner 192.
 Gienanth 448.
 Gigouin 107.
 Gimelle 106.
 Girardin 176.
 Giseke 435.
 Glas 63.
 Glaser, Dr., 63.
 Glaser, Control., 63.
 Glauber 170.
 Gmelin 29.

Golfier-Besseyre 30.
 Gouissaud 436.
 Gräges 52.
 Graham 168.
 Grassmann 124.
 Grekoff 218.
 Gréville 228.
 Gröser 444.
 Gros 95.
 Grove 22.
 Guthheil 61. 62.
 Guthnik 179.
 Guy 232.

H.

Haas 62.
 Häcker 382.
 Hänle 61. 447.
 Hare 40.
 Harting 358.
 Hartung 61.
 Hauser 255.
 Hautmann 61.
 Hechenberger 187. *
 Hederer 447. 487.
 Heeren 231.
 Helmbrecht 444.
 Henrici 90.
 Henry 103. 109. 356.
 Herberger 61. 63. 64. 126. 169. 233. *
 256. 448. 483. 485. 486. 487. 488.
 Herrschel 61. 448. 483.
 Hervy 58. 176. 178.
 Herzog 256.
 Hess 23. 90.
 Heumann 436.
 Heuser 61. 126.
 Hirsch 485.
 Höfer 105.
 Höser 61. 448. 486.
 Hoffmann, C. (in Landau), 33. 61.
 78. 127. 192. 233. * 256. 308. 341.
 424. 448. 483. 485. 486. 487. 488.
 Hoffmann, J. (in Kandel), 448. 483.
 Hoffmann (in Ohermoschel) 63.
 Hofherr 61.
 Hofmann (in Schwarzsohl) 61.
 Holger 358.
 Hollinger 316.
 Hopff 61. 63. 320. 448. 483. 484. 488.
 Horsfield 304.
 Hoster 255.
 Hülsner 61.
 Humboldt 127.
 Hunter 163.

I.

Jacob 448. 487.

Jacobi 93. 213. 214. 219.
 Jacquelin 221. 356. 360.
 Jahn 45. 256. 406.
 Ingenohl 434.
 Jobst 61.
 Johnson 309.
 Johnston 40. 362.
 Jonas 311.
 Jordan 220.
 Isenring 91.
 Itzstein 444.

K.

Kane 24. 32.
 Karmarsch 182. 231.
 Karsten 361.
 Kastner 85. 91. 92. 93. 94. 126. 156.
 167. 168. 169. 184. 191. 220. 221.
 223. 231. 352. 418. 447. 484. 489.
 Kauser 44.
 Kees 61.
 Keller 61.
 Kerner 31.
 Kersten 96.
 Kestler 448. 483.
 Kilian 62.
 Klapproth 175.
 Klund 63.
 Knox 29.
 Kober 447. 487.
 König 256. 374. *
 Kohlhepp 484.
 Kopp 23. 85.
 Kornmaul 192. 446.
 Krämer 61.
 Kramer 293.
 Kring 374.
 Kruel 448. 483.
 Kurz 63.

L.

Lalié 108.
 Lamont 192. 256.
 Landerer 31. 43. 44. 45.
 Langlois 24.
 Lassaigne 263.
 Lauer 63.
 Laugon 106.
 Laurent 38. 98.
 Lawrie 106.
 Le Canu 40. 103.
 Lecerf 447.
 Lefèvre 184.
 Lefèvre-Gineau 354.
 Lennig 63.
 Lenz 213.
 Leroy 105. 227.
 Lerurot 184.

Lesmiller 446.
 Leveille 436.
 Levöl 171.
 Leykauf 27. 54.
 Liebig 172. 310. 432.
 Lincke 57.
 Lindemann 126.
 Lindemann, G. 310.
 Lindner 61.
 Lipowitz 221.
 Lippack 448. 483.
 Löhr 378. * 447.
 Löwig 96. 99. 168.
 Lucae 190.
 Ludewig 305. 306. 315.
 Ludwig 169.

M.

Maier 448.
 Malaguti 39. 98.
 Marasuch 373.
 Marcet 90. 289.
 Marchand 26. 30. 31. 39. 47.
 Marquart 45. 256. 380.
 Martius, v., 124. 192. 320.
 Martius, Th., 105.
 Marx 291. 353.
 Massenetz 62.
 Massey 433.
 Matteucci 357.
 Matty 319.
 Maurer 255. 319.
Maximilian, Kronprinz v.
 Bayern Königl. Hoheit, 487.
Maximilian, Herzog von
 Leuchtenberg Kaiserl. Ho-
 heit, 214.
 Mayer 37.
 Medhurst 366.
 Meerfels 186.*
 Mendel 61. 63.
 Mengies 365.
 Merckle 483.
 Meurer 367.
 Meuth 62. 120. 186.
 Meyen 44.
 Mialhe 32.
 Möllinger 447.
 Mohr 163. 220.
 Monheim 110.
 Morin 34. 103. 355.
 Mousson 443.
 Mühlhoff 49. 50.
 Müller 103.
 Müller (v. Lauterecken) 63.
 Müller (v. Medebach) 40. 127. 320.
 447.
 Müllinghoff 448. 487.

Mürle 483.
 Mulder 26. 108. 170. 173. 363.
 Mylius 43.

N.

Nasmyth 163.
 Nasse 429.
 Nau 444.
 Neeff 95.
 Nees v. Esenbeck, Th. Fr. L. III. 440.*
 Nees v. Esenbeck, III. 447.
 Neljubin 51. 57.
 Niederreuther 61.
 Nieper 122.
 Nobèle 107.
 Nymann 190.

O.

Oberdörfer 49. 50.
 Oberlin 483.
 Obermayer 61. 255.
 Oeswein 61.
 Osann 20. 95. 428.
 O'Schaugnessey 39.
 Ostermaier 286. 472.
 Ostolig 316.

P.

Pagenstecher 44. 62.
 Pauli, Apoth., 448. 483.
 Pauli, Friedr., 484.
 Payen 109.
 Peddié 228.
 Péligot 168. 310.
 Pellatt 183.
 Pelouze 26. 99.
 Persoz 24. 103.
 Petersen 61.
 Petzwal 218.
 Pfaff 293.
 Phöbus 118. * 185.*
 Pinaut 353.
 Pirwitz 316.
 Planche 47.
 Platamour 443.
 Poggendorff 22.
 Posselt 360.
 Poutet 48.
 Prausse 61. 448. 483. 484.
 Prechtl 218.
 Preisser 176.
 Probst 32. 121. 122.
 Provostaye 25.
 Purreiner 62.

Q.

Quentin 52. 111.
 Quetelet 354.

R.

Raifé 220.
 Rakawsky 190.
 Rammelsberg 295. 297.
 Redfield 354.
 Redtenbacher 36. 172. 173.
 Rees 433.
 Regnault 23. 90. 290.
 Reid 354.
 Reinsch 150. 161. 167. 209. 385. 474.
 Reiset 95.
 Richters 50.
 Riegel 8. 18. 45. 69. 72. 82. 129.
 342. 345. 348.
 Ritter 63.
 de la Rive 90. 289. 443.
 Roberts 22.
 Rose, H., 170. 430.
 Rossignon 309.
 Rousseau 48.
 Rudberg 20.

S.

Sämann 50.
 Sauvage 359.
 Schäfer 62. 448. 483.
 Scheffer 61. 62. 63.
 Scherrer 447. 487.
 Schiffmann 64.
 Schilling 448. 483.
 Schlesinger 38.
 Schmidt, D. P. H., 441. *
 Schmidt, Pfarrer, 444.
 Schmidt, in Sonderburg, 363.
 Schneider 62.
 Schönbein 23. 443.
 Schönlein 96.
 Schröder 85.
 Schultz, C. senior, 485.
 Schultz, C. H., 153. 202.
 Schultz, W., 62. 448. 483.
 Schultze 115. *
 Schulze 27. 380.
 Shhweickert 176.
 Schweizer 99. 222. 359. 442.
 Segesser 61.
 Séguier 217.
 Serturner 124.
 Seyfried 63.
 Sieben 448. 483.
 Siemens 210.
 Sigmond 304.
 Siller 33. 46. 51. 57. 306.
 Simon 41. 43. 190. 303. 304. 364.
 Simonin 112.
 Smith 182.
 Soleil 217.
 Solly 373.

Sorel 357.
 Soubeiran 434.
 Spangenberg 304.
 Spencer 214.
 Spenner 446.
 Speyer 61.
 Spörlin 182.
 Stampfer 354.
 Stass 225.
 Steer 435.
 Stein 104.
 Steinbach 230.
 Steinberger 319. 338. 424.
 Steinheil 219.
 Stenhouse 301. 432.
 Stückel 14.
 Stöhrer 213.
 Stöss 487. 488.
 Stratingh 254.
 Strauch 316.
 Streccius 448. 483.

T.

Talbot 216.
 Taylor 213. 370.
 Thaulow 429.
 Thomä 61. 62.
 Thomas 62.
 Tochtermann 255.
 Torosiewicz 107.
 Tourneyron 437.
 Trion 61.
 Turnbull 51.

V.

Valenciennes 432.
 Vandamme 431.
 Varrentrapp 37. 172. 173.
 Vée 112.
 Verguin 308.
 Vicat 183.
 Vilmorin 178.
 Vincenti 126.
 Virey 230.
 Völckel 175.
 Vogel 33. 103. 296.
 Vogel, jr., 26.
 Vogeley 63.
 Voget 61. 110. 126. 256. 363. 370.
 447.
 Voigtländer 218.

W.

Wackenroder 27. 64. 105. 256. 359.
 367. 429.
 Wagner 213.
 Wahl 61. 126.
 Walchner 61.

Verbesserungen.

Seite 7, Zeile 7 von unten, lies	unbezweifelbar	statt bezweifelbar.
— 8, — 14 — oben,	— Pilzen	— Pilsen.
— 165, (Seitenzahl)	— 165	— 265.
— 272, Zeile 18 von oben,	— Gebirge	— Gebrauche.
— 278, — 15 — —	— Einwirken	— Eindicken.
— 282, — 23 — —	— salzige	— holzige.
— 322, — 21 — —	— Catharticum	— Catarrhticum.
— 367 und folgende	— Dupasquier	— Dubasquier.
— 429, (Seitenzahl)	— 429	— 529.

