

Mit

JAHRBUCH
für praktische
PHARMACIE
und
VERWANDTE FÄCHER.

Zeitschrift
des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins,
Abtheilung Süddeutschland.

Herausgegeben von dem Direktorium der
Vereins-Abtheilung,

unter Redaction von

Dr. Walz & Dr. F. L. Winckler.

Fünfzehnter Jahrgang.
I. Band.

Unter Mitwirkung der Herren:

*ED. ADLER, BASSERMANN u. HERSCHEL, DUVERNOY, H.
C. GEUBEL, J. HAIDLEN, R. HALDER, FR. JOBST, L. E.
JONAS, W. v. LÖWENICH, TH. W. C. MARTIUS, W. MET-
TENHEIMER, H. REINSCH, RIECKHER, E. RIEGEL, F. W.
SCHMID, F. WANDESLEBEN, G. H. ZELLER und C.
ZIMMER.*

PHARMAZIEHISTO-
RISCHE BIBLIOTHEK
DR. HELMUT VESTER

„Zum Wohle Aller.“

Landau, 1852.

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

JAHRBUCH
für praktische
PHARMACIE
und
VERWANDTE FÄCHER.

Zeitschrift
des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins,
Abtheilung Süddeutschland.

Herausgegeben von dem Direktorium der
Vereins-Abtheilung,

unter Redaction von

Dr. Walz & Dr. F. L. Winckler.

XXIV. Band oder neue Folge XXI. Band.

Link'sches Vereinsjahr.

I.

„Zum Wohle Aller.“

Landau, 1852.

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

YQa 6 / 24

JAHRESBUCH

für praktische

PHARMACIE

und

VERWANDTE FÄCHER

Zeitschrift

des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins

(ehemalige Medicinal-Zeitung)

Herausgegeben von dem Directorium des
Vereins - A. Schölerer

unter Redaction von

Dr. W. A. W. W. W. W. W.

XVII. Band oder neue Folge XXI. Band

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
- Medicinische Abt. -
DÜSSELDORF
V-693

Verlag von J. Neumann, Neudamm, 1852.
Druck und Verlag von J. Neumann,
in Commission bei B. Knechtel.

Inhalts - Verzeichniss

des

vierundzwanzigsten Bandes.

I. H e f t.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.	
Ueber die Darstellung und die Wirkungsart des reinen Cathartins der unreifen Beeren von Rhamnus cathartica, von F. L. Winckler	1
Versuche über die Wirkungen der in der Gratiola officinalis aufgefundenen Stoffe und die Bereitung derselben, von Dr. G. F. Walz	4
Ueber Nachweis von Samenflecken, von F. W. Schmid, Apotheker in Regensburg	7
Ueber das Verhalten des Chlorwismuths und des salpetersauren Wismuthoxyds zu Ferrocyankalium und Ferridecyankalium, von J. Haidlen	10
Studien über die ätherischen Oele, von G. H. Zeller. (Fortsetzung von Bd. XXIII, S. 369.) (Die Diagnosen der ätherischen Oele.)	13
Ueber Zinkoxyd und Zinkweiss, von Dr. E. Riegel in Carlsruhe	18
II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.	
Ueber das Blutschwitzen der Kartoffeln im abgekochten Zustande; auch Blutwunder, Prodigium farinae, von Dr. G. F. Walz	22
Wichtige Anzeige über Kusso oder Cosso, Brayera anthelmintia, von Fr. Jobst in Stuttgart	29

II. Abtheilung. General-Bericht.

Angewandte Physik. (Ueber einige elektrische Abstossungs-Erscheinungen, von R. Charault. — Neues photographisches Verfahren, von Humbert de Molard. — Verbesserungen an der Sicherheitslampe, von Gurney. — Ueber quantitative Bestimmung der hygrometrischen Feuchtigkeit der Luft, von Andrews.)	31
Allgemeine und pharmaceutische Chemie.	
Chemie der anorganischen Stoffe. (Ueber Argentum nitricum fusum. — Ueber die Darstellung des Bittermandelwassers. — Ueber phosphorsaures Eisen. — Darstellung von Acidum aceticum glaciale. — Zabucajo, eine kürzlich eingeführte essbare Nuss. — Rad. Arctopi echinati. — Jod löslich gemacht in Wasser. — Verfahren, das Silber aus den Erzen zu gewinnen, von A. Gurlt in Manchester. — Leuchtgas aus Holz. — Ueber das Vorkommen von Arsenik und Antimon in den mineralischen Brennstoffen, in verschiedenen Gesteinen und im Meerwasser, von A. Daubrée. — Gewinnung des Zinks aus Zinkblende und Bereitung von chromsaurem Natron und Kali aus chromhaltigen Erzen, von Swindels. — Ueber das Verhalten des Wassers gegen Säuren, besonders gegen Kohlensäure in kohlensauren Salzen, von H. Rose.)	33

Chemie der organischen Stoffe. (Verbesserte Darstellung der Fumarsäure, nach Delffs. — Ueber das Myroxocarpin, eine neue krystallisirbare Substanz aus dem weissen Balsam von Sonsonate, von Stenhouse. — Ueber die Bildung der Essigsäure aus Seelgen. — Ueber die Zersetzungsprodukte des Codeins. — Vereinfachte Methode, Harnsäure aus Schlangensexcrementen zu gewinnen, nach Delffs. — Ermittlung und quantitative Bestimmung der Stearinsäure im Bienenwachs, von Overbeck. — Ueber Arnicin, eine neue organische Base aus der Arnica montana.)	39
Physiologische und pathologische Chemie. (Einige vergleichende Analysen des Blutes der Pfortader und der Leber-venen, von Prof. Dr. Lehmann. — Ueber das Vorkommen des Jods in der Luft und die Aufnahme desselben in den thierischen Körper durch das Athmen, von A. Chatin.)	44
Pharmakognosie, Materia medica etc. (Das Castoreum. — Ueber Blutegelzucht, von Reich. — Ueber Gutta Percha, von Arppe. — Ueber Kokumbutter oder das feste Oel des Mangosteens, von Pereira.)	45

III. Abtheilung. Chronik.

Literatur und Kritik. (Chemische Classification der einfachen und zusammengesetzten Körper, nebst Tafeln über die Atomgewichte und die Aequivalente der einfachen Körper und über die wichtigsten Verbindungen derselben. Zum Behufe seiner Vorlesungen entworfen von Dr. H. Wackenroder, Hofrath und ordentlicher öffentlicher Professor der Chemie. Jena, Verlag von Carl Döbereiner, 1851. — Ueber analytische Lehrbücher. — Rechenschaftsbericht über die Leistungen der Pollichia in den Jahren 1848/49 und 1849/50, von Dr. C. H. Schultz, Bipontinus, Director der Pollichia.)	51
Miscellen. (Pharmaceutische Gesetzgebung in Frankreich. — Empfehlung von Dr. Belliol's radikaler Heilung der Scropheln, Flechten u. s. w.)	60

IV. Abtheilung. Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.	
Apotheker-Gremien des Königreichs Bayern. Apotheker-Gremium von Schwaben und Neuburg	63
Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie und Technik etc.	64

II. Heft.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.	
Beitrag zur Kenntniss der chemischen Zusammensetzung der Aristolochieen, insbesondere die Untersuchung der Aristolochia clematitis, von Dr. G. F. Walz	65
Studien über die ätherischen Oele, von G. H. Zeller. (Fortsetzung von S. 18.) (Die Diagnosen der ätherischen Oele.)	72
Ueber Darstellung des Chlorbleis in Form von Verzweigungen, von Dr. C. H. Geubel in Frankfurt a. M., Docent der Naturwissenschaften	79
Ueber das riechende Princip der Digitalis purpurea, von Dr. G. F. Walz	86
Pharmaceutische Notizen, von Dr. Rieckher	88

Notizen aus London, mitgetheilt durch Bassermann und Herrschel in Mannheim	93
II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.	
Ueber Fedigoso, ein neues Arzneimittel aus Südamerika, von Dr. G. F. Walz	95
Ueber Cael-Cedra, ein neues Arzneimittel, welches als Surrogat der China empfohlen wird, von Dr. G. F. Walz	100
Vorläufige Notiz über eine neue Säure im Traubenwein, von F. L. Winckler	100

II. Abtheilung. General-Bericht.

Angewandte Physik. (Ueber die durch Einführung galvanometrischer Platinnadeln in Knollen, Wurzeln und Früchten hervorgebrachten elektrischen Wirkungen, von Becquerel.)	101
Allgemeine und pharmaceutische Chemie.	
Chemie der anorganischen Stoffe. (Ueber das Magisterium Bismuthi und einige andere salpetersaure Wismuthsalze. — Ueber Entdeckung des Schwefels, von Bailey. — Ueber die schwefligsauren Salze des Kupfers, von Rogojski. — Ueber quantitative Bestimmung des Mangans, von Laming. — Ueber die Aequivalentbestimmung des Phosphors, von Schrötter.)	103
Chemie der organischen Stoffe. (Ueber das Stibmethyl und seine Verbindungen, von Landolt. — Ueber das Verhalten der Mellihsäure bei höherer Temperatur, von Erdmann. — Ueber die amidartigen Verbindungen des Cyans, von Cloëz und Cannizzaro. — Untersuchung des Spartium Scoparium L., von Stenhouse.)	106
Physiologische und pathologische Chemie. (Ueber eine neue Zuckerart, von A. Jacquelin. — Umwandlung der Ammoniaksalze in Salpetersäure im Organismus. — Untersuchung von Harn auf Blutgehalt.)	109
Pharmakognosie, Materia medica etc. (Vorkommen von Zinnober auf der Insel Corsica. — Ueber das Vorkommen des Smirgels in Kleinasien und über dessen effective Härte und chemische Zusammensetzung, von L. Smith. — Ueber den Wurzelstock von Helleborus niger L. und dessen Verwechslungen, von Walpers. — Ueber Boehmeria nivea oder die chinesische Graspflanze, von Hooker.)	110
Toxikologie und Medicinal-Polizei. (Unterchlorigsäure Magnesia nebst freier Magnesia als Antidot bei Phosphorvergiftungen.)	113
Pharm., gewerbliche und Fabrik-Technik. (Verfahren, um vertiefte oder wenig erhabene Sculpturen und Inschriften mittelst Papier abzuformen. — Ueber Conservirung der Hölzer, von Bouchardat. — Achate blau zu färben. — Bereitung einer der chinesischen gleichkommenden Tusche. — Benutzung der Orseilleflechten in der Färberei und Druckerei, nach Clanchard. — Ueber die Anwendbarkeit der Torfkohle zum Entfärben von Zuckersyrupen etc.)	113

III. Abtheilung. Chronik.

Literatur und Kritik. (Das Opium und seine Bestandtheile, eine Zusammenstellung der bis zum heutigen Tage hierüber gesammelten Erfahrungen, von H. Hirzel. Leipzig 1851, bei Wilh. Bänsch. — Geschichte der innern und äussern Entwicklung der Pollichia im ersten Decennium ihres Bestehens. Vorgetragen vor der Generalversammlung am 6. October 1850, von Dr. G. F. Koch.)	117
---	-----

- Miscellen. (Kaiserl. privilegirte Blutreinigungspillen des Med. Dr. Moericke in Neustadt an der Linde in Württemberg.) . . . 124

IV. Abtheilung. Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.

- Biographisches Denkmal für den Gefeierten des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins, Heinrich Friedrich Link . . . 125
 Apotheker-Gremien des Königsreichs Bayern. Apotheker-Gremium von Oberbayern . . . 133
 Allgemeiner deutscher Apotheker-Verein, Abth. Süddeutschland . . . 135
 Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie und Technik etc. . . 135
 Allgemeiner deutscher Gehülften-Unterstützungs-Verein . . . 136

III. H e f t.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

- Ein praktischer Beitrag zur Erfahrung über die Bildung des ätherischen Bittermandel- und Senföls, Behufs der Darstellung des concentrirten Bittermandelwassers und über die Fortentwicklung des Bittermandelgeruches im Rückstande der Destillation, von L. E. Jonas, Apotheker in Eilenburg . . . 137
 Ueber den Geruch des Chlors, von Demselben . . . 139
 Studien über die ätherischen Oele, von G. H. Zeller. (Fortsetzung von S. 79.) (Die Diagnosen der ätherischen Oele.) . . . 142
 Erinnerungen an die Industriausstellung aller Nationen in London, von H. Reinsch . . . 148

II. Abtheilung. General-Bericht.

- Angewandte Physik. (Alkoholometrisches Thermometer zur Bestimmung des Alkoholgehaltes der Weine, von Lerebours und Secretan.) . . . 183
 Allgemeine und pharmaceutische Chemie.
 Chemie der anorganischen Stoffe. (Ueber eine neue Verbindung des Quecksilbers, von Sobrero und Selmi. — Ueber einige molybdänsaure Salze und die Anwendung der Molybdänsäure zur Bestimmung der Phosphorsäure.) . . . 183
 Chemie der organischen Stoffe. (Ueber Bereitung von Essigäther, von Marsson. — Reinigung der Hippursäure durch Salpetersäure. — Analyse der Wurzel und des Wedels von Aspidium Filix mas, von Bock. — Coprolithen oder fossiler Dünger. — Ueber einige Producte der Einwirkung des schwefligsauren Ammoniak auf Nitronaphtalin, von Pirla. — Ueber eine durch die Kräfte im Organismus künstlich hervorgebrachte Säure, von Bertagnini.) . . . 187
 Pharmakognosie, Materia medica etc. (Ueber Extractum Gentianae, von Mohr. — Verfälschung des Pfeffers. — Ueber die Gewinnung des Perubalsams, von Pereira.) . . . 193
 Pharm., gewerbliche und Fabrik-Technik. (Farbige Tinten, von Ohme. — Ueber das chinesische Porcellan, von Ebelmen und Salvetat. — Animalisirung der Baumwolle. — Zum Schutze der Arbeiter in Zündhölzchenfabriken gegen Krankheit. — Gerbeverfahren, von Newton. — Verfahren, Leder wasserdicht zu machen, von H. Jennings. — Das Vulcanisiren des Kautschucks, nach Parkes. — Ueber die Aufnahme-fähigkeit des Holzes an conservirenden Flüssigkeiten. — Ueber Prüfung der Ultramarinsorten, auf ihr Vermögen zu

bläuen, von Guimet. — Darstellung des Saftgrüns, von R. Hagen. — Verbesserungen in der Darstellung topischer Krappfarben. — Neue Methode, Glas zu versilbern, von H. Weickert.) 195

III. Abtheilung. Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.	
Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie und Technik etc.	203
Apotheker-Verein im Königreich Württemberg	205
Allgemeiner deutscher Apotheker-Verein	206
Apotheker-Gremien des Königreichs Bayern. Apotheker-Gremium von Unterfranken	206
Anzeigen der Verlagshandlung	207

IV. Heft.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.	
Ueber Verfälschung des schwefelsauren Chinins und dessen Prüfung, briefliche Mittheilung von C. Zimmer in Frankfurt a. M.	209
Ueber den amorphen Phosphor, von H. Reinsch	212
Ueber Extractum Cardui benedicti, von R. Halder, d. Z. Gehilfe bei Apotheker Schäfer in Ellwangen	214
Analyse eines arsenikhaltigen Ocherabsatzes aus einer Mineralquelle von Röhme bei Bielefeld im Westphälischen, von E. d. Adler	216
Beitrag zur chemischen Kenntniss der in der Cocosnuss befindlichen Flüssigkeit, von Wilhelm v. Löwenich, Cand. Pharm. aus Erlangen	218
Studien über die ätherischen Oele, von G. H. Zeller. (Fortsetzung von S. 148.) (Die Diagnosen der ätherischen Oele.)	220
Ueber das flüchtige Alkaloid in Chenopodium vulvaria, von Dr. G. F. Walz	227
II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.	
Ueber Chinarinde von Bogata in Neu-Granada, von Dr. W. Mettenheimer in Giessen	229
Weiterer Beitrag zur Pharmakognosie Süd-Africa's, von Dr. Theodor W. C. Martius	231
Ueber verschiedene Theesorten der Londoner Industrie-Ausstellung, von Demselben	235
Ueber eine angebliche Cort. Ceal-Cedra, aus Südafrika stammend, über Bordeaux eingeführt, als Chinasurrogat empfohlen, von Dr. G. F. Walz	242
Das flüchtige Alkaloid des Secale cornutum, von Demselben	242

II. Abtheilung. General-Bericht.

Angewandte Physik. (Ueber das Vermögen der Kohle, in Flüssigkeiten aufgelöste Stoffe niederzuschlagen, von Esprit. — Ueber das Absorptionsvermögen von Torf- und Holzkohle für Ammoniakgas, von Lassaigne. — Ueber die Anwendung des Elektromagnetismus als Betriebskraft, von Dumont. — Das Leuchten des Meeres.)		243
Allgemeine und pharmaceutische Chemie.		
Chemie der anorganischen Stoffe. (Beobachtungen über den Kalk und über zwei neue Verbindungen desselben mit Eisenoxyd und mit Chromoxyd, von J. Pelouze. — Einfaches und öconomisches Verfahren, um das Jod aus den Mineralwässern etc. zu gewinnen, von Emil Bechi. — Ueber die Anwendung und den Werth des Gaskalkes für landwirthschaftliche Zwecke, von E. Taylor.)	245	

Chemie der organischen Stoffe. (Dulcose, ein Homologon des Traubenzuckers. — Analyse der Erdmandeln (Wurzelknollen) von <i>Cyperus esculentus</i> , von Munoz G. Luna. — Analyse der anorganischen Bestandtheile in Cacaobohnen, süßen Mandeln und Reiss, von Zedelen. — Uebergang der flüchtigen Basen in eine Reihe nichtflüchtiger Alkaloide, von W. Hofmann. — Ueber das Verhalten des Diplatosamins zu Cyan, von Bukton. — Ueber die Uroxansäure, ein Zersetzungsprodukt der Harnsäure, von Städeler. — Wittstock's Verfahren zur Darstellung von Benzoësäure, von Matekowitz.)	246
Physiologische und pathologische Chemie. (Ueber die Aschenbestandtheile des Blutes von <i>Limulus Cyclops</i> , von Genth. — Ueber mikroskopische Vegetationen, welche den festen Zucker angreifen, von Payen. — Ueber die Krankheit des Weinstocks. — Ueber ein orientalisches Verfahren, die Trauben aufzubewahren, von Landerer.)	251
Pharmakognosie, Materia medica etc. (Geheimmittel)	254
Toxikologie und Medicinal-Polizei. (Gerichtlich-chemische toxikologische Notizen, von X. Landerer in Athen.)	255
Pharm., gewerbl. und Fabrik-Technik. (Verbesserungen in der Fabrikation des Rums, von J. S. Gaskin. — Verbindung von Harz und Schweinefett für Maschinenschmiere etc., von Olmstedt. — Durchsichtiger Leim, von Lenher. — Bereitung eines guten Marneleims, nach Winterfeld. — Ueber ein neues Verfahren, den rohen Talg auszulassen, ohne dass sich unangenehme und ungesunde Dünste verbreiten, von Eyrard. — Rotch's patentirtes Verfahren zur Seifenfabrikation. — Versuche über die Zähigkeit der hauptsächlichsten schmelzbaren Metalle zwischen den Temperaturen von 0°, 100° und 200° C., von Baudrimont.)	256

III. Abtheilung. Chronik.

Literatur und Kritik. (Recherches expérimentales sur la végétation des plantes submergées par MM. S. Cloëz et P. Gratiolet. [Extrait des Annales de Chimie et de Physique 3e série t. XXXII.]	259
---	-----

IV. Abtheilung. Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.	
Allgemeiner deutscher Apotheker-Verein, Abth. Süddeutschland	261
Apotheker-Gremien des Königreichs Bayern	265
Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie und Technik etc.	269
Apotheker-Verein im Königreich Württemberg	271

V. Heft.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.	
Ueber Verfälschung und Prüfung des Copaivbalsams und Waxes, von Dr. E. Riegel in Carlsruhe	273
Studien über die ätherischen Oele, von G. H. Zeller. (Fortsetzung von S. 227.) (Die Diagnosen der ätherischen Oele.)	279
Ueber das Verhalten des Zinks zu Zinnchlorür, von Dr. H. C. Geubel in Frankfurt a. M.	286
Verwandlung des Schwefels in eine braunschwarze und schwarze Modification, von Demselben	292
Ueber die Darstellung des Spiritus Cochleariae, von Dr. F. L. Winckler	296

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Gallen von Bokhara, Auszug aus einem Londoner Drogenberichte, von Duvernoy	297
Auszug aus einem Londoner Drogenbericht vom 12. März 1852 über Quinine, von Demselben	297
Ueber eine neue Droge, die Frucht einer Leguminose mit dem Samen, von Dr. G. F. Walz	298

II. Abtheilung. General-Bericht.

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

Chemie der anorganischen Stoffe. (Ueber den weissen Präcipitat, von R. Wagner. — Ueber die Analyse der Legierungen von Kupfer und Zink, von Rivot und Bouquet. — Neues Verfahren, den Stickstoff zu bereiten, von E. J. Maumené. — Vorkommen von Platin in Pensylvanien. — Tetradymit von Davidson County in Nordcarolina. — Magnetkies von Cap Mine in Lancaster County. — Quecksilberausbeute zu Neu-Almaden in Kalifornien. — Ueber die Bereitung des Phosphors, von Donovan. — Ein vortreffliches Aetzmittel für Kupfer. — Verfahren, die Metalle mit anderen auf nassem Wege zu überziehen, von Gaudin.)	300
Chemie der organischen Stoffe. (Ueber Tinctura Ferri acetici aetherea. — Lösliche Jodstärke. — Ueber Tinct. Rhei aquos., von Koldeweg und Günther. — Neue Bildungsweise der Baldriansäure durch Gährung. — Ueber die Veränderung, welche das flüchtige Oel in den Wachholderbeeren erleidet, von Rebling.)	305
Pharmakognosie, Materia medica etc. (Pharmakologische Mittheilungen, von X. Landerer. — Ueber zweckmäßige Bereitung der Phosphorpaste, von Dr. Hänle. — Notizen über Gewinnung des Rosenöls im Orient, von Landerer. — Chinaprobe, von D. A. Buchner sen. — Die Chromsäure als chirurgisches Aetzmittel. — Das galvanische Kataplasma des Herrn Recamier in Paris.)	309
Toxikologie und Medicinal-Polizei. (Betrachtungen über ein allgemeines Verfahren zur Entdeckung der organischen Alkalien in Vergiftungsfällen, von Stas. — Ueber Gegengifte, von Apotheker Dung in New-York.)	313
Pharm., gewerbl. und Fabrik-Technik. (Verfahren, den Gegenständen aus Alabaster oder Gyps das Ansehen von Elfenbein oder Knochen zu geben, von B. Cheverton. — Ueber ein neues, wohlfeiles Verfahren, die Wäsche mit Dampf und ohne Seife zu bäuhen, von Chandelon. — Ueber Prüfung der im Handel vorkommenden Mehl- und Stärkmehlarten, sowie ihrer Gemenge mittelst Jod, von Karl Köchlin. — Zur Theorie der Cementstahlbereitung, von Stein. — Mechanische Plattirung des Bleies mit Zinn, von W. Betts.)	318

III. Abtheilung. Chronik.

Miscellen. (Liebig's Welt in einem Glase.)	322
--	-----

IV. Abtheilung. Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.

Allgemeiner deutscher Apotheker-Verein, Abth. Süddeutschland	223
Apotheker-Gremium des Königreichs Bayern. Apoth.-Gremium der Pfalz	324
Apotheker-Gremium von Mittelfranken	326
Apotheker-Gremium von Schwaben und Neuburg	334
Allgemeiner deutscher Gehülfen-Unterstützungs-Verein	335
Pharmaceutisch-chem. Bildungsanstalt von Dr. Walz in Speyer	335
Anzeigen der Verlagshandlung	336

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.	
Einige Beobachtungen und Untersuchungen über die Veränderungen des Jodamylons, von Dr. H. C. Geubel in Frankfurt a. M.	337
Studien über die ätherischen Oele, von G. H. Zeller. (Fortsetzung von S. 286.) (Die Diagnosen der ätherischen Oele.)	347
Untersuchung der Samen der <i>Datura arborea</i> Lin., von Dr. G. F. Walz	353
Ueber den Wieslocher Galmei, von F. Wandeleben, Apotheker	357
Ueber quantitative Bestimmung des Quecksilbers, von Demselben.	358
Ueber Camphinbereitung und Anwendung, von Dr. G. F. Walz	359

II. Abtheilung. General-Bericht.

Angewandte Physik. (Ueber eine neue Bereitungsart von photographischem negativen Papier, von Legray. — Optisches Verhalten der Baldriansäure.)	371
Allgemeine und pharmaceutische Chemie.	
Chemie der anorganischen Stoffe. (Darstellung des Uranoxyds für technische Zwecke und Gewinnung des Vanadins als Nebenprodukt. — Ueber die Verflüchtigung der Phosphorsäure beim Abdampfen saurer Lösungen, von Bunce. — Künstliche Erzeugung verschiedener krystallisirter Mineralkörper, von de Senarmont, Ebelmen und Daubrée. — Bereitung des Phosphors, nach Donovan. — Ueber die Reinigung der Schwefelsäure von einer Beimischung von Salpetersäure, nach Pelouze. — Darstellung von reinem Baryhydrat aus kohlensaurem Baryt unter dem Einfluss überhitzten Wasserdampfes, von Jacquelin. — Ueber die Auffindung des Arsens.)	372
Chemie der organischen Stoffe. (Ueber den Pflanzenschleim und die damit verwandten Substanzen, von Kützing.)	376
Physiologische und pathologische Chemie. (Ueber Bananen, von Dr. J. J. v. Tschudi. — Ueber den grünen färbenden Stoff der Pflanzen und den rothen Stoff des Blutes, von Verdeil. — Erkrankungen durch Phosphorbereitung, von Dr. med. Dietz. — Die heissen Quellen in Alger.)	383
Pharmakognosie, Materia medica etc. (Ueber <i>Oleum jodatum artificiale</i> und dessen [Anwendung anstatt des Leberthrans. — <i>Ullucus tuberosus</i> als Ersatz für die Kartoffel.)	387
Pharm., gewerbl. und Fabrik-Technik. (Anwendung des vulcanisirten Kautschucks zum Bau der Orgeln und Klaviere, von J. E. Van-Gils. — Boswell's künstliche Tusche. — Streichriemensalbe, nach Schubert. — Verfahren, um von vergoldeten oder goldplattirten Gegenständen das Gold abzusprengen, von A. Wimmer. — Bereitung der zum Brennen in den sogenannten Flüssigkeits-Gaslampen dienenden Flüssigkeit (Leucht-Spiritus), von Dr. Heeren.)	391

III. Abtheilung. Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.	
Allgemeiner deutscher Apotheker-Verein	393
Allgemeiner deutscher Gehülfen-Unterstützungs-Verein	394
Apotheker-Gremien des Königreichs Bayern	395
Apotheker-Gremium von Oberpfalz und Regensburg	398
Pharmaceutischer Verein in Baden	399
Anzeigen der Verlagshandlung	400

Erste Abtheilung.
Original-Mittheilungen.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Darstellung und die Wirkungsart des reinen Cathartins der unreifen Beeren von *Rhamnus cathartica*,

von *F. L. WINCKLER.*

In meinen Mittheilungen über das reine Cathartin aus den reifen Beeren der genannten Pflanze habe ich bemerkt, dass ich diese Versuche mit den unreifen Beeren fortsetzen würde.

Kurz nach Beendigung meiner ersten Arbeit erschien die interessante Arbeit über *Rhamnus* von Biswanger, und da nun die Erfahrungen desselben über das chemische Verhalten des Cathartins nicht mit den meinigen übereinstimmen, so schien mir eine Wiederholung meiner Versuche um so erforderlicher. Bei diesen Versuchen wurde derselbe Gang eingehalten, wie bei Bearbeitung der reifen Beeren, mit besonderer Rücksicht auf das darin enthaltene Rhamnin. 15 Pfund im September gesammelte noch ganz grüne Beeren wurden zerquetscht und der Saft durch Auspressen getrennt. Der Beerenrückstand lieferte durch wiederholtes Auskochen mit der 6 — 8fachen Gewichtsmenge destillirten Wassers und mehrtägiges Stehenlassen der vereinigten Auszüge eine ziemlich beträchtliche Quantität rohes Rhamnin, welches, auf einem Colatorium von dichter Leinwand gesammelt, mit kaltem destillirten Wasser ausgewaschen und getrocknet wurde. Dasselbe erschien trocken als eine grünlichgraue, nur wenig bitterlich schmeckende, locker zusammenhängende Masse, welche durch Auflösen in absolutem Alkohol gelöst, durch Wasser gefällt, hierauf getrocknet, nochmals durch Auflösen in absolutem Alkohol, möglichstes Entfärben der Lösung durch Thierkohle und Wiederausfällen durch Wasser völlig rein erhalten wurde. In diesem Zustande trocken in absolutem Alkohol gelöst, krystallisirte das Rhamnin bei langsamem Verdunsten in blumenkohlähnlichen Krystallparthieen. Das physische und chemische Verhalten stimmte genau mit dem von Fleury angegebenen; von besonders

schöner Beschaffenheit und Farbe wurde dasselbe beim Vermischen der weingeistigen Lösung mit Wasser erhalten. Die Ausbeute von ganz reinem Rhamnin betrug 10 Drachmen. Der ausgepresste Saft der Beeren erschien dunkelviolet von Farbe, schmeckte äusserst bitter und hinterliess beim Verdunsten im Wasserbade eine syrupähnliche, dunkelröthlich braune Masse, welche nach dem Erkalten mit heissem absoluten Alkohol ausgezogen wurde, bis die zuletzt damit digerirte Portion nicht mehr merklich bitter schmeckte. Die heiss getrennten Auszüge trübten sich beim Erkalten, wurden vereinigt filtrirt, mit der vierfachen Gewichtsmenge Aether gemischt. Hierbei schied sich eine nicht unbeträchtliche Quantität einer schwach bitterlich schmeckenden, dunkelfarbigem Extractmasse aus, welche keinen Zucker enthielt; die filtrirte Lösung des Cathartins in Schwefelätherweingeist hinterliess ersteres nach der Destillation im Wasserbade noch ziemlich stark gefärbt. Bei nochmaliger Behandlung mit absolutem Alkohol und Versetzen der Lösung mit Aether erhielt ich das Cathartin rein. Es wurde auf diese Weise nahe an 2½ Unzen reines Cathartin gewonnen, welches sich ohne Rückstand in absolutem Alkohol löste. Das physische und chemische Verhalten des Cathartins habe ich bereits beschrieben, bei Wiederholung der Reactionsversuche erhielt ich die früheren Resultate. Am auffallendsten in dieser Beziehung ist die grosse Aehnlichkeit, welche das Cathartin durchgängig mit dem reinen harzfreien Aloëbitter zeigt. Alkalien und Eisenoxydsalze wirken auf beide Verbindungen fast ganz gleich, die Auflösungen in Wasser und Weingeist schmecken gleich bitter, und behandelt man Cathartin mit höchst concentrirter Salpetersäure, so erhält man als Zersetzungsprodukt fast ebensoviel Kohlenstickstoffsäure, als durch Oxydation von Indigo mittelst Salpetersäure.

Wenn nun diese Uebereinstimmung des chemischen Verhaltens schon eine grosse Aehnlichkeit zwischen Cathartin und Aloëbitter begründet, so darf es nicht befremden, wenn auch die Wirkungsart dieser Verbindungen übereinstimmt. Hierüber konnten natürlich nur Versuche entscheiden; ich ersuchte daher Herrn Medicinaldirektor Dr. Graff, die Mittel in Gebrauch zu ziehen, und namentlich in solchen Fällen anzuwenden, bei welchen man bisher den Syr. domesticus als wirksam anempfohlen hat; die Resultate dieser Versuche sind in nachstehenden Schreiben dieses ausgezeichneten und erfahrenen Arztes enthalten:

„Ich habe nun bereits mit den mir übersendeten Pillen aus Cathartin und Süssholzwurzel eine ansehnliche Reihe von Versuchen

in verschiedenen Krankheiten gemacht, und kann Ihnen hiernach Folgendes über die Wirkung mittheilen:

Pillen aus 1 Gran Cathartin werden zu 1—2 Stück mindest sehr gut vertragen und bewirken bei stärkeren Personen 1—2, bei empfindlicheren 3—4 weiche Entleerungen ohne alles Bauchgrimmen. Bei Manchen muss nach 3—4 Stunden die Dosis wiederholt werden, wenn Wirkung erfolgen soll. Bei einem starken Handwerker von 20 Jahren, welcher an Stockungen in der Leber litt, habe ich 3 Pillen pro dosi 2 und 3 Mal in einem Tage genommen, nöthig gehabt, um nur eine oder zwei reichliche Ausleerungen zu bewirken. Bei fortgesetztem Gebrauche des Mittels war bei demselben Subjecte zu gleicher Wirkung nur eine Dosis nöthig.

Im Ganzen ist es rathsam, immer mit 1 Gran anzufangen und je nach der Einwirkung zu steigen oder stehen zu bleiben.

Bei einem Kranken blieb 1 Gran ohne Erfolg; gab ich aber 2 Gr., so erfolgten 4—5 mässige Entleerungen. Das Mittel ist jedenfalls von entschiedenem Werthe bei Schläffheit der Eingeweide, Stockungen in Leber und Milz, bei Hämorrhoiden, Wassersuchten und Gicht.“

Aus diesen Erfahrungen geht mit Bestimmtheit hervor, dass das Cathartin ein sehr wirksames Mittel ist, und in Beziehung auf die Wirkungsart allerdings der Aloë sehr nahe steht. Hiernach lassen sich nun auch die verschiedenen, sich oft ganz widersprechenden Erfahrungen über die Wirkungsart des *Syr. domesticæ* leicht erklären, und es ist nun Aufgabe der Therapie, diesem vaterländischen Präparate im Arzneischatz die geeignete Stelle anzuweisen. Schliesslich will ich noch bemerken, dass man durch Behandlung des zur Syrupconsistenz verdampften Saftes der unreifen Beeren von *Rh. cathartica* mit einem Gemisch von 2 Theilen 80procentigem (R.) Alkohol und 1 Theil Aether ein allerdings noch unreines Cathartin erhält, was sich aber nach vorläufigen Versuchen sehr wirksam zeigt, sicher die gleich intensive Wirkung wie Aloë besitzt, und nicht sehr theuer zu stehen kommt, da man aus 12 Pfund des Saftes grüner Beeren gegen 8 Unzen des Präparats gewinnt, und der durch Destillation wiedergewonnene Schwefelätherweingeist keinen unangenehmen Beigeruch zeigt. Auch über die Wirkungsart dieses Präparates werde ich später berichten.

Versuche über die Wirkungen der in der *Gratiola officinalis* aufgefundenen Stoffe und die Bereitung derselben,

von Dr. G. F. WALZ.

In Band 21, Seite 1 des Jahrbuches machte ich Mittheilung über die verschiedenen von mir in besagter Pflanze aufgefundenen Stoffe und deren Zusammensetzung, heute soll Einiges über deren Bereitung und Wirkung mitgetheilt werden.

Gratiolin.

Dieser ganz weisse, aus wässriger Lösung in feinen atlasglänzenden Nadelnkrystallisirende Bitterstoff wird am vortheilhaftesten bereitet, indem man den wässerigen Auszug der getrockneten Pflanze so lange mit Bleiessig, nach der Universalpharmakopöe bereitet, versetzt, als ein Niederschlag entsteht; zu einem Pfunde trockenen Krauts bedarf man gewöhnlich $\frac{1}{2}$ Pfund. Die durch Leinwand getrennte Flüssigkeit, welche fast farblos erscheint, wird mit kohlen saurem Natron vollkommen neutralisirt, von dem kohlen sauren Bleioxyde abgesssen und mit wässrigem Galläpfelauszug oder reinem Tannin gefällt. Der auf einem leinenen Spitzbeutel gesammelte Niederschlag wird gut ausgewaschen, möglichst stark gepresst und etwas abgetrocknet, mit geschlemmter Bleiglätte von dem gleichen Gewichte angerieben, und hierauf mit Alkohol von 0,850 sp. Gew. so lange digerirt, bis eine Probe der alkoholigten Lösung durch Eisenchloridlösung nicht mehr gebläut wird. Der klare, gelbgefärbte Weingeist wird abgesssen und der Rückstand so lange mit frischem Alkohol digerirt, als derselbe noch stark bitter schmeckt, ein 3maliges Wiederholen mit dem 3fachen Raumtheil ist gewöhnlich hinreichend. Den ungelösten Rückstand presst man stark aus, digerirt alle Auszüge, die vorher gemischt wurden, unter öfterem Umschütteln 12 Stunden lang mit gereinigter Thierkohle, und filtrirt. Der grösste Theil des Weingeistes wird im Wasserbade abdestillirt und der Rückstand unter beständigem Umrühren in Porzellanschalen zur Trockne verdampft. Die trockene pulverige Masse wird so lange mit absolutem Aether geschüttelt, als dieser sich gelb färbt. Der gelbe Rückstand wird jetzt mit kaltem Wasser so lange ausgezogen, als er gefärbt wird und der sich unlöslich zeigende weisse pulverige, nur wenig gallertartige Rückstand auf einem Filter gesammelt und nach dem Abtrocknen in kochendem Alkohol gelöst und freiwillig verdunstet. Beim Erkalten erstarrt

gewöhnlich das Ganze zu einer Gallerte, die nach und nach zu einem weissen Pulver eintrocknet. Löst man in siedendem Wasser und lässt erkalten, so erhält man die erwähnten nadelförmigen Krystalle.

Aus der grossen Wirksamkeit, die den Pflanzen zugeschrieben wird, zog ich den Schluss, dass das Gratiolin ebenfalls sehr energisch wirken werde und stellte deshalb mit geringen Mengen an einem 6 Monate alten Kaninchen Versuche an:

$\frac{1}{10}$ Gran des reinen Körpers wurde mit wenig Brodgrummen in eine Pille verwandelt und dem Thiere durch Einschieben beigebracht. Als nach einer halben Stunde, ausser etwas beschleunigtem Herzschlage und unregelmässigem Athmen, keine merklichen Symptome eintraten, wurde $\frac{1}{5}$ Gran auf dieselbe Weise gegeben; auch jetzt zeigten sich keine bemerkbaren Veränderungen, man gab deshalb in der folgenden halben Stunde $\frac{1}{2}$, dann einen, endlich nach derselben Zwischenzeit zwei und zuletzt fünf Grane. Es waren sonoch innerhalb $2\frac{1}{2}$ Stunden beinahe neun Gran Gratiolin ohne auffallende Wirkung auf das Thier; der erwähnte häufigere Pulsschlag und das unregelmässige Athmen dauerte fort. In der Zwischenzeit verzehrte das Kaninchen mit ziemlicher Fresslust einiges Weisbrod und Gemüse. Auch bis zum nächsten Morgen hatte sich keine Diarrhöe eingestellt, das Thier hatte normale feste Ausleerungen und zeigte sich ganz gesund. Einem zweiten Kaninchen von demselben Alter wurden des Morgens 10 Gran reines Gratiolin gegeben, man bemerkte nach einigen Minuten heftigen und häufigen Herzschlag und unregelmässiges Athmen; ohne dass sich jedoch diese Symptome vermehrt hätten, zeigte das Thier nach kurzer Zeit Fresslust und fühlte sich scheinbar ganz wohl. Es konnte ebensowenig, wie beim ersten Thiere auffallende Nachwirkung beobachtet werden. Nach diesem fruchtlosen Versuche wende ich mich zu dem zweiten Körper, dem

Gratiolin.

Es ist dieses bekanntlich ein gelbes Pulver, welches sich ziemlich leicht in Wasser löst, jedoch bis jetzt nicht krystallisirt erhalten werden konnte. Man erhält es bei der Bereitung des Gratiolins, indem man, nachdem mit Aether erschöpft worden ist, mit Wasser auswascht, und dieses goldgelb gefärbte Waschwasser einige Zeit mit Thierkohle schüttelt und dann im Wasserbade verdampft. Auf der Oberfläche der Lösung bilden sich fettartige bräunliche Decken, welche alsbald in Form von Tropfen zu Boden fallen; dies dauert so lange fort, bis alles Was-

ser verdunstet ist, und dann bleibt eine in der Wärme schmelzende, beim Erkalten aber brüchige gelbe Masse, die sich in ein gelbliches Pulver verwandeln lässt. Von dem reinen Gratiolosolin wurde 6 Tage später dem einen der Kaninchen, dem Weibchen, zwei Gran in Form einer Pille gegeben; es stellte sich auch hier nach kurzer Zeit ein vermehrter Herzschlag und unregelmässiges Athmen ein, aber keine weiteren auffallenden Erscheinungen, deshalb gab man einige Stunden später am Abende weitere fünf Gran. Man beobachtete das Thier noch über eine Stunde, der Zustand blieb indessen derselbe. Am nächsten Morgen fand man, dass das Thier ein etwa zur Hälfte ausgebildetes Junge geworfen hatte, und dass es selbst an heftiger Diarrhöe litt; Herzschlag und Puls waren fieberhaft, das Thier selbst traurig und schüchterner als sonst, es zeigte keine Fresslust, schien abwechselnd Schmerzen zu empfinden und gebar des Nachmittags weitere drei Jungen. Die Diarrhöe dauerte noch einige Zeit fort, aber das Thier erholte sich vollkommen, frass schon am nächsten Tage wieder und blieb gesund. Es wurde nun eine Dosis von fünf Gran dem Männchen in Pillenform gegeben, die erste Erscheinung war unbedeutend, aber nach $2\frac{1}{2}$ Stunden stellte sich heftige Diarrhöe von gelbbrauner sehr dünnflüssiger Beschaffenheit ein, die sich öfter wiederholte, bis nach weiteren 4 Stunden unter heftigen Zuckungen der Tod erfolgte. In der Zwischenzeit war der Puls ein beschleunigter, voller.

Die Sektion, welche alsbald vorgenommen wurde, ergab Folgendes:

Die Magenschleimhaut war stark geröthet, zum Theil ganz erweicht und in etwas geringerem Grade die Wände der Gedärme. Die Lungen zeigten sich blutleer, das Herz war schlaff und mit dunklem, geronnenem Blute gefüllt, hauptsächlich war dies bei der rechten Herzkammer der Fall. In dem Gehirne konnten keine Abnormitäten beobachtet werden. Es wurden nun mit dem dritten Stoffe, dem

Gratiolacrin,

welches eine gelbbraune, harzartige Masse von bitterem, sehr stark und lange anhaltendem, kratzendem Geschmack besitzt, Versuche gemacht. Man erhält diesen Körper, wenn man den gelbgefärbten Aether, der vom unreinen Gratiolin abgegossen wurde, verdunstet, den harzartigen, in der Kälte brüchigen, in gelinder Wärme ölartig fließenden Rückstand in gewöhnlichem Alkohole löst, die sich hierbei abscheidenden Flocken durch Filtriren trennt und die Tinktur einige Zeit mit Thier-

kohle behandelt und nach dem Filtriren den Weingeist abdestillirt. Der Rückstand wird so lange im Wasserbade erwärmt, als er etwas verliert.

Von diesem Gratiolacrin, welches, nach seinem scharfen kratzenden Geschmack zu urtheilen, die brechenerregernde Wirkung besitzen müsste, wurde dem schon mehrere Tage wieder genesenen Kaninchen 1 Gran in Form einer Pille eingegeben; im Anfange zeigte zwar das Thier einiges Würgen, aber ohne weitere Folgen. Durch geschäftliche Abhaltung konnten keine weitere Versuche angestellt werden und nachdem sich der Assistenzarzt im Armenkrankenhaus zu Frankenthal, Herr Dr. Zöller, erboten hat, weitere Versuche über die Wirksamkeit der fraglichen Stoffe anzustellen, unterliess ich die meinigen. Die zu erzielenden Resultate werden seiner Zeit veröffentlicht werden.

Ueber die Wirksamkeit der *Gratiola officinalis* spricht sich Vogt in seiner Pharmacodynamik sehr vortheilhaft aus, er empfiehlt besonders das Pulver, den Aufguss und die geistige Tinktur, will dagegen das wässerige Extract verwerfen, was mit Unrecht geschieht, wenn das Präparat vorschriftsmässig bereitet, vorsichtig aufbewahrt wird. Vor Kurzem überzeugte ich mich, dass ein bereits 8 Jahre altes Extract noch sehr reich an Gratiolin, Gratiolin und Gratiolacrin war. Die Hauptwirkung kommt unzweifelhaft dem Gratiolin zu, denn nach Versuchen, welche der hiesige Kantonsarzt, Herr Dr. Nocker mit dem Gratiolin bei Menschen anstellt, ist die Wirksamkeit dieses Bitterstoffes nicht gross.

Mit der flüchtigen Säure der *Gratiola* habe ich weitere Versuche gemacht, und bin im Verlaufe meiner Arbeit zu ganz interessanten Resultaten gekommen. Dieselben sollen in einem späteren Hefte Aufnahme finden.

Ueber Nachweis von Samenflecken,

von F. W. SCHMID, Apotheker in Regensburg.

Die im Septemberhefte des Jahrbuches von Dr. Riegel in Carlsruhe gemachte Mittheilung über den Nachweis von Samenflecken veranlasst mich zu der Mittheilung einer ähnlichen Untersuchung, welche ich im Anfange dieses Jahres vorzunehmen hatte, und bei welcher ich,

nach meinem Dafürhalten, ein vollkommen entscheidendes Resultat erhalten habe.

Es lag ebenfalls der Verdacht begangener Nothzucht vor und handelte sich um Ermittlung der Natur von Flecken, welche sich in Unterhosen und einem Hemde vorfanden und erst nach vier Monaten zur Untersuchung kamen.

Die in dem Hemde befindlichen Flecken waren graulich und schmutzig-gelblich, an den Rändern dunkler als in der Mitte, übrigens aber gleichfarbig, von unregelmässiger Gestalt, die Leinwand durchdringend, ohne beim Zerreiben eine mehligte Ablagerung zu bilden, ohne Geruch; die Leinwand war beim Anfühlen rau und steif, und blieb es auch, nachdem sie ausgewaschen und getrocknet worden war.

Ein Theil der so befleckten Leinwand wurde, in Wasser getaucht, durchgängig und gleichmässig feucht, weich und etwas klebrig, und es entwickelte sich dabei ein schwacher Spermageruch; das Wasser wurde davon milchweiss und flockig und, durch gelinde Wärme concentrirt, zeigte die Flüssigkeit folgende Eigenschaften:

Sie reagirte merklich alkalisch, ihr Aussehen war klebrig, einer Gummilösung ähnlich; es setzten sich einige Flocken ab, ohne dass jedoch die Flüssigkeit gerann. Durch Zusatz von Sublimatlösung, Chlor, essigsauerm Bleioxyd und Alkohol entstanden weisse Niederschläge; durch Salpetersäure wurde kein Niederschlag hervorgebracht. Orfila.

Es wurde von der Leinwand ein Streifen so abgeschnitten, dass er zur Hälfte befleckt, zur Hälfte unbefleckt war und hierauf auf einem Bleche vorsichtig erwärmt, ohne dass durch die angewandte Wärme eine Zersetzung oder Anbrennung stattfand, dabei zeigte sich an dem befleckten Theile der Leinwand eine deutlich wahrnehmbare Erhöhung der Farbe, während der fleckenlose Theil derselben seine ursprüngliche Färbung beibehielt. Etwas von der befleckten Leinwand wurde in kleine Stücke zerschnitten, mit destillirtem Wasser übergossen und einige Stunden lang macerirt, wobei öfters umgerührt wurde. Die so erhaltene Flüssigkeit war milchig, stark flockig und etwas klebrig; sie wurde abgessogen, die Leinwandstückchen ausgedrückt und getrocknet, worauf sie wieder eben so steif waren, als vor dem Auswaschen. Die abgessogene Flüssigkeit wurde nun filtrirt und im Wasserbade zur völligen Trockene abgedampft; während dieser Concentration der Flüssigkeit zeigte sich eine stark alkalische Reaction, so wie auch, und zwar

auf eine ganz entschiedene Weise, der eigenthümliche und unverkennbare Samengeruch.

Der trockene Rückstand stellte eine durchsichtige, wie getrockneter Schleim schimmernde, gelbe Substanz dar; er wurde mit wenig Wasser angefeuchtet und umgerührt, wobei sich ein Theil auflöste, während ein anderer Theil sich in zusammenhängenden Flocken ausschied. Die Flüssigkeit wurde nun in zwei Theile getheilt, der eine Theil filtrirt und mit Salpetersäure im Ueberschusse versetzt, wodurch eine hellgelbe Färbung, aber durchaus keine Fällung hervorgebracht wurde, während, wie bekannt, die andern Secretionsflüssigkeiten durch Salpetersäure theils getrübt, theils flockig präcipitirt werden.

Der zweite Theil der obigen Flüssigkeit wurde umfiltrirt, mit flüssigem Aetzkali versetzt, worin sich die darin enthaltenen Flocken auflösten. Devergie.

Die in den Unterhosen befindlichen Flecken waren von ähnlichem Aussehen, wie die in dem Hemde. Sie wurden ebenfalls einer genauen Untersuchung unterworfen und dabei dasselbe Verfahren beobachtet, wie bei dem Hemde; es zeigten sich hiebei auch dieselben Erscheinungen, und zwar waren die Resultate der chemischen Reagentien hier durchgängig noch entschiedener, die Niederschläge reichlicher etc., nur konnten die physischen Merkmale, z. B. die Erhöhung der Farbe beim Erwärmen der Leinwand, nicht immer so deutlich wahrgenommen werden, weil die Leinwand nur halb gebleicht und so ausserordentlich grob war, dass sie sich wenig von der bei uns zur Reinigung der Zimmer etc. gebräuchlichen unterschied.

Ich glaube, dass diese Untersuchungs-Resultate vollkommen hinreichend sind, um die in der Leinwand enthaltenen Flecken für Samenflecken zu erklären, und wenn ich auch mit der Ansicht Riegel's ganz einverstanden bin, dass, wenn es sich in gerichtlichen Fällen um einen Ausspruch handelt, der Samengeruch allein nicht entscheiden kann, so habe ich doch auch die feste Ueberzeugung, dass derselbe in der Kette der zu erzielenden Resultate ein sehr wichtiges Glied bildet, das auch nach längerer Zeit der Aufbewahrung der so befleckten Gegenstände noch sehr berücksichtigt zu werden verdient. Den Werth der mikroskopischen Untersuchung halte ich für unbestritten, leider aber stand mir dieselbe nicht zu Gebote; sie wurde jedoch in diesem Falle auch angestellt, ich bin aber ausser Stande, darüber Näheres mitzutheilen.

Ueber das Verhalten des Chlorwismuths und des salpetersauren Wismuthoxyds zu Ferrocyankalium und Ferridecyankalium,

von J. H A I D L E N.

Die Angaben der chemischen Handbücher über das Verhalten der gelösten Wismuthoxydsalze zu Ferrocyankalium und Ferridecyankalium stimmen unter einander nicht überein.

Rose sagt in seinem Handbuch der analytischen Chemie:

Eine Auflösung von Kaliumeisencyanür bringt in Wismuthoxydauflösungen einen weissen Niederschlag von Wismutheisencyanür hervor, der unauflöslich in Chlorwasserstoffsäure ist. Eine Auflösung von Kaliumeisencyanid gibt einen blassgelben Niederschlag, der auflöslich in Chlorwasserstoffsäure ist.

In L. Gmelin's Handbuch der Chemie heisst es unter Cyaneisenwismuth:

a) Der im salpetersauren Wismuthoxyd durch Blutlaugensalz erzeugte Niederschlag ist anfangs gelb, (weiss, Berzelius, gelbweiss, Wittstein) wird später hellgrün. Er löst sich in Salpetersäure, daraus durch Wasser fällbar, Ittner. Er wird durch Ammoniak und kohlsaures Ammoniak und in der Wärme auch durch andere Ammoniaksalze rein weiss gefärbt. (Wittstein.)

b) Anderthalb Cyaneisenkalium fällt das salpetersaure Wismuthoxyd reichlich hellbraun, Gmelin. Der Niederschlag verhält sich gegen Ammoniak und dessen Salze wie A. Wittstein.

Die württembergische Pharmakopöe endlich, wahrscheinlich gestützt auf eine der eben angeführten Autoritäten, verlangt, dass in der salpetersauren Auflösung des Bismuthum subnitricum Ferrocyankalium nur einen weissen Niederschlag erzeugen soll. Nun lieferten aber viele Proben mit ganz reinem, sowohl salpetersaurem Wismuthoxyd, als Chlorwismuth angestellt, niemals einen rein weissen, sondern immer einen bald mehr bald minder gelbweissen Niederschlag.

Diese Widersprüche gaben zu nachstehenden Versuchen Anlass.

Einer ziemlich concentrirten Lösung von Ferrocyankalium wurde Chlorwismuth, in möglichst wenig Salzsäure gelöst, zugesetzt, jedoch nur in solcher Menge, dass zwar ein starker Niederschlag entstand, aber die Flüssigkeit noch einen Ueberschuss von Ferrocyankalium enthielt. Der Niederschlag war weisslichgelb. Es wurde nun versucht, ihn durch Auswaschen rein zu erhalten. Allein selbst nach 10 Tage

lang ununterbrochen fortgesetztem Waschen enthielt das Waschwasser immer noch etwas Ferrocyankalium, der Niederschlag stark gegläht und auf Kali und Eisen geprüft, zeigte ebenfalls einen Gehalt an diesen beiden Körpern. Seine hellgelbe Farbe erfuhr während des Auswaschens beinahe keine Veränderung, sie bekam höchstens einen leichten grünlichen Schein. Mit etwas concentrirter Salzsäure übergossen, wurde er weiss, ohne sich zu lösen, wurde nun aber etwa das doppelte Volumen Wasser zugesetzt, so löste er sich augenblicklich vollständig auf. Verdünnte Salzsäure löste ihn sogleich unmittelbar. Durch Vermischen der sauren Lösung mit viel Wasser entstand ein beinahe reiner Niederschlag von basischem Chlorwismuth. Eine Lösung von Aetzkali entzog ihm augenblicklich seine gelbe Farbe, er wurde weiss und zeigte nach dem Auswaschen und Glühen keine Spur eines Eisen- und Kaligehaltes mehr. Die Kalilösung hatte ihm allen Gehalt an Ferrocyan entzogen und reines Wismuthoxydhydrat zurückgelassen.

Nach diesen Versuchen war anzunehmen, dass es eine gelbe Verbindung von Ferrocyan mit Wismuth (und vielleicht auch Kalium) gebe. Da nun beim einfachen Mischen einer Wismuthlösung mit in gelöstem Ferrocyankalium neben dem Entstehen jener Verbindung die Fällung von basischem Chlorwismuth durch das Wasser nicht ausgeschlossen ist, so wurde versucht, auf einem andern die Bildung dieses letzteren so viel als möglich vermeidenden Wege jene gelbe Verbindung rein zu erhalten.

Eine Lösung von Chlorwismuth wurde mit so viel Salzsäure versetzt, dass eine Probe, mit der mehrfachen Menge Wasser gemengt, klar blieb und nun mit überschüssiger Ferrocyankaliumlösung vermischt. Die klare Flüssigkeit wurde mit Aetzkaliölösung genau neutralisirt. Man erhielt einen reinen, fast goldgelben Niederschlag. Derselbe wurde von der überstehenden Flüssigkeit getrennt und mit kaltem destillirtem Wasser ausgewaschen. Nach etwa Stägigem Auswaschen hatte sich seine gelbe Farbe in ein helles Zeisiggrün umgewandelt. Es wurde noch einige weitere Tage mit dem Auswaschen fortgeföhren. Sowohl die Waschflüssigkeit, als auch der Niederschlag enthielten immer noch die Bestandtheile des Ferrocyankaliums. Aetzkaliölösung entzog ihm die grüne Farbe augenblicklich. Auch im Uebrigen zeigte dieser Niederschlag dasselbe Verhalten, wie der zuerst beschriebene. Ob es nun, was nach den eben beschriebenen Erscheinungen zweifelhaft ist, gelingen wird, reines Ferrocyanwismuth zu erhalten, muss durch weitere Versuche und schliesslich durch die quantitative Analyse, wozu ich später Zeit zu finden hoffe, ermittelt werden.

Eine Lösung von salpetersaurem Wismuthoxyd zeigte ganz dasselbe Verhalten, wie die von Chlorwismuth.

Ueber das Verhalten des Ferridecyankaliums zu Chlorwismuth wurden einige ähnliche Versuche gemacht. Einer ziemlich concentrirten Lösung von Ferridecyankalium wurde Chlorwismuthlösung in solcher Menge, dass ersteres im Ueberschuss blieb, zugesetzt. Es entstand ein reichlicher, gelb erscheinender Niederschlag. Derselbe wurde mit destillirtem Wasser zunächst durch Auf- und Abgiessen ausgewaschen. Hierbei erschien selbst nach 8 — 10maliger Erneuerung des Waschwassers letzteres noch fast eben so stark gefärbt, wie im Anfang, während der Niederschlag nach und nach heller gelb und am Ende rein weiss erschien. Nachdem das Waschwasser keinen Gehalt an Ferridecyankalium mehr zeigte, wurde ein Theil des Niederschlags mit Aetzkaliösung übergossen. Das Filtrat enthielt keine Spur einer Cyaneisenverbindung. Ein anderer Theil wurde stark geglüht. Nach dem Glühen zeigte er die Farbe des reinen Wismuthoxyds, bei der Prüfung auf Kali und Eisen keine Spur dieser letzteren.

Es wurde nun eine stark angesäuerte Lösung von Chlorwismuth wie oben mit überschüssiger Ferridecyankaliumlösung versetzt, alsdann mit Aetzkali genau neutralisirt. Der hiedurch entstehende Niederschlag verhielt sich beim Auswaschen und bei der Prüfung auf einen Gehalt an Cyan und Eisen ganz wie der eben beschriebene. Beim Vermischen einer Lösung von Ferridecyankalium mit salpetersaurem Wismuthoxyd entstand ein hellbrauner Niederschlag. Dieser zeigte beim Auswaschen mit destillirtem Wasser ganz dasselbe Verhalten, wie der von Chlorwismuth, d. h. nach 8 — 10maligem Auswaschen erschien das Waschwasser noch ziemlich stark gelb gefärbt, der Niederschlag wurde nach und nach heller und am Ende, als das Waschwasser durch Eisenoxydulsalze nicht mehr blau gefärbt wurde, rein weiss und zeigte dann keine Spur eines Eisen- und Cyangehaltes mehr. Wurde der braune Niederschlag, ohne zuvor ausgewaschen zu werden, zwischen Löschpapier gepresst und getrocknet, so stellte er ein hell bräunlichgelbes Pulver dar, welches durch mehrmaliges Uebergiessen und Auswaschen mit destillirtem Wasser rein weiss wurde. Nach diesen Versuchen ist es ausser Zweifel, dass die beim Zusammenbringen von Ferridecyankalium mit Lösungen von Chlorwismuth und von salpetersaurem Wismuthoxyd entstehenden Niederschläge keine chemische Verbindungen von Ferridecyan mit Wismuth sind. Die braune Farbe des durch salpetersauren Wismuthoxyd entstehenden Niederschlags

lässt sich vielleicht durch die Annahme erklären, dass der Wismuthniederschlag etwas Ferridcyankalium mit niederreisse. Wenigstens lässt sich durch Mischung von basisch salpetersaurem Wismuthoxyd mit Ferridcyankalium ein Pulver von ganz ähnlicher Farbe erhalten.

Studien über die ätherischen Oele,

von G. H. ZELLER.

(Fortsetzung von Band XXIII, Seite 369.)

Die Diagnosen der ätherischen Oele.

27. *Ol. Ruthae.*

Specifisches Gewicht.

Liebig. Döbereiner.	0,837.
Zeller. Selbst dest. aus frischem Kraut $\frac{1}{2}$ J. alt	0,860. 15°.
„ Käufliches, aus Südfranken, 2 J. a.	0,871. „
„ Käufliches, älteres.	0,870. „
Pharmac. hamburg. bis 0,890.	0,885.
„ universal. et Slesv. Hols.	0,890.
„ bavarica.	0,910.
Brandes et Pharm. badens.	0,911.

Der verschiedene Zustand des Rohstoffes: ob frisches oder trockenes Kraut, mit Blumen oder Kapseln, aus Gärten oder aus südlichem Vaterland, dürften wohl obige, ziemlich grosse Abweichungen in der Eigenschwere dieses theuren Oeles verursachen. Da dasselbe seiner Kostbarkeit wegen und unter der Maske seines penetranten Geruches leicht Verfälschungen ausgesetzt ist, welche am ehesten mit specifisch leichteren Oelen gemacht werden, so dürfte ein Gewicht von 0,86 bis 0,91 weniger verdächtig sein, als das auffallend niedrige von 0,83.

Farbe und Consistenz. Das aus frischem Kraut selbst bereitete Oel war bräunlich gefärbt nach $\frac{1}{2}$ Jahr; das frische, käufliche strohgelb; das alte röthlichbraun. Nach den Schriftstellern soll es aus frischem Kraut grünlich, aus trockenem blassgelb oder ambrafarbig erhalten werden.

Etwas dünnflüssig, mit der Zeit sich verdickend.

Der Geruch ist sehr stark, durchdringend und, wie der der Pflanze, widrig. Das frische, käufliche Oel zeigte hintendrein einen angenehmeren, Spica oder Lavendel ähnlichen.



UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
- Medizinische Abt. -
DÜSSELDORF

Der Geschmack des selbstbereiteten ist bitterlich-gewürzhaft; der des käuflichen mehr bitterlich, zugleich scharf und ähnlich dem des Rosmarinöles.

Reaction neutral.

Jod. Das selbstbereitete Oel löst dasselbe langsam, ohne alle Wärme, Dämpfe und Bewegung zu einer wenig verdickten, gelbbraunen Flüssigkeit auf.

Das käufliche zeigt eine ausstossende Bewegung der Jodlösung, einige Dämpfe und geringe Wärme.

Salpetersäure. Nach einiger Aufeinanderwirkung färbt sich die Säure gelblich, das sogleich bräunlich werdende Oel verdunkelt sich und bei stärkerem Erhitzen tritt eine allmähige, nicht heftige Gasentwicklung und Zersetzung ein, aus der das Oel nur wenig verdickt als ein dünnflüssiger, grünlichgelber Balsam hervorgeht.

Das käufliche Oel verdunkelt seine Farbe stärker beim Erwärmen, die Säure erscheint anfangs blassröthlich getrübt und bei stärkerem Erhitzen erfolgt bald eine heftigere Aufeinanderwirkung, wobei das veränderte Oel als ein consistenterer, grünlichgelber Balsam erscheint.

Schwefelsäure. Oel und Säure färben sich rein und tief rothbraun; letztere jedoch heller, so, dass das Licht in der Röhre noch durchfällt. Das käufliche Oel ist dunkelbraun, die Säure tief rothgelb gefärbt.

Sandelroth wird in der Kälte wenig, auch in der Wärme nur theilweise gelöst. Die käuflichen Oele färben sich kalt noch weniger.

Alkohol. Mit gleichen Theilen von 0,85 bildet das ächte Oel eine klare Lösung; auch in jedem anderen Verhältnisse löst sich dasselbe, aber mit Trübung und Ausscheidung leichter, weisser Flocken. Die käuflichen Oele lösen sich in 2 Theilen Alkohol und in jedem weiteren Verhältnisse klar auf.

Sein Siedepunkt ist bei 218 — 245° C.

Es ist aus der Vergleichung des selbstbereiteten mit dem käuflichen, südfranzösischen Oele, auf Grund mehrerer Eigenschaften, zu schliessen, dass letzteres verfälscht und wahrscheinlich mit Ol. Anthos vermischt sei.

Geistige Lösung von kaust. Kali. Das Oel löst sich leicht und klar (auch 15 Tropfen) mit röthlichbrauner Farbe, welche durch Erhitzen noch etwas dunkler wird. Nach mehreren Stunden liessen geringe Ausscheidungen kleine aufschimmernde Kryställchen bemerken.

Schwefelsaure Lösung von chromsaurem Kali. Das Oel zeigte sich in seiner Farbe nur wenig verändert und gelbbräunlich; nach dem Erhitzen erschien es selbst noch etwas heller farbig als ursprünglich, neben geringer Trübung. Die anfangs, neben intensivem Gelb, bräunliche Kalilösung wird durch Wärmen dunkler braungelb.

28. *Ol. Cascarillae.*

Specifisches Gewicht.

Völkel. (dunkelgelb.) 0,909.

Zeller. 0,915.

Zeller. 13 Jahre alt. 0,9265.

Trommsdorff und Liebig. 0,938.

Farbe. Sie wird gelb, grüngelb, hellbräunlich, zum Theil selbst grün und blau (?) angegeben. Ich fand es bräunlichgelb, ohne merkliche Verdunklung durchs Alter.

Seine Consistenz etwas dickflüssig.

Geruch stark und angenehm gewürzhaft.

Geschmack bitterlich - gewürzhaft. Gegen Lackmus - Papier neutral.

Jod löst sich schnell aber ruhig auf, unter Austreiben der Lösung gegen den Umfang, mit gelinder Temperaturerhöhung, aber ohne Dämpfe; der Rückstand hat die Form eines dünnen, flüssigen Extracts.

Salpetersäure färbt das Oel anfangs röthlich-, später schwärzlichbraun. Die anfangs blassgelbliche Säure bräunt sich beim Erhitzen und es erfolgt bald lebhaft, doch nicht stürmische Aufeinanderwirkung, wodurch das Oel in einen bräunlichgelben, dicken Balsam verwandelt wird.

Schwefelsäure färbt das Oel anfangs bräunlichgelbroth, nach und nach dunkel carmoisinroth, während die Säure bräunlichrothgelb erscheint.

In Alkohol von 0,85 löst sich das Oel klar in 1 und 2 Theilen, durch Zusatz von 3 und mehr Gewichtstheilen opalisirt die Lösung.

Sandelroth, schwache, träge Einwirkung, mit gelbröthlicher Färbung, welche in der Wärme stärker wird.

Schwefelsaure Lösung von chroms. Kali. Das Oel färbt sich dunkel gelblich-rothbraun und entfärbt sich durch Erhitzen zum Bräunlichen. Die grünlich gelbbraune Lösung erscheint durch die Wärme bräunlich grüngelb und enthält viel dunkelfarbige, harzige Flocken suspendirt.

Geistige Lösung von kaustischem Kali. Das Oel löst sich in Chlor unter gelbbraunlicher Färbung, welche durch Erwärmung etwas dunkler wird.

29. Ol. Cajeputi.

Specificisches Gewicht.

Schönfelder.	0,907.
Zeller. Käuffliches, reflectirtes, frischer Qualit.	0,9135. 16° R.
Guibourt.	0,919.
Blanchet. Rectificirtes.	0,919.
Zeller. Rohes, ausgezeichnetes ächtes Oel	0,9245. 16° R.
Martius. Döbereiner. Bis 0,978.	0,924. 8° R.
Blanchet. Unrect. Geiger u. Ph. bad.	0,927.
Brandes.	0,947.
Döbereiner. Nach Böttiger.	0,949.
Gärtner. Liebig.	0,978.

Nach diesen Beobachtungen fällt das Gewicht des rectificirten Oeles zwischen 0,907 und 0,919. Das des rohen zwischen 0,924 und 0,978. Diese weit auseinander liegenden Gränzen im Eigengewicht mögen in der verschiedenen Beschaffenheit dieses im Grossen und Rohen bereiteten Oeles liegen; sie sind nicht geeignet, das Eigengewicht zu einem empfindlichen Erkennungsmittel seiner Aechtheit zu machen; da jedoch die gewöhnlichen Prolongationsmittel desselben, das Rosmarin- und Terpentinöl, specifisch leichter sind, so würde immerhin beim rohen Oele ein Gewicht unter 0,92 einen triftigen Verdachtsgrund abgeben.

Farbe und Consistenz. Das von mir geprüfte rectificirte Oel war farblos; das rohe blass grünlichgelb. Mit letzterer Farbe, oder als blassgrün, wird es gewöhnlich bezeichnet. Seine Farbe soll im Lichte blässer werden. Es ist dünnflüssig.

Geruch und Geschmack. Der durchdringende, gewürzhafte Geruch ist in Masse und in der Nähe unangenehm; in kleineren Quantitäten und aus der Entfernung angenehm, und ähnelt einer Mischung aus Rosmarin und Kampher. Der brennend-gewürzhafte, kampherartige Geschmack ist zugleich etwas bitterlich und hinterlässt im Schlunde eine kühlende Nachempfindung.

Reaction. Das rohe Oel soll sauer reagiren; ich fand beiderlei Oele neutral, unter denen das rohe 6—8 Jahre alt sein dürfte.

Jod. Das Cajeputöl soll sich weder mit demselben erhitzen noch fulminiren, dagegen eine Ausstossung der langsam sich bildenden

Jodsolution in das umgebende Oel stattfinden. Ich fand, dass sich das Jod in dem rohen Oele ohne alle Reaction langsam auflöste; der Rückstand erschien nach einiger Zeit gleichsam geronnen, durch ausgeschiedene Theile, ohne einen extractartigen Zusammenhang. Bei einer anderen Probe konnte ich dagegen auch einige ausstossende Bewegungen der Jodlösung und zugleich wenige gelbrothe Dämpfe mit geringer Temperaturerhöhung bemerken; der Rückstand war zugleich zusammenhängender, zeigte jedoch auch eine ungleichförmige Beschaffenheit, ähnlich einem mit *Facculis* gemischten narcotischen Extracte.

Das rectificirte Oel, als es mit Jod zusammengebracht wurde, zeigte gelbrothe Dämpfe und geringe Temperaturerhöhung; aber auch hier bildete der Rückstand ein unzusammenhängendes, grünlichbraunes Gerinsel, das sich nach und nach beim Zerrühren in eine bröckliche, trockene Masse zusammenklumperte. Eine wiederholte Probe zeigte zwar weniger Dämpfe, aber eine gleichbaldige Verdickung zu der bröcklichen Masse; eine Erscheinung, wie ich sie bei keinem der andern untersuchten Oele beobachtete und deshalb für dieses Oel, da sie, wenn auch in verschiedenem Grade, bei diesen beiden, nach Alter und Bezugsort verschiedenen Oelen stattfand, charakteristisch erscheint.

Salpetersäure. Kalt geschüttelt, färbt sich das Oel blass bläulichroth, durch längeres Aufeinanderwirken und Wärme dunkler; bei höherem Hitzgrad erfolgt heftige Aufeinanderwirkung und Bildung eines bräunlichgelben flüssigen Balsams. Das rectificirte Oel färbt sich in der Kälte kaum röthlich, in der Wärme bräunlich; verhält sich aber sonst gleich.

Salzsäure färbt das rohe Oel anfangs blass bläulichroth, dann schmutzig röthlich, in der Wärme bräunlich, — sich selbst auch röthlich; die Farbe des rectific. Oeles wird blassgelb.

Schwefelsäure. Das Oel färbt sich bräunlichroth, unter weniger Verdickung; die Säure erscheint bräunlichrothgelb. Das rectific. Oel wird weniger verdunkelt, erscheint nur bräunlich, dagegen die Säure tief rothgelb; durch Wärme tritt das Gelb stärker hervor.

Sandelroth wird vom rohen Oele partiell, mit gelbrother Farbe gelöst; das rectific. Oel zeigt nur schwache, gelbe Färbung.

In Alkohol von 0,85 lösen sich beiderlei Oele in jedem Verhältnisse klar auf.

Der Siedepunkt des rohen Oeles soll bei 175°C ., des rect. bei 173° sein.

Schwefelsaure Lösung von chromsaurem Kali. Das rectif. Oel erscheint kalt und warm gelbbraunlich. Die Salzlösung nimmt nur wenig Bräunliches in ihre Farbenmischung auf und zeigt sich auch nach dem Erhitzen nur wenig verändert.

Die Farbe des rohen Oeles ist dunkler gelbbraunlich, vor und nach dem Erhitzen gleich. Die Salzlösung ist auch etwas brauner, mit vorherrschendem Rothgelb und enthält ein harziges Coagulum schwebend.

Lösung von caust. Kali in Alkohol. Beiderlei Oele lösen sich klar mit gelblicher Farbe, werden durch Erhitzen gelbbraunlich und trüben sich etwas; beim Erkalten scheidet sich etwas schwere, wässrige Flüssigkeit ab, unter Abklärung, wie bei den Labiatenölen. Auch 10—15 Tropfen Oel wurden aufgenommen, aber nicht glanzklar und scheiden etwas mehr der bräunlichgelben, schweren Flüssigkeit ab.

Ueber Zinkoxyd und Zinkweiss,

von Dr. E. RIEDEL in *Carlsruhe*.

Es wurde in der jüngsten Zeit in meinem Laboratorium eine grössere Quantität reinen Zinkoxyds dargestellt, welches durch Glühen kaum völlig kohlenstofffrei erhalten werden konnte und nach dem Glühen eine schwach gelbliche Farbe zeigte. Bei näherer Prüfung fand ich dasselbe vollkommen rein, resp. frei von Kohlensäure und jedem Gehalte an fremden Metallen. Die Angabe von Becker (*Archiv*, 63. B.) veranlasste mich bei der nächsten Darstellung die heisse Fällung des Zinksulfats durch Natroncarbonat (wie sie Mohr in seiner *Pharmakopoea universalis* vorschreibt) statt der bisher befolgten kalten Fällung anzuwenden. Das Resultat war mit den von Becker und Mohr erzielten übereinstimmend und das so gewonnene Zinkoxyd zeigte nach dem Glühen eine schön weisse Farbe und war bei Anwendung von reinem Zinkoxydsulfat auch völlig rein. Nur muss ich bemerken, dass ich das Glühen hier selbst leitete und wie ich vermuthen darf, keine so starke Hitze angewandt wurde, als das erstemal. Der Zufall gab mir Gelegenheit, die Erfahrungen von Mohr, wie sie im *Archiv der Pharmacie* 1851, Februarheft, aufgezeichnet sind, zu bestätigen. Als eine grössere Quantität basischen Zinkcarbonats zum

Glühen erst kurze Zeit in einen Tiegel gebracht worden, war man sofort eine den Vorrath übersteigende Quantität von reinem Zinkoxyd benöthigt und um diese so schnell als möglich zu erhalten, wurde die Hälfte des Tiegelinhalts in eine vorher erwärmte Schale bei einer mässigen Temperatur unter fleissigem Umrühren erhitzt und unter verhältnissmässig kurzer Zeit zeigte sich das Oxyd kohlenstofffrei und nach dem Erkalten völlig weiss. Selbst während des Erhitzens zeigte sich kaum eine Farbenveränderung an dem Pulver, das sehr beweglich war und gar nicht mehr an der Schale haftete. Der Tiegelinhalt wurde der Rothglühhitze ausgesetzt und zwar so lange, bis eine herausgenommene Probe kohlenstofffrei war. Während des Glühens war die citronengelbe Farbe, welche nach dem Erkalten nicht völlig verschwunden war, zu bemerken. Es geht daraus hervor, dass sich durch gelindes Erhitzen in einer flachen Schale unter fleissigem Umrühren die Kohlensäure und das Wasser aus dem kohlenstoffreichen Zinkoxyd austreiben lasse, und zwar, wie Mohr sagt, bei einer so niedrigen Temperatur, dass man gar keine Farbenveränderung an dem Pulver wahrnimmt. Der Behauptung von Diesel (Archiv der Pharm. 1851, Augustheft), dass Zinkoxyd, welches durch Glühen des reinen kohlenstoffreichen Zinkoxyds erhalten war, wenn es eine gelbe Farbe zeigte, immer noch Kohlensäure enthielt, muss ich geradezu widersprechen, eben so wie der Angabe, dass das lockere kaltgefällte kohlenstoffreiche Zinkoxyd seine Kohlensäure bei einer geringern Hitze verliere, als das schwerere heiss gefällte. In Bezug auf diese Behauptungen habe ich zu entgegen, dass ich sowohl aus kalt, als aus heiss gefälligem Zinkcarbonat von Kohlensäure und fremden Metallen freies Zinkoxyd erhalten, welches weiss und gelb gefärbt war. Die gelbe Farbe zeigte sich beim Erkalten bei solchem Zinkoxyd, welches zu lange und stark geglüht worden. Die Austreibung der Kohlensäure erfordert bei solchem Zinkcarbonat, das nicht völlig trocken war (wie es nicht selten zum Glühen verwendet wird) eine längere Einwirkung der Hitze und dann erscheint das Oxyd häufig gelblich gefärbt. Dieser Umstand wird aber durch gelindes Erhitzen des Carbonats in einer flachen Schale unter fleissigem Umrühren (was beim Rothglühen im Tiegel nicht wohl möglich ist) und allmähliges stärkeres Erhitzen des so vollständig trockenen und fein zerriebenen Carbonats beseitigt, wobei jedoch, wie bereits angedeutet, die Hitze nicht zu hoch gesteigert werden darf.

Bei Befolgung der Vorschrift der badischen Pharmakopöe, wonach das reine Zinksulfat durch kohlenstoffreiches Ammoniak vorsichtig, mit Ver-

meidung eines Ueberschusses, in der Kälte und unter Umrühren gefällt werden soll, erhielt ich aus dem sorgfältig getrockneten und fein zerriebenen basischen Zinkcarbonat sowohl durch Glühen bei allmählig, aber nicht bis zum Rothglühen gesteigerten Hitze, in einem Tiegel, sowie in einer flachen Schale vollkommen kohlenstoffreies weisses Zinkoxyd.

Wenn ich meine Erfahrungen, (es wird jährlich wenigstens 4 bis 6 Mal Zinkoxyd unter meiner Leitung dargestellt) um ein reines weisses Zinkoxyd darzustellen, zusammenfasse, so beschränken sie sich darauf, dass, vorausgesetzt der Anwendung reinen Zinkoxydsulfats, durch kalte als auch durch heisse Fällung desselben mittelst Natroncarbonat sowie mit Ammoniakcarbonat kohlenstoffreies Zinkoxyd erhalten werden kann, aus welchem im völlig trockenen und gepulverten Zustande durch vorsichtiges, langsam und nicht zu hoch gesteigertes Glühen, reines und weisses Zinkoxyd erhalten werden kann. Jedoch füge ich die Bemerkung bei, dass ich das durch heisse Fällung mit Natroncarbonat oder durch kalte Fällung mit Ammoniakcarbonat gewonnene basisch kohlenstoffreies Zinkoxyd vorziehe, weil durch Anwendung dieser beiden fast immer ein völlig weisses Oxyd erzielt wurde und dass bei grösseren Quantitäten das Glühen in flachen Gefässen stets demjenigen in Tiegeln vorzuziehen ist. Schliesslich theile ich die Ansicht von Diesel, dass die gelbe Farbe des Zinkoxyds nur von dem Aggregatzustande abgeleitet werden kann, kann mich jedoch in Folge meiner Erfahrungen nicht mit der Ansicht oder vielmehr Behauptung Diesel's einverstanden erklären, dass ein jedes gelbe Zinkoxyd, welches rein ist von fremden Metallen, durch Aussetzen einer Hitze, welche derjenigen gleich ist, bei welcher das Zinkoxyd auf trockenem Wege gebildet wird, oder dieser doch nahe kommt, in ein weisses umgewandelt werde.

Zur Publication vorstehender Notizen veranlasste mich eigentlich folgende Erscheinung: Ein durch Zerbrechen des Gefässes schmutzig gewordenenes (reines und weisses) Zinkoxyd wurde Behufs der Wiedergewinnung mit der von mehrmaligen Zinkoxyddarstellungen zurückgebliebenen, nicht unbedeutenden Menge von Zinkmetall mit verdünnter Schwefelsäure in Berührung gebracht und zur Beförderung der Auflösung gegen das Ende Wärme angewandt. Nachdem das Zinkoxyd vollständig und eine geringe Menge des Metalls gelöst war (der grösste Theil desselben war noch ungelöst), wurde filtrirt, mit kohlenstoffreiem Natron theilweise gefällt und in die breiige Flüssigkeit sammt dem Niederschlag Chlorgas geleitet, zum Kochen erhitzt, filtrirt u. s. w. be-

handelt. Das auf diese Weise gewonnene kohlen saure Zinkoxyd wurde sorgfältig getrocknet, gepulvert und bei mässiger Hitze in einem Tiegel so lange geglüht, bis kein Aufbrausen mehr erfolgte. Nach dem Erkalten besass das Zinkoxyd weder eine weisse noch eine gelbe, sondern schmutziggraue Farbe. Die mit Ammoniak neutralisirte Auflösung in reiner verdünnter Schwefelsäure gab mit Ferrocyankalium einen weissen Niederschlag, mit Schwefelammonium entstand ein weisser Niederschlag. Die weitere Prüfung auf Verunreinigungen gab negative Resultate. Nach einiger Zeit zeigte der durch Schwefelammonium entstandene weisse Niederschlag auf seiner Oberfläche eine schwache pomeranzenfarbige Färbung. Diese Erscheinung veranlasste mich, eine grössere Menge des schmutziggrauen Zinkoxyds in verdünnter Schwefelsäure aufzulösen, wobei jedoch ein geringer Rückstand blieb, der sich beim Erhitzen vollständig in Chlorwasserstoffsäure löste. Der Rückstand selbst, so wie die Auflösung in Chlorwasserstoffsäure, liessen auf's Unzweideutigste einen Gehalt an Antimonoxyd nachweisen. Bei genauerer Untersuchung zeigte sich in dem verwendeten metallischen Zink ein Antimongehalt, der aber bei der ersten Zinkoxyddarstellung nicht in dasselbe übergegangen war. Andere Proben waren frei von Antimon; auch war mir bis dahin nichts von einem Antimongehalt des Zinkes bekannt. Noch bleibt es mir unerklärlich, wie der Gehalt an Antimonoxyd die auffallend schmutziggraue Farbe des Zinkoxyds bedingen und das Antimon durch die verdünnte Schwefelsäure (wobei freilich Wärme angewandt) aufgelöst werden konnte, wo noch eine bedeutende Menge Zinks ungelöst vorhanden war. In neuester Zeit hat man das Zinkoxyd, Zinkweiss, in der Farbentechnik mit Erfolg statt des Bleiweisses anzuwenden versucht, indem es nicht, wie das letztere, durch Einwirkung von Schwefelverbindungen (insbesondere Schwefelwasserstoff) u. dgl. seine weisse Farbe einbüsst. Zur Darstellung des Zinkoxyds im Grossen hat Leclair (Bull. de la Soc. Enc. 1849. Polyt. Centralbl. 1849, Nro. 13.) einen Ofen nach Art der schlesischen Zinköfen errichtet, in dem 10 Muffeln aufgestellt werden können. So wie der Zinkdampf aus der Muffel aufsteigt, kommt er mit der atmosphärischen Luft in Berührung und verbrennt zu Zinkoxyd, welches in Condensationskammern aufgefangen wird. Ich erhielt eine geringe Quantität von Zinkweiss aus Belgien und fand, dass dasselbe, wie die Prüfung ergab, fast ganz reines Zinkoxyd war. Bei dem Auflösen in reiner Chlorwasserstoffsäure zeigte sich eine äusserst schwache, kaum merkliche Kohlensäureentwicklung, ohne Hinterlas-

sung eines Rückstandes. Die Lösung selbst war frei von andern Metallen, selbst mit Ammoniak neutralisirt gab sie auf Zusatz von Schwefelammonium einen weiss bleibenden Niederschlag und in der vom Schwefelzink abfiltrirten Flüssigkeit konnte nur eine Spur von Kalk nachgewiesen werden.

Das erhaltene Schwefelzink wurde in Chlorwasserstoffsäure aufgelöst, zu der Auflösung ein Ueberschuss von kohlensaurem Kali gefügt und das Ganze zum Kochen erhitzt, das ausgeschiedene kohlen-saure Zinkoxyd filtrirt, ausgesüsst, getrocknet und gegläht. Von 25 Gran angewandten Zinkweisses erhielt ich auf diese Weise 24,2 Gran Zinkoxyd, somit ist das fragliche Zinkweiss (mit Ausnahme einer Spur von Kohlensäure und Kalk) als reines Zinkoxyd zu betrachten. Wie nun die Deckkraft des Zinkweisses sich zu derjenigen des Bleiweisses verhält, darüber besitze ich noch keine ganz zuverlässige Aufschlüsse, wenn dieselbe sich aber als eine günstige ergibt, so dürfte die Anwendung des Zinkweisses bald eine bedeutende Ausdehnung erfahren, da auch der Preis zu 9 bis 10 Thaler per Ctr. (laut Polytechn. Centralbl. 1849, Nro. 13.) als ein mässiger bezeichnet werden muss, obgleich ich ihn in den mir zu Gebote stehenden Preislisten fast um die Hälfte höher aufgeführt finde.

II. Naturgeschichte und Pharmacognosie.

Ueber das Blutschwitzen der Kartoffeln im abgekochten Zustande; auch Blutwunder, Prodigium farinae,

von Dr. G. F. WALZ.

Am 16. August v. J. kam ein in meiner Nachbarschaft wohnender Wirth mit einem Teller in die Apotheke, auf dem sich 5 — 6 abgekochte Kartoffeln befanden, die über und über mit hochrothen, in's carminrothe spielenden, glänzenden Punkten von der Grösse einer Stecknadelspitze, bis zu jener eines Nadelknopfes übersät waren; diese Punkte zogen sich auch an jenen Stellen der Knolle, an welchen sich Ritze zeigten, in's Innere, dagegen war beim Durchschneiden der Kartoffeln der Inhalt ganz so, wie er an jeder andern im natürlichen Zustande sich zeigt. Auf Befragen des Wirthes, was mit den fraglichen Kartoffeln während des Siedens u. s. w. vorgenommen worden sei, erklärte er mir, dass man dieselben vor dem Sieden geschält und

in einem eisernen glasirten Topfe vermittelt Salzwasser abgesotten habe. Es sei nach dem Essen eine Partie übrig geblieben und diese in einem gewöhnlichen Küchenschranke, in welchem sich noch manche andere Speisen befunden haben, aufbewahrt worden. Nach etwa 36 Stunden habe sich diese Erscheinung gezeigt und zwar zum zweiten Male. Die Kartoffeln selbst waren von einem Bauern aus Zeiskamm in der Nähe Germersheim's auf dem Markte von verschiedenen Personen gekauft worden, die Sorte gehört zu der beliebten frühen rothen und war durchaus frei von allen krankhaften Anzeichen. An andern Speisen, welche in dem Küchenschranke aufbewahrt worden, konnten solche rothe Punkte nicht beobachtet werden. Die Erscheinung war mir in hohem Grade interessant, besonders um deswillen, weil sie sich nur an den Kartoffeln gezeigt hatte und ich beschloss, derselben meine Aufmerksamkeit zu widmen. Ich kaufte mir von dem genannten Bauer 1 Ctr. derselben Kartoffelsorte und liess eine Portion in geschältem Zustande mit Salzwasser absieden, eine andere Portion wurde für sich mit den Schalen gesotten, dann geschält und auf einem besondern Teller in den Küchenschrank meines Hauses gesetzt. Nach 12 Stunden schienen die Kartoffeln noch ganz unverändert, nach 18 Stunden zeigte sich auf der Oberfläche einige Feuchtigkeit, die sich nach 24 Stunden vermehrt hatte und etwas in's Gelbe spielte; nach 36 Stunden, also am zweiten Morgen, zeigten sich an beiden Sorten hin und wieder, aber sehr zerstreut, hochrothe Punkte von der Grösse eines Stecknadelknopfes; während am Abende zuvor die Kartoffeln noch durchaus keinen unangenehmen Geruch besaßen, entwickelte sich jetzt ein sehr starker, widerlicher, wie er beim Faulen stickstoffreicher Substanzen aufzutreten pflegt. Von 3 zu 3 Stunden wurden die Kartoffeln besehen und stets zeigte sich eine Vermehrung und Vergrößerung der rothen Punkte. Nach 48 Stunden waren alle Knollen so ziemlich mit fraglichen Punkten bedeckt und nun entstand eine Verflachung derselben, so dass nach 12 weiteren Stunden dieselben mit einer lebhaft hochrothen Masse überzogen erschienen, während der Geruch stets derselbe unangenehme war; Entwicklung von freiem Ammoniak konnte jedoch nicht beobachtet werden. Von jetzt an wurde in der Färbung eine theilweise Aenderung bemerkt, an einzelnen Stellen bildeten sich carmoisinrothe, in's Violette spielende, kleine Kreise, welche sich allmählig vermehrten und endlich die Grösse einer Erbse und darüber einnahmen. Während dieser Bildung ging die lebhaft hochrothe Farbe der übrigen Theile in die braunrothe über, aber der widerliche Geruch

war noch geblieben. Ein Theil der Knollen wurde jetzt zerbrochen und abermals sich selbst überlassen; schon nach 6 Stunden zeigten sich auch an den bis jetzt weissgebliebenen Stellen rothe Punkte, die sich allmählig weiter verbreiteten. Die braunrothe Farbe wurde allmählig dunkler und die Knollen trockneten nach und nach zu einer braun aussehenden Masse aus. Einige der noch lebhaft hochrothen Kartoffeln wurden bei einer Temperatur von 35—40°R. im Trockenschranke vollständig ausgetrocknet, wobei sie sehr zusammenschumpften und äusserlich eine dunkel braunrothe Farbe annahmen, während das Innere derselben unverändert von der Farbe gewöhnlicher Kartoffeln war. Nachdem ich vorstehende Beobachtung gemacht hatte, wurden zwei andere Kartoffelsorten gleichzeitig mit der fraglichen abgekocht und in einem Schranke aufbewahrt, es war dies am 23. August. Während sich nach 36 Stunden an der einen der neuen Sorten, einer gelben, noch keine Spur von Pünktchen zeigte, bemerkte man an der andern, ebenfalls gelben, nur einzelne, dagegen war die Zeiskammer Sorte schon ziemlich dicht damit bedeckt. Ich legte jetzt die noch ganz freie Sorte zum Theil auf einen Teller, welcher noch viele Stellen mit der rothen Masse enthielt und bemerkte nach weiteren 6 Stunden, dass auch auf ihr sich jetzt die rothen Punkte ausbildeten. Auf die noch ganz weissen Knollen, welche schon anfangen, in Zersetzung überzugehen, impfte ich jetzt etwas der rothen Masse und bemerkte zu meinem Vergnügen, dass auch hier sich eine lebhafte Vegetation einstellte. Hier muss ich jedoch bemerken, dass bei den beiden geimpften Kartoffelsorten die Bildung unserer Substanz langsamer von Statten ging und dass die Kartoffeln nicht so ganz damit überzogen wurden. Zugleich muss bemerkt werden, dass zwischen dem 23. und 27. August die Beobachtungen an 3 verschiedenen Orten, dem Küchenschranke, einem gut verschlossenen etwas feuchten Wandschranke und in einem trockenen Keller gemacht wurden und dass die Resultate allerwärts dieselben waren, nur mit dem Unterschiede, dass die im Keller aufgestellten sich etwas schneller mit Feuchtigkeit überzogen. Am 27. August wiederholte ich meine Versuche mit verschiedenen neuen und auch mit der Zeiskammer Sorte, und machte in Bezug auf das Erscheinen der rothen Punkte die obige Erfahrung, mit dem Unterschiede jedoch, dass die Vegetation bei weitem weniger üppig erschien. Unterm 29. Abends, nachdem sich die Zeiskammer Sorte noch wenig mit rothen Punkten bedeckt zeigte, wurden 6 Stück derselben in eine Holzschachtel vorsichtig verpackt um bei der Generalversammlung des Apothekervereins in Stuttgart

am 1. September, also 3 Tage später, vorgezeigt zu werden. Beim Oeffnen der Schachtel war zu meinem Erstaunen die Bildung der rothen Substanz nicht weiter vorgeschritten, es hatten sich zwar die rothen Punkte erhalten und der widerlich stinkende Geruch eingestellt, dagegen zeigte sich an mehreren Stellen Schimmelbildung. Bei meiner Rückkunft von Stuttgart, am 4. Sept., fand ich die zurückgebliebenen Kartoffeln ebenfalls nicht in dem Zustande, wie ich es nach den früheren Beobachtungen hätte erwarten dürfen. Die Zahl der rothen Punkte hatte sich zwar ansehnlich vermehrt, aber jedenfalls war ein förmlicher Stillstand in der ganzen Entwicklung eingetreten, denn sonst müssten die Knollen bereits ganz roth geworden sein. Durch diese Erscheinung kam ich auf den Gedanken, dass vielleicht schon jetzt die günstige Zeitperiode für die Entwicklung der rothen Substanz vorüber sei, und ich hatte mich nicht getäuscht; alle angestellten Versuche bis zum heutigen Tage, den 21. September, blieben ohne Erfolg. In den Tagen, in welchen sich die Bildung der fraglichen Punkte am schönsten zeigte, sprach ich mit dem ausgezeichneten Pflanzenkenner, der sich namentlich mit den Schwämmen u. s. w. vielfach und gründlich befasste, dem geistlichen Rathe Würschmitt dahier; diesem war die Erscheinung gänzlich fremd, dagegen erinnerte ich mich, früher, vor etwa 20 Jahren, in einem pharmaceutischen Journale eine Abhandlung gelesen zu haben, die ein ähnliches Gebilde beschreibt. In Buchner's Repertorium, Jahrgang 1832, Bd. 43, Seite 52, findet sich eine grössere Abhandlung von B. Meglink und in dieser sind Ansichten und Beobachtungen verschiedener Forscher und Chemiker, als von Mulder, Noeggerath, Wirth, Nees von Esenbeck und Buchner niedergelegt. Im Wesentlichen gingen sie dahin, dass sie fragliche rothe Substanz für ein Gebilde vegetabilischer Natur hielten, welches unter gewissen Umständen und in gewissen Jahreszeiten zur Entwicklung kommen kann. Zugleich sind in jener Abhandlung vielfache chemische Versuche angeführt, die jedoch über das Wesen der Sache kein klares Bild geben.

Ich unterliess nicht, eine roth gewordene Kartoffel ältern und jüngern Oekonomen hiesiger Gegend zu zeigen, aber Niemand hatte die Sache je an Kartoffeln beobachtet, noch war sie den Leuten an andern Lebensmitteln begegnet.

Um über die Natur der fraglichen Substanz eine festere Ansicht zu gewinnen, als mir dies durch meine Bibliothek möglich war, griff ich zuerst zum Mikroskope. Es diente mir ein vorzügliches Oberhausersches Instrument; ich machte unter demselben folgende Beobachtung:

Die etwas zähe hochrothe Masse besteht aus einer körnigen Zellenmasse, deren einzelne Zellchen $\frac{1}{3000}$ Durchmesser haben mögen. Behandelt man die schleimig rothe Masse mit verdünnter Salpetersäure, so ändert die Farbe in's schmutzig Bräunlichgelbe und wurde mit sehr verdünnter Jodauflösung schön blau; behandelt man die rothe Materie ohne Zusatz von Salpetersäure mit Jodtinktur, so geht die blaue Färbung langsam vor sich und wird weniger schön. Die durch das Absieden der Kartoffeln aufgequollenen Stärkemehlkörnchen waren durchaus unverändert, nur die oberflächlichen Schichten der Kleisterkörperchen waren unmittelbar unter der Schleimschicht gleichfalls roth und nahmen für sich mit Jodauflösung eine Zwischenfarbe zwischen dem charakteristischen Blau und dem ursprünglichen Roth an, wurden aber nach dem Behandeln mit verdünnter Salpetersäure sehr schnell intensiv blau. Die Zellenwände der Kartoffeln waren in der Weise unversehrt, dass sie für sich schon mit Jodauflösung blau wurden, ganz so, wie wenn man Kartoffeln, welche schon einige Tage abgesotten waren und nichts von den rothen Punkten zeigten, auf dieselbe Weise behandelte. Selbst die mit dem rothen Schleime mit weggenommenen Stückchen des Kartoffelzellgewebes färbten sich nach der Behandlung mit verdünnter Salpetersäure durch Jodtinktur blau. Endlich ist zu bemerken, dass sowohl von den weissen Zellenfetzen, als von den Stärkemehlkörnern nach der doppelten Behandlung mit der Salpetersäure und Jodtinktur ein blauer Strom ausging, was zu der bestimmten Ansicht berechtigt, als ob beide sich in die rothe Masse degenerirt haben. Brachte ich reine Kartoffelabschnitte ohne Zerstörung unter das Mikroskop, so bemerkte ich mehrmalige Bewegung der rothen Punkte, bin jedoch noch etwas zweifelhaft, ob diese einem thierischen Leben zugeschrieben werden können. Dieselben Beobachtungen machte Dr. G ü m b e l, Lehrer der Gewerbschule zu Landau, das Material hatte er von mir bezogen.

Beim Berühren der rothen Kartoffeln mit der Hand färbte die Masse sehr stark und dauerhaft ausgezeichnet schön carminroth ab. Dieselben mit Aether übergossen, wurden etwas blässer roth, der Aether, der gelbroth gefärbt war, liess nach dem Verdunsten eine harzartige Masse von etwas in braun spielender Farbe. In reinem Alkohol löste sich die rothe Farbe leicht und vollständig zu einer schön carminrothen Tinktur auf. Gegen Reagentien zeigte er folgendes Verhalten:

1) Chlorwasser: erst gelbe Färbung, dann völlige Entfärbung und nach 12 Stunden eine flockige Trübung.

2) Chlorwasserstoffsäure: zuerst entstand ein blasserer Roth, dann theilweise und nach 12 Stunden völlige Entfärbung und Absetzen eines flockigen Niederschlags.

3) Salpetersäure, Chlorsäure und Jodsäure verhielten sich Anfangs ähnlich, später aber zeigten sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit fast farblose Flocken und bei Jodsäure wurde die Flüssigkeit braun, stark nach Jod riechend.

4) Aetzende Alkalien, als: Ammoniak, Kali, Natron, Baryt und Kalk, zerstörten die Farbe bald, ohne dass irgend eine augenblickliche Ausscheidung wahrgenommen werden konnte; nach 24 Stunden war die mit Baryt und Kalk versetzte Lösung trübe, während die andere ungetrübt geblieben war.

5) Kohlensaure Alkalien wirkten schwächer ein, die Lösung wurde dunkler, in's Violette spielend, dann aber fast entfärbt und nach 24 Stunden war alle Farbe verschwunden, während die Lösung klar blieb.

6) Neutrale Ammoniak-, Kali-, Natron-, Baryt- und Kalksalze zeigten keine Einwirkung.

7) Eisenoxydul und Oxydsalze schienen im Anfange wirkungslos, veränderten jedoch nach 24 Stunden die Farbe unter Abscheidung von wenigen Flocken.

8) Schwefelsaures Zinkoxyd zeigte keine Wirkung, dagegen wurde durch Chlorzink die Farbe schon bald zerstört und nach 24 Stunden waren auf der Oberfläche einige farblose Flocken sichtbar.

9) Schwefelsaures Kupferoxyd erzeugte schwache Trübung und bläuliche Färbung, nach 24 Stunden hatte sich ein bläulicher Niederschlag gebildet.

10) Salpetersaures Quecksilberoxydul und Oxyd zeigten schwache Trübung und entfärbten die Flüssigkeit langsam; nach 24 Stunden waren Flocken abgesehen und alle Farbe verschwunden.

11) Quecksilberchlorid trübte alsbald die Lösung und entfärbte nur gering, was auch nach 24 Stunden noch der Fall war.

12) Silbernitrat entfärbte bald, erzeugte Trübung und nach 24 Stunden war ein rothbrauner Niederschlag gebildet.

13) Goldchlorid zerstörte die Farbe und bildete nach einiger Zeit einen Niederschlag, der aus dem Grünlichen in's Rothbraune spielte.

14) Platinchlorid machte die Farbe augenblicklich lebhafter, dann wurde sie blasser, es entstand bald eine schwache Trübung, erfolgte dann Entfärbung und nach längerer Zeit war ein Niederschlag gebildet, der an Platinsalmiak erinnert, aber sehr wenig betrug.

15) Tanninlösung veränderte die schöne hochrothe Farbe in Gelb, ohne Trübung, ebenso verhält sich Gallustinktur.

16) Ferro- und Ferridcyankalium zeigten nur wenig Veränderung, die Farbe wurde etwas gelblich ohne Trübung.

17) Bleiacetat fällte die Farbe vollständig.

Mit Wasser gab die rothe Substanz keine klare Lösung, sondern eine milchigte, dunkelrosenrothe Flüssigkeit, welche sich gegen Reagentien wie die geistige Lösung verhielt.

Der ungemein starke, widerlich stinkende Geruch brachte mich auf den Gedanken, ob vielleicht der Gehalt an Stickstoff in den fraglichen Kartoffeln ein sehr abnormer wäre, zu welchem Zwecke auch eine Elementarbestimmung auf den Gehalt an Stickstoff vorgenommen wurde. Es wurden zuerst die abgekochten und vorsichtig und vollkommen ausgetrockneten Kartoffeln und dann die vollkommen roth gewordenen Knollen, ebenfalls ausgetrocknet, verwendet. Erstere bildeten ein gelblichweisses, letztere ein schön rosenrothes Pulver.

Das Resultat war folgendes:

1) 0,993 Gram des bei 100° C. ausgetrockneten, gelben Pulvers wurden nach Varrentrapp und Will mit Aetznatronkalk verbrannt und aus demselben 0,145 Gram Platinsalmiak erhalten.

Hieraus berechnet sich der Gehalt an Stickstoff auf:

in 1000 Theilen 9,8 also 0,98%.

2) 1,053 Gram desselben Pulvers ganz auf dieselbe Art behandelt, gab 0,151 Gram Platinsalmiak und diese Menge entspricht 9,81 Theilen Stickstoff,

in 1000 Theilen Substanz also 0,98%.

Von dem rothen Kartoffelpulver wurden ebenfalls 2 Verbrennungen gemacht:

1) 1,677 Gram auf dieselbe Weise mit Natronkalk behandelt, lieferten 0,416 Gram Platinsalmiak und diese entsprachen 15,5 Stickstoff

in 1000 Theilen Substanz oder 1,55%.

2) 0,890 Gram desselben Pulvers lieferten Platinsalmiak 0,204 Gram und hieraus berechnet sich der Stickstoff

in 1000 Theilen auf 14, also 1,44%.

Aus diesem geht hervor, dass der Gehalt an Stickstoff in unserer Kartoffelsorte zur Zeit, als sich der erste rothe Pilz auf derselben gebildet hatte, viel grösser war, als vier Wochen später, zu einer Zeit, in der sich der rothe Ueberzug nicht mehr bildete.

Ob nun aber der Gehalt an Stickstoff bei den mit den rothen

Punkten überzogenen Kartoffeln als ein normaler zu betrachten ist, muss ich dahin gestellt sein lassen; ich glaube vielmehr, dass ein so wesentlicher Unterschied von der Absorption ammoniakalischer Dämpfe aus der Atmosphäre abhängt und beklage sehr, dass ich nicht im Stande bin, durch Versuche zu beweisen, wie sich Theile derselben Knollen zur Zeit der Bildung der rothen Punkte in Bezug auf Stickstoffgehalt im veränderten und unveränderten Zustande verhielten.

Die Kartoffeln haben sich bis heute ausgezeichnet gehalten und sind noch eben so schmackhaft als im Monate August, im Gegentheil noch mehreicher.

Nach Mittheilung meines Freundes, Dr. Bley in Bernburg, wurde dieselbe Erscheinung vor mehreren Jahren in Hamburg an Fleisch und auf verschiedenen Speisen beobachtet und von dem seeligen Dr. Oberdörfer dortselbst beschrieben. (Vergl. Archiv 1847, Bd. 99, S. 43.) Vom Collegen Fehleisen aus Reutlingen erhielt ich in diesen Tagen ein Schreiben und eine Probe getrockneter Mehlspatzen, die im Jahre 1849 im Monate August ebenfalls mit unserem rothen Körper überzogen waren. Die jetzt zwei Jahre alten, getrockneten Mehlspatzen besitzen eine dunkelbraune Farbe, mit Wasser befeuchtet werden sie rosenroth, Geruch und Geschmack sind unbedeutend, Alkohol damit längere Zeit digerirt, färbt sich stark rosenfarben und die Masse selbst wird durchsichtig.

Dass die fragliche rothe Substanz, welche von Ehrenberg genauer untersucht und beschrieben wurde, jene ist, welche in früheren Zeiten so häufig zu abergläubischen Verfolgungen und Hexenprozessen Veranlassung gab, unterliegt keinem Zweifel. Man sah sie bisher von Seite der Naturforscher für ein vegetabilisches Gebilde an, dagegen setzen die umfassenden Versuche von Ehrenberg ausser Zweifel, dass dieselbe thierischen Ursprungs ist und er bezeichnet sie mit dem Namen *Monas prodigiosa*.

Wichtige Anzeige über Kusso oder Cosso, Brayera anthelmintia,

von Fr. JOBST in Stuttgart.

Als bald, nachdem die glücklichen Kuren, die mit Kusso gegen den Bandwurm gemacht wurden, mir zur Kenntniss gekommen waren, bestrebte ich mich zur Auffindung desselben aus erster Quelle.

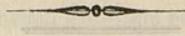
Lange Zeit blieb ich ohne alle Nachrichten, unerachtet dass ich weder Preis noch Quantität bestimmte, sondern mich ganz dem Ungefähr blosgestellt hatte, bis ich vor einigen Tagen mit der Nachricht überrascht wurde, dass durch eine glückliche Fügung der Umstände es vermittelst der thätigen Verwendung eines Freundes, der in Cairo als Arzt eine hohe Stelle bekleidet, gelungen ist, circa 1000 Unzen Kusso zu bekommen, die er für mich gesichert habe und die nach einem heute erhaltenen Bericht aus Triest vom 22. bereits an mich hieher unterwegs sind.

Dieser Arzt schrieb mir, dass erwähnter Kusso frisch in neuer Blüthe aus Abyssinien gekommen sei, einen starken Geruch besitze und in lauter losen Blüthen bestehe, die keine Stengel haben, auch nicht in Büschel gebunden seien, wie es zuweilen angebracht werde.

Es freut mich, dass mir diese Acquisition zugefallen ist und zwar zu einem billigen Preise, den ich vermuthlich auf 2 fl. per Unze werde stellen können, wodurch denn auch der mindervermöglichen Klasse die Anwendung dieses Mittels ermöglicht und dasselbe in allgemeinen Verbrauch kommen wird.

Die Darreichung geschieht im Allgemeinen als Pulverform oder als Latwerge, wodurch das Erbrechen verhindert werde.

Bei einer früher angestellten Analyse habe ich gefunden, dass im Kusso ein krystallisirbarer Körper, jedoch nur in so geringer Menge enthalten ist, dass mir bei der bisherigen Seltenheit und dem hohen Preise eine Darstellung im Grösseren und eine genaue Untersuchung nicht möglich war. Ich behalte mir aber vor, den Gegenstand weiter zu verfolgen und Bericht darüber zu erstatten.



Wichtige Anzeige über Kusso oder Cosso.

Herrn Antonin...

von Fr. Jonst in Stuttgart.

Alsbald nachdem die gütlichen Kurven, die mit Kusso gegen den Harnstein gemacht wurden, mir zur Kenntnis gekommen waren, bestreite ich mich zur Aufklärung derselben aus erster Quelle...

Zweite Abtheilung.

General-Bericht.

Verfasst von H. REINSCH, H. RICKER und G. F. WALZ.

Angewandte Physik.

Ueber einige elektrische Abstossungs-Erscheinungen, von R. Charault. Wenn man eine Flüssigkeit elektrisirt, in welcher ein Aräometer schwimmt, so sieht man dieses sogleich sich erheben und eine geringere Dichtigkeit der Flüssigkeit anzeigen. Nimmt man die Elektricität fort, so fällt es auf den Punkt zurück, auf welchem es anfangs sich befand. Dieses Steigen ist um so beträchtlicher, als die Ladung stärker ist, und es erfolgt aus einer elektrischen Abstossung zwischen der Flüssigkeit und dem Aräometer. Verbindet man die Flüssigkeit, in welche das Aräometer getaucht ist, mit der inneren Belegung einer Leidner Flasche, so tritt das Steigen ebenfalls ein und entspricht dem, welches bedingt werden würde durch eine direkte elektrische Entladung von gleicher Spannung mit der Spannung der freien Elektricität, welche auf der inneren Belegung des Condensators verbreitet ist. Macht man den Versuch mit einer schlecht leitenden Flüssigkeit, auf welche man etwas Sägspäne streut, so bemerkt man ähnliche Ströme wie die, welche entstehen, wenn man eine Flüssigkeit von unten erwärmt. Wendet man statt der Elektrisirmaschine eine galvanische Säule an, so bemerkt man keine der obigen Erscheinungen. Dasselbe gilt von der Entladung einer Leidner Flasche oder einer elektrischen Batterie. (Compt. rend. T. XXXII, p. 557.) — z —

Neues photographisches Verfahren, von Humbert de Molard. In 250 Grammen destillirten Wassers löse man 10 Grm. Jodammonium, und tauche in diese bernsteingelbe Auflösung ein Papierblatt eine Minute lang ein. Dasselbe nimmt bald eine bläulich rosenrothe Farbe an; welches man aber auch verhindern kann, dadurch, dass zur Lösung des Jodammoniums einige Tropfen Aetzammoniak zugesetzt werden, welche die gelbe Farbe aufheben. Die Papierblätter lässt man aufgehängt vollständig austrocknen, was, wie diese ganze erste Operation, bei starkem Tageslicht geschehen kann. Das trockene Papierblatt kommt nun an einem dunkeln Orte flach auf ein Silberbad, bestehend aus: 16 Grm. salpetersaurem Silber, 8 Grm. salpetersaurem Zink, 8 Grm. Essigsäure und 250 Grm. destillirten Wassers; worauf dasselbe nicht länger bleibt, als bis es, wenn es vorher schon weiss war, ganz durchnässt ist, oder, wenn es jene bläulich rosenrothe Färbung hatte, bis es weiss erscheint. Das herausgenommene Papier lässt man wenig abtropfen, legt es flach auf ein Spiegelglas und doppelt zusammengelegtes feuchtes Papier, worauf man alle überschüssige Flüssigkeit

mittelst eines Glasstabes auspresst, dessen sanfte Reibung unmittelbar alle Luftblasen austreibt und eine allgemeine Adhärenz zwischen den Papieren und dem Glase bewerkstelligt; das Ganze bringt man dann noch feucht sogleich in die dunkle Kammer.

Im Sonnenlichte sind zur Exposition 1 bis 2 Sekunden erforderlich; im Schatten 4 bis 5; für Portraits im Schatten 15, 20, 25 höchstens; im Innern eines Zimmers 50 bis 60.

Um das Bild zum Vorschein zu bringen, dient eine Mischung aus 180 Grm. einer gesättigten Lösung von Gallussäure in destillirtem Wasser und 48 bis 60 Tropfen flüssiges essigsäures Ammoniak, welche Mischung wegen der leichten Zersetzbarkeit jedesmal frisch zu bereiten ist. Das aus der dunkeln Kammer genommene Papier lässt man auf seinem Glase und giesst auf die Fläche, welche den Lichteindruck empfing, indem man sie neigt, jene Flüssigkeit, worauf das Bild (wenn nicht das Papier bei der Fabrikation mit Chlor oder Kalk behandelt worden war) sogleich mit gutem Schatten und starken Lichtern hervortritt. Man beendet, indem man mehrmals abwascht und auf die gebräuchliche Weise fixirt, entweder mit unterschwefligsaurem Natron, wenn das Bild kräftig ist, oder mit Bromkalium. (Bullet. de la Sociét. d'Encourag. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 120, S. 435.) — a —

Verbesserungen an der Sicherheitslampe, von Gurney. Dieselben gehen darauf hin, den durch das Drahtgewebe sowie durch das Oelgefäß und Dach der Lampe entstehenden Lichtverlust möglichst gering zu machen. Zu diesem Zwecke wird die Anwendung eines blanken oder silberplattirten Drahtes und auch für das Oelgefäß eine blanke reflectirende Oberfläche vorgeschlagen. Während nach genauen photometrischen Versuchen der gesammte Lichtverlust einer gewöhnlichen Sicherheitslampe ungefähr drei Viertel des Ganzen (d. h. desjenigen Lichtquantums, welches dieselbe Flamme ohne Drahtgewebe lieferte) betrug, wurde bei einer Lampe mit blankem Drahtgewebe der Verlust als nur ein Achtel betragend gefunden. Um ferner auch die Leuchtkraft der Flamme selbst zu erhöhen, bringt Gurney über der Flamme ein 4 Zoll langes Zugrohr aus dünnem Eisenblech und von ungefähr $\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser an, welches unten etwas länger ist als oben und durch eiserne Stängelchen etwas über der Spitze befestigt wird. (Mechan. Magaz. — Polytechn. Centrbl. 1851, S. 1362.) — a —

Ueber quantitative Bestimmung der hygrometrischen Feuchtigkeit der Luft, von Andrews. Andrews hat gefunden, dass, um einen Luftström völlig auszutrocknen, ganz gut mehrere andere wohl getrocknete Pulver dem nicht ohne Mühe darzustellenden, schwierig aufzubewahrenden und zu behandelnden geschmolzenen Chlorcalcium substituirt werden können. So z. B. das schwarze Manganoxyd und der gestossene Alabaster oder schwefelsaure Kalk (gebrannter Gyps), wie ihn die Gypsformer benutzen. Eine dieser Substanzen in eine U förmig gekrümmte Glasröhre gebracht, nahm aus einem durchgeleiteten langsamen wie raschen Luftströme alle Feuchtigkeit auf, so dass eine dahinter angebrachte Röhre von Chlorcalcium an Gewicht nicht zunahm. (Pharmaceutical Journ. XI, 134.) — a —

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

Chemie der anorganischen Stoffe.

Ueber Argentum nitricum fusum. Pauls machte wiederholt die Erfahrung, dass der im Handel vorkommende Höllenstein häufig mit gemeinem Salpeter bis zu 10 Procent verfälscht ist. Verlangte er ausdrücklich reine Waare, so erhöhte auch der Kaufmann den Preis derselben um 10 $\frac{2}{3}$ Procent. Durch wiederholte Anfertigung von Silbersalpeter gewann er die Ueberzeugung, dass der Apotheker noch mit Vortheil denselben selbst bereiten kann.

Pauls gibt unter allen Bereitungsarten den Vorzug der von Mohr in seinem Commentar zur preussischen Pharmakopöe angegebenen. Er fand, dass man genau bis auf die dritte Decimalstelle die Menge an chemisch reinem Silber erhalten kann, welche nach der Rechnung in einem bestimmten Gewichte Chlorsilber enthalten sein soll, und ferner, dass die Methode hinsichtlich der Ausführung keine Schwierigkeiten hat, sobald man genau nach derselben arbeitet. Um jedoch ein Misslingen unmöglich zu machen und um den Process zu beschleunigen, ist es wesentlich, das warm gefällte Chlorsilber tüchtig zu schütteln und nachher, wenn es dem galvanischen Prozesse unterliegt, mit der Flüssigkeit (verdünnte Schwefelsäure oder Kochsalzlösung) so hoch bedeckt zu halten, als dieselbe ausserhalb des Filters steht.

Wenn man die geschmolzene, wieder gelöste, völlig neutrale Silberlösung wieder verdampft, so hüte man sich vor zu starker Wärme, da sich mit den Wasserdämpfen leicht etwas Salpetersäure losreisst und sich dadurch etwas metallisches Silber ausscheidet. (Archiv d. Pharm. CXVIII, 158.) — i —

Ueber die Darstellung des Bittermandelwassers.

Pauls hat sich durch eine Anzahl von Destillationen mit verschiedenen im Handel vorkommenden Sorten von bitteren Mandeln, welche dem äussern Ansehen nach nichts zu wünschen übrig liessen und nicht von einander zu unterscheiden waren, überzeugt, dass der Blausäuregehalt des Destillats bei gleichem Verfahren nicht immer derselbe ist. Zwei Unzen des Destillats lieferten von 3,5 bis 8,12 Gran Cyansilber. Als Resultat ergibt sich aus den angestellten Versuchen, dass verschiedene Sorten bitterer Mandeln ohne vorhergehende längere Digestion ein Bittermandelwasser geben, dessen Blausäuregehalt ebenfalls verschieden ist.

In pharmaceutischer Hinsicht dürfte es gerathen sein, den Mandelbrey längere Zeit zu digeriren und fractionirt zu destilliren. Auf diese Weise wird es nicht schwierig sein, stets ein gleiches blausäurehaltiges Wasser zu erhalten. (Archiv d. Pharm. CXVIII, 154.) — i —

Ueber phosphorsaures Eisen. Unter diesem Namen empfiehlt Routh zum medicinischen Gebrauche ein Präparat, welches folgen-
dersmassen dargestellt wird: Zu Metaphosphorsäurelösung bringe man so viel phosphorsaures Eisen, als sich in der Siedhitze darin löst und lasse erkalten. Die so gewonnene Lösung ist halb durchsichtig und von grünlicher Farbe. An der Luft erhärtet sie zu Pillenmassenconsistenz oder kann mit

Süssholzpulver zu dieser Consistenz gebracht werden. Das Präparat ist in Wasser in allen Verhältnissen löslich und besitzt keinen unangenehmen oder tintenartigen Geschmack.

Aus der Darstellungsweise lässt sich wohl entnehmen, dass dieses Präparat keine feste chemische Verbindung ist, es möge nur darum hier Platz finden, damit der Apotheker nicht in Verlegenheit ist, dem der Name Superphosphate of iron vorkommen sollte. (Pharmaceutical Journal X, 534.)

— i —
Darstellung von Acidum aceticum glaciale. Reedwood äussert sich über die Vorschrift der neuen Dubliner Pharmakopöe zur Darstellung von Eisessig, dass sie mit einigen Modificationen allen andern bis jetzt veröffentlichten Verfahren vorzuziehen sei. Eine U-förmig gebogene weite Glasröhre wird mit einem Gemenge von Bleizucker und zerbröckeltem Bimsstein angefüllt und trockenes Chlorwasserstoffgas hindurchgeleitet. Lässt man letzteres nur so lange einstreichen, dass noch essigsaures Bleioxyd unzersetzt bleibt, so erhält man in dem angefügten kühl gehaltenen Recipienten unmittelbar reinen Eisessig, der einer weiteren Rectification nicht bedarf. (Pharmaceutical Journal X, 539.) — i —

— i —
Zabucajo, eine kürzlich eingeführte essbare Nuss. Dr. Purdie brachte diese Früchte unter obigem Namen von einer botanischen Mission in Neugranada mit und fand sie auch in den Läden zu Edinburg, wohin sie von Para zum Tischgebrauch als Dessert gebracht worden waren. Sie sind den sogenannten brasilianischen Nüssen (die Samen von Bertholetia excelsa) nicht unähnlich und gleich diesen mit einer harten Umkleidung versehen, aber unregelmässiger und der Länge nach gefurcht. Bei Vergleichung mit den Früchten nahe stehender Pflanzen im Museum waren sie leicht als die Samen einer Lecythis zu erkennen und Aublet beschreibt auch wirklich die identische Species als Lecythis Zabucajo. Derselbe führt zugleich an, dass die Samen von den Colonisten in französisch Guiana vielfach genossen werden, süß und delikät sind, und den europäischen Mandeln vorgezogen werden. Der Vorzüglichkeit der Früchte wegen verpflanzte die französische Regierung die Cultur derselben vor fast einem Jahrhundert nach Mauritius und Aublet fand 1761 dort die Pflanzen blühend.

Die ganze Frucht ist, wie alle die der Lecythisideen, sehr interessant. Sie ist ungefähr 6 Zoll lang und 4 breit, von dicker holziger Textur, öffnet sich nach oben wie eine Büchse mit einem transversalen Deckel, von dessen Obertheil auf der innern Seite der Frucht eine holzige Linie bis zum Boden herabläuft, welche den Samenträger vorstellt. Diese Frucht und andere Arten desselben Genus heissen in französisch Guiana Marmite de singe, theilweise weil die Affen die Kerne derselben lieben und auch weil die Schalen von den Negern als Fallen benutzt werden, um diese schlaun Thiere zu fangen. (Pharmaceutical Journal X, 533.) — i —

Rad. Arctopi echinati. Von dieser Wurzel wurden kürzlich zwei Kisten, jede von 60 Pfd. vom Cap der guten Hoffnung in London eingeführt, fanden aber auf dem dortigen Markt keinen Käufer.

Im südlichen Afrika wird die Wurzel von Arctopus echinatus L., Familie der Doldengewächse, als Surrogat für Sassaparilla verwendet. Die oben

erwähnte Sendung besteht aus quer durchgeschnittenen unregelmässigen Wurzelstücken, welche einen halben bis fast zwei Zoll Durchmesser haben und drei achtel bis unter ein achtel Zoll dick sind. Die Schnittfläche ist von brauner Farbe und jedes Stück hat mitten zwischen dem Mittelpunkt und dem Umfang ein zonenartiges Mark. Bei manchen Stücken ist das Centrum von einem wohl unterschiedenen dunklern Antheil umgeben. Der Rand oder Rindentheil ist schwärzlich. Die Arctopuswurzel besitzt einen schwach bitteren, etwas scharfen Geschmack und verursacht schwachen Speichelfluss; sie ist fast ganz geruchlos. Dem äussern Anscheine nach erinnert sie an kleinere missfarbige Stücke von Columbowurzel.

Von den Eingeborenen soll diese Wurzel seit langer Zeit in Gebrauch gezogen sein gegen Lepra und andere Hautausschläge; die Pflanze heisst dort platdoorn oder Ziekte-troost. Die Wurzel soll auch ein Alkaloid, Arctopin, enthalten, welches mit Säuren krystallisirbare Salze bildet. (Pharmaceutical Journal X, 559.) — i —

Jod löslich gemacht in Wasser. Debaque hat gefunden, dass durch Zusatz von einer Unze Pomeranzenschalensyrup 5 bis 6 Gran Jod sich in einer Mixtur von 4 bis 5 Unzen vollständig lösen. Weitere Versuche zeigten, dass diese bis jetzt anscheinend unbeachtete Erscheinung dem Gerbsäuregehalt der Pomeranzenschalen zuzuschreiben ist. Zwei Gran Tannin reichen hin, um bis zu zehn Gran Jod in sechs Unzen Wasser löslich zu machen. (Journal de Pharm. d'Anvers 1851, 137.) — i —

Verfahren, das Silber aus den Erzen zu gewinnen, von A. Gurlt in Manchester. 100 Theile einer gesättigten Kochsalzlösung werden mit 10 bis 15 Theilen einer gesättigten Auflösung von Kupferchlorid vermischt und vor der Anwendung auf beiläufig 75° R. erwärmt. Das zu behandelnde Erz muss in ein feines Pulver verwandelt werden, und wenn die Gangart aus kohlensauren Erden besteht, dieselben durch Schmelzen oder durch Salzsäure entfernt werden.

Das gepulverte Erz wird mit seinem dreifachen Volum der Auflösung (beide vorher auf 75° R. erwärmt) in horizontal liegende, sich um ihre Axe drehende Fässer gebracht, die Fässer einige Stunden lang bewegt, dann die Auflösung abgezapft und so oft erneuert, bis alles Silber ausgezogen ist.

Eine Beschickung von fünf Zentnern Erz muss durchschnittlich zwölf Stunden lang in den Fässern behandelt werden, in welcher Zeit die Auflösung dreimal gewechselt wird.

Das Silber wird aus der Auflösung durch Kupferplatten regulinisch niedergeschlagen; die in der Auflösung bleibende Menge Kupferchlorid wird zum Entsilbern einer neuen Portion Erz angewendet.

Enthält das zu behandelnde Erz, ausser Horn- und Schwefelsilber auch metallisches Silber, jedoch nur in so geringer Menge, dass es sich durch mechanische Prozesse nicht vortheilhaft gewinnen lässt, so zieht der Verfasser vor, durch Schmelzung alles Silber in Schwefelsilber zu verwandeln, welches dann auf angegebene Art mit der Auflösung behandelt wird. Anstatt des Kupferchlorids kann man sich auch, je nach den Bestandtheilen des Erzes, anderer Chlormetalle bedienen; ist das Erz ein Zinkerz, so nimmt man Chlor-

zink, bei einem Kupfererz zieht man Kupferchlorid und bei einem stark eisenhaltigen Eisenchlorid vor.

In gleicher Weise benutzt man zur Zersetzung des Chlorsilbers dasselbe Metall, dessen Chlorid mit der Kochsalzlösung vermischt wurde. (Repert. of pat.-invent. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 120, S. 433.) — a —

Leuchtgas aus Holz. Prof. Pettenkofer hat für die Beleuchtung des Münchener Bahnhofs eine Gasanstalt etablirt, wo das Leuchtgas aus Holz bereitet wird. Gegenwärtig ist nur eine einzige Retorte im Gange, die jedoch so gross ist, dass sie einen Centner gespaltenes Holz fasst und in einer Stunde mindestens 350 bis 360 Cubikfuss Gas in den Gasometer liefert. In $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden ist eine Beschickung (1 Ctr. Holz) abgetrieben, welche 650 bis 700 Cubikfuss Gas, je nach der Qualität des Holzes liefert. Die Feuerung geschieht mit Torf und kostet per Stunde, während Gas gemacht wird, 9 bis 10 kr. für die einzige Retorte; wenn 2 oder 3 Retorten in demselben Ofen lägen, träte jedenfalls eine Verminderung des Feueraufwands ein. Die in der Retorte erzeugte Holzkohle (19 bis 20 Procent des angewandten Holzes) wird glühend ausgekrückt und in verschlossenen Blechkasten erkalten gelassen.

Von der Retorte geht das Gas durch die Theervorlage, den Condensator und den Kalkreiniger in den Gasometer. An Theer erhält die Holzgasanstalt 5 bis 7 Procent vom Gewicht des angewandten Holzes; dasselbe ist von vorzüglicher Qualität, besonders für Anstriche auf Holz und Eisen. Die Lichtstärke des Holzgases ergab $15\frac{1}{2}$ Wachskerze für einen Flachbrenner, der stündlich 5 bayr. Cubikfuss Gas verzehrte.

Im Vergleiche mit der Fabrikation des Leuchtgases aus Steinkohlen, ist zunächst die Schnelligkeit der Gasfabrikation aus Holz hervorragend. Denn eine Steinkohlengas-Retorte liefert stündlich höchstens 180 Cubikfuss Gas, eine Holzgas-Retorte aber 360 Cubikfuss. Was den Preis anbelangt, so kostet der Centner (sächsischer) Steinkohlen, so wie sie in München und Augsburg zur Gasfabrikation bezogen werden, 1 fl. 6 kr. und liefert im günstigen Falle 500 Cubikfuss Gas, während ein Centner Föhrenholz 700 Cubikfuss Gas liefert und der Holzanstalt nur 15 bis 20 kr. kostet (wonach die Klafter auf 5 fl. 30 kr. und 7 fl. 20 kr. zu stehen käme). Aber selbst wenn die Klafter Föhrenholz 10 fl. kostet, so kommt der Centner bloß auf 27 kr. und man erhält aus 27 kr. Holz 40 Procent Gas mehr, als aus 1 fl. 6 kr. Steinkohlen oder für 27 kr. Holz gibt so viel Gas, wie für 1 fl. 33 kr. Steinkohlen.

Zu diesem Vortheile kommt noch der Umstand, dass sich die Nebenprodukte der Holzgasfabrikation: Kohlen, Theer und Holzessigsäure, wohl noch besser verwerthen lassen, als Koaks, Theer etc. der Steinkohlen.

Das Holzgas ist ohne unangenehmen Geruch, ohne Gehalt schwefelartiger Substanzen und verbrennt nur zu Kohlensäure und Wasser. Durch längeres Aufbewahren im Gasometer oder durch Abkühlung unter den Gefrierpunkt des Wassers, verliert es nicht an Leuchtkraft. (Polytechn. Notizblatt 1851, Nro. 12.) — a —

Ueber das Vorkommen von Arsenik und Antimon in den mineralischen Brennstoffen in verschiedenen Gesteinen und im Meerwasser, von A. Daubrée. In einem

Steinkohlenlager von Villé (Niederrhein) fanden sich ausser Spuren von Antimon und Kupfer 169 bis 415 Milligramme Arsenik im Kilogramm. Die Saarbrücker Steinkohle enthielt 0,03 Gr. Die Bouxwiller Braunkohle 0,37 Gr. und die Lobsanner Braunkohle 2,09 Gr. Arsenik per Kilogr. Die grosse Menge des Arseniks in der Lobsanner Braunkohle rührt übrigens daher, dass mit dem Braunkohlenlager ein solches von arsenhaltigem Eisenerz zusammenhängt.

Andere untersuchte Brennstoffe enthielten alle Arsen und Antimon.

In 1 Kilogr. Basalt vom Kaiserstuhl sind 0,01 Gr. Arsenik und 0,03 Gr. Antimon, oder im Cubikmeter 30 Gramme Arsenik und 90 Gr. Antimon enthalten.

Um etwaigen Arsenikgehalt des Meerwassers aufzufinden, wurde die Kesselkruste eines mit Seewasser gespeisten Dampfkessels untersucht. Ein Kilogr. dieser Kruste enthielt 9 Milligramme Arsenik. (Compt. rend. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 121, S. 223.) — a —

Gewinnung des Zinks aus Zinkblende und Bereitung von chromsaurem Natron und Kali aus chromhaltigen Erzen, von Swindells. Um aus Zinkblende Zink zu gewinnen, calcinirt man dieselbe mit gleichem Gewicht Kochsalz in einer oxydirenden Flamme, bis der Schwefel gänzlich verbrannt ist. Es bilden sich schwefelsaures Natron, Chlorzink und Chloreisen. Nach dem Calciniren laugt man die Masse mit Wasser aus, lässt aus der Lösung zunächst das schwefelsaure Natron herauskrystallisiren und schlägt dann durch Kalk aus der Flüssigkeit Zinkoxyd, mit Eisenoxyd vermengt, nieder, aus welchem durch Glühen mit Kohle das Zink gewonnen wird.

Um aus chromhaltigen Erzen chromsaures Natron zu bereiten, werden dieselben fein pulverisirt und mit gleichem Gewicht Kochsalz vermischt, in einem Flammenofen unter Zuleitung von Wasserdämpfen heftig geglüht und dabei öfter umgerührt. Durch Zersetzung des Wasserdampfes bilden sich Salzsäure und Natron, welches letztere sich dann mit der Chromsäure verbindet, die in dem Fall, dass das Erz das Chrom als Chromoxyd enthält, aus diesem durch Sauerstoffaufnahme entsteht, während sich die Salzsäure mit den Basen verbindet und namentlich Eisenchlorid bildet, welches zum Theil sich verflüchtigt. Nach dem Calciniren wird die Masse mit Wasser ausgelaugt und durch Abdampfen der Lauge das chromsaure Natron im krystallisirten Zustande dargestellt. Indem man statt Kochsalz Chlorkalium anwendet, erhält man chromsaures Kali. (Rept. of pat.-invent. — Polytechn. Centralbl. 1851, 1341.) — a —

Ueber das Verhalten des Wassers gegen Säuren, besonders gegen Kohlensäure in kohlensauren Salzen, von H. Rose. Das Wasser tritt nicht nur gegen schwache Basen als Base auf, sondern kann auch als Säure wirken und schwache Säuren aus ihren Verbindungen mit Basen austreiben. Daher ist das Gesetz, dass bei der Zersetzung von zwei aufgelösten neutralen Salzen die Neutralität nicht geändert wird, nicht gültig, wenn eine der Säuren der beiden Salze zu den sehr schwachen gehört. Denn in diesem Falle tritt das Wasser als Säure auf, treibt einen Theil der schwachen aus und verbindet sich mit dem Theil

der Base, welcher die Säure verloren hat, zu einem Hydrate, in welchem das Wasser der elektronegative Bestandtheil ist. Es wird gewöhnlich um so mehr von der schwachen Säure ausgetrieben, je mehr das Wasser als chemische Masse wirken kann, d. h. in je grössern Mengen es angewandt wird, und in manchen Fällen kann durch eine sehr grosse Menge des Wassers die ganze Menge der Säure ausgetrieben werden. Sehr häufig aber bildet sich durch die Verwandtschaft des entstandenen Hydrats der Base und der Verbindung derselben mit der schwachen Säure eine Verbindung von einer gewissen Beständigkeit, welche durch mehr Wasser nicht oder sehr schwierig zersetzt wird. Es sind besonders die Salze der Kohlensäure, der Borsäure und der Kieselsäure, welche bei der Zersetzung mittelst wässriger Auflösungen anderer Salze einen Theil der Säure verlieren.

Von den kohlen-sauren Salzen können bekanntlich nur wenige im neutralen Zustande dargestellt werden; von den im Wasser unlöslichen sind es nur die Verbindungen der Kohlensäure mit den drei alkalischen Erden, Baryt, Strontian und Kalk, so wie die mit dem Silberoxyde und auch mit dem Quecksilberoxydul, welche aus den Auflösungen ihrer neutralen Salze durch Auflösungen neutraler kohlen-saurer Salze als neutrale kohlen-saure Verbindungen gefällt werden können. Die neutralen Salze der übrigen Oxyde werden durch neutrale kohlen-saure Alkalien als basische Salze gefällt; aber immer enthält der Niederschlag Wasser, welches durch Erhitzung bis zu 100°C . und selbst durch noch höhere Temperaturen nicht fortgeht. Man muss daher diese Niederschläge gleichsam als Doppelsalze ansehen, die aus einer Base und zwei Säuren, der Kohlensäure und dem Wasser bestehen, welches letztere einen Theil der Kohlensäure austreiben kann. Von der Kohlensäure wird um so mehr ausgetrieben, je mehr das Wasser als chemische Masse wirken kann, d. h. je grössere Quantitäten von ihm angewandt werden. Die Zusammensetzung des Niederschlags kann daher sehr verschieden sein.

Aus den zahlreichen Versuchen über die Verbindungen der Kohlensäure und des Wassers mit der Magnesia hat sich ergeben, dass durch Fällung der Auflösung eines Magnesiumsalzes mittelst kohlen-sauren Natrons Verbindungen entstehen, die 5 Atome Magnesia gegen 4 At. Kohlensäure enthalten. Diese Verbindungen, sie mögen aus concentrirten oder verdünnten, aus kalten oder heissen Auflösungen gefällt werden, sind alle gleich zusammengesetzt, wenn sie bei 100° getrocknet worden waren. Sie enthalten dann alle 5 Atome Wasser.

Werden diese Verbindungen bis zu 150° , 200° und selbst bis zu 300°C . erhitzt, so verlieren sie nur etwas Kohlensäure und verwandeln sich in die von 4 At. Magnesia mit 3 At. Kohlensäure. Die Menge des Wassers, welche bei diesen erhöhten Temperaturen zurückbleibt, ist verschieden. Erst bei Rothglut geht alle Kohlensäure und alles Wasser fort, und es bleibt reine Magnesia zurück, welche bei Behandlung mit Wasser sich nicht erwärmt, und dasselbe nicht aufnimmt.

Die neutrale kohlen-saure Magnesia kann bekanntlich mit Krystallwasser leicht erhalten werden, und hat die Zusammensetzung $\text{MgO}, \text{CO}_2 + 3 \text{Aq}$. Wird sie bis zu 100° erhitzt, so verliert sie nur 2 At. Wasser und wird $\text{MgO}, \text{CO}_2 + \text{Aq}$. Vermehrt man aber die Menge des Wassers, übergiesst man das

neutrale Salz mit Wasser, so wird schon bei einer Temperatur unter dem Kochpunkt des Wassers Kohlensäure ausgetrieben, und es verwandelt sich in jene Verbindungen, welche man aus den Magnesiumsalzen durch Fällung vermittelst kohlensaurer Alkalien erhält. Erhitzt man das neutrale Salz $MgO, CO_2 + 3 Aq.$ bis zu $200^\circ C.$, so bleibt es noch neutral, verliert nur mehr Wasser und wird $3 (MgO, CO_2) + 2 Aq.$ Erst bei $300^\circ C.$ fängt die Verbindung an, Kohlensäure zu verlieren, aber sehr langsam, und verliert dann Kohlensäure und Wasser zugleich. Nach einer Erhitzung von 4 Tagen, während welcher bisweilen die Temperatur etwas höher, aber nie zur dunkelsten Rothglut stieg, war die Verbindung in $MgO, CO_2 + MgO, HO + 9 MgO$ verwandelt worden und würde wohl durch längeres Erhitzen alle Kohlensäure und alles Wasser verloren haben. Diese durch Erhitzung von $300^\circ C.$ erhaltene Magnesia erwärmte sich sehr stark, wenn sie in Berührung mit Wasser gebracht wurde. Die durch's Glühen, selbst durch schwaches Glühen erhaltene Magnesia hat also eine weit grössere Dichtigkeit, da sie sich in Berührung mit Wasser nicht erwärmt. Es ist auffallend, dass die durch Fällung erhaltene Verbindung von Magnesiahydrat mit kohlensaurer Magnesia sich bei $300^\circ C.$ anders verhält, als das wasserhaltige neutrale Salz.

Auch die wasserfreie neutrale kohlensaure Magnesia, die unter dem Namen von Magnesit in der Natur vorkommt, verliert durch eine Temperatur von $300^\circ C.$ keine Kohlensäure, und verändert sich in ihrer Zusammensetzung nicht. Wird dieselbe aber im gepulverten Zustande mit Wasser gekocht, so wird Kohlensäure, obgleich sparsam, entwickelt, welche mit den Wasserdämpfen entweicht. (Erdmann's Journal LIII, 488.) — i —

Chemie der organischen Stoffe.

Verbesserte Darstellung der Fumarsäure, nach Deffs. Man soll den ausgepressten und durch Kochen und Absetzen vom Chlorophyll befreiten Saft des Erdrauches nicht erst mit oxalsaurem Kali, sondern sogleich mit essigsaurem Bleioxyd fällen, wobei ein Ueberschuss zu vermeiden ist.

Das nur leicht ausgewaschene fumarsaure Bleioxyd wird mit Salpetersäure von gewöhnlicher Stärke zu einem Brei angerührt, wobei ein Erwärmen und Aufschwellen stattfindet, und so 24 Stunden stehen gelassen, sodann setzt man so viel Wasser hinzu, als nöthig, um die überschüssige Salpetersäure zu entfernen und wäscht den Rückstand noch ein Paar Mal mit Wasser aus. Der Rückstand auf dem Filter wird mit kochendem Weingeist behandelt, um die Fumarsäure auszuziehen. Die durch Verdunsten des Weingeistes erhaltene rohe Fumarsäure enthält immer noch etwas salpetersaures Bleioxyd; man löst daher dieselbe in Ammoniak und entfernt die darin enthaltenen Metalle mit Schwefelwasserstoffgas. Da hierdurch gleich mit auf die Entfärbung gewirkt wird, erhält man gleich fast farblose Krystalle von doppelt fumarsaurem Ammoniak. Sind dieselben noch sehr gefärbt, so muss man sie umkrystallisiren, ehe man sie durch Lösen in heissem Wasser und Behandeln mit Salpetersäure zerlegt; oft reicht aber ein kleiner Ueberschuss von Salpetersäure aus, um das Färbende zu zerstören, und man er-

hält sofort farblose Krystalle der Fumarsäure. Delffs will auf diese Weise $2\frac{1}{2}$ Mal so viel Fumarsäure erhalten haben, als Winkler und Demarcey angeben. (Poggen d. Anal. 1850, Nro. 7, p. 435.) — n —

Ueber das Myroxocarpin, eine neue krystallisirbare Substanz aus dem weissen Balsam, von Sonsonate, von Stenhouse. Dieser Balsam soll aus demselben Baume gewonnen werden, welcher auch den gewöhnlichen peruvianischen Balsam liefert, er verhält sich gegen Lackmuspapier neutral und besitzt einen angenehmen melilothähnlichen Geruch. In Weingeist löst er sich ziemlich leicht auf, aus dieser Lösung scheiden sich nach 12 Stunden langem Stehen grosse weisse Krystalle aus, welche mit einem harzartigen Stoff verunreinigt sind, von welchem sie durch wiederholtes Umkrystallisiren gereinigt werden können. Die reinen Krystalle sind geruchlos, bilden zolllange stark glänzende Prismen und sind im Wasser unlöslich, lösen sich aber leicht in heissem Alkohol und Aether. Ihre Lösung reagirt neutral. Das Myroxocarpin besteht aus $C_{48}H_{33}O_6$, es verliert, bis zu 100° erhitzt, nichts am Gewicht, schmilzt bei $115^\circ C$ zu einem durchsichtigen Glas, welches beim Abkühlen nicht mehr krystallisirt, durch wiederholtes Auflösen in Weingeist nimmt es wieder Krystallgestalt an. Höher erhitzt, sublimirt sich ein kleiner Theil davon, das Uebrige wird in Essigsäure und ein unkrystallisirbares Harz verwandelt. Es ist einer der indifferentesten Körper; Säuren und Alkalien wirken nicht verändernd auf es ein. Starke Salpetersäure verwandelt es in Oxalsäure und in ein unkrystallisirbares Harz, wobei sich aber keine Kohlenstickstoffsäure bildet. Von Chlor wird es sehr langsam angegriffen und ebenfalls in ein unkrystallisirbares Harz umgewandelt.

Pereira gibt über den weissen Balsambaum Folgendes an: Die Myrospermumart, aus welcher dieser Balsam gewonnen wird, ist ein Baum, welcher auf der westlichen Kiste von Central-Amerika, und zwar auf dem Striche zwischen dem $13.$ und $14.^\circ N.$ Breite, dem $89.$ und $90.^\circ W.$ Länge, die Balsamküste genannt, in der Umgebung von Sonsonate und San Salvador vorkommt. Aus der Rinde dieses Baumes gewinnen die Indianer den sogenannten schwarzen Balsam (peruvianischen Balsam), aus dem Innern der Frucht und dem Samen durch Pressen in der Kälte den weissen Balsam, und aus der ganzen Frucht durch Ausziehen mit Rum den Balsamito oder Jungfernbalsam. Die Frucht ist eine einfächerige, einsamige, geflügelte, nicht dehiscirende Schote, zwischen deren Endo- und Mesocarpium auf beiden Seiten Höhlen befindlich sind, welche den weissen Balsam flüssig enthalten. Pereira erhielt den weissen Balsam in kugeligen irdenen Krügen, welche, von einer Art geflochtenen Mattenwerks umgeben, mit einem Thonstöpsel verschlossen sind. Ein solcher Krug ist einen Fuss hoch und hat $10\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser, er enthält 20 Pfd. Balsam. Der Balsam gleicht dem Terpentin von Bordeaux, in der Luft wird er härter und trennt sich nach und nach in eine untere weisse krystallinische und eine obere flüssigere, harzartige Schichte. Der Balsam löst sich theilweise in Alkohol, mehr in Aether. Er enthält 1) eine weisse, zähe und halbweiche Masse, welche auf dem Boden des Gefässes bleibt, 2) eine ölige, gelbe Flüssigkeit über der ersten Schichte und 3) die weingeistige Lösung ganz oben. Bei der Digestion mit Aether

bleibt ein Theil des Balsams ungelöst, die ätherische Lösung hinterlässt beim Verdunsten eine fettartige oder harzige Masse. (Pharmaceutical Journal X, 290.) — n —

Ueber die Bildung der Essigsäure aus Seealgen,
von Stenhouse. Sechs Pfund der frischen, feuchten Pflanze von *Fucus vesiculosus* wurden mit etwas ungelöschtem Kalk und so viel Wasser, als nöthig war, um die Oberfläche eben zu bedecken, in einen irdenen Topf gebracht, 3 Wochen lang einer Temperatur von 35° C. ausgesetzt. Von Zeit zu Zeit wurden kleine Mengen Kalk hinzugefügt, um das Ganze schwach alkalisch zu erhalten. Nach vollendeter Gährung wurde die flüssige Portion, welche ziemlich viel Schleim und essigsäures Ammoniak enthielt, durch ein Tuch geseiht und die klare Flüssigkeit bis zur Trockne verdampft und vorsichtig erhitzt, wodurch die schleimige Substanz unlöslich wurde, während der rohe essigsäure Kalk unzersetzt blieb. Die dunkelbraune Masse wurde mit etwas Wasser digerirt, filtrirt und zur Trockne verdampft, dabei wurden $4\frac{1}{4}$ Unzen trockener essigsaurer Kalk erhalten. Auf diese Weise wurden aus 1 Pfund feuchter Seealgen 1,65 Proc. wasserfreier Essigsäure erhalten. Auf gleiche Weise wurde auch der *Fucus nodosus* und *vesiculosus* mit Kalk behandelt und ähnliche Resultate erhalten. Die aus den *Fucus*arten erhaltene Essigsäure enthielt immer eine geringe Menge Buttersäure. (Philosophical Magazin (4) I. 24.) — n —

Ueber die Zersetzungsprodukte des Codeïns. Löst man Codeïn in einem Ueberschuss von mässig concentrirter Schwefelsäure und digerirt die Lösung im Sandbade, so nimmt sie nach und nach eine dunkle Farbe an und gibt mit kohlensaurem Natron einen Niederschlag, was die Codeïnsalze nicht thun; dieser Niederschlag ist amorphes Codeïn. Im reinen Zustande ist es ein graues, im Wasser unlösliches Pulver, seine alkoholische Lösung wird durch Aether gefällt. Die Verbrennung führte zu folgender Formel: $C_{30} H_{21} N O_6$, welche mit der des Codeïns übereinstimmt.

Nitrocodeïn wird durch Behandlung mit verdünnter Salpetersäure gewonnen; beide Substanzen werden mit einander so lange erwärmt, bis eine Probe davon durch Ammoniak reichlich gefällt wird. Man fällt nun die Lösung durch letzteres, wobei das Nitrocodeïn in silberglänzenden Blättchen niederfällt. Es löst sich in geringer Menge in heissem Wasser, aus dieser Lösung setzt es sich beim Erkalten wieder in Krystallen ab, in heissem Alkohol ist es leicht, wenig in Aether löslich. Mit Säuren bildet es lösliche, neutral reagirende Salze. Beim Erhitzen schmilzt es zu einer gelben Flüssigkeit, bei höherer Temperatur wird es zersetzt. Es besteht aus $C_{30} H_{20} N_2 O_{10}$.

Bromcodeïn bildet sich beim Behandeln von Codeïn mit Bromwasser; nachdem sich jenes in letzterem gelöst hat, setzt man Ammoniak hinzu, wodurch das Bromcodeïn als ein silberweisses Pulver gefällt wird. In kaltem Wasser ist es fast unlöslich, in heissem löst es sich etwas auf. Seine Formel ist: $C_{30} H_{20} Br NO_6$; mit den Säuren bildet es bestimmte Salze.

Tribromcodeïn entsteht aus dem vorigen durch einen grösseren Zusatz von Bromwasser, wobei es sich als bromwasserstoffsäures Tribrom-

codeïn niederschlägt. Durch Ammoniak kann das Tribromcodeïn daraus abgeschieden werden; seine Zusammensetzung ist $C_{36} H_{18} Br_3 NO_6$.

Chlorcodeïn wird erhalten, wenn Codeïn in überschüssiger verdünnter Salzsäure aufgelöst dieser Lösung chloresaures-Kali zugesetzt und die Verbindung durch hinzugesetztes Ammoniak gefällt wird. Es hat grosse Aehnlichkeit mit dem Bromcodeïn, es enthält 3 Mischungsgewichte Wasser; seine Formel ist: $C_{36} H_{30} Cl, N O_6 + 3 HO$.

Dicyanocodeïn. Leitet man in eine concentrirte alkoholische Lösung von Codeïn Cyangas, so nimmt die Flüssigkeit nach und nach eine braune Farbe an, aus dieser Flüssigkeit setzen sich nach und nach Krystalle ab, welche eine neue Basis sind. Aus der heiss bereiteten alkoholischen Lösung setzt es sich in glänzenden, sechsseitigen Blättern ab. Seine Formel ist: $C_{36} H_{28} NO_6, 2 C_2 N$.

Durch Behandlung des Codeïns mit Kalikalk wurde eine flüchtige Basis erhalten, welche Methylamin war. Auch mit Jod entsteht eine Verbindung, welche nicht näher untersucht worden ist. (Annal. der Chemie und Pharmacie LXXVII, 344.) — n —

Vereinfachte Methode, Harnsäure aus Schlangensexcrementen zu gewinnen, von Delffs. Man nimmt auf eine beliebige Menge gepulverter Schlangensexcremente ein gleiches Gewicht käufliches Aetzkali und die 14fache Gewichtsmenge Wassers, erhitzt bis zum Sieden und lässt, ohne das Aufhören des entweichenden Ammoniaks abzuwarten, die heisse Lösung unmittelbar vom Filtrum in ein Gemisch aus 2 Theilen Schwefelsäure und 8 Theilen Wassers fließen, während man das Gemisch von Zeit zu Zeit umrührt. Je höher die Temperatur der Flüssigkeit ist, aus welcher sich die Harnsäure abscheidet, um so weniger voluminös fällt die letztere aus und kürzt dadurch das nachfolgende Geschäft des Abwaschens ab. Da die so hergestellte Harnsäure sich sehr leicht absetzt, so ist es zweckmässig, die darüber stehende Flüssigkeit ein paar Mal abzugießen und durch Wasser zu ersetzen, ehe man die Säure zum Auswaschen auf das Filtrum bringt.

Waren die der vorstehenden Behandlung unterworfenen Schlangensexcremente nicht allzu unrein, oder durch beigemengte Galle stark gelb gefärbt, so erhält man eine vollkommen weisse Harnsäure, welche beim Verbrennen einen kaum wägbaren Rückstand hinterlässt, und 80 Procent vom Gewicht der Excremente ausmacht. Beständen Letztere aus reinem doppelt harnsaurem Ammoniak, so würden sie im vollkommen trockenen Zustande 31 Procent Harnsäure enthalten. Hieraus geht hervor, dass die Ausbeute nach der mitgetheilten Methode sehr reichlich ausfällt. (Poggend. Annalen LXXXI, 310.) — n —

Ermittlung und quantitative Bestimmung der Stearinsäure im Bienenwachs, von Overbeck. Von den bisher empfohlenen Verfahrungsweisen zur Ermittlung des Stearins im Wachs unbefriedigt, suchte Overbeck nach einem anderen Verfahren, diese Verfälschung zu erkennen. Ist der Stearinsäuregehalt bedeutend, so wird er leicht und sicher durch Kochen mit Alkohol und Prüfung der Lösung mit Lackmus erkannt; ist er aber nur gering, so ist dies Criterium nicht deut-

lich genug. Zu einem anderen Versuch wurden 2 Drachmen kohlen-sauren Natrons in $12\frac{1}{2}$ Unzen destillirten Wassers gelöst, die Lösung halbirt und jede Hälfte für sich zum Kochen gebracht, und nun zu der einen 15 Gran Stearinsäure, zu der andern 1 Scrupel reinen Bienenwaxes gesetzt. Bei ersterer traten alsbald unter Kohlensäureentwicklung heftiges Schäumen ein, bei letzterer nicht. Nach 2 Minuten wurden beide Gefässe vom Feuer entfernt und zum Erkalten hingestellt. Die mit der Stearinsäure versetzte Flüssigkeit hatte eine schleimige Beschaffenheit, bei 40° C. nahm sie die Consistenz eines schlüpfrigen Leims an, bei 33° C. gestand sie zu einer zitternden Gallerte. Von nun an wurde sie nicht consistenter. Die Abkochung mit dem Wachs hatte von Anfang bis zu Ende die ursprüngliche Dünflüssigkeit; die in ihr suspendirten Wachspartikelchen zogen sich bei ruhigem Stehen auf die Oberfläche zu einem Kuchen zusammen, der herausgenommen, mit Wasser abgospült, zwischen Fliesspapier ausgedrückt und nun gewogen wurde. Er hatte nichts an Gewicht verloren; eben so war sein äusseres Ansehen, sein Schmelzpunkt und seine Auflöslichkeit in kochendem Alkohol unverändert geblieben.

Aus diesem Verhalten geht hervor, dass eine so verdünnte Sodalösung (1 : 50), welche die Stearinsäure noch so schnell verseift, auf Bienenwachs durchaus keinen verändernden Einfluss ausübt.

Die durch Verseifen der Stearinsäure erhaltene Gallerte wurde weiterhin mit 6 Unzen Alkohol von 0,82 spec. Gew. vermischt, der dieselbe bei 25° C. zu einer klaren Flüssigkeit löste.

In kaltem Alkohol zeigte sich reines Bienenwachs ganz unlöslich.

Die gewonnenen Resultate der vorhergehenden Versuche führen auf folgendes Verfahren zur Ermittlung der Stearinsäure im Bienenwachs; dasselbe ist für alle Fälle geeignet und gewährt selbst bei einem Stearinsäuregehalt von nur 2 Procent ein durchaus sicheres Criterium. Von dem zu prüfenden Wachs koche man eine beliebige Quantität mit überschüssiger kohlen-saurer Natronlösung (mit destillirtem Wasser bereitet) von der oben angegebenen Stärke (1 : 50), 1 bis 2 Minuten lang. Ist Stearinsäure vorhanden, so schäumt die Lauge unter Kohlensäureentwicklung alsbald heftig auf; beim Erkalten nimmt sie je nach dem geringern oder grössern Gehalt an Stearinsäure, eine schleimige, schlüpfrige oder gallertartige Beschaffenheit an, oder gesteht durchweg zu einer festen Masse. $\frac{1}{50}$ Stearinsäuregehalt im Wachs ertheilt der Lauge noch eine merklich schleimige Beschaffenheit. Ist das Wachs hingegen rein, so behält die Lauge von Anfang bis zu Ende, selbst beim Erkalten, ihre ursprüngliche Dünflüssigkeit.

Zur quantitativen Bestimmung des Waxes kann man die ausgetriebene Kohlensäure wiegen, messen oder anderweit bestimmen. Einfacher aber ist es, der mit dem Wachs gekochten Lauge so viel kalten Alkohol zuzugießen, dass sich der Seifenleim klar löst und auch beim Erkalten klar bleibt. Das Wachs wird in der Regel sogleich in Flocken ausgefällt, oder scheidet sich doch sehr bald ab und wird nun von dem Seifenspiritus mittelst Coliren durch dicke Leinwand getrennt und ausgedrückt, mit warmem Wasser abgospült, gepresst, getrocknet und gewogen. Der Verlust ist Stearinsäure. (Archiv der Pharm. CXVI, 54.) — i —

Ueber Arnicin, eine neue organische Base aus der Arnica montana. Es ist Bastick gelungen, aus den Flores Arnicae, auf demselben Wege, wie er aus der Lobelia inflata das Lobelin darstellte (Pharmaceutical Journal X, 271.), ein Alkaloid abzuscheiden, das er Arnicin nennt. Dasselbe besitzt eine stark alkalische Reaction, verbindet sich mit Säuren und bildet damit eine Reihe von Salzen. Einer höhern Temperatur ausgesetzt, erleidet es Zersetzung und verkohlt, es ist folglich nicht flüchtig. Der geringen Menge wegen, in welcher es dargestellt worden, lässt sich nicht angeben, ob es krystallisationsfähig ist. Es schmeckt schwach bitter, nicht scharf. Die wässrige Lösung der Salze wird durch Gallustinktur in dicken Flocken gefällt. In Wasser ist es wenig löslich, viel leichter in Alkohol und Aether. Aetzende Alkalien wirken zersetzend darauf ein.

Das salzsaure Arnicin bildet durchsichtige, sternförmig spiessige Krystalle.

Es scheint, dass die Arnica montana in England nicht vorkommt, oder wenigstens nicht so häufig wächst, um als Drogue eingesammelt werden zu können, während sie in Deutschland ziemlich gemein ist. Die Blumen werden bei uns übrigens nicht im Rauch getrocknet, wie Bushell meint, sondern in der Regel ohne künstliche Wärmeanwendung. Dass die in den Blumen des Handels vorkommenden Samen keine Keimkraft besitzen, ist leicht begreiflich, da sie nicht reif sind. (Pharmac. Journ. X, 386.) — i —

Physiologische und pathologische Chemie.

Einige vergleichende Analysen des Blutes der Pfortader und der Lebervenen, von Prof. Dr. Lehmann.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind folgende:

Das Pfortaderblut der Pferde zeigt 5 und 10 Stunden nach Aufnahme von Nahrungsmitteln in seinen physikalischen Eigenschaften eben so wenig als in seiner chemischen Constitution eine wesentliche Verschiedenheit vom Venenblute. Des Lebervenenblutes rothe Zellen sind kleiner und zugleich weniger linsenförmig, als die jenes. Auch Pfortaderblut enthält gleich dem andern Venen farblose Körperchen. Das Lebervenenblut enthält weit mehr farblose Zellen, als das irgend einer andern Vene (ausserdem der Milz); diese Zellen sind aber im Lebervenenblute unter einander sehr verschieden, theils in ihrer Grösse, theils in ihrer Gestalt. Der Faserstoff des Pfortaderblutes der Pferde ist identisch mit dem des andern Venenblutes. Das Lebervenenblut enthält entweder gar kein Fibrin oder zuweilen nur höchst geringe Mengen. Die Hüllenmembranen der grossen Mehrzahl der farbigen Blutkörperchen der Lebervene sind durch Wasser nicht unsichtbar zu machen. Im Pfortaderblute findet sich äusserst wenig Zucker, im Lebervenenblute dagegen mehr als in dem jeder andern Vene. Die eigenthümlichen Bestandtheile der Galle oder ihre nächsten Zersetzungsprodukte sind im Pfortaderblute nicht nachzuweisen. Das Lebervenenblut scheidet stets mehr Cruor und weniger Serum ab, als anderes Venenblut oder auch Arterienblut; es enthält

5 Stunden nach dem Füttern durchschnittlich $\frac{1}{4}$ mehr Blutzellen, als das entsprechende Blut der Pfortader. Die Dichtigkeit des Serums beider Blutarten schwankt nur wenig während und nach der Verdauung; die festen Bestandtheile des Pfortaderblutserums differiren zwischen 7,7 und 8,4 Proc., die des Serums der Lebervene nur zwischen 10,5 und 10,7 Proc. Das Serum des Lebervenenblutes enthält mehr Albumin, weniger Salze und bedeutend mehr Extractivstoffe, als das des entsprechenden Pfortaderblutes. Vergleicht man aber nur die Bestandtheile des festen Rückstandes beider Blutsera unter einander, so findet sich im Serumrückstande des Lebervenenblutes ungefähr $\frac{1}{3}$ weniger Albumin, $\frac{1}{4}$ weniger Fett, 2 bis 3 Mal mehr Extractivstoffe und fast die Hälfte weniger Salze, als im Serumrückstande des entsprechenden Pfortaderblutes. Die Blutzellen des Pfortaderblutes sind reicher an Wasser und besonders an Eisen, dagegen ärmer an Globulin, Extractivstoffen und Salzen, als die der andern Blutart. Beide Blutarten sind 10 Stunden nach Aufnahme von Nahrungsmitteln ärmer an Blutzellen, als 5 Stunden nach derselben. Die erwähnten Differenzen zwischen Pfortader- und Lebervenenblut sind 10 Stunden nach dem Füttern durchgängig minder bedeutend, als 5 Stunden nach demselben. (Aus dem Berichte über die Verhandlungen der K. S. Gesellschaft der Wissenschaften in Leipzig. Math. phys. Classe, 1850, III.) — n —

Ueber das Vorkommen des Jods in der Luft und die Aufnahme desselben in den thierischen Körper durch das Athmen, von A. Chatain. In einem Apparate, der aus einem grossen anhängenden Gefässe und einer Reihe Liebig'scher Kugelhöhren zum Waschen der Luft bestand, wurde letztere auf Jod geprüft. 4000 Liter pariser Luft enthielten nahezu $\frac{1}{300}$ Milligramm Jod. Da ein Mensch täglich 8 Cubikmeter oder 8000 Liter Luft einathmet, so ergibt sich, dass in dieser Zeit $\frac{1}{250}$ Milligramm Jod in Berührung mit der Lungenschleimhaut kommt. Die ausgeathmete Luft enthielt $\frac{1}{5}$ Jod weniger, welches also im Körper zurückgehalten wird.

Im Schnee, Hagel und Thau fand sich ebenfalls Jod, besonders aber im Regenwasser, welches in 10 Litern $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Milligramm Jod enthielt. (Journal de Pharmacie. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 121, S. 294.) — a —

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Das Castoreum wurde von dem Anatomen E. Weber in Leipzig einer genauen Untersuchung unterworfen, er ist dabei zu folgenden Schlüssen gekommen, welche durch die chemische Untersuchung von Lehmann unterstützt werden.

1) Das Bibergeil ist die aufgehäuften Hautsalbe des Praeputium penis und clitoridis, welches zwei sackförmige Erweiterungen hat, die man die Castorbeutel nennt.

2) Das Bibergeil wird nicht von Drüsen abgesondert, sondern von der gefässreichen Lederhaut des Präputium.

3) Das Bibergeil enthält die sich allmählig aufhäufenden abgefallenen Oberhautzellen des Präputium, von welchem fortwährend neue Lagen entstehen, während die äussern Lagen abfallen.

4) Sein starker Geruch rührt von kleinen, das Licht sehr stark brechenden, fetthaltigen Kügelchen her, welche ursprünglich in den Elementarzellen entstehen und enthalten sind, aus welchen die Oberhaut gebildet wird, die aber auch zum Theil durch die Wände der abgefallenen Oberhautzellen hindurchschwitzen und sich dann zu grösseren Kügelchen vereinigen.

5) Da das Präputium und dessen Erweiterungen mit dem Harn in Berührung kommen und von demselben benetzt werden, so können die kalkhaltigen Substanzen, die ich einmal in dem Castorbeutel eines kurz zuvor getödteten Bibers gefunden habe, vielleicht Niederschläge aus dem Harn sein.

6) Die canadischen getrockneten Castorbeutel zeigen, wenn sie aufgeweicht werden, im Wesentlichen denselben Bau, als die moscowitischen Beutel, mit welchen die hier lebenden Biber übereinstimmen; aber die canadischen enthalten öfter in grösserer Menge kalkerdige Massen und Materien, die im getrockneten Zustande einer harzigen Substanz gleichen und haben einen Geruch, der nicht nur viel schwächer, sondern auch verschieden ist von dem Geruche des moscowitischen Castoreums.

In dem frischen Castoreum fand Weber unter dem Mikroskope deutlich die Oberhautschuppen von $\frac{1}{200}$ Par. Linien gross, ferner stark das Licht brechende Kügelchen von $\frac{1}{528}$ — $\frac{1}{264}$ Par. Linien Grösse, welche aus Oel oder Fett zu bestehen schienen. Den Kern dieser Kügelchen bildet wahrscheinlich ein aus den Elementarzellen durchgeschwitztes Tröpfchen, von welchen mehrere sich vereinen und so die concentrischen Ringe der Kügelchen bilden. In der weichen Masse des Castoreums wurden von Lehmann noch ungleich vertheilt dreierlei Formen von Krystallen bemerkt; noch deutlicher treten dieselben in dem Rückstande hervor, welcher blieb, nachdem man das frische Castoreum mit Aether und Alkohol behandelte. Die am seltensten vorkommenden Krystalle waren die bekannten Zwillingformen des schwefelsauren Kalks, was auch die Winkelmessung und chemische Untersuchung bestätigte; die zahlreichen prismatischen Krystalle verhielten sich wie kohlenaurer Kalk, und bewiesen somit, dass der in der Asche des Castoreums gefundene kohlenaurer Kalk theilweise schon präformirt in demselben vorkommt; endlich fand sich noch oxalsaurer Kalk in dem bekannten Quadratocäeder von $\frac{1}{950}$ — $\frac{1}{850}$ Linie krystallisirt. Harnsäure fand sich unter den Krystallen.

Lehmann behandelte nun die weiche, aus dem frischen Beutel des Bibers genommene Masse, geräuchertes russisches und canadisches Castoreum, alle vorher im Vacuo getrocknet, zuerst mit Aether, dann mit Alkohol, mit Wasser und noch mit verdünnter Essigsäure, und erhielt hierbei folgende Resultate:

	deutsches,	russisch.,	canad. Bibergeil.
Aetherextract	7,4	2,5	8,249 Proc.
Alkoholextract	67,7	64,3	41,340
Wasserextract	2,6	1,9	4,795

Essigsäu-	} kohlens. Kalk .	14,2	18,5	21,365
reextract		2,4	3,4	5,841
Epithelium u. häutige Theile		5,7	9,4	18,410.

Aus dem ätherischen Auszuge des frischen Bibergeils schied sich Cholesterin in rhombischen Tafeln aus. Das ätherische Extract des frischen Bibergeils mit Wasser behandelt, gab mit Schwefelsäure und Zucker (Pettenkoffer's Gallenprobe) die prächtig purpurrothe Färbung, die des russischen gab auch eine Gallenreaction, die entsprechende des canadischen jedoch nur eine kirschrothe Färbung. Lehmann bemerkt hierzu, obgleich bis jetzt nur die Galle jene ausgezeichnete Reaction zeige, so sei es doch auch möglich, dass andere harzähnliche Stoffe dieselbe hervorbrächten.

In dem wässerigen Auszuge des alkoholischen Extractes konnte jene Reaction nicht gefunden werden; es verhält sich demnach das Castoreum wie die festen menschlichen Excremente; mineralische und organische Säuren trübten diesen Auszug stark. Im russischen und canadischen Castoreum konnte man die oben erwähnten Krystalle des frischen Bibergeils nicht auffinden, wohl aber liess sich auf mikro-chemischem Wege die Gegenwart der genannten Kalksalze nachweisen. Aus dem wässerigen Auszuge der ätherischen Extracte des canadischen Bibergeils scheiden sich auf Zusatz von Salzsäure Krystalle ab, welche unter dem Mikroskope denen des Magnesia-tripelphosphats ähnlich erkannt wurden. Gesammelt und in einer Glasröhre erhitzt, entwickeln sie einen entfernten Geruch nach Blausäure und im kühleren Theil der Glasröhre legten sich einige Oeltröpfchen und ein weisses Sublimat an, das befeuchtetes Lackmuspapier röthete. Die geringe Menge machte es unmöglich, zu entscheiden, ob jene Krystalle Hippursäure oder unreine Benzoësäure, welche schon Laugier, Batka und Brandes im Bibergeil gefunden, gewesen sei. Das Vorhandensein eines eiweissartigen Stoffes in der essigsauren Lösung des frischen Bibergeils wurde durch Blutlaugensalz, in der des canadischen durch concentrirte Salpetersäure und Salzsäure bestätigt.

Carbolsäure und Phensäure, welche Wöhler im flüchtigen Oele des Castoreums entdeckte, gelang es weder durch Salzsäure (nach Rünge) noch durch Salpetersäure (nach Laurent) nachzuweisen.

Die obigen Analysen entsprechen so ziemlich denen, welche früher mit den verschiedenen Castoreumsorten angestellt wurden. Die geringe Menge häutiger Theile im deutschen Bibergeil kommt daher, dass man von diesem nur die innere weiche Masse, von dem russischen und canadischen aber von dem ganzen Beutel das zu untersuchende, also die ganze Masse durchsetzenden Häute verwendete. Die Unterschiede in den organischen Bestandtheilen des Bibergeils rühren ausser vom Lebensalter und von der Jahreszeit, auch von den verschiedenen Nahrungsmitteln her. Die canadischen Biber leben von den Rinden mehrerer Pinusarten, die russischen von Betula, die deutschen von Salix; der verschiedene Reichthum des Bibergeils an Harzen und Kalksalzen findet hierdurch wohl hinreichende Erklärung. (Aus den Berichten der K. S. Gesellschaft der Wissensch. zu Leipzig 1848.) — n —

Ueber Blutegelzucht, von Reich. Aus den hierüber ange-

stellten Versuchen, welche ausführlich mitgetheilt werden, zieht Reich folgende Schlüsse:

1) Bei sorgfältiger Behandlung und richtigem Verfahren kann die Blutegelzucht lukrativ betrieben werden.

2) Die verschiedenen Krankheiten der Blutegel können bei zweckmässiger Behandlung, günstiger Lokalität und geeignetem Wasser fern gehalten und somit bedeutende Verluste vermieden werden. Die jungen Egel erreichen sehr bald eine mittlere Grösse und ein Gewicht von 36—45 Gran, eignen sich vorzüglich zum medicinischen Gebrauche, werden schon im dritten Jahre zeugungsfähig und können daher zur Zucht benutzt werden.

3) Die Behauptung, dass der in künstlichen Anlagen einmal befruchtete Blutegel zu einer ferneren Fortpflanzung nicht mehr fähig, also unfruchtbar geworden sei, ist unrichtig.

4) Die Fortpflanzungsfähigkeit tritt im dritten Jahre bestimmt ein, vielleicht schon früher.

5) Zur Erhaltung und Entwicklung des Blutegels ist ein weiches, nicht zu schnell fliessendes, aus einem Moor kommendes Wasser, welches nur wenige oder gar keine Kalk- und Eisenverbindungen enthält, unbedingt nöthig. Das Wasser muss bei einer gleichmässigen + 14—16° R. nicht übersteigenden Temperatur erhalten werden.

6) Eine zu frühe Ernährung mit Thierblut ist schädlich, ebenso eine Ernährung mit Blut, welches schon längere Zeit aus dem thierischen Organismus entfernt war. Eine Ueberfütterung mit Blut ist ebenfalls zu vermeiden.

7) Durchschnittlich findet eine 8—9fache Vermehrung statt.

8) Es ist eine wesentliche unerlässliche Bedingung bei der Blutegelzucht, die bis jetzt bekannten Feinde möglichst abzuwehren, was die grösste Sorgfalt und Aufmerksamkeit verlangt.

9) Zur Erzielung der Cocons und zu deren gedeihlicher Entwicklung ist ein zweckmässiger, schwammartiger, moosiger Torfrasen und ein sandfreier, reiner, fetter Lehm nöthig; auch müssen die Teiche, worin sich die junge Brut entwickeln soll, auf moorigem Terrain in der Nähe eines geeigneten Wassers so angelegt werden, dass man das Wasser zu- und ablassen und auf diese Weise stets ein gleiches Niveau erhalten kann. (Archiv der Pharm. CXVII, 14.) — i —

Ueber Gutta Percha, von Arppe. Die allgemeine Annahme, dass in chemischer Beziehung Gutta Percha ganz mit Kautschuck übereinstimme, fand Arppe nicht bestätigt. Er betrachtet ersteren Stoff als ein Gemisch mehrerer Harze, die höchst wahrscheinlich durch Oxydation eines flüchtigen Oeles, $C_{10}H_{16}$, entstanden seien. Auf folgende Weise reinigte und untersuchte er jene Substanz: Gewöhnlich besteht die rohe Gutta Percha aus einer zusammengebackenen Masse von Membranen, die durch Verdunstung des Milchsaftes sich bildeten, untermischt mit Laub, Spänen und Sand. Von diesen Verunreinigungen befreit man Gutta Percha durch Aufweichen in kochendem Wasser, wobei die dünnen Schichten sich trennen. Nimmt man diese Operation in einem Destillationsapparat vor, so verdichtet sich in der Vorlage ein braunes Wasser von eigenthümlichem, unbehaglichem Geruch, der wahrscheinlich von einem Antheil unveränderten flüchtigen Oels herrührt. Die

braune Farbe aber wird durch quellsatzsaure Salze von Magnesia, Ammoniak, etwas Kali und eine Spur von Manganoxydul verursacht, welche man mit Alkohol ausfällen kann. Wird die so gereinigte Gutta Percha mehrmals mit Alkohol von 0,81 spec. Gewicht digerirt, so erhält man beim Verdunsten des Alkohols ein Gemisch von mehreren Harzen, welches sich zum grössten Theil in kaltem Aether löst. Das weisse Pulver, welches sich nicht löst, nennt Arppe das α -Harz der Gutta Percha. Es ist in Alkohol von 0,81 spec. Gewicht schwer löslich und setzt sich aus solcher Lösung beim Verdunsten in undeutlichen Krystallblättern ab, die erst bei höherer Temperatur schmelzen, aber dabei sich zersetzen und Produkte geben, die mit leuchtender und russender Flamme brennen. Die obenerwähnte ätherische Lösung hinterlässt beim Verdunsten eine klebrige Masse, die lichtgelbbraun, halbflüssig und mit einem pulverigen Körper untermischt ist. Bei Behandlung dieser Masse mit kochendem wasserfreiem Alkohol löst sie sich völlig, mit Ausnahme des Pulvers, welches eine Verbindung des δ -Harzes mit Kalkerde zu sein scheint. Die Alkohollösung enthält 2 Harze, welche nach dem Verdunsten des Alkohols als klebrige Masse mit beigemischten Krystallen zurückbleiben. Durch kalten wasserfreien Alkohol kann das leichter lösliche nicht Krystallisirende von dem krystallisirenden β -Harze geschieden werden. Letzteres schießt aus der Harzlösung in Alkohol in nadelförmigen, eine halbe Linie langen Prismen an, die beim Uebergiessen mit Alkohol glanzlos werden, zu Pulver zerfallen und sich dann lösen. β -Harz schmilzt bei $+125^{\circ}$, erstarrt zu einer farblosen, glasähnlichen Masse; seine alkoholische Lösung reagirt nicht sauer und wird durch essigsäures Bleioxyd nicht gefällt; seine ätherische Lösung treibt aus kohlen-saurem Kali keine Kohlensäure aus. Es besteht aus $C_{40} H_{62} O_6$. Von ihm lässt sich das eingemengte γ -Harz durch kalten wasserfreien Alkohol ausziehen, worin letzteres sehr leicht sich löst, aber auch den Alkohol so fest bindet, dass derselbe nur bei 100 bis 110° davon getrennt werden kann. Es ist klebrig, schmilzt $+150^{\circ}$ und ist dann lichtgelbbraun, färbt sich aber an der Luft dunkler. In Wasser verliert es allmählig seine Klebrigkeit und verwandelt sich in weisse Flocken, die schwerlöslich in Alkohol sind. Es gibt mit essigsäurem Bleioxyd eine lichtbraune, butterweiche Fällung, die bei 100° schmilzt. Seine Zusammensetzung ist $C_{40} H_{62} O_3$. Wenn Gutta Percha nach der Behandlung mit Alkohol von 0,81 spec. Gew. mit Alkohol von 0,83 spec. Gew. gekocht, die Lösung verdunstet und deren Rückstand mit kaltem Wasser behandelt wird, so löst sich im Aether das δ -Harz und bildet beim Verdunsten des Aethers einen klebrigen Rückstand, der beim Erkalten aus einer alkoholischen Lösung in farblosen Körnern sich absetzt und bei $+175$ schmilzt. δ -Harz ist leicht löslich in Aether, schwer löslich in kaltem wasserfreiem Alkohol, wird durch Bleizucker nicht gefällt und besteht aus $C_{40} H_{48} O_3$. Der in Alkohol lösliche Theil der Gutta Percha beträgt 13 Proc., der in Alkohol unlösliche Theil, welcher aus einer Mischung des ε - und ζ -Harzes besteht, ist in Aether löslich bis auf eine geringe Menge eines fremden Körpers. Durch Aether wird Gutta Percha völlig gelöst, namentlich wenn er frei von Alkohol ist; war aber Gutta Percha vorher mit Alkohol behandelt, so löst sie sich nicht in Aether. Aeusserlich wird die Gutta Percha durch Aether anfangs schlei-

mig, dann gelatinös durch die ganze Masse und die Lösung geschieht, selbst in der Wärme, nur schwierig. Um das ε - und ζ -Harz darzustellen, löst man am besten Gutta Percha in warmem Aether, verdunstet den letztern und zieht durch Alkohol die andern Harze aus, dann bleiben ε - und ζ -Harz zurück. ε -Harz ist leichter löslich im Aether als ζ -Harz, es lässt sich daher aus den ersten Quantitäten Aether, womit das Gemisch behandelt wird, erhalten. Es ist ein schneeweisses Pulver, schmilzt bei $+55^\circ$, bildet beim Erkalten eine hellgelbe, spröde Masse, wird aus der ätherischen Lösung durch Zusatz von Alkohol ausgefällt, löst sich jedoch, obwohl nur unbedeutend, auch in kochendem Alkohol. Nach der Analyse besteht es aus $C_{40} H_{62} O_{10}$. ζ -Harz bildet eine weisse, etwas weiche, doch brechbare, schwer pulverisirbare Masse. Es schmilzt bei $+40^\circ$ und ist dann gelbbraun, klebrig in Fäden ausziehbar. Bei $100-110^\circ$ ist es braun, nach dem Erkalten ziegelroth und ähnelt der rothen Gutta Percha, deren Hauptbestandtheil es ausmacht. Es ist fast unlöslich in kaltem Aether und sehr unbedeutend in kochendem Alkohol. Die Analyse ergab seine Zusammensetzung nahe zu $C_{40} H_{62} O$. Beim Uebergiessen dieser 2 Harze mit concentrirter Salpetersäure entzünden sie sich, mit schwacher Salpetersäure oxydiren sie sich minder heftig, unter den Endprodukten der Oxydation ist Oxypicrinsäure. Wird das Harzgemisch mit alkoholischer Kalklösung gekocht, so wird es braun, ohne sich zu lösen. Bei der trocknen Destillation der Gutta Percha erhält man ganz andere Produkte, als bei der des Kautschuck, die noch von Arppe zu untersuchen sind. (Oefversigt of kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. 1850, Nro 3, p. 77.) — n —

Ueber Kokumbutter oder das feste Oel des Mangosteen, von Pereira. Kokum ist der indische Name des festen Oels der Samen von *Garcina purpurea* Roxb. Der Mangosteenbaum wächst ziemlich häufig in Bombay, er trägt purpurrothe Früchte ungefähr von der Gestalt einer kleinen Orange, welche angenehm säuerlich schmecken und genossen werden. Die Samen enthalten das genannte feste Fett, welches durch Auskochen gewonnen wird, es soll heilende Eigenschaften besitzen und wird hauptsächlich gegen Hautrisse an Gesicht und Händen verwendet.

Die Kokumbutter ist eine harte, feste, sehr zerbrechliche Substanz. Zwischen den Fingern fühlt sie sich fettig an, nicht unähnlich dem Wallrath; sie ist von blassgelber Farbe und besitzt einen schwachen, nicht unangenehmen Geruch. Dem Anscheine nach hat sie grosse Aehnlichkeit mit einem vor einigen Jahren aus Indien gekommenen festen Fett, *Minia Batta* oder *Steinöl* genannt, das von einem Baume auf Borneo abstammen soll, dem Geruch nach sind jedoch beide Produkte verschieden.

Die Kokumbutter schmilzt bei $98^\circ F.$, ist wenig löslich in Weingeist, löst sich aber schon in zwei Theilen kalten Aethers. (Pharmaceutical Journal XI, 65.) — i —

Dritte Abtheilung.

C h r o n i k.

Literatur und Kritik.

Chemische Classification der einfachen und zusammengesetzten Körper nebst Tafeln über die Atomgewichte und die Aequivalente der einfachen Körper und über die wichtigsten Verbindungen derselben. Zum Behufe seiner Vorlesungen entworfen von Dr. H. Wackenroder, Hofrath und ordentlicher öffentlicher Professor der Chemie. Jena, Verlag von Carl Döbereiner, 1851.

Dieses kleine, neue, 44 Seiten umfassende Schriftchen verdient auch ausserhalb des Kreises, für welchen es bestimmt ist, bekannt zu werden. Wir wollen deshalb hier eine kurze Anzeig desselben geben.

Mit Hinzurechnung der 8 Metalle, welche in neuerer Zeit entdeckt wurden, nämlich: Terbium, Erbium, Norium, Lanthan, Didym, Ruthenium, Niobium und Pelopium, von welchen wir nur noch wenig Kenntnisse besitzen, finden sich 62 Körper als chemisch einfache Stoffe aufgeführt.

I. Einfache Körper oder Elemente.

I. Classe. 13 elektronegative (— el.) oder nicht metallische Elemente; Metalloide; Ametalle.

Charakteristik: durchsichtig oder durchscheinend, ausgenommen B, Si u. F., schlechte Wärmeleiter, Nichtleiter oder Isolatoren der $+E - E$. Die Leitungsfähigkeit der Kohlen kann von metallischen Beimengungen abgeleitet werden?

1. Gruppe Sauerstoff O.
2. Gruppe — 6 Halogene $\vee Cl_2 = Cl$; $\vee Br_2 = Br$; $\vee J_2 = J$; $\vee F_2 = F$; S; Se.
3. Gruppe — 5 Oxyle $\vee P_2 = P$; B; C; Si; $\vee N_2 = N$.
4. Gruppe — Wasserstoff: $\vee H_2 = H$.

II. Classe. 49 elektropositive (+ el.) oder metallische Elemente; Metalle.

1. Ordnung — 38 Basyle; sogenannte elektropositive Metalle.
 1. Gruppe der Basyle — 3 Alkalimetalle: K; Na; L.
 2. Gruppe — 4 Erdalkalimetalle: Ba; Sr; Ca; Mg.
 3. Gruppe — 8 Erdmetalle: Al; Be; G; Fr; E; Th; No; Zr.
 4. Gruppe — 23 Erzmatalle.
 - a. 4 nicht sulfidische Erzmatalle: Ce; La; D; U.
 - b. 5 schwer sulfidische Erzmatalle: Mn; Fe; Co; Ni; Zn.
 - c. 9 leicht sulfidische Erzmatalle: Cd; Pb; Bi; Cu; Ag; Pd; Ru; R; Os.
 - d. 5 doppelsulfidische Erzmatalle: Sn; Hg; Au; Ir; Pt.
2. Ordnung — 11 Acidyle; sogenannte elektronegative Metalle.
 1. Gruppe der Acidyle — 6 nicht sulfidische Erzmatalle: Ta; Nb; Pe; Ti; V; Cr.
 2. Gruppe der Acidyle — 5 doppelt sulfidische Erzmatalle: W; Mo; Fe; Sb; As.

II. Zusammengesetzte Körper.

Gemischte Verbindungen nach stöchiometrischen Gesetzen.

I. Classe. Chemische Verbindungen mit einfachen Radikalen; unorganische Verbindungen.

I. Unorganische Verbindungen der ersten Ordnung; einfach binäre Verbindungen.

A. Verbindungen der elektronegativen oder nicht metallischen Elemente unter einander.

a. Verbindungen des Sauerstoffes:

1. Mit den Halogenen.
2. Mit den Oxyden.
3. Mit dem Wasserstoff.

b. Verbindungen der Halogene:

1. Unter sich.
2. Mit dem Oxylen.
3. Mit Wasserstoff.

c. Verbindungen der Oxyle:

1. Unter sich.
2. Mit Wasserstoff.

B. Verbindungen der elektropositiven Elemente oder der Metalle unter einander; Metallcompositionen; Legirungen.

C. Verbindungen der Metalle mit den nicht metallischen Elementen.

1. Gruppe: Verbindungen der Metalle mit dem Sauerstoff. Oxyle im Allgemeinen.

- 1) Verbindungen der Basyle. 2) Verbindungen der Acidyle.
- 2) Unvollkommene Oxyle: a. Suboxydyle. b. Suboxyde.
- 3) Uebersättigte Oxyle: a. Superoxydyle. b. Superoxyde.
- 4) Metallsäuren: a. Leichtzersetzbare Metallsäuren der Basyle. b. Nicht leicht zersetzbare Metallsäuren der Acidyle.

2. Gruppe: Verbindungen der Metalle mit den Halogenen; Haloidsalze im Allgemeinen.

- 1) Verbindungen der Basyle. 2) Verbindungen der Acidyle.
- 1) Unvollkommene Haloidsalze. 2) Neutrale Haloidsalze. a. Entsprechend dem Oxydul. b. Entsprechend dem Oxyd.
- 3) Saure Haloidsalze: a. den Superoxyden oder b. den Metallsäuren entsprechend.

3. Gruppe: Verbindungen der Metalle mit den Oxyden.

4. Gruppe: Verbindungen der Metalle mit dem Wasserstoff.

II. Unorganische Verbindungen der zweiten Ordnung; zweifach binäre Verbindungen.

- a. Hydrate der Sauerstoffsäuren und Oxyle. b. Salze der Sauerstoffsäuren mit basischem Wasser oder mit zweierlei Salzbasen. c. Einfache Salze der Sauerstoffbasen, welche sämmtlich ein basisches Oxyd enthalten, mit und ohne Krystallwasser, salinisches Wasser und Constitutionswasser. d. Basische und saure Salze der Sauerstoffsäuren. e. Doppelhaloidsalze. f. Haloidsalze mit Wasserstoffsäuren. g. Haloidsalze mit Oxyden.

III. Unorganische Verbindungen der dritten Ordnung; vier aus mehrfachen binäre Verbindungen.

II. Classe. Chemische Verbindungen mit zusammengesetzten Radikalen; organische Verbindungen.

Organische Radikale.

- a. Kohlensäure-Radikal,
- b. Kohlenwasserstoff-Radikale,
- c. Kohlenstickstoff-Radikal,

- d. Stickstoff-Wasserstoff-Radikal,
- e. Kohlenwasser-Stickstoff-Radikale,
- f. Kohlenwasser-Sauerstoff-Radikale,
- g. Kohlenwasser-Stickstoff-Sauerstoff-Radikale.

I. Verbindungen der Radikale in der ersten Ordnung.

II. Verbindungen der Radikale in der zweiten Ordnung.

III. Verbindungen der Radikale in der dritten Ordnung.

Hierauf folgt die jetzt noch gewöhnlichste und vorläufig dem chemischen Standpunkt im Allgemeinen auch angemessenste Classification der organischen Körper.

Auf Tafel I sind die Atomgewichte oder Aequivalente der einfachen Körper oder chemischen Elemente nebst den dazu gehörigen Logarithmen aufgestellt.

Auf Tafel II die einfach binären Verbindungen der elektronegativen Elemente unter einander.

Auf Tafel III die bekannten, einfach binären Verbindungen des Sauerstoffes und der Halogene mit den Metallen.

Auf der Tafel IV ist die Uebersicht der Formeln und Atomgewichte (oder Aequivalente) der wichtigen einfach und mehrfach binären Verbindungen der Elemente gegeben.

Endlich folgen einige Schlussbemerkungen, in welchen angeführt wird, dass es in der Absicht des Verfassers liege, eine ähnliche Uebersicht der wichtigern organischen Verbindungen zu geben, mit deren Vorbereitung er sich beschäftige.

Eine zweckmässige Classification der Körper ist eine wesentliche Erleichterung für den Chemiker bei dem sich stets mehr und mehr ausdehnenden Umfange der Thatsachen in dem Gebiete seiner Wissenschaft. Darum ist es dankenswerth, hier eine solche vor sich zu sehen, welche bei ihrer möglichsten Ungezwungenheit sich viele Freunde erwerben wird, namentlich aber den jüngern angehenden Chemikern sehr nützlich werden kann.

Dass die in Aussicht gestellte Herausgabe der Uebersicht der wichtigern organischen Verbindungen bald verwirklicht werden möge, ist der Wunsch des Referenten und mit ihm gewiss vieler Freunde der Chemie.

Der Druck der Tabellen ist ungeachtet der Kleinheit der Zeichen und Zahlen sehr deutlich und es sind uns ausser den angezeigten keine Druckfehler aufgefallen.

Dr. Bley.

Ueber analytische Lehrbücher.

Der schwerste aber auch wichtigste Theil der praktischen Chemie, das wirkende Medium im Organismus derselben ist der analytische; er ist die Stütze und auch wieder das Endergebniss des synthetischen Theiles. Alle Entdeckungen, alle Fortschritte in der praktischen Chemie, konnten, analytisch aufgefasst, erst ein geistiges, bleibendes Eigenthum derselben werden. Die analytischen Arbeiten sind deshalb mit Recht in der neuen Aera unserer Wissenschaft entschieden in den Vordergrund gestellt und mit besonderer Vorliebe betrieben worden. Auch ihre methodische Auffassung, die Darstellung ihrer Erwerbungen und Hilfsmittel für den Jünger der praktischen Chemie, konnten nicht verfehlen, als wichtig anerkannt und gehörig gewürdigt zu werden. Ebenso wird auch die Masse von Schwierigkeiten nicht geläugnet, die sich einer befriedigenden zweckmässigen Anleitung zu analytischen Arbeiten in den Weg legt. Besonders empfindlich aber sind diese Schwierigkeiten bei dem qualitativen Theile der Analysis, da diese, besonders für den Anfänger in analytischen Arbeiten bestimmt, noch methodologische Schwierigkeiten in Menge zu überwinden hat. Die richtige Mitte zu

halten zwischen ermüdender Ausführlichkeit und undeutlicher Kürze, klare, leicht übersichtliche Anordnung mit möglichster Vollständigkeit zu vereinigen, erleichternde Hilfsmittel an die Hand zu geben, ohne der theoretischen Auffassung Eintrag zu thun u. v. a., dies sind Forderungen, die neben den übrigen, mehr die Richtigkeit und Zweckmässigkeit der Reactionen selbst betreffenden, gar wohl als nothwendig gegeben, eingesehen und gewürdigt werden, an denen auch schon die tüchtigsten Capacitäten sich erprobt haben, ohne dass bis jetzt, wie es wohl allgemein gefühlt wird, ihnen noch vollständig genügt ist.

Seit Götting's „vollständiger chemischer Probirkunst“ und Lampadius „Handbuch zur chemischen Analyse der Mineralkörper“ sahen wir schon gar viele Chemiker sich an jene Schwierigkeiten wagen, theils mit vielem, theils mit sehr geringem Erfolge. Als besonders hervorragend will ich hier nur Rose's „Handbuch der analytischen Chemie“, des bekannten Werkes von Fresenius und Will's „Anleitung zur chemischen Analyse“ erwähnen, ohne deswegen einigen anderen, mir weniger bekannten Arbeiten oder solchen, die mehr einzelne Theile der qualit. Analyse behandeln, ihre Verdienste absprechen zu wollen. Rose's Werk, so sehr es in manchen Stücken zu wünschen übrig lässt, bleibt immer das Werk eines grossen Geistes, ein Vorbild der Gediegenheit und der Geistesschärfe für Arbeiten ähnlicher Art. Ihm bleibt das Verdienst, die Bahn gebrochen zu haben zu einer rationelleren sowohl, wie praktischeren Gestaltung einer chemisch-analytischen Untersuchungsmethode. Seine Darstellung des Ganges einer qualitativen Analyse nähert sich wohl am meisten dem für diese Arbeiten vorgezeichneten Ziele und nur zu bedauern ist, dass sein Werk für den ersten Unterricht zu umfangreich und seines hohen Preises wegen weniger zugänglich gemacht werden kann. Von geringerem theoretischem Werthe, hat Fresenius' Anleitung doch durch seine praktischere Auffassung, seine leichtere Anwendbarkeit, seine in Vielem richtigere und zweckmässigeren Reaktionsangaben etc., grössere Popularität gewonnen. Der Hauptfehler derselben, insbesondere seines Ganges der Analyse, ist wohl ihre allzugrosse Umständlichkeit, ihre gar zu mechanische, ängstliche Anordnung und daher ihr schleppender Gang und wohl sind dies Fehler, die aus einer gutmeinenden Sorgfältigkeit und Pünktlichkeit geflossen, doch können sie den Anfänger nur ermüden und dürften oft den Hang zu mechanischem, geistlosem Arbeiten unterstützen. Besonders tritt dies störend hervor bei der Untersuchung in Anwesenheit mehrerer Basen. Ferner muss man freilich nach Fresenius' Anleitung unfehlbar zur Kenntniss aller öfter vorkommenden Bestandtheile einer unbekanntem Substanz gelangen, sollten sich jedoch im Gange der Analyse Widersprüche mit der gegebenen Anleitung, unerklärte und fremde Erscheinungen ergeben, so ist nach derselben keine Hinweisung auf die seltener vorkommenden Metalle vorgesorgt.

Von vielem Werth ist der in dessen Werke aufgenommene Gang zur Untersuchung auf organische Substanzen, der, so viel ich weiss, in keinem anderen Lehrbuche ähnlicher Art berücksichtigt ist.

Wenn Fresenius' Anleitung in den Fehler der Umständlichkeit gerieth, so könnte im Gegentheile Will's Anleitung getadelt werden, weil sie in der guten Absicht, jenen Fehler zu vermeiden, in das entgegengesetzte Extrem verfiel und in dem rein Tabellarischen das Richtige zu finden glaubte. Für den ersten Anfänger sind seine Tabellen durchaus zu verwerfen, bei ihm dürften sie nur Unvollständigkeit, Unsicherheit, Zweifel und Missverständnisse hervorrufen und dadurch den Gang der Analyse erschweren und verzögern; für den Geübteren aber dürften sie wohl von unbestreitbarem Werthe sein durch die klare, rasche Uebersicht, die sie ihm gewähren. Vortrefflich in jeder Hinsicht ist der übrige Theil des Werkes zu nennen, der von den Reactionen der einzelnen Elementarverbindungen handelt, so wie die angehängten Beispiele zur Uebung in der quantitativen Analyse sich durch praktischen Werth auszeichnen.

Eines neu erschienenen Werkes des uns bekannten Verfassers der „Anlei-

tung zur Darstellung und Prüfung pharmaceutischer und chemischer Präparate⁶⁶ und des etymologischen Wörterbuches Dr. C. G. Wittstein's muss ich hier noch besondere Erwähnung thun und möchte ich die Aufmerksamkeit unserer Lehrer mit Erfolg auf dasselbe hinlenken können. Es ist dies seine Anleitung zu qualitativen chemisch-analytischen Untersuchungen. Als bearbeiteter Auszug aus Rose's erstem (qualitativen) Bande des Handbuches der chemischen Analyse nimmt es kein anderes Verdienst in Anspruch, als das der zweckmässigen Anpassung für den ersten Unterricht und den allgemeineren Gebrauch, ein Zweck, der hier mit richtigem Takte aufgefasst und mit dem bekannten praktischen Sinne des Verfassers durchgeführt ist.

Rose's Gänge und Methode fast überall genau folgend, dessen Reactionsangaben oft mit Vortheil verbessernd und bereichernd, schafft uns dieses Schriftchen einen billigen Ersatz für jenes grössere Werk in den Fällen, wo dessen Reichhaltigkeit uns noch nicht vonnöthen ist.

Herausgenommen aus jenem Handbuche sind vorzüglich: Die Anleitung zu Löthrohruntersuchungen, die Anleitung zur Untersuchung auf nassem Wege mit ihren verschiedenen Abtheilungen, diejenigen nicht ausgenommen, die sich mit der Untersuchung auf alle bekannten unorganischen Bestandtheile beschäftigen. Die Anleitungen zur Untersuchung Kieselsaurer Verbindungen, sowie die der Mineralwässer, sind mehr frei bearbeitet und in engere Grenzen gezogen. Ausserdem sind von dem Verfasser noch selbst beigegeben, die Anleitung zur Untersuchung von Metalllegierungen und zur Untersuchung der Ackererden, sowie eine in vielen Stücken veränderte Methode der Untersuchung auf nassem Wege.

Was das Capitel von den Löthrohrversuchen anbelangt, so wäre zu wünschen, dass der Verfasser den Anfänger auch mit dem Löthrohre und der Löthrohrflamme bekannt gemacht hätte.

Ueberhaupt scheint es mir zweckdienlich, den bedeutenden Vortheil der Voruntersuchung auf trockenem Wege (wie dies auch in Fresenius' Anleitung beobachtet ist) dem Anfänger zur Einsicht zu bringen, da ausser dem Nutzen, den uns eine solche bei jeder qualitativen Untersuchung speciell darbietet, auch der vorzüglich zu beachten ist, den uns überhaupt die Arbeiten auf trockenem Wege gewähren; oft sind wir ja nur auf sie angewiesen. Nicht ohne Werth scheint mir für den Zweck dieses Werkchens die deutlichere und mehr hervortretende Anordnung des Ganges der Analyse und besonders der auf nassem Wege.

Unter den vielen verbesserten Reactionsmethoden mag uns die hier aufgenommene, in neuerer Zeit erst häufiger angewandte, der Abscheidung der Phosphorsäure durch molybdänsaures Ammoniak, manche Erleichterung bringen und nur dadurch Anstand finden, dass sie eben auch die Zahl der theuern Reagentien vermehrt. Die übrigen von ihm angegebenen Arten der Trennung dieser Säuren scheinen mir indessen, wenn auch weniger umständlich, nicht den Werth zu haben, wie die (von Fresenius und Will gegebene) durch Eisenchlorid und essigsäures Kali.

Die von ihm vorgeschlagene Methode der qualitativen Untersuchung unorganischer Substanzen ohne Scheidung der Metallgruppen durch Hydrothionsäure hat wohl den Vortheil, dass die so lästige und schädliche Säure dabei grösstentheils umgangen wird; sonstige Vortheile aber und Vorzüge vor der gewöhnlichen Methode wollen mir nicht wohl einleuchten, sogar scheint mir der Gang schwieriger, umständlicher und zeitraubender; auch tritt hier ein häufigerer und anhaltender Gebrauch des lästigen Chlorgases auf, ein Tausch, der nicht sehr vorthellhaft genannt werden kann.

Die selbständig mitgetheilte Anleitung zur qualitativen Untersuchung der Ackererden zeichnet sich durch bemessene Kürze, praktische und klare Behandlung aus.

Betrachten wir das Werkchen im Ganzen, so finden wir, dass Rose's Hand-

buch für den ersten und allgemeiner Gebrauch kaum befriedigender hätte bearbeitet werden können, dass durch seine Vermittlung die Methode jenes Meisters erst recht verallgemeinert und liebgewonnen werden wird. Wir können es daher als eine erfreuliche Erscheinung begrüßen und seine eigene Empfehlung am meisten (noch durch den höchst billigen Preis von $\frac{2}{3}$ Thlr. unterstützt) wird ihm gewiss einen verbreiteten Gebrauch zusichern.

Gestehen wir uns aber dennoch: — ein wohl von allen Pflegern unserer Wissenschaft tiefgefühltes Bedürfniss ist noch nicht befriedigt.

Das weite Feld, das sich die analytische Chemie in der neuesten Zeit erobert hat, fordert auch ein durchaus neu geschaffenes Lehrbuch derselben auf frischem Grunde mit neuen Mitteln, fordert einen Geist, der auf unsern Schultern und vorarbeitet, wie Rose seiner Zeit vorgearbeitet, der mit schöpferischer verjüngter Kraft auf der von jenem gelegten Grundlage den gewaltigen Fortschritten der jüngsten Zeit eine würdige Ehrensäule errichtet, dieselben nicht allein mit dem praktischsten Sinne, dem schärfsten wissenschaftlichen Blicke ausbeutet, sondern auch neue, ungeahnte Wege ausfindig macht, neue reichere Schätze erschliesst.

Die alten Hilfsquellen können wohl noch ergiebiger bebaut und benutzt werden, neue Mittel aber werden und müssen gefunden werden, Mittel, die uns eigentlich nicht neu sind, aber in ihrem Gehalte noch unbekannt. Ed. Adler.

Rechenschaftsbericht über die Leistungen der Pollichia in den Jahren 1848/49 und 1849/50, von Dr. C. H. Schultz Bipontinus, Direktor der Pollichia.

Freudig begrüße ich die hochverehrte Versammlung, welche die Feier unseres zehnjährigen Stiftungsfestes verherrlicht, vor Allen die um die Pollichia hochverdienten Mitglieder des hiesigen Stadtrathes, die von regem Eifer durchglühten treuen Mitstifter der Pollichia, alle Ehren- und ordentlichen Mitglieder des Vereines, sowie alle Freundinnen und Freunde der Naturwissenschaften von nah' und fern.

Die Pollichia, vor 10 Jahren am heutigen Tage in Dürkheim gestiftet, hat sich in dieser kurzen Zeit unter den naturwissenschaftlichen Vereinen einen ehrenvollen Platz errungen. Obschon sie von 1840 bis Januar 1842 zur Unthätigkeit gezwungen war, da die Statuten erst um diese Zeit genehmigt wurden, obschon bei der Genehmigung das Gebiet, welches auf's mittlere Rheingebiet, etwa von 49—50° N. B. und 25—27° Länge, von Carlsruhe bis Mainz, ausgedehnt war, leider auf unsere Pfalz beschränkt wurde, obschon sie ohne Protectorat besteht und nur Dilletanten unter ihren ordentlichen Mitgliedern zählt, so ruht dennoch auf unserem Vereine ein reicher Segen. Dieser Segen ist die nothwendige Folge des Vertrauens in unsere eigene Kraft, sowie der uneigennützigten, keine Nebenrücksichten und Nebenzwecke im Auge habenden Thätigkeit der einzelnen Mitglieder. Sie werden sich mit mir freuen, zu erfahren, dass die 26 Stifter der Pollichia noch alle am Leben sind, obschon mehrere damals schon in vorgerücktem Alter waren. Diese günstige Thatsache mag theilweise ihren Grund darin haben, dass die Naturforscher auch über die widerwärtigsten und ekelhaftesten Verhältnisse des Lebens sich leichter hinwegsetzen können, als andere Menschenkinder, weil sie stets im Studium der immer wahren, nach ewigen Gesetzen wirkenden Natur Trost und Befriedigung finden. Unser Protector ist unser guter Wille, die Interessen des Vereins der Sache wegen zu fördern, unsere Pollichia unsere ewige Braut, die Stadt Dürkheim die Wächterin und Pflegerin derselben. Wer unsere Stellung zur gelehrten Welt beurtheilen will, möge in unseren Jahresberichten unser Verhältniss zu vielen anderen Vereinen und unseren Ehrenmitgliedern nachsehen, welches aus den oft sehr werthvollen Geschenken an Büchern und Naturalien einigermassen beurtheilt werden kann. Eben so günstig

sprechen auch die Beurtheilungen unserer Druckschriften. Die Zahl unserer ordentlichen Mitglieder, obwohl durch die Ereignisse der letzten Jahre etwas gelichtet, ist doch noch bedeutend und man wird unter denselben eine ziemliche Anzahl thätiger Naturforscher und Freunde und Beförderer der Naturwissenschaften finden. Ich kann mich über den geschichtlichen Theil um so kürzer fassen, da Freund Dr. Koch einen Abriss der Geschichte der Pollichia seit ihrem Entstehen vortragen wird.

Als Direktor der Pollichia habe ich aber nach §. 11 unserer Statuten die Verpflichtung, Bericht über die Leistungen und Erwerbungen des Vereins zu erstatten.

Inter arma silent musae. Die letzten sturmbewegten Jahre konnten natürlich nicht spurlos an unserem Vereine vorübergehen, obschon unser Feld ein neutrales ist, erhaben über alle politischen Parteien. Deshalb zählt die Pollichia auch unter ihren Mitgliedern Männer jeden Alters, jeden Standes, jeden politischen und religiösen Glaubensbekenntnisses, jeder Nation. Alle werden durch ein gemeinsames hehres Band umschlungen, die Bewunderung der Natur erweckt edle Gefühle und bringt die Leidenschaft zum Schweigen. Deshalb sind in der Regel die Naturforscher, welche täglich die Naturentwicklung in ihren verschiedensten Richtungen beobachten, für eine naturgemässe Entwicklung des Menschengeschlechts.

Voriges Jahr konnte wegen der Aufregung keine Generalversammlung gehalten werden, namentlich da 2 Zimmer unserer Sammlung geräumt werden mussten. Es übernachtete sogar eine Abtheilung der zuerst nach Dürkheim gekommenen preussischen Truppen in den vier unsere Sammlungen enthaltenden Zimmern der Pollichia. Wir freuen uns, mittheilen zu können, dass unsere Sammlungen in dieser Zeit unbeschädigt geblieben sind und sich gegenwärtig wieder in der grössten Ordnung befinden. Die Herausgabe der Jahresberichte wurde aber nicht unterbrochen und sogar voriges Jahr haben wir einen herausgegeben, welcher anerkanntermassen zu unseren besseren gehört. Man wird sich bei Durchlesung desselben überzeugen, dass er viel Neues und Kritisches enthält. Während andere naturwissenschaftliche Vereine des Rheingebiets in den letzten Jahren weder Jahresberichte drucken liessen, noch Versammlungen hielten, ja sogar aus Mangel an Theilnahme nicht mehr fortbestehen konnten, freuen wir uns, mittheilen zu können, dass das gedeihliche Fortbestehen der Pollichia gesichert ist. In den beiden verflossenen Jahren wurden die Bibliothek und die Sammlungen bedeutend vermehrt, wie man aus den Jahresberichten ersehen wird. Durch die Grossmuth der über alles Lob erhobenen Stadt Dürkheim haben wir unentgeltlich im Stadthause herrliche Zimmer zu Aufbewahrung unserer Sammlungen, also eine solide Basis für alle Zukunft. Dagegen hat die Pollichia für die lateinische Schule in Dürkheim gethan, was in ihren Kräften stand. Unsere Sammlungen können beim Unterrichte der Naturgeschichte benutzt werden. Die lateinische Schule ist dadurch in der Möglichkeit, im Unterrichte der Naturgeschichte mehr zu leisten, als andere unserer Pfalz und ist als solche bekannt und geschätzt. Eines unserer thätigsten Mitglieder, Dr. Koch von Wachenheim, gibt seit mehreren Jahren Unterricht in der Botanik in der Oberklasse der lateinischen Schule und kann sich rühmen, schon tüchtige Schüler herangebildet zu haben. Es wird zwar auch an anderen Anstalten der Art Unterricht in der Naturwissenschaft gegeben, allein nothwendigerweise meistens sehr mangelhaft und unfruchtbar, da selten Sammlungen zu Gebote stehen oder Lehrer vorhanden sind, welche in den Gegenstand eingeweiht sind. Wer aber nicht vollständig von dem, was er lehren soll, durchdrungen ist, wer ängstlich herumtappt, um sich aus einem Gegenstande herauszufinden, das Vorzutragende auswendig, aber nicht inwendig gelernt hat, daher das Unwesentliche mit dem Wesentlichen vermischt, mit einem Worte nicht den Nagel auf den Kopf trifft, wird nie ein guter Lehrer sein können. Nie wird er zu den Schülern herabsteigen und sie zu sich herauf-

ziehen lernen, nie im Stande sein, die eisige Scheidewand zu durchbrechen, welche gewöhnlich zwischen Lehrern und Schülern steht. Der Lehrer soll nichts sein als der beste Schüler. Er soll offen seinen Schülern sagen, über was er klar und unklar ist, sie beim Unterrichte auf den Weg führen, welchen er selbst gegangen ist, um zum ersehnten Ziele zu gelangen. Er soll nicht stolz und aufgeblasen als ein Halbgott auf dem Catheder prangen wollen, seine Lehren als unbestreitbare, unverbesserliche Thatsachen anpreisend und Andere, welche auf anderem Wege ihr Ziel erreichen wollen, verunglimpfen.

Der Geist, den ich eben zu schildern versucht habe, weht in der Pollichia. Pollich, unser Patron, einer der berühmtesten deutschen Familien entsprossen, der Nachkomme des berühmten Martin Pollich, Leibarztes Friedrichs des Weisen, Stifters der Universität Wittenberg, Doktors in drei Facultäten, wegen seiner Gelehrsamkeit *lux mundi* genannt, hat uns durch seine classischen *historia plantarum Polatinalus* den Weg vorgezeichnet, welchen wir zu betreten haben. Unser voriges Jahr zu Erlangen als Professor der Botanik verstorbenes Ehrenmitglied, Geheimhohfrath Dr. Koch, Lehrer vieler Mitglieder der Pollichia, hatte an der Entwicklung unseres Vereins, über dessen Gedeihen er sich innig gefreut hatte, grossen Antheil. Ich halte es für Pflicht, hier öffentlich zu erklären, dass ich nie einen Mann höher geachtet habe, als unsern seel. Vater Koch. Er war bieder, einfach, heiter gesellig, gefällig, ohne allen Dünkel, über Cereemonie und Etiquette lachend, am glücklichsten in der freien Natur oder in seinem Garten, welchen er selbst geschaffen, beobachtend, oder in seinem Herbar untersuchend. Als Professor war er Peripathetiker, bestieg nie den Catheder, demonstrirte den Studenten wie seinen Söhnen, stellte Fragen und spannte die Aufmerksamkeit durch die lebendigste und geistreichste Behandlung des vielen, trocken scheinenden Stoffes. Glücklich war er, wenn er unter seinen Schülern einige fand, welche Sinn für Naturwissenschaften hatten. Diesen widmete er viele Zeit, liess sie an seinen Untersuchungen Antheil nehmen und lud sie ein zu Excursionen. Ich war öfter Zeuge, dass er, namentlich auf grössern Excursionen, mit den Studenten gesungen und gescherzt und Stückchen von seinen Universitätsjahren erzählt hatte. Dadurch hat er sich aber nie etwas vergeben oder an Einfluss verloren, im Gegentheile durch seine liebenswürdige Gemüthlichkeit unendlich gewonnen. Unterwegs demonstrirte er oft und stellte an Den oder Jenen eine Frage; mit einem Worte, selbst unter Scherzen war er Lehrer. Leute, welche in Aeusserlichkeiten, in eitlen Tand ihre Glückseligkeit suchen und vielleicht auch kurze Zeit fanden, geisselte er oft, wenn er auf sie zu sprechen kam, mit den schärfsten Ausdrücken und war in dieser Beziehung ein derber Pfälzer. Geachtet war er wie Wenige, weil sein scharfer, nie rastender Geist unter allen Verhältnissen das Praktische herausgefunden. Unser Jahresbericht enthält einen Nekrolog unseres berühmten Landsmannes und kann als wichtiger Beitrag für seine künftige Biographie, in welcher seine klassischen Werke auch eine gewisse Würdigung finden werden, betrachtet werden. Dass Koch nur Gediogenes dem Drucke übergeben wollte, hat er bewiesen durch das Verbrennen seiner meisten Manuscripte kurz vor seinem Tode und durch den mündlichen Auftrag, welchen er seinem würdigen Schwiegersohne, meinem Freunde Dr. Wollner, aus dessen Munde ich diese Thatsache habe, gegeben hat, „aus seinem Nachlasse nichts drucken zu lassen.“ Der Verlust dieser seiner kostbaren Vorarbeiten für die zwei letzten Bände seiner Deutschlands Flora, an welcher er zehn Jahre gearbeitet hat, sind ein wahrer Verlust für die Wissenschaft, namentlich ist es zu beklagen, dass sein MS. über *Hieracium*, eine seiner Lieblingsgattungen, verschwunden ist. Von früher Jugend an ohne Eigennutz, ohne Eitelkeit, blos aus Liebe zur Natur sich deren Studien mit ganzer Seele hingebend, hat Koch in denselben Unendliches geleistet und ist in systematischer und beschreibender Botanik über beinahe Alle erhaben. Seine Deutschlands Flora und Synopsis stehen unerreicht und von allen Nationen bewundert, als Muster da. Dies ist um so anerkennenswerther, da Koch mit einem verhältnissmässig

Kleinen Material gearbeitet hat. Nie hat wohl Jemand den Begriff der Art besser aufgefasst, als Koch, nie Einer in deren Begränzung mehr Takt, ich möchte sagen instinktartigen Takt gehabt. Diese Gabe kann man aber nicht erwerben, denn sie ist angeboren und nur bei Wenigen deutlich ausgeprägt. So wie es aber nur wenige Maler, Bildhauer, Dichter und andere Künstler oder Gelehrte gibt, welche ausgezeichnet sind, so gibt es unter den Botanikern nur sehr wenige, welche mit instinktartigem Takt den Begriff der Art richtig auffassen. Koch hat eine Schule gegründet, welcher anzugehören viele Botaniker stolz sind, u. A. auch unser verehrter Mitstifter, der treffliche Professor der Botanik, Dr. Bischoff von Heidelberg. Auch ich hatte das Glück, ein Schüler Koch's zu sein und seit ich in Erlangen 1825/26 studirt habe, in ununterbrochenem freundlichen Verkehr mit dem grossen Manne zu stehen, welcher mir immer mit Liebe und Vertrauen entgegengekommen ist. Mein Stolz ist und wird aber immer bleiben, dass Koch mich zu seinem Nachfolger ausersehen und bei herrannahendem Tode die Herren Hofrath Professor Kastner und Professor Heyfelder beauftragt hat, diesen seinen Wunsch der philosophischen und medicinischen Fakultät, welche die Vorschläge zu machen haben, mitzuthellen. Obschon ich 1^o loco vom Senate als ordentlicher Professor und 2^o loco Lantzyus-Beninga von Göttingen als ausserordentlicher Professor vorgeschlagen war, wurde doch ein Anderer ernannt. Wer weiss, wozu es gut ist. Durch diese Lösung der Sache bin ich im Stande, der Pollichia, welcher ich nie und unter keinen Verhältnissen meine Thätigkeit entzogen hätte, wieder einen grossen Theil meiner Kräfte zu widmen und will es auch redlich thun.

Es wird eine Zeit kommen, in welcher den Naturwissenschaften die ihnen gebührende Stelle beim Unterricht angewiesen werden wird und die Worte unseres trefflichen Collegen, Professor Miquel, welche er am 11. März 1846 in Amsterdam ausgesprochen hat: „Naturae Studio nihil est sublimius, nihil jucundius, nihil liberali homine diquias, nihil fructuosius, nihil in omni Studiorum genere magis necessarium“ allgemein anerkannt werden werden. Man wird einsehen lernen, dass dieselben das Fundament aller praktischen Wissenschaften bilden müssen und ihnen sonach in unseren Gymnasien eine Stelle anweisen, dass die Schüler, wenn sie die Universität besuchen, es schon so weit gebracht haben werden, als diejenigen, welche heute dieselbe verlassen. Wie tief haften die durch Naturstudien erweckten Eindrücke im zarten Gemüthe der Jugend, wie treu bewahrt das Gedächtniss der Jugend die Namen, wie fein und scharf gewöhnt man sich, zu unterscheiden, wie erfolgreich wird die reifere Jugend der Universität je nach Lust und Bedürfniss auf dieses solide Fundament bauen, von wie vielen Albernheiten wird mancher bessere Kopf, welcher sich mit Naturstudien beschäftigt, abgehalten, wie viele heitere Stunden blühen dem reifern Manne, welcher in seiner Jugend sich mit der Natur vertraut gemacht hat. Die Welt wird eine ganz andere und gewiss bessere Richtung nehmen, wenn man den Werth der Naturwissenschaften richtig aufgefasst haben wird. — Dürkheim ist durch Unterstützung der Pollichia den andern Anstalten um Jahrzehnte vorgeeilt und unsere Nachkommen werden in unseren Jahresberichten dankbar aufgezeichnet finden, was diese mir so liebe Stadt für unsern Verein gethan hat und dass es uns nur möglich war, durch diese grossmüthige Unterstützung etwas zu leisten. Ich kann nicht schliessen, ohne für das Vertrauen zu danken, welches mir die verehrten Mitglieder des Vereins seit der Stiftung als Direktor der Pollichia bewiesen haben, obgleich ich durch Berufsgeschäfte oft abgehalten war, mehr zu thun, als ich gewünscht hätte.

Möchte der Eifer für das Studium der Natur bei uns immer tiefere Wurzeln schlagen und möchten Alle einsehen, dass keine Wissenschaft entschiedenern Einfluss auf eine vernünftige Entwicklung der Menschheit hat und keine süssere und reinere Genüsse gewährt, als die Naturwissenschaften. C. H. Sz. Bip.

Miscellen.

Pharmaceutische Gesetzgebung in Frankreich. Als im Jahr 1849 der Chemiker Dumas Handelsminister wurde, glaubten die Apotheker Frankreichs die Zeit gekommen, wo sie hoffen dürften, die längst gewünschten Reformen durchsetzen zu können. Es wurde ein Petitionssturm organisirt und in wenigen Tagen über 2000 Unterschriften zusammengebracht. Am 7. November wurden die Petitionen durch eine Deputation dem Handelsminister eingereicht; die verlangten Reformen sind:

Beschränkung der Anzahl von Apotheken im Verhältnisse zur Seelenzahl.

Gesetzliche oblikatorische Medicamententaxe.

Unterdrückung der Charlatanerie.

Ausschliesslicher Verkauf der Medicamente durch die Apotheker.

Aufhebung des Certificats der Kräuterhändler (herboristes).

Organisation von pharmaceutischen Gesellschaften in ganz Frankreich, welche functioniren können als *chambres syndicales, de prud'hommes* etc. Organisation eines Corps von Inspectoren, welche an Stelle der *jurys médicaux* den Zustand der Apotheken zu überwachen und zu constatiren haben. Diese ausschliesslich aus dem Apothekerstande entnommenen Inspectoren würden sich constituiren als pharmaceutisches Comité bei dem Ministerium des Handels und des Ackerbaus.

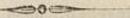
Minister Dumas antwortete der Deputation ausführlich und anerkannte die Gerechtigkeit ihrer Wünsche, er kenne die wirklichen Bedürfnisse der Pharmacie aus eigener Anschauung, da er aus diesem Stande hervorgegangen. Um augenblicklich einen Beweis von seiner Anhänglichkeit an diesen Stand zu geben, wolle er binnen 24 Stunden eine Commission, oder vielmehr die Spitze einer Commission ernennen, welche sich mit ihren Beschwerden zu befassen habe. Die Deputation möge ihrerseits eine kleine Anzahl von Collegen ernennen, um ihre Interessen zu vertreten, in wenigen Tagen werde er sie mit der Commission in Beziehung bringen.

Auf die Bitte eines Mitgliedes der Delegation, der Herr Minister möge doch alsbald die Nachtheile beseitigen, welche der Pharmacie durch die Eingriffe der religiösen Gesellschaften zugefügt werden, erwiederte er, dass Tags vorher die Präfecten Auftrag erhalten hätten, diesen Missstand zu beseitigen.

Es ist zu bedauern, dass durch das Ausscheiden Dumas' aus dem Ministerium diese Reformen wieder, vielleicht auf lange Zeit, hinausgeschoben sind. (*Journal de Pharm. d'Anvers* 1851, 47.) — i —

Die Beilage zur Nummer 356 des Correspondenten v. u. f. D. von 1851 bringt wieder einmal eine Empfehlung von „Dr. Belliol's radikaler Heilung der Scropheln, Flechten u. s. w.“

In diesem Werkchen ereifert sich der Verfasser gar sehr über den Missbrauch der Quecksilbermittel gegen die genannten Uebel und empfiehlt dagegen seine angeblich blos aus vegetabilischen Stoffen zusammengesetzten Geheimmittel. — Als diese ein sehr achtbarer Mann, nach einer zuvor mit Herrn Dr. Belliol schriftlich gepflogenen Berathung, von dem Verfasser selbst aus Paris hatte kommen lassen, zeigte sie eine Untersuchung so reich an Quecksilberpräparaten, dass dem Patienten das daraus reducirte Metall in einer ansehnlichen, erbsengrossen Kugel vorgehalten werden konnte!



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

Vereins-Angelegenheiten.

Apotheker-Gremien des Königreichs Bayern.

Apotheker-Gremium von Schwaben und Neuburg.

Generalversammlung des Apotheker-Gremiums von Schwaben und Neuburg, abgehalten den 27. October 1851 im K. Schlosse zu Augsburg.

Anwesend: Der K. Medizinalrath, Herr Dr. Haus. Als Ausschussmitglieder die Herren Apotheker: Köfferle von Augsburg, Vorstand; Zehentner und Roth von Augsburg; Wolf von Nördlingen, Cassier; Hubel von Oettingen; sodann die Mitglieder: Semmelbaur, Dr. v. Alten, Eschenbach und Zoer von Augsburg; Kirchmayer von Donauwörth; Kerzl von Dinkelscherben; Semmelbaur von Babenhausen; Fuggs von Sonthofen; Wiedemann von Wallerstein; v. Valta von Mindelheim; Roth, Adolph, von Kaufbeuren.

Durch Ausschreibung der K. Regierung von Schwaben und Neuburg, Kreisintelligenzblatt Nro. 83 vom 3. October d. J., wurde auf den heutigen Tag die Versammlung des Apotheker-Gremiums von Schwaben und Neuburg angesetzt, wobei die oben bezeichneten Ausschuss- und Vereinsmitglieder erschienen sind.

Der Kgl. Medizinalrath, Herr Dr. Haus, eröffnete die Versammlung mit einer kurzen Anrede, worauf der Vorstand des Gremiums zur Berathung und Schlussfassung folgende Gegenstände zum Vortrag brachte:

I. Das Gesuch des Apothekergehilfen Anton Kränzle von Dillingen um Unterstützung, welche ihm bereits für das Jahr 1850 mit 25 fl. zugeflossen ist, wird auf den Grund gerichtsarztlichen und magistratischer Zeugnisse über körperliche Leiden und Dürftigkeit genehmigt und dieselbe Unterstützung mit 25 fl. für 1851 einstimmig zugesagt, nebst Aussicht auf gleiche Unterstützung für folgende Jahre bei gleichen Dürftigkeitsverhältnissen.

II. Die sowohl bei der Gremial- als Gehilfenunterstützungskasse, laut vorgelegtem Verzeichnisse, bestehenden Rückstände sollen nach mehrfachen erfolglosen Anmahnungen zwar wiederholt gütlich betrieben, nach Umlauf von 2 Monaten aber, sofern die Einzahlung nicht erfolgt, auf gerichtlichem Wege eingetrieben werden. Mit gleicher Stimmeneinheit.

III. Wurde in Hinsicht auf die im Laufe d. J. dem durch Brandunglück heimgesuchten Collegen Köck zu Schönberg in Niederbayern mittelst Sammlung zugeflossene Unterstützung von 62 fl., zur künftigen Nachachtung in solchen Fällen, der Grundsatz aufrecht erhalten, zwar Unterstützungen zu leisten, ohne dass jedoch die Vorschrift des §. 20 der Statuten aus dem Auge gelassen werde, indem jedem Mitgliede durch die bestehende Mobiliarassecuranz das Mittel dargeboten ist, sich für solche Unglücksfälle vorzusehen. Aus diesem Grunde wird sonach dem Antrage des Gremiums von Niederbayern eine Assecuranz auf Gegenseitigkeit zu begründen, die Zustimmung versagt.

IV. Bezüglich der durch ein Schreiben des Gehilfenunterstützungsfond-Comités des ehemaligen Apothekervereins in Bayern angeregten Anträge, vereinigt sich das Collegium über folgende Beschlüsse:

1) Seien die bei jedem Gremium bisher zur Gehilfenunterstützungskasse eingehobenen Beiträge, und zwar sowohl jene von den Mitgliedern, als auch jene für die Gehilfen fernerhin einzuheben, aber von nun an an die Casse des gedachten Comités abzugeben; sodann

2) sollen aus dem Gesamtfonds Stipendien und Unterstützungen an alte gebrechliche Gehilfen verabreicht werden, conform mit den bei jedem Gremium hierüber bestehenden Statuten, jedoch mit dem Beisatze, dass die Verleihung von förmlichen Stipendien erst dann stattfindet, wenn keine alten oder gebrechlichen Gehilfen Unterstützung in Anspruch nehmen.

3) Der Antrag, dass das Comité von 3 zu 3 Jahren neu gewählt und aus 6 Mitgliedern bestehen solle, welche sich nach Massgabe ihrer geographischen Ortslage füglich versammeln können, sei gleichfalls genehmigt; und sowie,

4) dass zu diesem Comité für die Verwaltung des gedachten Fonds aus jedem Gremium der acht Regierungsbezirke ein Mitglied des Gremialausschusses ernannt werde, welche acht Mitglieder mit den sechs Comitémitgliedern über alle Gegenstände der Fondsverwaltung mit gleichem Sitz- und Stimmrechte begabt sind.

Demzufolge wäre diesseits zu diesem Comité aus dem Gremialausschusse ein Mitglied zu ernennen und bei jeder Generalversammlung die Wahl desselben zu veranlassen, welchem, nebst einer Tagesdiät von 2 fl. 30 kr., die billigst liquidierten Reisekosten vergütet werden sollen.

V. Die Herstellung einer genauen Statistik sämtlicher Apotheken und deren Personals bleibe einstweilen ausgesetzt und zur Wiederanregung in nächster Gremialversammlung vorbehalten.

VI. Die Haltung des Jahrbuches für die Pharmacie spricht sich mit Hinsicht auf die Mittheilungen des Direktoriums des allgemeinen süddeutschen Apothekervereins dafür lebhafter Wunsch der Gremialmitglieder in der Art aus, dass sich 15 der anwesenden Mitglieder dazu geneigt erklären, mit dem Beisatze auch die übrigen Mitglieder des Gremiums zum Beitritte einzuladen.

VII. Das Gesuch des Pharmaceuten Krumm von Sonthofen, um Verleihung eines Stipendiums zur Vollendung seiner Studien, wird nach Einsicht und Prüfung der vorgelegten Zeugnisse mit 50 fl. beschieden.

VIII. Wird dem Gesuche der Apothekerwitwe Utz von Gundelfingen, in München wohnhaft, um eine Unterstützung, mit Hinsicht auf ihr Alter und ihren kränklichen Zustand, mit 10 fl. 24 kr. willfahren.

IX. Betreffend die Gantsache des ehemaligen Mitgliedes und Apothekers N. N., wobei das Gremium mit einem Unterstützungskapital von 400 fl. theilhaftig ist, wird zur Kenntniss gebracht, dass die Hälfte dieses Kapitals gerettet und wieder verzinslich angelegt ist. Die andere Hälfte aber sammt aufgelaufenen Zinsen von 92 fl. 24 kr. nebst einem später gemachten Vorschuss von 10 fl. in Verlust gerathen ist.

X. Die Revision der Taxansätze hat sich das Gremium dahin vereinigt, dass solche in so lange ausgesetzt bleiben sollen, bis die unter Nro. XII in Antrag kommende Constitution der Versammlung der 8 Mitglieder aus den 8 Gremien bewirkt sein wird.

XI. Das Gremialkassawesen betreffend. Herr Kassier Wolf erstattet mündlich ausführlichen Vortrag und legt für die Jahre 1847/48, 1848/49 und 1849/50 die Rechnungen sammt Beilagen zur Einsicht vor und zwar jede gesondert:

a. für die Gremialkasse und

b. für die Gehilfenunterstützungskasse.

Die Gremialkassarechnung pro 1847 und 1848 schliesst ab mit einem Kassenbestand von 163 fl. 25 kr.
und jene pro 1849 und 50 mit einem Kassenbestand von 45 fl. 22 kr.
welcher mit Einschluss der ausgezeigten Rückstände von 110 fl. — kr.
den Gremialkassenvermögensstand von 125 fl. 22 kr.
bildet.

Die Gehülfenunterstützungskasse pro 1847 und 48 schliesst ab mit einem Kas-	
senbestand von	139 fl. 48 kr.
und jene vom Jahr 1849 und 50 mit	196 fl. 27 kr.
mit Einrechnung der auch hier bestehenden Ausstände im Be-	
trage von	79 fl. 42 kr.
ferner des bei N. N. angelegten Kapitals von	400 fl. — kr.
besteht das Vermögen dieser Kasse in Summa	676 fl. 9 kr.
wobei aber vorläufig schon unter Hinweisung auf den Vortrag IX wegen des	
am obigen Kapital erlittenen Verlustes, Bezug genommen wird.	

Sämmtliche bezeichnete Rechnungen wurden sofort von den Anwesenden geprüft und in ihren Resultaten, vorbehaltlich der Liquidität der ausgezeigten Rückstände, anerkannt.

XII. Bezüglich der Bildung des Comités wurde allseitig beantragt, dass dasselbe aus acht Mitgliedern zusammengesetzt und aus jedem der acht Regierungsbezirke je ein Mitglied hiezu gewählt werden solle; ferner, dass sich dieses Comité jährlich einmal an einem noch zu bestimmenden Ort zu versammeln habe, um die in den acht Generalversammlungen gefassten Beschlüsse und Anträge gegenseitig mitzuthellen und solche, nach näherer Berathung zu gemeinschaftlichen Beschlüssen erhoben, an das Königl. Ministerium zur Genehmigung vorzulegen.

Zur Constituirung dieses Comités aber wäre vordersamst die allerhöchste Bewilligung einzuholen und damit die unterthänigste Bitte zu verbinden, allergnädigst zu gestatten, die Anträge und Beschlüsse zur Förderung der Sache direkt zu unterbreiten, sofern es mit der Geschäftsordnung vereinbarlich erachtet wird.

Demnach hat die Generalversammlung zu diesem Comité ein Mitglied abzuordnen, dem die nämlichen Tagsgebühren und Reisekostenvergütung zugesichert werden, wie oben IV 4 dem Mitglied des Comités bestimmt worden ist. Auf den Grund dessen wurde die Wahl des Abgeordneten sogleich vorgenommen und hiezu der Vorstand Köfferle und als Ersatzmann der Colleague Eschenbach ernannt.

XIII. Da sich seit geraumer Zeit die öffentlichen Anpreisungen und der Verkauf der Geheimmittel zahlreich mehren und die Apotheken beeinträchtigen, so wurde einhellig beschlossen, die kgl. Regierung auf diesen Missstand aufmerksam zu machen, und um wiederholte öffentliche Bekanntmachung der hohen Ministerialverfügung vom 13. August 1838, den Verkauf der Geheimmittel betreffend, sowie um geschärfte Anweisung der Polizeibehörden zu bitten, sofort kräftigst dahin zu wirken, dass in vorkommenden Contraventionsfällen die Vorräthe confiscirt und die Verkäufer zur gesetzlichen Strafe gezogen werden, um so mehr, als nur die Apotheker berechtigt sind, mit Arzneiwaaren zu verkehren und in neuester Zeit ein Depot von Geheimmitteln in jeder Kreishauptstadt hergestellt wird, um den Verkauf derselben unter den Augen der hohen Kgl. Behörden zu bewerkstelligen.

XIV. Der Antrag, welcher in Anbetracht des fühlbaren Mangels an gesetzlich qualificirten Individuen zur Aufnahme als pharmaceutische Lehrlinge, sich auf Abänderung oder Erweiterung des §. 9 der Apothekerordnung dringendst herzustellen, solle bei dem sub XII in Aussicht gestellten Comité vorerst in Anregung gebracht und im Zustimmungsfalle dem hohen Kgl. Staatsministerium zur Würdigung unterstellt werden.

XV. Dem von Seite der Münchner Apotheker angeregten Antrag, den Verkauf sämmtlicher erlaubter Arkana betreffend, sei von diesseits unverweilt Vorstellung und Bitte an die Kgl. Regierung einzureichen.

XVI. Nachdem die dreijährige Periode des bisherigen Ausschusses abgelaufen ist, wurde heute auch die Wahl eines neuen auf weitere drei Jahre vorgenommenen, welche mit Stimmenmehrheit auf die bisherigen Ausschussmitglieder:

Köfferle, Roth, Zehentner von hier, dann auf Wolf von Nördlingen und Hubel von Oettingen gefallen ist.

Die Geschäfte der Vorstandschaft der Schriftführung und des Kassenwesens wurden durch Acclamation den Apothekern Köfferle, Zehentner und Wolf übertragen.

XVII. Die Beschwerde eines Collegen über Ausübung der Homöopathie im Allgemeinen betreffend, wurde einstimmig beschlossen, an die Kgl. Regierung die unterthänigste Bitte um Verwendung dahin zu stellen, dass die Bestimmung aufgehoben werde, nach welcher derjenige, der eine homöopathische Apotheke besitzt, die Geschäfte für diese nur durch einen eigens hiezu bestellten Gehilfen besorgen lassen dürfe.

Um andererseits aber dem Entgegenstreben der homoöpathischen Aerzte diesfalls zu begegnen, wird der Antrag gemacht, dass durch den Apothekerverein für den diesseltigen Regierungsbezirk eine eigene homöopathische Centralapotheke errichtet werde, aus welcher sodann jeder Apotheker sich füglich den Bedarf der homöopathischen Arzneien zu verschaffen in Stand gesetzt, und somit das Selbstdispensiren der Aerzte nicht mehr stattfinden würde.

XVIII. Obgleich die Kgl. Regierung die vor Jahresfrist von dem Apotheker Wagner in Bissingen gestellte Beschwerde, dass in seinem Armenbezirke die Lieferung der Arzneien an Aerzte, die Handapotheken haben, verpachtet wurde, anfänglich begründet anerkannt hat, so wurde von derselben Kgl. Regierung nach Verlauf von vier Monaten die Verpachtung der Arzneien dennoch zugestanden, und nur die Einhaltung der Vorschrift des §. 32 der Apothekerordnung anbefohlen. Diese, von dem Mitgliede Wolf Namens des Collegen Wagner, wieder in Anregung gebrachte Beschwerde fand aber auf eingelegten Widerspruch des K. Medizinalraths, Hrn. Dr. Haus, ihre Erledigung damit, dass Beschwerdeführer Wagner zu veranlassen sei, seine Klage, gehörig begründet, wiederholt zu bethätigen und vorzulegen, was auch in einer besondern Eingabe geschehen wird.

XIX. Betreffend den für das Apothekerwesen höchst nachtheiligen Umstand; die Behandlung der Arzneiforderung an nicht conscribte Arme, welche früher oder später einer Gant unterliegen, wobei die Arzneirechnungen mit allen andern nicht privilegirten Forderungen gleichgestellt und als Caduct erklärt werden.

Die Versammlung beschliesst nach längerem Debattiren an die Königl. hohe Staatsbehörde den Antrag stellen zu dürfen, dass im Wege der Gesetzgebung dem berührten Uebelstande abgeholfen und die Apotheker vor Unrecht und Schaden geschützt werden.

Nachdem nun die Versammlung den ausgesprochenen Intensionen ihre ungetheilte wiederholte Zustimmung zu erkennen gegeben hatte, so wurde die Versammlung aufgehoben und das Protokoll geschlossen.

Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften.

Sonntag, den 29. Februar d. J. soll zu Neustadt, Vormittags 10 Uhr, eine gemeinschaftliche Bezirksversammlung aller Mitglieder stattfinden, wozu dieselben freundlichst eingeladen werden.

Personalnotiz.

In Zweibrücken wurde die Apotheke des Herrn Schultz von Herrn Arndt und jene des Herrn Fertig von Herrn Roth aus Würzburg käuflich übernommen. Dem Herrn Fertig wurde durch Kgl. Kreisregierung die Concession zur Errichtung einer Apotheke in Ludwigshafen a. R. verliehen.
Speyer, im Januar 1852.

Die Direktion: Dr. Walz.



Erste Abtheilung.
Original-Mittheilungen.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Beitrag zur Kenntniss der chemischen Zusammensetzung der Aristolochien, insbesondere die Untersuchung der *Aristolochia clematitis*,

von *Dr. G. F. WALZ.*

Das sehr häufige Vorkommen dieser Pflanze in einigen Weinbergen der nächsten Umgebung Speyers, dann die häufige und erfolgreiche Anwendung des Krautes derselben in hiesiger Stadt gegen chronische Geschwüre, so wie der durchdringende, lange anhaltende Geruch und bittere Geschmaek der ganzen Pflanze, veranlasste mich, schon im Jahr 1849 die Untersuchung fraglicher Pflanze vorzunehmen. Diese Arbeit zog sich jedoch anderer Geschäfte halber in die Länge und erst jetzt, nachdem mittlerweile zwei Chemiker, mein Freund Winckler in Darmstadt und Albert Frickhinger, sich ebenfalls mit der Untersuchung der *Aristolochia* beschäftigten und bereits ihre Resultate mittheilten, bin ich im Stande, Näheres darüber mitzutheilen.

Während man früher nur als wesentlichen Bestandtheil ein ätherisches Oel und einen bitteren Extractivstoff hervorhob, fand Winckler, (vgl. Jahrb., Bd. 19, S. 71 u. ff.) der nur die im August gesammelten und getrockneten Wurzeln untersuchte, das erwähnte ätherische Oel und einen Bitterstoff, der sich in Wasser und 80%igem Alkohol leicht, dagegen in Aether nicht löste, hygroskopisch ist und nicht krystallisirte.

Frickhinger (vgl. Buchner's Rept. III. Reihe, Bd. 7, Hft. 1, pag. 1.) gibt als Hauptbestandtheile der Pflanze an: 1) Aetherisches Oel, dieses sei chemisch indifferent, von erwärmendem scharfem Geschmacke. 2) Das *Aristolochiagelb*, ein krystallisirter gelber Farbstoff von saurer Natur. 3) Weichharz, braungelb, indifferent, sowohl in Aether als in Alkohol löslich. 3) Bitterer Extractivstoff; Krystallisirtes konnte nichts entdeckt werden.

Von mir wurde die Untersuchung mit einer grössern Parthie, 18 Pfunde p. c. der getrockneten Pflanze sammt Wurzeln begonnen, dies entspricht ungefähr 75 Pfd. frischer Pflanze. Zuerst wurden sie in einem Dampfdestillir - Apparate der Destillation unterworfen. Das Destillat besass anfangs einen krautartigen Geruch, der jedoch sehr bald specifisch jener der Aristolochia war, es reagirte zu Anfang der Arbeit nur schwach sauer, diese Reaction nahm jedoch mit der fortgesetzten Arbeit zu, weshalb denn auch die Destillation bis zum völligen Verschwinden der sauren Reaction fortgesetzt wurde. Es waren so gegen 25—30 Pfund Destillat erhalten worden. Durch die Anwendung einer Florentiner Flasche war es gelungen, eine ziemlich starke Oelschichte zu erhalten. Das Oel besitzt eine dunkel goldgelbe Farbe, einen starken durchdringenden Geruch, ganz der frischen Pflanze entsprechend und einen erwärmenden, scharfen, lange anhaltenden Geschmack.

Das saure Destillat wurde mit kohlensaurem Natron gesättiget und auf dem Wasserbade unter beständigem Umrühren zur Trockne verdunstet. Das so erhaltene trockene Natronsalz wurde mit seinem doppelten Gewichte reiner Oxalsäure gemengt, fein zerrieben und im Wasserbade der Destillation unterworfen. Bald nach dem Erwärmen des Gemenges entwickelte sich ein eigenthümlicher Geruch, der mit jenem des ätherischen Oeles fast keine Aehnlichkeit hatte, später bildeten sich Tropfen von saurem Geschmacke, einem Geruche zwischen Butter- und Baldriansäure, und wasserheller Farbe. Die Destillation wurde so lange fortgesetzt, bis sich keine Tropfen mehr zeigten und dann wurde der Retorteninhalt mit etwas Wasser übergossen und von Neuem erwärmt. Es gingen nochmals Tropfen von den oben angegebenen Eigenschaften über. Sämmtliches saure Destillat wurde vereinigt und weiter untersucht.

Nach beendigter Destillation des Krautes wurde dasselbe so lange mit Wasser ausgekocht, bis es erschöpft war. Der wässrige Auszug war stark dunkelbraun gefärbt und schmeckte eckelhaft bitter; sämmtliche klaren Auszüge, die schwach sauer reagirten und mit Ammoniak nur dunkel und trüb wurden, füllte man jetzt mit einer concentrirten Bleizuckerlösung; es entstand ein sehr häufiger braungrüner Niederschlag und die abfiltrirte Flüssigkeit war nur noch schwach gelb gefärbt, hatte aber an Bitterkeit sehr bedeutend verloren. Durch Bleiessig entstand noch ein häufiger, goldgelber Niederschlag und deshalb wurde auch die ganze Flüssigkeit damit so lange versetzt, als noch Niederschlag gebildet wurde. Das Filtrat erschien jetzt beinahe farb-

los, wurde durch schwefelsaures Natron von überschüssigem Bleioxyde befreit, dann durch kohlenaures Natron vollkommen gesättigt. Im neutralen Zustande besass es noch einen ziemlich stark bitteren Geschmack und gab durch Tanninlösung einen häufigen, fast weissen Niederschlag; alle Flüssigkeit wurde jetzt durch einen wässerigen Auszug der chinesischen Galläpfel gefällt, der gut ausgewaschene Niederschlag getrocknet und gleich jenem, durch Bleizucker und Bleiessig entstandenen, weiter untersucht. Aus der vom Gerbstoff abfiltrirten Flüssigkeit fällte man einen Ueberschuss desselben durch Bleizucker, entfernte alles Bleioxyd durch Hydrothion und verdampfte das Filtrat zur Trockne. Die wasserhelle Flüssigkeit färbte sich beim Verdampfen bald gelblich und liess eine braune Salzmasse, letztes Extract zurück. — Ich gehe nun zur Untersuchung der einzelnen Produkte über und beginne zunächst mit dem Destillate der Pflanze.

I. Destillationsprodukte.

a. Aetherisches Oel.

Dieses besitzt eine goldgelbe, in's Röthliche spielende Farbe, von dicklicher Consistenz; an der Luft wird die Farbe etwas dunkler, die Consistenz etwas dicker, ohne dass selbst nach 3 monatlichem Stehen eine Verharzung eintrat.

Lackmuspapier, welches vorher mit Alkohol befeuchtet worden, wurde stark geröthet; das trockene blieb einige Zeit unverändert und erst später trat schwache Röthung ein.

Das specifische Gewicht betrug bei einer Temperatur von 15° C. 0,903.

I. Verhalten zu Jod. Das Oel löste dasselbe in ziemlicher Menge auf ohne Erwärmen zu einer gelbbraunen zähen Masse. Der Geruch bleibt der specifische des Oeles, während Jod kaum bemerkt werden kann; erwärmt man allmähig, so tritt der Jodgeruch etwas deutlicher hervor ohne Dämpfe zu entwickeln, und dies ist selbst bei einer Temperatur von 100° C. der Fall, dagegen nimmt die Masse eine olivengrüne Farbe an und verdickt sich nach 10—15 Minuten zu einer klaren, gelbgrünen Harzmasse, die nach dem Erkalten noch immer den specifischen Geruch des Oeles in hohem Grade besitzt. Der Geschmack ist derselbe kratzende, die Harzmasse ist in Wasser unlöslich, ertheilt jedoch demselben starke saure Reaction und tritt Jodwasserstoffsäure an dasselbe ab. In Alkohol löst sich die Masse leicht mit grünelber Farbe und gibt, mit der 4—6 fachen Menge Wasser

verdünnt, eine grünelbe, milchigte Flüssigkeit, die selbst nach 6 Stunden noch dieselbe war.

II. Verhalten zu Salpetersäure. 1 Theil des Oeles mit etwa 3 Theilen Salpetersäure von 1,50 specifischem Gewicht in Berührung gebracht, erlitt augenblicklich bedeutende Veränderung, die Säure wirkt unter Entwicklung von salpetriger Säure heftig ein und das Ganze nimmt eine braunrothe Färbung an. Bei längerem gelindem Erwärmen dauert die Einwirkung der Salpetersäure fort und endlich trocknete die Masse zu einem goldgelben, klaren, brüchigen Harze aus, das in höherer Temperatur schmolz und bei 100° C. sich stark aufblähte, viele Dämpfe von salpetriger Säure entwickelte und eine goldgelbe Masse liess, welche sich beim Erkalten zu einem zarten Pulver zerreiben liess. Wird dieses Pulver von Neuem mit Salpetersäure von 1,50 spec. Gewicht übergossen, so findet keine sichtbare Einwirkung mehr statt, dagegen löst sich dasselbe vollkommen zu einer klaren, goldgelben Flüssigkeit; beim Erwärmen verdampft alle Salpetersäure und es bleibt das oben erwähnte gelbe Pulver scheinbar unverändert zurück. Der Geruch desselben ist vorherrschend der des frischen Oeles, doch erinnert er stark an den Moschus artificialis (bekanntlich durch Einwirkung der Salpetersäure auf Bernsteinöl erhalten). Der Geschmack ist nicht unbedeutend bitterlich, kratzend; mit Wasser befeuchtet, quillt es auf, löst sich aber in sehr geringer Menge, so dass dasselbe nur goldgelb gefärbt wird, ertheilt ihm dagegen starke saure Reaction. In 1000 Theilen Wasser von 15° C. werden 0,0036 Theile aufgenommen. In Alkohol löst es sich leicht zu einer dunkel goldgelben Lösung, deren Geschmack ebenfalls bitterlich und kratzend ist; bei Zusatz von wenig Wasser bleibt sie klar, dagegen entsteht durch starke Verdünnung eine schwache Opalisierung. Die wässrig-weingeistige Lösung wurde gegen folgende Reagentien geprüft:

- 1) Ammoniak erzeugte keine bemerkbare Veränderung, erst nach mehreren Stunden war die Farbe etwas dunkler.
- 2) Aetzkali bewirkte im verdünnten wässrigen Zustande eine Verdunkelung der Farbe, die nach 4 Stunden dieselbe geblieben war.
- 3) Kohlensaure Alkalien zeigten keine Veränderungen.
- 4) Saures chromsaures Kali bewirkte weder in der Kälte, noch beim Erhitzen bis zum Sieden eine Veränderung.
- 5) Schwefelsaures Kupferoxyd erzeugte erst nach einiger Zeit grünliche Flocken, die sich auf der Flüssigkeit schwimmend erhielten; nach 4 Stunden hatte sich die Menge nicht vermehrt.

6) Salpetersaures Silberoxyd gab nur eine ganz geringe Trübung und erst später schieden sich Flocken ab.

7) Quecksilbersublimat brachte keine Veränderung hervor.

8) Platinchlorid in concentrirter weingeistiger Lösung gab Anfangs keine Trübung, dagegen entstand eine solche nach einiger Zeit und nach 2 Stunden hatten sich gelbliche Flocken ausgeschieden.

9) Einfach essigsaures Bleioxyd veränderte die goldgelbe Lösung nur in so fern, dass dieselbe ganz unbedeutend in's Weissliche opalisirte, ohne jedoch selbst nach 4 Stunden einen Niederschlag zu bilden.

10) Wässerige Lösung von Tannin liess sowohl die saure, als auch die neutrale Lösung unverändert.

An der Luft hielt sich das fragliche gelbe Pulver unverändert. Auf sein weiteres chemisches Verhalten kommen wir später zurück.

III. Verhalten zu Schwefelsäurehydrat. Vermengt man das Oel mit 2 Theilen reinem Vitriolöl, so entsteht eine beträchtliche Erwärmung und das Ganze nimmt sehr bald eine leberbraune Färbung an, besitzt jedoch fortwährend den Geruch des Oeles; beim Verdünnen mit Wasser entsteht eine milchigte Trübung und alsbald eine vollkommene Scheidung des Oeles, welches jedoch eine leberbraune Farbe behält. Wird die Mischung mit Schwefelsäure zu etwa 40°C. erwärmt, so entsteht stärkere Bräunung und schwache Entwicklung von schwefeliger Säure, die bei stärkerem Erwärmen zunimmt und bei 100°C. das Oel vollkommen verkohlt.

IV. Saures chromsaures Kali mit Schwefelsäure. Die wässerige Lösung, welche $\frac{1}{10}$ des Salzes enthielt, brachte, mit dem Oele geschüttelt, nur in sofern Veränderung hervor, dass sich das Oel grüngelb färbte; beim Erwärmen wurde diese Farbe dunkler, während die wässerige Flüssigkeit ihre schöne rothe Farbe beibehielt.

V. Weingeistige Lösung des Aetzkalis. Die $\frac{1}{3}$ Kali enthaltende geistige Lösung wurde mit der Hälfte ihres Gewichtes Oel gemischt; es wurde letzteres sogleich lebhaft hochroth gefärbt und zu einer klaren Flüssigkeit gelöst; erwärmt man bis zu 40°C., so bleibt die schöne Farbe unverändert, dagegen beim Sieden der Flüssigkeit geht sie in's Rothbraune über ohne eine Trübung zu erleiden. Verdampft man den Alkohol, so wird die Flüssigkeit trübe und das Oel scheidet sich in blutrothen dicken Tropfen wieder aus und besitzt fortwährend seinen früheren Geruch.

VI. Gegen Aetzammoniak zeigte das Oel folgendes Verhal-

ten: Beim Schütteln mit demselben bildet sich sofort eine Emulsion von lebhafter orangegelber Farbe; nach einiger Zeit scheidet sich das Oel zum grössten Theile wieder aus, so dass das Ammoniak nur schwach gefärbt erscheint. Erwärmt man die Emulsion bis auf 100 C., so wird die Farbe lebhaft gelbroth und nach dem Verdunsten des Wassers und des Ammoniaks bleibt das Oel mit dunklerer Farbe, aber von dem früheren Geruche zurück und mischt sich in jedem Verhältnisse mit Alkohol von 0,850 spec Gewicht.

VII. Gewöhnlicher reiner Weingeist von 0,850 spec. Gewicht zu gleichen Theilen mit dem Oele gemengt, löst dasselbe nur theilweise auf, es sind zur völligen Lösung 15—18 Theile Weingeist nöthig.

Zur Ermittlung der elementaren Zusammensetzung des Oeles wurden nachstehende Arbeiten ausgeführt:

1) 0,348 Grm. des bis 100° C. einige Zeit erwärmten Oeles wurden mit chromsaurem Bleioxyde verbrannt und dadurch folgende Resultate erzielt:

$$\text{CO}_2 - 0,851 = \text{C } 0,232.$$

$$\text{HO} - 0,250 = \text{H } 0,0279.$$

Hieraus berechnet sich die Zusammensetzung auf

$$100 \text{ The. des Oeles} = \text{C } 67,82$$

$$\text{H } 8,$$

$$\text{O } 24,12$$

$$\text{Summe } 100.$$

2) 0,404 Grm. desselben Oeles, ebenfalls mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt, gab:

$$\text{CO}_2 - 0,989 = \text{C. } 269,7.$$

$$\text{HO} - 0,318 = \text{H } 034,2,$$

es kommen somit auf 100 Theile:

$$\text{C } 66,75$$

$$\text{H } 8,46$$

$$\text{O } 24,79$$

$$\text{Summe } 100.$$

3) 0,492 Grm. mit Kupferoxyd verbrannt, gab:

$$\text{CO}_2 - 1,211 = \text{C } 330$$

$$\text{HO} - 0,410 = \text{H, } 044,5$$

auf 100 Theile Oel kommen hiernach:

$$\text{C } 67,08$$

$$\text{H } 8,23$$

$$\text{O } 24,69$$

$$\text{Summe } 100.$$

4) 0,218 Grm., ebenfalls mit Kupferoxyd behandelt, gab:*)

CO₂ — 0,521 = C 142

HO — 0,169,3 = H 018,8

auf 100 Theile also kommen:

C 65,1

H 8,6

O 26,3

Summe 100.

5) 0,358 Grm. mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt, lieferten nachfolgende Produkte:

CO₂ — 0,877 = C 0,239

HO — 0,280 = H 0,031,1

wodurch auf 100 Theile Substanz kommen:

C 66,76

H 8,71

O 24,53

Summe 100.

Stellen wir die fünf Resultate zusammen, so ergibt sich nachstehendes Verhältniss:

1. Versuch.	0,348 Grm. Oel gab:	67,82 C	8,00 H	24,12 O.
2. „	0,404 „ „ „	66,75 C	8,46 H	24,79 O.
3. „	0,492 „ „ „	67,08 C	8,23 H	24,69 O.
4. „	0,218 „ „ „	65,10 C	8,60 H	26,30 O.
5. „	0,358 „ „ „	66,76 C	8,71 H	24,53 O.
Zusammen	1,920 Grm. Oel =	333,51 C	42,00 H	124,43 O.

Es kamen somit als Mittel auf 100 Theile des Oeles:

5

66,7 C 8,4 H 24,88 O

und dies nach Atomen berechnet gab etwa folgende Formel:

11 At. C 8 At. H 3 At. O = 98.

b. Flüchtige Säure.

Die oben erwähnte flüchtige wässrige Säure, auf deren Oberfläche sich deutliche, etwas gelblich gefärbte Oeltropfen ausgeschieden hatten, besass nach mehreren Wochen noch denselben Geruch; die saure Reaction ist stark, aber der Geschmack schwach sauer, etwas schrumpfend.

Um möglicher Weise eine grössere Menge der Oeltropfen abzu-

*) Da bei diesem Versuche die Resultate, wahrscheinlich der geringen Menge wegen, etwas abweichend ausfielen, so wurde noch eine weitere Verbrennung vorgenommen, welche die ersten Resultate vollkommen bestätigt.

scheiden, brachte man in die wässrige Flüssigkeit reines Chlorcalcium, so lange sich dasselbe löste, die Zahl der Tropfen wurde grösser, jedoch reichte ihre Menge nicht hin, um eine vollständige Scheidung vorzunehmen und damit weitere Versuche anstellen zu können.

Es wurde nöthig die Säure von Chlorcalcium abzudestilliren und das Destillat wurde nun zur Darstellung verschiedener Salze verwendet und die Säure selbst gegen Reagentien geprüft. —

(Fortsetzung folgt.)

Studien über die ätherischen Oele,

von G. H. ZELLER.

(Fortsetzung von Seite 18.)

Die Diagnosen der ätherischen Oele.

30. *Ol. Menthae piper.*

Specifisches Gewicht.

Bley. Amerikanisches.	0,840.
„ Deutsches.	0,860.
Binder. Selbstbereitetes.	0,871.
„ Von Nürnberg bezogenes.	0,899.
Kane. Wiederholt rectificirtes.	0,899.
Geiger und Pharm. bad.	bis 0,91. 0,902.
Martius und Schubard. Rectificirtes.	0,902.
Binder. Selbstbereitetes.	0,904.
Chardin. Englisches.	0,906. 14° R.
Brande.	0,907.
Kane.	0,908.
Martius. Pharm. univers. hamb. Slesv. Hols.	0,909 — 0,920.
Chardin. Französisches.	0,914. 16° R.
Löwig.	0,902 — 0,914.
Völter.	0,915.
Brisson. Dulk. Pharm. borussic. et bavar.	0,920.
Pfaff.	0,923.
Binder. Von der Gmelin'schen Apotheke in Tübingen bezogen.	0,949.
Brandes.	0,955. 12° R.
Zeller. 1. Fast wasserhäll; aus frischgetrocknetem Kraut, 1840, 2 Jahre alt.	0,8973. 15° R.

Zeller.	2. Fast wasserhell; sogenanntes englisches, durch Rec- tification des amerik. bereit., 2½ J. alt.	0,8980.	15° R.
„	3. Grünlichgelb; aus trock. Kraut, 5 J. alt.	0,8996.	„
„	4. Bräunlich; aus frischgetr. Kraut, 1842, ½ Jahr alt.	0,9015.	„
„	5. Blassgrünlichgelb; amerik., 2½ J. alt.	0,9030.	„
„	6. Blassgoldgelb; aus frischgetr. Kraut, 1841, 1½ Jahr alt.	0,9078.	„
„	7. Blassgelb; aus 1jährigem Kraut, 2 Jahre alt.	0,9130.	„
„	8. Blassgelb; von Völter bereitet.	0,9220.	„
„	9. Blassgelb; aus 1jährigem Kraut, 1839, 2 Jahre alt.	0,9285.	
„	10. Blassgelblich; aus frischem Kraut, 1½ Jahre alt.	0,9390.	„

Diese 10 Gewichtsbestimmungen zeigen, mit Ausnahme der zwei oberen und zwei unteren Extreme, in ähnlichem Verhältniss die gleichen Zahlen, wie die 28 von andern Beobachtern gesammelten Angaben; es scheint daher, dass an sehr verschiedenen Orten die gleichen Schwankungen in der Eigenschwere dieses Oeles vorkommen; die in ihren seltenen Extremen wohl gross sind und 0,13 betragen, allein in ihren am häufigsten vorkommenden Zahlen, da jene höchsten und niedrigsten Gränzwerte doch nur selten vorkommen, dennoch eine ziemliche Harmonie zeigen und das gewöhnliche, als normal zu betrachtende Gewicht des Pfeffermünzöles auf 0,89—0,92 stellen; am häufigsten jedoch ist dasjenige von 0,89 — 0,91, das 25 Mal bei dieser Zusammenstellung von 38 Angaben vorkommt; seltener erscheint das höhere Gewicht von 0,92—0,97 (10 Mal). Am seltensten das niedrigere von 0,84 — 0,87 (3 Mal).

Die farblosen Oele erscheinen nach meinen Beobachtungen als die leichtesten und scheinen sowohl aus der deutschen Pfeffermünze, als der amerikanischen gewonnen zu werden; über die Umstände, welche diese Beschaffenheit hervorrufen, lässt sich aus vorliegenden Thatsachen nichts mit Sicherheit bestimmen; jedoch geht daraus, dass Nro. 1, 6, 7, 9 aus einem Kraut von demselben Standort gewonnen worden, hervor, dass der Jahrgang von wesentlichem Einfluss auf die Eigenschwere dieses Oeles sei. Ob es auch der Standort selbst sei, wie zu vermuthen, lässt sich aus der Thatsache, dass das schwerste der von mir geprüften Oele einem Kraute angehört, das auf einem andern

Standort als jene und zwar auf einem trockenen und mageren, gewachsen, darum nicht mit Gewissheit bestimmen, weil zu diesem Oele zugleich das Kraut in frischem Zustande, zu jenen im getrockneten verwendet worden. Ich habe Ursache, zu vermuthen, dass das schwere, von Binder gewogene Oel von 0,949 entweder auch aus frischem Kraute, jedenfalls aus frisch, sammt den Stengeln getrocknetem Kraute gewonnen worden. Aus meinen Wägungen geht hervor, dass das Alter des Oeles nicht merklich auf sein Eigengewicht einfließt; auch scheint die Rectification dasselbe nicht viel zu erniedrigen.

Consistenz und Verhalten an der Luft dünnflüssig, mit der Zeit aber langsam dicker werdend.

Verhalten in der Kälte und Wärme. Das deutsche Oel soll bei -22° bis -27° R., das amerikanische schon bei 0, das englische bei -8° C. Stearopten absetzen; ich selbst habe keine Erfahrung darüber, ich sah nur einmal Pfeffermünze-Stearopten in kleiner Menge, aber in niedlichen, nadelförmigen Krystallen, welche sich an der äusseren, papierenen Tecktur eines Gläschens angesetzt hatten, das Pfeffermünzöl enthalten und längere Zeit in einem Schächtelehen eingepackt gestanden. Die von mir bereiteten Oele, als sie längere Zeit einer Kälte von -12° R. ausgesetzt worden, schieden einige trübende Flocken aus, wohl von ihrem Feuchtigkeitsgehalt; ein älteres Oel trübte sich stark ohne Tendenz zur Krystallisation. — Nach Giese soll nur das Oel von dem in der Blüthenzeit gesammelten Kraut Stearopten ausscheiden, womit die Erfahrung übereinstimmt, dass das in Amerika und England aus der blühenden Pflanze durch Dampf dargestellte Oel besonders stearoptenreich ist, während in Deutschland wohl das meiste Oel in den Apotheken aus älterem, abgeplücktem, nicht blühendem Kraute bereitet wird.

Farbe. Die von mir beobachteten Oele sind im rectificirten Zustand wasserhell; eines der rohen, das leichteste, auch fast wasserhell, die meisten blassgelb oder grünlichgelb, ein frisches Oel auch bräunlich, welche Farbe, oder überhaupt die Verdunklung der ursprünglichen, erst mit dem Alter eintritt. Sehr altes Kraut und besonders dann, wenn die Flüssigkeit von mehreren Destillationen immer wieder in der Blase belassen wird, liefert ursprünglich braunes Oel.

Geruch und Geschmack. Der Geruch ist höchst durchdringend und eigenthümlich, die Augen reizend; der Geschmack anfangs stark brennend, gewürzhaft, hintennach angenehm kühlend.

Reaction. Nach der badischen Pharmac. soll es das Lackmus

röthen, nach Martius und Liebig nicht. Von den 10 von mir untersuchten Oelen verhielten sich 8 vollkommen neutral, nur die 2 specifisch schwersten Oele rötheten. Nro. 9, 2 Jahre alt, aus trockenem, einjährigem Kraute bereitet, veränderte alkoholfeuchtes Lackmuspapier kaum merklich, während Nro. 10, aus frischem Kraut und in vollem, ungeöffnetem Glase 1 1/2 Jahre lang aufbewahrt, das schwerste jener 10 Oele, wenn auch schwache, doch deutliche Röthung zeigte.

Jod. Alle Angaben harmoniren in dem Indifferentismus gegen diesen Körper. — Er löst sich, durch Umrühren unterstützt, alsbald und ruhig auf, ohne alle Aeusserungen einer lebhafteren Aufeinanderwirkung. Der gelblich rothbraune Rückstand bleibt flüssig, von der Consistenz des Mellag. graminis. Der Rückstand von den specifisch schwereren Oelen ist wohl etwas consistenter, jedoch immer noch von flüssiger Extractconsistenz. Nur bei einigen Oelen aus älterem Kraut liessen sich einige schnell wieder verschwindende Dämpfe und sehr geringe Temperaturerhöhung bemerken.

Salpetersäure. 4 Raumtheile Säure mit 1 Theil Oel, Nro. 9 und 10, kalt geschüttelt, erzeugen eine dunkel röthlichbraune Färbung des Oeles und eine schwach bräunliche Trübung der Säure. Nro. 2 und 6 ebenso behandelt, färben sich weniger schnell, das Oel erscheint grünlich braun, die Säure blass röthlich; dabei färbt sich das beim Schütteln an den Wänden der Proberöhre mit der Luft zunächst in Berührung kommende Oel rosenroth. Bei der Erwärmung färben sich die Oele röthlichbraun, die Säure goldgelb; bei der Erhitzung erfolgt lebhaftere, aber keine heftige Aufeinanderwirkung und die Oele verwandeln sich, auch bei längerem Erhitzen, nur in flüssige, rothgelbe Balsame.

Wird das Oel Nro. 6, anstatt mit dem 4fachen, nur mit dem vierten Raumtheil (12 Tropfen mit 3 Tr. S.) geschüttelt, so geht die anfängliche, blassbräunliche Farbe desselben durch Rosenroth allmählig in schönes Purpurroth über, das durch Erwärmen noch tiefer wird und sich mehrere Tage lang so erhält, ehe es wieder einen bräunlichen Ton annimmt. Diese purpurrothe Färbung des Pfeffermünzöles durch wenige Salpetersäure geht ganz parallel mit dem specifischen Gewicht dieser Oele. Sie zeigt sich, vom specifisch leichtesten von 0,897 ausgehend, bei den andern von 0,89 und bei allen von 0,90. Dasjenige von 0,913 färbt sich nur braun, gleich wie dasjenige von 0,92 und 0,93, welche, stufenweise mit dem höheren Gewicht abneh-

mend, nur Spuren von röthlicher Färbung erkennen lassen an den den Wandungen der Proberöhre anhängenden Oeltheilen.

Schwefelsäure. Alle Proben färbten sich im Allgemeinen schnell gelbbraun; die specifisch schwereren Oele wurden nach und nach durch Erwärmen tiefer rothbraun und mehr verdickt als die leichtern.

Durch Wasserzusatz scheidet sich ein verdicktes, schwärzlich-braunrothes Oel wieder aus. Bei genauerer Beobachtung erscheint das deutsche Oel durch kaltes Schütteln tief röthlich gelbbraun mit Zunahme des rothen Farbentons in der Wärme und balsamartiger Verdickung. Die leichter gefärbte Säure ist intensiv rothgelb. Werden nur 2 Tropfen Säure mit 12 Tropfen Oel geschüttelt, so färbt sich das verdickte Oel olivbräunlich und wird durch Wärme gelblich olivbraun, während die Wände der Röhre durch die anhängende Säure gelbröthlich erscheinen.

Sandelroth wird nur theilweise gelöst; die älteren Oele färben sich stärker, das rectificirte amerikanische, sogenannte englische, am wenigsten.

Alkohol. In solehem von 0,85 bei einer Temp. von $+14$ bis 15° R. war nur das specifisch schwerste, und etwas sauer reagierende Oel, aus frischem Kraute bereitet, in allen Verhältnissen klar löslich. Die meisten anderen Oele liessen sich nur mit gleichen Gewichtstheilen Alkohol klar mischen, indem sich schon bei 2 Thln. schwächeres oder stärkeres Opalisiren zeigte, das sich bei einem Verhältniss von 4 bis 6 Theilen verstärkte. Bei einigen Oelen trat die Trübung der Lösung erst beim 3- und 4fachen Alkoholgewicht ein, z. B. bei dem rectificirten amerikanischen und dem Völter'schen Oele. Das leichteste Oel, Nro. 1, bildete schon mit gleichen Gewichtstheilen Alkohol eine trübe, auch mit 12 Theilen nicht klar werdende Lösung. Am stärksten trüb erschien die Lösung des Oeles Nro. 9, eines der schwersten Oele; sie blieb auch bei 12 Gewichtstheilen Alkohol stark trübe. Es geht aus diesen vergleichenden Beobachtungen hervor, dass dieses, wenigstens dem Grade nach verschiedene Verhalten der alkoholischen Lösung weder mit dem specifischen Gewichte, noch Alter, noch dem Ursprung der Oele in einer consequenten Beziehung steht.

In absolutem Alkohol sind alle diese Oele in jedem Verhältnisse klar löslich. Allein eine trübliche Lösung von 1 Thl. Oel in 3 Thln. Alkohol von 0,85 wird auch durch Zusatz von 3 Theilen absolutem

Alkohol nicht klar; selbst nach einem Zusatz von 6 Theilen und bei einer Temp. von $+ 25^{\circ}$ R. opalisirte dieselbe noch.

Geistige Lösung von kaust. Kali. Das englische rectificirte Oel löst sich trübe, jedoch ohne Oel auszuschleiden, mit blass bräunlichgelber Farbe, welche durch Wärme nur wenig dunkelt, zwar heller, aber nicht völlig klar wird, nach einiger Zeit sich aber abhellt unter Abscheidung der Tröpfchen schwerer, wässriger Flüssigkeit.

Das selbstbereitete Oel, dessen Lösung gleichfalls trübe, wird durch Erhitzen klar, nach dem Erkalten aber wieder trüblich. Beim Erhitzen färbt sich seine Lösung röthlich gelbbraun und nach wiederholtem Kochen Malaga-ähnlich. Schon 1 Tropfen Oel macht die Kalilösung undurchsichtig opalisiren; nach Zusatz von 10 Tropfen erscheint die Lösung heller und wird in der Wärme klar, nach dem Erkalten wieder trübe und klärt sich langsam ab unter Ausscheidung von Wenigem jener gelblichen, schweren Salzlösung.

Schwefelsaure Lösung von chromsaurem Kali. Das deutsche Oel verdickt sich alsbald balsamartig unter dunkel rothbrauner Färbung. Nach wiederholtem Schütteln coagulirt dasselbe als eine extractartige, weiche (nicht harzartig zähe) dunkel rothbraune Masse, während die Lösung blass bräunlichgelb erscheint. Nach dem Erhitzen hat letztere alles Gelb verloren, ist nur noch bräunlich und enthält schwärzlichbraune, coagulirte Theile schwebend neben wenigen, unzersetzten Oeltröpfchen.

Auch das englische Oel färbt sich alsbald rothbraun, verdickt sich aber weniger schnell; nach einiger Zeit erscheint das zersetzte Oel als eine zusammengeklumperte, nicht zähe zusammenhängende, dunkel rothbraune Masse in der gelbbraunlichen, wässrigen Lösung. Beim Erhitzen schmelzen die suspendirten, dunkelbraunen Theile nicht zusammen, aber es scheidet sich etwas trübliches, gelbbraunliches Oel in der gelbgrünen Lösung aus.

31. *Ol. Menthae crispae.*

Specificisches Gewicht.

Binder.		0,867.
„		0,880.
Pharm. hamb.	bis 0,920.	0,890.
Pharm. univ. bavaric. et slesv. hols.		0,898.
Zeller. 5 Jahre altes Oel.		0,930. 15° R.
„ 2 Jahre alt aus frischgetr. Kraut mit Stengeln		0,943. „

Zeller. 2 Jahre alt, aus 4jährigem Kraut ohne Stengel	0,944. 15° R.
Geiger. Brandes. Pharm. badens.	0,969.
Muschenbrock. Martius. Dulk.	0,975.

In dieser merklich kürzeren Reihe von Beobachtungen, als diejenige über das Eigengewicht des Pfeffermünzöles, stimmen dennoch die Grenzpunkte mit letzterer überein. Es wäre wohl möglich, dass die beiden sehr niedrigen Gewichte von Binder sich auf eine andere Art oder Abart dieser Pflanze bezögen, da sich die grüne, glatte, von der weiss behaarten Krausemünze auch durch die Quantität des Oeles unterscheidet. So gross aber auch die Differenzen zwischen den beiden Endpunkten sind, von 0,86 — 0,97, so lässt sich vor der Hand doch keine nähere Bestimmung für das Eigengewicht dieses Oeles treffen, als dass man jenes einzeln stehende, sehr niedrige Gewicht von 0,86 ausser Rechnung lässt und die Grenzen des officinellen Krausemünzeöles zwischen 0,88 und 0,97 stellt.

Consistenz und Farbe. Das dünnflüssige Oel ist blassgelb bis goldgelb, auch gelbgrün, mit der Zeit dunkler, mehr röthlich, oder bräunlich werdend, zugleich sich verdickend.

Geruch und Geschmack. Ersterer ist eigenthümlich, aber weniger stark und durchdringend als der des Pfeffermünzöles, letzterer gewürzhaft erwärmend, etwas beissend; bei dem älteren Oele mehr beissend, etwas bitterlich. Die kühlende Nachempfindung ist geringer als bei dem Pfeffermünzöle.

Reaction. Von den 4 geprüften Oelen zeigte sich das aus frischgetrocknetem Kraut bereitete 2jährige und das 5jährige Oel vollkommen neutral; das aus älterem Kraut destillirte liess auf alkoholfeuchtem Papier kaum sichtbare Spuren von Röthung erkennen, während ein von Völter erhaltenes, wohl viel älteres Oel deutlich sauer reagirte.

Jod. Sämmtliche viererlei Oele lösten das Jod leicht auf unter Entwicklung einiger gelbröthlichen Dämpfe und gelinder Temperaturerhöhung zu einem gelbbraunen Rückstand von dünner Malagacconsistenz.

Salpetersäure färbt sich beim Schütteln gelblich, das Oel blass rothbräunlich, durch Wärme bräuner; bei stärkerem Erhitzen erfolgt bald eine kräftigere Aufeinanderwirkung als bei *Ol. M. piper.*; die Temperatur der Mischung erhöht sich, auch von der Flamme entfernt und es bildet ein ziemlich consistentes Harz von braungelber Farbe.

Werden Säure und Oel im umgekehrten Verhältniss, d. h. 1 Thl.

mit 3 — 4 Theilen des letzteren, in gegenseitige Berührung gebracht, durch längeres Schütteln, so färbt sich auch hier das Oel röthlichbraun und erst nach einigen Tagen rothgelb, unter Verdickung.

Schwefelsäure färbt das Oel dunkel gelbbraun, durch Wärme dunkler und röther; die Säure erscheint von hellerer, braunrother Farbe.

Sandelroth. Schon in der Kälte und noch mehr gelinde erwärmt, zeigt dieses Oel stärkere Färbung als das Pfeffermünzöl und fast gänzliche Lösung.

Alkohol. Die neueren Oele lösten sich in jedem Verhältniss in A. von 0,85 klar auf; die älteren eben so löslichen zeigten aber bei der Verdünnung mit 3 bis 4 Theilen Alkohol einiges Opalisiren.

Schwefelsaure Lösung von chroms. Kali. Das klare, tief gelbbraune Oel erscheint nach dem Erhitzen blassbräunlich und bleibend stark getrübt. Die Lösung enthält wenige, pulverig flockige Theile schwebend, ist gelbbraun und wird durch Hitze dunkel grünlich-gelbbraun.

Geistige Lösung von kaust. Kali. Klare, dunkel gelbbraune Lösung des Oeles, welche durch Erhitzen noch etwas dunkler und weniger helle wird.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Darstellung des Chlorbleis in Form von Verzweigungen,

von Dr. H. C. GEUBEL in Frankfurt a/M., Docent der Naturwissenschaften.

Nach Professor Böttger erhält man Chlorblei in Dendritenform, wenn man in eine Auflösung von salpetersaurem Bleioxyd ein Stückchen Salmiak wirft ($\text{PbO}, \text{NO}_3 + \text{NH}_4 \text{Cl} = \text{Pb Cl} + \text{NH}_4 \text{O}, \text{NO}_3$). Hierüber habe ich einige weitere Beobachtungen gemacht, welche ich in dem Folgenden darlegen werde. Auch bei Anwendungen anderer Chlorverbindungen, z. B. von Chlornatrium, Chlorcalcium u. s. w., erhielt ich, jedoch anders gestaltete, Chlorblei-Dendriten.

Bringt man in die genannte Lösung (wovon sogleich Näheres) ein Salmiakstückchen, so sehen wir momentan an verschiedenen Stel-

len weisse Säulen von Chlorblei — ähnlich den aus Schornsteinen sich erhebenden Rauchsäulen — emporsteigen; es bilden sich rasch Verzweigungen, oft schöne, dicke runde Stämme mit Aesten, an deren Spitzen unter Umständen nadelförmige Krystalle, ja auch die schönsten, und zwar zuweilen sehr lange, federbartartige, Blättchen erscheinen. Die Gruppierung ist gewöhnlich so, dass man die Ansicht eines mit Schnee bedeckten Waldes vor sich hat, zumal auch dickere und schwächere Stämme mit einander abwechseln. Bald erscheinen die Bäume ähnlich der Kugelakazie, bald bildet sich ein Stamm mit langen Aesten, von welchen mancher 10 — 20 Zweige, geschmückt mit den feinsten Krystallnadeln, enthält u. s. w.

Die schönsten Gestaltungen erhalten wir, wenn wir eine concentrirte Lösung mit dem halben Volumen Wasser vermischen. Wird mehr Wasser, etwa ein gleiches Volumen zugesetzt, so erscheint die Flüssigkeit durch die aufsteigenden dickeren Wolken trübe, es entstehen, um uns bildlich auszudrücken, dicke Schneestämme, oft hohe Schneekegel, welche gewöhnlich der grossen Lockerheit wegen zerfallen. In einer concentrirten salpetersauren Bleioxydlösung sehen wir nur schwache, oft kaum sichtbare Säulen, oft feine Flocken darstellend sich erheben; dennoch findet das Wachsen ziemlich schnell statt, was in der Weise geschieht, dass das emporsteigende Chlorblei nach und nach wieder abgesetzt wird.

Das Chlorblei erhebt sich hier in der Flüssigkeit, wie das lockere, flockige Zinkoxyd, die s. g. Zinkblumen (*Flores zinci*, *Lana philosophica* s. *Nihilem album*) sich in die Luft erheben.

Dass es die in dem Salmiak eingeschlossene Luft sei, wodurch — wie man geglaubt hat, annehmen zu müssen — das zum Dasein kommende Chlorblei mechanisch emporgerissen werde, ist, wie ich gefunden habe, ein Irrthum. Auf der Oberfläche des Salmiaks bemerken wir allerdings eine grosse Anzahl von Luftbläschen, manche so klein, dass sie mit unbewaffneten Augen kaum sichtbar sind; aber man bemerkt auch, dass sie mit einer und derselben Stelle lange Zeit fest adhären, und im Falle sie empor steigen, sehen wir, selbst wenn sie noch so klein sind, dass es eben Luftbläschen sind, während die zuweilen aufsteigenden, kaum sichtbaren Säulen (wovon besonders beim Chlornatrium) eine andere Erscheinung darbieten, die, als erhebe sich eine Flüssigkeit in einer Flüssigkeit. Wenn es übrigens Luftbläschen wären, welche das Aufsteigen von Bleichlorid verursachten, so müssten sich solche doch zuletzt Oben (bei erforderlicher Vorkehrung) in einer

sehr bemerkbaren Menge ansammeln, namentlich wenn 20 — 30 Säulen neben einander emporsteigen, was aber nicht der Fall ist.

Um mich zu überzeugen, ob auch, wenn ein Salmiakstück mittelst eines Fadens in die Flüssigkeit, bis etwa zur Mitte derselben, gesenkt werde, ein Wachsen nach Unten erfolge, wandte ich zunächst eine concentrirte salpetersaure Bleioxydlösung an; aber ich fand, dass Chlorbleisäulen, gleichwie Raketen, nur in die Höhe stiegen, nicht nach Unten. Als ich aber eine verdünnte Lösung anwandte, siehe da, es stiegen Säulen abwärts, zugleich aber auch aufwärts, welche Erscheinung schöner bei Anwendung von Chlornatrium (anstatt $\text{NH}_4 \text{Cl}$), wo man jedoch nichts aufsteigen sieht, hervortritt. In diesem Falle sind die entstehenden Chlorbleiflocken zu dick, um sich erheben zu können.

Da die schönsten Erscheinungen beim Emporsteigen sich zeigen, so beziehen sich die folgenden Beobachtungen auf das aufsteigende Chlorblei, in welchem Falle der Salmiak auf den Boden des Gefäßes geworfen wurde.

Indem das Chlorblei empor strömt, wird es in der Weise abgesetzt, dass es gleichsam Schornsteine bildet, aus welchen dann, d. h. aus dem Innern derselben, oft noch längere Zeit weisse Säulen sich erheben, so dass diese Schornsteine dabei fortwährend an Höhe zunehmen.

Es tritt später scheinbarer Stillstand ein, man sieht keine weissen Nebel mehr aufsteigen, dennoch schreitet die Bildung, nur langsamer, fort; denn schon nach ganz kurzer Zeit bemerken wir, dass ein Größerwerden, ein Wachsen, statt gefunden. Bei sehr genauer Betrachtung sehen wir, dass fortwährend ein kaum sichtbarer Dampf sich erhebt.

Ist jener scheinbare Stillstand eingetreten, so beginnt — wie ich gefunden — alsbald wieder ein energisches Emporsteigen von Chlorblei (ebenso auch wenn es sogleich Anfangs nicht gut von Statten gehen will), wenn man die Spitze des Schornsteines mittelst eines feinen Gegenstandes abstösst, oder auch wenn man das Glasgefäß etwas bewegt, eine geringe Erschütterung bewirkt. Das Aufsteigen erfolgt dann momentan, oft eine Minute lang dauernd, während welcher Zeit gewöhnlich — und zwar namentlich in diesen Fällen, d. h. beim Aufstossen, Bewegen des Glases — zusammenhängende, ein Ganzes bildende, steife Chlorbleifäden von 50—60 Zoll Länge erzeugt werden, welche freilich abbrechen, theils in Folge der Schwere, theils in

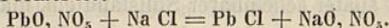
Folge des Anstossens an die Oberfläche der Flüssigkeit. Einige Zoll lange Stücke, bald von grösserer, bald von geringerer Dicke, bleiben indessen senkrecht und beharrlich stehen. Ist die Lösung etwas verdünnter, so erscheinen diese steifen, ein Ganzes bildende fadenartige Säulen nicht. Uebrigens steigen auch zuweilen kleine Stückchen empor, gleichsam als wenn der Faden zerschnitten worden wäre; oft erscheinen auch nur, und zwar unter denselben Verhältnissen, kleine Flocken, welche in die Höhe steigen. Aus einer bereits gebildeten, etwa $\frac{1}{2}$ —1 Zoll hohen Säule, kommen manchmal schnell mehrere Chlorbleifäden emporgestiegen, welche sämmtlich auf dem Gipfel stehen bleiben, theils senkrecht, theils schief.

Wenn man den folgenden Tag in der Gruppe von Chlorbleiverzweigungen eine Erschütterung verursacht, etwa in dieselbe hineinsticht, so steigen gewöhnlich dicke, weisse Wolken empor und es entsteht ein bedeutender krystallinischer Kegel.

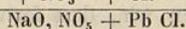
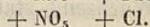
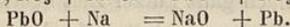
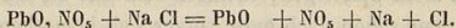
Betrachten wir nun das Verhalten eines Kochsalzkrystals zur salpetersauren Bleioxydlösung.

Legt man einen Kochsalzkrystall, oder mehrere derselben, in die concentrirte Auflösung (welche allein hier nur mit Vortheil anzuwenden ist) von salpetersaurem Bleioxyd, so erscheint zwar sogleich auf dem Chlornatrium ein weisser Ueberzug von Chlorblei *), allein es

*) Die empirische Formel ist:

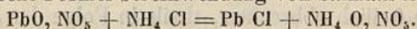


Die rationelle:



Dass das Bleioxyd reducirt wird, ist Thatsache; wodurch? geht aus der rationellen Formel hervor. Anzunehmen, dass das freigeordnete Oxyd durch das Chlor zersetzt werde, ist nicht statthaft. Welches der beiden Produkte wird aber zuerst erzeugt, das salpetersaure Natron oder das Chlorblei? Offenbar der letztere Körper. Durch das elektrische Verhältniss zwischen Natrium und Bleioxyd erleidet dieses eine Zersetzung, und während das Natrium den Sauerstoff aufnimmt, schlägt das Blei mit dem Chlor zusammen; nach diesem erst vereinigt sich das entstandene Natron mit der Salpetersäure. Eigentlich müsste auch dieses durch die Formel veranschaulicht werden. Stellt man den Process durch ein Schema dar, wie solches bei Gmelin, Fresenius, Casselmann etc. geschieht, so erhält man keine Einsicht in den Verlauf des Processes.

Die empirische Formel bei Anwendung von Salmiak ist:



vergehen gewöhnlich mehrere Minuten, bis man nur einige Spuren von Chlorblei-Aestchen bemerkt, — ein Aufsteigen von Bleichlorid-Säulen ist beim gewöhnlichen Betrachten nicht wahrzunehmen; *) nur wenn man sehr genau sieht, namentlich bei Anwendung einer Loupe und gehörigem Drehen des Glases, bemerkt man, dass ein äusserst feiner farbloser Strom sich erhebt, ähnlich als wenn z. B. Säure sich in Wasser bewegt. So lange das Wachsen statt hat, so lange ist auch freilich sehr schwierig, dieses Emporsteigen wahrzunehmen. Das Wachsen, der Sichvergrößerungsprocess der Aestchen geschieht, im Verhältniss zu jenem Falle, wo man Chlorammonium in Anwendung bringt, sehr langsam; zuweilen $\frac{1}{4}$ Zoll in 5—10 Minuten, oft auch erst in einer Stunde, ja in mehreren Stunden so viel. Ist die concentrirte salpetersaure Bleioxydlösung mit $\frac{1}{2}$ Volumen Wasser vermischt, so geht das Wachsen noch langsamer vor sich, während bei Anwendung von Salmiak das Wachsen in concentrirter gesättigter Lösung langsamer vor sich geht.

Die Dendriten, bewirkt durch Chlornatrium, unterscheiden sich sehr von den durch Salmiak und salpetersaurer Bleilösung hervorgeufenen. Es sind gewöhnlich schief stehende, ziemlich breite (also nicht, wie bei Anwendung von Salmiak, mehr rundliche) meist einzeln, nicht dichtstehende lange Zweige oder Fäden, welche sich oft an die Glaswandung fest anlegen (so dass sie selbst beim Ausspülen des Gefässes mittelst Wasser adhären bleiben), und in einer Spirale emporwinden. Solcher Spiralen legen sich nicht selten mehrere neben einander; auf diesen bilden sich, etwas unter einem rechten Winkel, wieder andere, so dass sie dadurch ein schönes gitterartiges Aussehen erhalten. Bis zu dieser Ausbildung kommt es jedoch meistens erst den folgenden Tag, wie überhaupt erst nach einigen Stunden Verzweigungen von einiger Bedeutung erscheinen. Gewöhnlicher bildet sich ein dicker, schief stehender, kurzer Stamm, an welchem nur einige, ebenfalls geneigt stehende, flache, breite, aber spitz auslaufende Aeste zum Vorschein kommen, so dass das Ganze Aehnlichkeit mit manchen

Wird in diesem Falle das Bleioxyd durch NH_4 reducirt? Oder ist man geneigter anzunehmen, das Chlorammonium verwandle sich in Salzsäure und Ammoniak, das Bleioxyd zersetze dann die Salzsäure und durch den in Freiheit gesetzten Wasserstoff werde hierauf das Oxyd reducirt? Wir nehmen ersteres an.

*) Vielleicht in hundert Fällen bemerkt man einmal ein einige Secunden dauerndes Aufsteigen eines, jedoch schwachen, Stromes.

Cactus-Arten zeigt. Solche schöne Gestaltungen wie in jenem Falle, bei Anwendung von Chlorammonium (Salmiak), treten hier niemals auf.

Wenn man nach einigen Stunden eine Erschütterung bewirkt, so steigen zuweilen ganz dicke Wolken empor.

Wie gesagt, erheben sich beim Hineinlegen eines Kochsalzkristalls in die salpetersaure Bleioxydlösung keine — oder vielmehr nur bei ganz genauer Betrachtung, besonders mit Hülfe eines Vergrößerungsglases, etwas wahrnehmbare — weisse Säulen; wohl aber erscheinen solche, wenn man später, nachdem einige Aeste in die Existenz getreten, dieselben abstösst, überhaupt in der Masse eine Erschütterung verursacht, was selbst noch am folgenden Tage statt findet, aber es lässt dieses Aufsteigen gewöhnlich sehr bald nach, und man sieht dann nur noch einen höchst feinen, schwierig wahrnehmbaren Strom sich erheben. In solchen Fällen geht also das Wachsen schneller vor sich. Biegt man einen Zweig um, d. h. knickt man ihn, so bemerkt man nicht selten, dass — was auch bei Anwendung von Chlorammonium der Fall ist — an der Seite eine Säule emporsteigt, hier also ein zweiter s. g. Chlorblei-Schornstein entsteht. *)

Chlorcalcium zeigt zu der salpetersauren Bleioxydsolution ein etwas anderes Verhalten. Ehe die Verzweigungen erscheinen, vergeht ebenfalls längere Zeit; aber dieselben haben ein wurzelartiges Aussehen, sie haben meistens Aehnlichkeit mit den s. g. Faserwurzeln der Pflanzen; man kann oft sehr deutlich einen Wurzelstock mit Fasern unterscheiden. Zuweilen erheben sich schwache, weisse Nebel oder Chlorblei-Säulen. Erst nach mehreren Stunden treten die Faserwurzel-ähnlichen Chlorblei-Dendriten hervor; vorher bemerken wir nur einzelne Fasern. In einer verdünnten Lösung geschieht das Wachsen weit langsamer, und es erscheinen nur sehr wenige, oft gar keine Verzweigungen.

Wirft man Chlormagnesium in die concentrirte Auflösung, so

*) Steinsalz verhält sich etwas anders. Ich habe beobachtet, dass, als ich ein Stückchen in die Flüssigkeit warf, bald mehrere und zwar ziemlich starke, weisse Säulen emporstiegen, aber schon nach ganz kurzer Zeit, nach wenigen Secunden trat Stillstand ein. Bei Anwendung eines andern Stückchens Steinsalz erhoben sich, obgleich ich eine Lösung von derselben Concentration nahm, nur Flöckchen — woraus hervorgeht, dass ausser dem Grade der Verdünnung, auch andere Momente auf diese Dendritenbildung von Einfluss sind.

bemerkt man ebenfalls kein Aufsteigen von Bleichloridsäulen; aber es zeigen sich nach einiger Zeit ganz ähnliche Verzweigungen, wie im vorhergehenden Falle. Neben den Faserwurzeln erscheinen zuweilen jene Spiralstreifen, wie ich deren bei Anwendung von Kochsalz beobachtet habe.

Wenn wir ein Stückchen Chlorzink (Zinkbutter, *Butyrum zinci*) mittelst eines Fadens in die concentrirte Bleisolution hängen (eine verdünnte Lösung ist weit weniger tauglich): so sehen wir starke Chlorbleiströme oder -Fäden — nicht emporsteigen — sondern herabfallen, und zwar continuirlich, gleichsam als fliesse Milch aus einer Oeffnung herab, welche Erscheinung übrigens einen interessanten Anblick gewährt. Auf dem Boden des Gefässes entsteht dann ein kegelförmiger Berg, welcher bald eine solche Höhe erlangt, dass er an die Ausflussöffnung reicht und das fernere Ausfliessen verhindert. Bewirkt man durch eine Erschütterung ein Zusammenstürzen des Berges, so findet alsbald wieder ein dauerndes Strömen statt. Von Dendriten, wie in den vorhergehenden Fällen, kann also hier keine Rede sein.

Von dem, was herabgefallen, steigen aber auch, jedoch nur sehr schwache, oft kaum sichtbare, Säulen in die Höhe. Nach einigen Stunden bemerkt man hier und da einige wenige Bildungen, ähnlich denen, welche bei Anwendung von Chlornatrium u. dergl. zur Erscheinung kommen.

Bedient man sich in gleicher Weise des Chloreisens, so überzieht sich dasselbe sogleich stark mit Chlorblei, und es steigen wenige, kaum sichtbare Säulen empor. Nur wenn man eine Erschütterung bewirkt, erfolgt ein Herabströmen von Chlorblei, was jedoch bald, nach wenigen Sekunden, aufhört, während solches bei dem Chlorzink dauernd statt findet. Es steigt also bei Vermeidung aller Erschütterung nichts herab und fast nichts empor. *)

*) Aehnliche Erscheinungen traten bei dem Verhalten des Salmiaks zu einer ziemlich gesättigten Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd hervor. Wirft man ein Stück Salmiak in diese Lösung, so überzieht sich dasselbe sogleich mit einer dicken Schichte von Chlorsilber ($\text{AgO, NO}_3 + \text{NH}_4 \text{Cl} = \text{Ag Cl} + \text{NH}_4 \text{O NO}_3$); es erhebt sich entweder gar keine Säule, oder nur etwa zwei von ganz geringer Höhe, aber ziemlicher Dicke. Auch später bemerkt man fast keine Veränderung, ausser dass die Chlorsilbermasse violett wird und an der Seite runde Scheiben entstehen, welche sich an die Glaswandungen anlegen.

Wenn man aber einen Glasstab in die violette Masse einsenkt, so erheben sich — was einen schönen Anblick gewährt — entweder mehrere dicke, lockere, weisse Säulen, die sich gewöhnlich umlegen und hierauf

Das hier zum Vorschein kommende Chlorblei bildet gewöhnlich eine unförmliche, seltner eine mehr oder weniger deutliche tropfsteinartige Masse, bestehend aus äusserst feinen Krystallnadeln.

Chlorsilber und Quecksilberchlorid verhalten sich indifferent zur salpetersauren Bleioxydlösung.

Ueber das riechende Princip der *Digitalis purpurea*,

von Dr. G. F. WALZ.

Digitalo smyn.

Es ist wohl keinem Pharmaceuten entgangen, dass jedes heisse Infusum der *Digitalis* ausser dem ganz eigenthümlichen Geruche des Krautes auf seiner Oberfläche stets einzelne kleine Schüppchen zeigt. Ich schenkte diesem Gegenstand längst meine Aufmerksamkeit, konnte aber erst im Laufe des letzten Sommers zu einem Resultate gelangen. Bei der Bereitung des Digitalins zu pharmaceutischem Gebrauche wollte man gelegentlich die flüchtige Säure als Nebenprodukt gewinnen, es wurden deshalb 80 Pfund trockenes einjähriges Kraut in ein grosses Fass gebracht und der Dampfdestillation ausgesetzt. Durch den Missstand, dass das Kraut etwas zu fest in das fragliche Fass eingedrückt war, ging die Destillation sehr schwierig vor sich, es konnten trotz aller Mühe nicht mehr als 15—18 Pfund Destillat erzielt werden; dieses reagirte nur sehr schwach sauer, zeigte sich aber auf der Ober-

bald eine violette Färbung annehmen, oder es entstehen auch wohl nur tropfenartige Formen, welche nicht weiter empor steigen. Wenden wir indessen eine verdünntere Lösung von salpeters. Silberoxyd an, so sehen wir Säulen sich erheben, welche meistens an ihrem oberen Ende eine rundliche Anschwellung zeigen. Hierbei können wir aber auch ein Herabsteigen von Chlorsilbersäulen wahrnehmen. Formen, wie bei Anwendung von Salmiak und salpetersaurem Bleioxyd, kommen hier nicht zum Vorschein.

Wirft man ein Stückchen Salmiak in eine Auflösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul, so sieht man — namentlich wenn eine gesättigte Lösung mit dem halben Volumen Wasser versetzt ist — eine grosse Anzahl von kleinen Quecksilberchlorürkugeln herabfallen, worauf sich Säulen erheben; die Flüssigkeit wird bald trüb und es erscheinen keine Verzweigungen, da die Säulen nicht stehen bleiben. Diese Reaction unterscheidet also das salpetersaure Quecksilberoxydul von dem salpetersauren Silber- und Bleioxyd.

fläche mit fettartigen Schuppen überdeckt, ähnlich, wie sich dieses bei der Destillation des Rosenwassers zeigt. Auch an den Wänden der Florentiner Flasche hatten sich solche Schuppen festgesetzt; sie besaßen im höchsten Grade den Geruch der getrockneten Digitalis. Durch vorsichtiges Abnehmen und Schütteln des Wassers mit reinem Aether suchte ich alles zu gewinnen. Den Aether liess ich freiwillig auf Uhrgläser verdunsten und erhielt einen gelblichweissen, perlmutterglänzenden Rückstand von etwa acht Granen, dessen Geruch so bedeutend ist, dass die geringste Menge mehreren Pfunden warmen Wassers den Geruch einer Digitalisinfusion ertheilt. Wegen der geringen Menge der Substanz konnten nur nachstehende Versuche angestellt werden:

1) In kaltem Wasser scheint es ganz unlöslich, ertheilt ihm aber den Geruch nach Digitalis; in warmem schmilzt es, macht das Wasser, wenn man es damit schüttelt, milchigt, scheidet sich jedoch später wieder in Schuppen aus.

2) In Alkohol von 0,85 spec. Gewicht löst es sich, wie auch in absolutem, leicht auf zu einer kaum gelblich gefärbten Lösung; sie besitzt denselben starken eigenthümlichen Geruch und einen stark kratzenden, lange anhaltenden Geschmack. Verdünnt man die Lösung mit Wasser, so wird sie milchigt trübe und nach einiger Zeit scheiden sich Flocken aus, die bald in Schuppen übergehen und oben auf schwimmen.

3) In Aether löste es sich sehr leicht, beim freiwilligen Verdampfen bleiben weisse, wachsartige Schuppen, die zwischen den Fingern zusammenballen und sich in der Wärme der Hand ganz erweichen.

4) Mit concentrirter Schwefelsäure auf einem Uhrglase zerrieben wird das Digitalosmyn zwar erweicht, aber in der Kälte nicht angegriffen; erst beim Erwärmen tritt Zersetzung ein.

5) Salpetersäure von 1,54 spec. Gewichte greift es ebenfalls wenig an, beim Erwärmen wird es unter Entwicklung von salpêtrigter Säure gelb gefärbt.

6) In einer weingeistigen Lösung von Aetzkali wird es aufgelöst, ohne Farbenveränderung, beim Verdünnen mit Wasser wird die Lösung getrübt und das Digitalosmyn scheinbar unverändert ausgeschieden.

7) In Aetzammoniak wird es weich und schmierig, scheint sich jedoch nicht darin aufzulösen.

8) Auf dem Platinlöffel schmilzt es, verflüchtigt sich dann in Dämpfe, welche lebhaft, ohne zu russen, verbrennen.

9) Bringt man etwas von dem Digitalosmyrn auf die Zunge, so erregt es Wärme, schmeckt stark und lange anhaltend kratzend eckelhaft.

Bei weiterer Bereitung von Digitalin hoffe ich eine grössere Menge zu erzielen und werde dann weitere Versuche mittheilen.

Pharmaceutische Notizen,

von Dr. RIECKHER.

I. Chlorwasser.

Bei der Partikularversammlung der Apotheker im Donaukreise (7. Aug. 1851) wurde von dem Vorstande, Dr. G. Leube in Ulm, des Chlorwassers unserer Pharmakopöe gedacht. (S. Septembrh., p. 183, des Jahrbuchs für prakt. Pharm. etc.) Vorerst wird die Anforderung unserer Pharm., dass eine Unze Chlorwasser das Eisenoxydul von 18 bis 25 Gran Eisenvitriol vollständig in Oxyd verwandeln müsse, „als nicht in der Ordnung seiend“ genannt und sofort dann dem pharmaceutischen Publikum eine neue Methode, Chlorwasser zu bereiten, mitgetheilt, die auf dem einfachsten Wege ein Präparat liefert, das genau 18 Gran Eisenvitriol in Oxyd überführte.

Insofern das Chlorwasser der Pharmakopöe schon früher der Gegenstand einer wissenschaftlichen Diskussion in diesen Blättern von meiner Seite war, so glaube ich mit einigem Rechte mein Urtheil über die ausgesprochenen Ansichten meines gelehrten Herrn Collegen abgeben zu dürfen, um so mehr, als die beiden genannten Punkte damals unberührt blieben.

Es ist eine wohl bekannte Eigenschaft des Chlorwassers, selbst beim besten Verschluss gegen Licht und Luft, an Stärke zu verlieren und salzsäurehaltig zu werden. Die gelbliche Farbe und der starke Geruch verschwinden nach und nach; im Verlauf von 3 bis 4 Wochen ist dasselbe beinahe farblos geworden, nach Entfernung des Chlors durch Schütteln mit Quecksilber reagirt es sauer; nimmt man sich die Mühe, jetzt die Probe mit Eisenvitriol zu machen, so bedarf man kaum die Hälfte desselben gegen früher; mit einem Worte, das Präparat entspricht nicht mehr den Anforderungen der Pharmakopöe, es muss erneuert werden.

Das Chlorwasser gehört nun einmal der Classe der veränderlichen Präparate an und nach meinem unmassgeblichen Dafürhalten sind die Autoren unserer Pharmakopöe dafür zu loben, dass sie in Betreff der Stärke des Chlorwassers dem Pharmaceuten einen Spielraum lassen. Winters wie Sommers kann er mit einem wenig complicirten Apparat dasselbe mit Leichtigkeit darstellen, dass die Unze 25 Gran Eisenvitriol in Oxyd überführt; fällt auch während einer 2- bis 3 wöchentlichen Aufbewahrung der Chlorgehalt so weit, dass nur noch 18 Gran Eisenvitriol oxydirt werden können, so hat er doch immer noch ein tadel freies Präparat.

Wie wird es aber nach 2 bis 3 Wochen mit einem Chlorwasser aussehen, das unmittelbar nach der Bereitung nur das Minimum von Eisenvitriol oxydiren kann? wird es nicht schon nach 8 Tagen den Anforderungen der Pharmakopöe aufhören zu entsprechen? Mein ehrenwerther Herr College hat sich zwar nicht die Mühe verdrissen lassen, 3 Mal sein frisch bereitetes Chlorwasser zu untersuchen; hätte er aber nur ein einziges Mal sich die Musse genommen, sein 8 oder 14 Tage altes Chlorwasser zu prüfen, er würde den Verlust an Chlor und die Anwesenheit von Salzsäure gefunden haben und hätte sich überzeugen müssen, dass sein Präparat unbrauchbar geworden.

Die Löslichkeit des Chlorgases in Wasser ist sehr gering, im günstigsten Falle $2\frac{1}{2}$ Vol. in 1 Vol. Wasser; daher der dem Apotheker von der Pharmakopöe gegebene Spielraum keineswegs von der Wichtigkeit, dass sich irgend welche Bedenklichkeiten über die verschiedene Stärke, selbst beim innerlichen Gebrauch rechtfertigen liessen.

Gehen wir nun über zur neuen Methode, das Chlorwasser zu bereiten, so ist dieselbe keineswegs neu, sondern eher etwas Altes, aus der Rumpelkammer früherer Decennien wieder an's Tageslicht Gezogenes zu nennen; denn während man gegenwärtig sich bestrebt, für die Respirationsorgane schädliche Gase durch Woulf'sche Flaschen, Absorptionsflüssigkeiten u. s. w. unschädlich für den Arbeitenden zu machen, so sehen wir uns bei der Leube'schen Methode wieder in's vorige Jahrhundert zurückversetzt, wo der Chemiker aus Mangel an geeigneten Geräthschaften das Studium seiner Lieblingswissenschaft an seiner Gesundheit bald mehr bald weniger theuer bezahlen musste. Die als neu uns angerühmte Methode besteht darin, dass in einer pneumatischen Wanne das Chlorgas in einem mit Wasser gefüllten Gefäss aufgefangen wird. In den Kolben, der auf 9 Raumtheile be-

rechnet wird, werden 7 Volumen Gas eingeleitet und durch Schütteln mit den restirenden 2 Volumen Wasser das Präparat binnen 5 Minuten fertig gemacht. Hierbei hat man öfters Gelegenheit, dieses für die Respiration so schädliche Gas einzuathmen. Wenn das Gas in der pneumatischen Wanne aufgefangen werden kann, muss die Entwicklung längere Zeit dauern, um alle atmosphärische Luft aus dem Kolben zu vertreiben. Beim Schütteln des Gases mit Wasser muss von Zeit zu Zeit Luft eingelassen werden; in demselben Augenblick, wo diese eintritt, kann der Austritt von Chlorsalz nicht vermieden werden. Da in den günstigsten Umständen von den 2 Vol. Wasser 5 Vol. Chlorgas absorbirt werden können, so sind 2 Vol. Chlor unter allen Umständen im Ueberschuss vorhanden, welche beim Einfüllen des Chlorwassers in die kleineren Gläser sehr belästigend wirken werden. Die Leube'sche Methode hat nach meinem Dafürhalten nicht nur keinen Vortheil, sondern für den Arbeitenden nur Nachteile; es wird ihr auch das Prognosticum gestellt werden können, dass sie wieder dahin kommt, woher sie genommen worden, d. h. in die Rumpelkammer früherer Zeiten. — Ueber den angegebenen Vortheil, dass aus der Entwicklungsflasche herübergerissene Stoffe augenblicklich vom Sperrwasser aufgenommen werden sollen, sich aber zu $\frac{2}{10}$ im Chlorwasser wieder finden, so wie über die Möglichkeit, wenn nicht mit den reinlichsten Händen gearbeitet wird, noch andere Stoffe im Präparate zu finden, verliere ich kein Wort. Sapienti sat.

II. Ueber Liq. Ammon Acet.

Herr College Barth in Leonberg hat im Octoberheft des pfälzischen Jahrbuchs, p. 218, seine Erfahrungen über Liq. Ammon. acet. mitgetheilt, denen ich zur Erläuterung einige Worte beifügen möchte. Die Angabe der Pharmakopöe, dass auf 2 Pfd. p. M. verdünnte Essigsäure etwa $1\frac{1}{2}$ Unz. kohlensaures Ammoniak zur Saturatirn verwendet werden sollen, was nach seinen Versuchen zu viel ist, da $9\frac{1}{2}$ Dr. genügen, beruht auf einem Druckfehler, der auf dem Druckfehlerverzeichnis bemerkt ist. Es soll heißen: „etwa 1 bis $1\frac{1}{2}$ Unzen“.

Die Beobachtung, dass die genaue Saturation von 24 Unzen verdünnter Essigsäure und Ammon. carbonic. ein Product von so geringem spec. Gewicht gibt, kann ich ebenfalls bestätigen. Ich habe deshalb die Bereitung des Liq. Minderer. auf folgende Weise abgeändert:

8 Unzen Essigsäure von 1,06 spec. Gewicht werden mit 32 Unz. destillirtem Wasser verdünnt, gelinde im Wasserbade erwärmt und nach

und nach 4 Unzen kohlenaurer Ammoniak eingetragen. Man lässt die Flüssigkeit jetzt abkühlen und neutralisirt mit reinem Ammoniak vollständig, was sehr leicht und sehr genau ausgeführt werden kann. Nach dem vollständigen Erkalten wird durch Zusatz von destillirtem Wasser das spec. Gewicht von 3,3° od. 1,020 zu erhalten gesucht. — Will man ganz genau arbeiten, so darf man das spec. Gewicht mit dem Areometer nicht nehmen, da $\frac{1}{3}$ Grad nicht genau geschätzt werden kann; man thut besser daran, sich eines 1000-Gran-Glases oder der von Mohr beschriebenen Waage zu bedienen. Der geringen Haltbarkeit des Liq. Minderer. kann nur dadurch abgeholfen werden, dass man entweder nur eine Menge für 2 bis 3 Wochen darstellt oder denselben doppelt so stark macht; letzteres wird alsdann beim Einfüllen in das Standgefäß der Officin erst verdünnt. Das haltbarste Präparat wird indessen nach meiner Erfahrung durch Sättigung reiner Essigsäure mit kaust. Ammoniak erhalten.

III. Spir. Ammoniac. anisat. Ph. W.

Am gleichen Orte theilt Herr College Barth mit, dass es ihm nicht gelungen sei, einen Spir. Ammon. anis. zu erhalten von 0,922° oder 14°B.; dass immer kohlenaurer Ammoniak ungelöst bleibe, auch das Verhältniss der Pottasche zum Salmiak nicht das richtige sei, weil letzteres im Ueberschuss. Nach der Ph. W. sollen 6 Unzen Salmiak, 8 Unzen gereinigte Pottasche, 5 Unzen gepulverter Anis, 24 Unzen Alkohol von 30 Unz. Wasser destillirt und 30 Unzen Flüssigkeit abgezogen werden. An derartigen Magistralformeln darf nun keineswegs gerüttelt werden. Löst man in dem vorgeschriebenen Wasser die beiden Salze, jedes für sich auf, setzt der vereinigten Lösung den Alkohol zu, so erhält man sogleich eine Abscheidung von kohlensaurem Ammoniak. Bei der Destillation geht dieses theils in fester, theils in gelöster Form über. Insofern aber die Autoren unserer Pharmakopöe in dem Spir. Ammon. anisat. eine theils mit kohlensaurem Ammoniak vollständig gesättigte Flüssigkeit haben wollen, das ätzende Ammoniak sehr leicht, das kohlensaure dagegen schwieriger in dem gegebenen Fluidum löslich ist, so wird eine längere Digestion der Flüssigkeit mit dem festen Ammoniaksalz nöthig sein, um diesen vollständigen Sättigungsgrad zu erreichen. Und in der That, beim häufigen Schütteln des Destillationsproduktes mit dem ungelösten Ammoniaksalz steigt das spec. Gewicht der Flüssigkeit beinahe um 2°. Es ist deshalb nothwendig, dass das Vorrathsgefäß des Spir. Ammon. auch stets

festes kohlen-saures Ammoniak enthalte, um das genannte Präparat auf dem vollständigen Sättigungsgrad zu erhalten.

Unrichtig ist, dass der Salmiak in überwiegender Menge gegenüber von dem kohlen-sauren Kali in der Vorschrift enthalten sei. Bei 9 Unzen des letztern sind, stöchiometrisch berechnet, 6 Unzen $7\frac{1}{2}$ Drachmen Salmiak nöthig; die Pharmakopöe schreibt 6 Unzen vor. Es ist also umgekehrt das Kali prädominirend. Allein eine vollständige Zerlegung des Salmiaks wird nur durch eine unverhältnissmässig grosse Menge von Pottasche erreicht werden können.

IV. Verunreinigung der illyrischen Pottasche.

Behufs der Darstellung einiger Kalisalze wurden von einem angesehenen Handlungshaus Muster von illyrischer Pottasche bezogen. Die äusseren Eigenschaften waren sehr günstig; der Gehalt an schwefelsauren Salzen beinahe Null, an Chlorkalium durch eine titrirte Lösung von Silbersalpeter bestimmt, beinahe 1%; der Gehalt an kohlen-saurem Kali durch die acidimetrische Probe bestimmt, gab $99\frac{1}{2}\%$. (Die Procentbestimmungen des Chlorkaliums und des kohlen-sauren Kalis beziehen sich auf die durch Erhitzen vom Wasser befreite Pottasche.)

Der hohe Gehalt an kohlen-saurem Kali gab Verdacht auf Anwesenheit von Natron. Eine concentrirte Lösung dieser Pottasche an der Luft dem freiwilligen Verdunsten ausgesetzt, gab regelmässige Krystalle, die beim Uebergiessen mit Säure Kohlensäure entwickelten und mittelst des Löthrohrs die gelbe Flamme des Natrons gaben. Dieselbe Pottasche mit Weinsäure neutralisirt und in ganz gelinder Wärme verdunstet, gab Krystalle von Tart. natronat. Die genau mit Schwefelsäure neutralisirte Lösung gab mit saurem meta-antimon-saurem Kali (nach Frémy bereitet) versetzt, eine körnige, krystallinische Fällung von antimon-saurem Natron.

Nach einer annähernden quantitativen Bestimmung des Natron-gehaltes der beiden Proben betrug ihr Gehalt an Soda 15 — 19%.

Wie es scheint hat sich bereits die Industrie mit der Verfälschung der illyrischen Pottasche in einer Weise beschäftigt, die eine vollständige Abscheidung des Zusatzes äusserst erschwert und die den Handelswerth dieser Waare bedeutend herabdrücken muss.

Notizen aus London,

mitgetheilt durch *BASSERMANN* und *HERRSHEL* in *Mannheim*.

*Der durch Herrn A. Albright patentirte amorphe
Phosphor.*

Unter den Artikeln, welche eine Preismedaille in der grossen Ausstellung erhalten haben, befindet sich der amorphe Phosphor. Dessen Entdeckung ist aber auf so viele meisterhafte und originelle Erforschungen gegründet und ist sowohl in ihrer praktischen Anwendung als durch Analogie in ihren wissenschaftlichen Folgen so wichtig, dass sie unbezweifelt die grosse Council-Medaille verdient und sie auch gewiss erhalten hätte, wären nicht bei der Ausstellung des Artikels an sich ganz werthlose Formalitäten übersehen worden.

Entdeckung. Dass der gemeine Phosphor am Lichte roth und bräunlichroth wird, ist wohl bekannt und diesen rothgewordenen Theil hielten bisher die ersten Chemiker für Phosphoroxyd. Der berühmte Chemiker, Herr Professor Schrötter in Wien, hatte aber in der Sache seine Zweifel und nahm die Untersuchung des Artikels bereits 1845 in seine meisterhaften Hände. Sein Scharfsinn zeigte ihm bald, dass er es mit einer neuen Substanz zu thun hatte. Er machte daher zwischen 1845 und 1850 viele Serien von Versuchen, deren Resultat in 2 Heften 1848 und 1850 erschienen.

Dessen Eigenschaften. 1) Er bleibt an der Luft ganz unverändert und kann in Fässer oder Kisten, wie Sägespäne, verpackt werden.

2) Bei gewöhnlicher Temperatur leuchtet er im Finstern nicht.

3) Er verträgt eine grosse Hitze ohne sich zu entzünden, was erst bei 260° C. stattfindet.

4) Er lässt sich mit Zucker und andern ähnlichen Substanzen in allen Verhältnissen zusammenreiben, ohne dass es nöthig wäre, dabei irgend eine Vorsicht zu gebrauchen, ein Umstand, welcher in medicinischer Hinsicht alle Aufmerksamkeit verdient.

5) Er kann ohne Schaden in grossen Dosen innerlich genommen werden und wird gewiss bald als ein wichtiges Heilmittel Anwendung finden, da er im menschlichen System eine grosse Rolle spielt.

6) Während die Dämpfe des gemeinen Phosphors bei der Bereitung von Zündhölzchen schreckliche Krankheiten unter den Arbeitern verursachen, wird dies bei Anwendung von amorphem Phos-

phor ganz vermieden und nebstdem besitzen die Zündhölzchen im letzten Falle alle jene physischen Vortheile, welche der amorphe Phosphor in Bezug auf Transport und Packung besitzt und ferner riechen sie nicht, werden nicht leicht feucht und entzündet sich selbst bei bedeutender Hitze von selbst nicht; auch ist die Erzeugung der amorphen Zündhölzchen mit keiner grössern Auslage verbunden als jene der gemeinen Sorte. Die beste Art, sie zu bereiten, ist uns nicht bekannt; als Anleitung aber zu den nöthigen Versuchen mögen folgende Proportionen dienen:

10 Theile amorphen Phosphor	} Die drei ersten Substanzen werden sehr fein pepulvert und separat mit dem Leimwasser zusammen- gerieben und formiren, wenn ge- mischt, den Zündhölzerteig.
40 „ chlorsaurer Kali	
10 „ Antimonium crud.	
40 „ Leimwasser	
<hr/>	
100 Theile Gewicht.	

Identität des amorphen und des gemeinen Phosphors. Obschon der erstere die eben erwähnten, bedeutend abweichenden Eigenschaften besitzt, so ist er doch eben so vollkommen ein Element wie der gemeine Phosphor und mit ihm identisch, denn Professor Schrötter hat bewiesen, dass ein gegebenes Quantum des einen in genau dasselbe Quantum des andern verwandelt werden kann und umgekehrt, und dies ist seitdem von Dumas, Liebig und Faraday als unbezweifelt erklärt worden.

Analogie mit Kohlenstoff. Professor Schrötter sagt: „Demanten werden schwarz und undurchsichtig, wenn man sie lange einer grossen Hitze aussetzt und im k. k. Mineralienkabinet in Wien ist ein solcher geschliffener Demant (schwarz und undurchsichtig) und es unterliegt keinem Zweifel, dass er eine merkwürdige Molecularveränderung erlitten hat; d. i., dass er von einem krystallisirten in einen amorphen Zustand verwandelt worden ist.“ — Ebenso wird der gemeine (krystallisirte oder Stangen-) Phosphor durch Aussetzen an das Licht oder in die Hitze in amorphen Phosphor verwandelt, und das Wundervolle dabei ist, dass die einfache Veränderung der Atome diese gefährliche Substanz von ihren höchst entzündbaren und giftigen Eigenschaften befreit, ohne sie ihrer nützlichen zu berauben. Die Verschiedenheit im Ansehen der beiden Substanzen ist sehr gross, aber nicht grösser als jene, welche zwischen gemeinem Kohlenstoff und einem Demanten existirt. Professor Schrötter sowie Baron Liebig scheinen der Meinung zu sein, dass es nicht lange dauern wird, ehe andere Elemente, welche bis jetzt nur im krystallisirten Zustande be-

kannt sind, auf ähnliche Weise in den amorphen Zustand werden verwandelt werden.

Bereitung. Professor Schrötter hat seine Erfindung an Herrn A. Albright in Birmingham verkauft, welcher ein Patent für die meisten Länder Europas genommen hat, jedoch nicht durch hohe Preise, sondern durch starken Absatz sich zu remoursiren hofft. Er hat bereits viele Monate angewendet, um sein Fabrikat perfekt zu erhalten und es zugleich billig zu liefern. Es ist nämlich schwer, den amorphen ganz frei von gemeinem Phosphor zu bekommen, denn die Temperatur, wo der letztere sich überdestilliren lässt, liegt ganz nahe bei der Temperatur, wo der amorphe Phosphor wieder in den gemeinen Zustand übertritt.

Varietäten. Es gibt zwei Varietäten von amorphem Phosphor, welche jedoch, wenn rein, nur im Ansehen abweichen:

- 1) ein feines Pulver, scharlachroth bis dunkel Carmoisin;
- 2) eine cohärente Masse, röthlichbraun und hart, ebenfalls ohne Glanz, deren Härte zwischen dem Kalkspath und Flussspath liegt, vom specifischen Gewicht von 2,089 bei einer Temperatur von 17° C.

Muster und Ablieferung. Im Januar hoffen wir unsere Freunde mit Mustern zur Prüfung und zum Zwecke von Experimenten zu versehen und wenige Monate darauf merkantile Quantitäten liefern zu können, hoffentlich zum nämlichen Preise wie die alte Sorte.

Revalenta Arabica, welche vor weniger Zeit viel Aufsehen erregte und als höchst nahrhaft und von einer arabischen Pflanze herkommend annoncirt wurde, besteht, wie aus dem bestrittenen Patente erhellt, aus Linsenmehl, wovon zuerst die Hülsen entfernt sind, gemischt mit Currypowder, welches wohl dient, um dem Linsenmehl einen Geschmack zu geben und um den Ursprung zu mistificiren. Currypowder besteht, wie bekannt, aus Pfeffer und andern Gewürzen und Curcuma.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber Fedigoso, ein neues Arzneimittel aus Südamerika,

von Dr. G. F. WALZ.

Diese neue Drogue wurde gelegentlich der Generalversammlung des allgemeinen deutschen Apothekervereins, Abtheilung Norddeutsch-

land, zu Hamburg von einem dortigen Droguisten vorgezeigt und mir einige Unzen dieser Waare zur Verfügung gestellt.

Sie besteht aus 6 bis 8 Zoll langen, theils geraden, theils gebogenen runden oder auch gespaltenen Stücken von der Dicke eines Federkiels bis zu der eines Fingers. Aussen sind sie mit einer schwarzgrauen, etwa eine Linie dicken Rinde bekleidet, deren innere Fläche ebenfalls dunkelgrau aussieht. An vielen Stücken lässt sich die Rinde leicht ablösen, das Innere derselben ist schmutzig goldgelb und der Bruch der ziemlich zähen Rinde ist faserig, aber der scharfe Schnitt harzig. Wird die graue Epidermis und der graue Splint abgeschabt, so erscheint die Rinde gleichförmig gelb und erinnert an die abgeschälte Rinde von Rhamnus. Das Holz ist von der Farbe der innern Rinde bräunlichgelb, auf seiner ganzen Oberfläche mit Längsfurchen dicht versehen, der Bruch desselben ist kurz, fast so, wie bei etwas modrigem Holz, der scharfe Querschnitt dagegen zeigt zwei Schichten, wovon die innere etwa die Hälfte einnimmt und aus einer höchst feinporigen, holzigen Masse besteht, während die äussere, nur wenig dunkler, bedeutend gröberes Gefüge hat; unter der Loupe sowohl, wie noch mehr unter dem Mikroskope ist die ganze Masse schwammig, die grossen Oeffnungen sind theils kreisrund, theils länglich, während die Zwischenwände ebenfalls aus einer feinporösen gelblichweissen Masse bestehen. Concentrische Kreise von Jahresringen sind durchaus nicht sichtbar. Der grösste Theil der Oberfläche ist frei von allen Verästelungen oder Fasern, nur an wenigen Stellen bemerkt man einzelne unbedeutende Wurzelfasern und das Ganze ist als der abwärtssteigende Stock zu betrachten.

Der Geruch der Radix Fedigoso ist etwas modrig, der Geschmack höchst unbedeutend zusammenziehend, dagegen wird der Speichel stark goldgelb gefärbt, bei der Rinde ist dies viel stärker als bei dem fast geschmacklosen Holze der Fall.

Hier muss noch angeführt werden, dass das in Rede stehende Arzneimittel gegen Wechselfieber empfohlen ist und in seiner Heimath mit Erfolg angewendet werden soll.

Zur Ermittlung aller Bestandtheile der Rad. Fedigoso wurde dieselbe 6 verschiedenen Operationen unterworfen. Sie wurde behandelt: 1) mit Aether, 2) mit Alkohol, 3) mit Wasser, 4) mit Essigsäure, 5) mit Aetzkali und 6) zu Asche verbrannt.

1) Der ätherische Auszug ist von intensiv rothgelber Farbe, reagirt sauer und lässt beim Verdampfen eine braungelbe, gleichförmige,

etwas glänzende Masse. In Wasser löst sich nur ein sehr geringer Theil derselben. Der Rückstand besitzt einen eigenthümlichen, rauchartigen Geschmack, ähnlich, wie dies bei der Substanz selbst mit dem Geruche der Fall ist.

In gewöhnlichem Alkohol ist dieser braungelbe Körper löslich, die Tinktur wird durch Wasser stark getrübt unter Bildung eines gelben pulverigen Niederschlags. In Aetzammoniak ist der fragliche Körper vollkommen löslich und wird stark gebräunt, die Lösung bleibt beim Verdünnen mit Wasser klar, schön rothbraun, beim Sättigen mit Chlorwasserstoffsäure wird alle Farbe in Form von braunen Flocken gefällt, während die klare Flüssigkeit nur Chlorammonium enthält.

Die klare weingeistige Lösung wird durch einfaches und basisches essigsäures Bleioxyd in gelbbraunen Flocken gefällt und durch Zinnsalz entsteht eine starke Trübung.

Salpetersäure von 1,54 spec. Gewicht wirkt heftig oxydirend auf den Körper ein, sie löst ihn zu einer klaren, braunrothen Flüssigkeit auf und nach dem Verdampfen der freien Säure bleibt eine glänzend braunrothe Masse zurück. Sie löst sich theilweise in Wasser, ertheilt ihm aber keinen Geschmack; in Alkohol ist sie ganz löslich.

Durch Schwefelsäurehydrat wird er schon in der Kälte angegriffen, es entwickeln sich Gasbläschen und das Ganze löst sich zu einer rothbraunen Flüssigkeit.

Aetzkali in Alkohol gelöst nimmt unsern Farbstoff mit lebhafter braunrother Farbe auf, dagegen scheidet sich beim Verdünnen mit Wasser ein Theil in Flocken wieder aus.

In einer verdünnten weingeistigen Lösung entsteht durch Eisenchlorid kein Niederschlag.

Beim Erwärmen auf Platinblech schmilzt der Körper und entwickelt braunrothe, eigenthümlich riechende Dämpfe, die sich entzünden, es bleibt eine poröse Kohle, welche ohne allen Aschenrückstand verbrennt.

Wird ein Theil unseres Farbstoffes in einem Cylindergläschen über der Spiritusflamme vorsichtig erwärmt, so schmilzt derselbe unter Entwicklung von eigenthümlich riechenden Dämpfen, die eine braunrothe Farbe besitzen und sich in den kälteren Theilen der Röhre wieder anlegen, das wässrige Produkt, welches sich bildet, reagirt stark sauer.

2) Der alkoholigte Auszug besitzt ebenfalls eine braungelbe Farbe, ist jedoch mehr schmutzigbraun als der ätherische. Er lässt nach

dem Verdampfen eine dunkelbraune, etwas harzartige Masse, wird diese mit Wasser ausgezogen, so löst es nur wenig auf, nimmt kaum eine Farbe und Geschmack an und zeigt gegen Reagentien nachstehendes Verhalten:

Durch Eisenchlorid wurden Spuren von eisenbläuendem Gerbstoffe gefunden.

Bleizuckerlösung gab keinen Niederschlag.

Bleiessig einen weissen flockigen Niederschlag; diese Flocken wurden weiter untersucht und erhielten sich als Gummi und Bleioxyd.

Quecksilberchlorid gab keinen Niederschlag.

Salpetersaures Silberoxyd zeigte schwaches Opalisiren. Gerbstoff brachte keine Veränderung hervor, dagegen färbten kohlensaure und reine Alkalien die fast farblose, wässrige Lösung schön goldgelb.

Der in Wasser unlösliche Theil löste sich wieder vollständig in Alkohol auf und eine verdünnte Lösung desselben zeigte durch Eisenchlorid eine schwache bläuliche Färbung. Als dieser braune Körper mit Aether digerirt wurde, zeigte sich, dass er aus dem bereits berührten gelben Farbstoffe und einem in Aether unlöslichen Harze bestand, es wurde deshalb vollständig durch Aether erschöpft und das rückständige Harz weiter untersucht.

3) Die durch Alkohol ausgezogene Wurzel wurde mit Wasser gekocht, das wässrige Dekokt war nun dunkel weingelb gefärbt. Es hatte nur einen schwach herben Geschmack.

Eisenchlorid zeigt nur Spuren von Gerbstoff.

Salpetersaures Quecksilberoxydul erzeugt keine Veränderung.

Quecksilbersublimat ebenso.

Silbersalpeterlösung gibt ganz schwaches Opalisiren.

Bleizuckerlösung gibt kaum eine Trübung.

Bleiessig einen schwachen weissen Niederschlag.

Tanninlösung gibt selbst auf Zusatz von einigem Ammoniak keine Veränderung.

Aetzende und kohlensaure Alkalien färben die Lösung rothgelb.

Beim Verdampfen der wässrigen Lösung scheiden sich braune Flocken ab, die sich beim weiteren Untersuchen wie der gelbe Farbstoff erhalten. In dem in Wasser löslichen Theile waren nur Spuren von Salz enthalten, als citronensaures Kali und Chlornatrium.

4) Durch Kochen mit essigsauerm Wasser wurde dieses fast gar nicht gefärbt, beim Neutralisiren mit Ammoniak trat einige Färbung hervor, ohne dass ein Niederschlag entstanden wäre. Gerbstofflösung brachte sowohl in der sauren als neutralen Lösung, die jedoch alles Geschmackes entbehrte, einen starken flockigen, weissen Niederschlag hervor; dieser war nach weiterer Untersuchung durch Pflanzenleim bedingt, während in der abfiltrirten Flüssigkeit sich ganz geringe Mengen von phosphorsaurem Kalke und Magnesia fanden.

5) Als die Wurzeln mit verdünnter Aetzkallilauge digerirt wurden, färbten sich die einzelnen Stückchen dunkelbraun und die Lauge selbst nahm sehr bald eine dunkel gelbbraune Färbung an. Nach dem Erhitzen zum Sieden wurde filtrirt und die gelbbraune Flüssigkeit mit Salzsäure neutralisirt; sobald letztere schwach vorherrschte, entstand eine starke braune Trübung und alle färbenden Theile fielen in Form von braunen Flocken zu Boden. Bei weiterer genauer Prüfung verhielten sich diese wie Humussäure.

6) Zur genauen Bestimmung der unorganischen Bestandtheile wurden 1000 Gr. zu Asche verbrannt, man erhielt 32 Gr. und in dieser wurden gefunden:

Kali	2,53
Natron	7,24
Kalk	22,95
Magnesia	16,85
Eisenoxyd	Spuren
Kieselerde	2,54
Kohlensäure u. Kohle	20,58
Schwefelsäure	22,36
Phosphorsäure	2,58
Chlor	2,37
Summe	<u>100,00.</u>

Es sind sonach die in der Radix Fedigoso enthaltenen wichtigern Stoffe:

- 1) Farbstoff (vorzugsweise),
- 2) in Aether unlösliches Harz,
- 3) Citronensäure,
- 4) Phosphorsäure,
- 5) Gerbsäure,
- 6) Chlor,
- 7) Kali,
- 8) Natron,
- 9) Kalk,

10) Magnesia,

11) Pflanzenleim,

12) humusartige Säure.

Nach diesem wird wohl klar sein, dass die fragliche Wurzel schwerlich den Ruf eines Febrifugums jemals rechtfertigen wird, dagegen glauben wir, dass dieselbe unter den gelben Farbstoffen einer Erwähnung würdig ist.

Weitere Versuche mit dem Farbstoffe selbst sind angefangen und werden fortgesetzt.

Ueber Cael-Cedra, ein neues Arzneimittel, welches als Surrogat der China empfohlen wird,

von Dr. G. F. WALZ.

Der Güte des Herrn Jobst verdanke ich ein Stückchen einer Rinde, welche den Namen Cael-Cedra führt und aus Senegal stammt. Sie wird gegen Wechselfieber empfohlen und zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

Was ich besitze ist die innere Rinde (Splint) eines wahrscheinlich starken Baumes, denn sie ist fast ganz glatt, lang und mehrere Zolle breit; sie ist sehr faserig, von lebhaft gelbrother Farbe, dunkler als die China regia, lebhaft zimmtfarben, der Querbruch ist sehr faserig und der Querschnitt ohne alles Harz. Der Geruch ist sehr unbedeutend, etwas chinaartig, dagegen der Geschmack anfangs kühlend salzig, dann stark, ziemlich lange anhaltend, nicht unangenehm bitter.

Nach vorläufigen Versuchen, die ich angestellt, enthält diese Rinde einen in Aether löslichen, krystallisirbaren, weissen, sehr bitteren Körper. Im nächsten Hefte Weiteres.

Vorläufige Notiz über eine neue Säure im Traubenwein,

von F. L. WINCKLER.

Bei der Analyse einer der schlechtesten Sorten eines Traubenweines vom Jahre 1851, welcher in der Bergstrasse producirt war, habe ich eine neue Säure aufgefunden, welche ich mit dem Namen Para-Citronensäure bezeichne; ich werde in einem der nächsten Hefte des Jahrbuchs das Resultat dieser Analyse mittheilen.

Zweite Abtheilung.

General-Bericht.

Verfasst von H. REINSCH, H. RICKER und G. F. WALZ.

Angewandte Physik.

Ueber die durch Einführung galvanometrischer Platinnadeln in Knollen, Wurzeln und Früchten hervorgebrachten elektrischen Wirkungen, von Becquerel. Die Untersuchungen führten zu folgenden Resultaten:

1) Die elektrischen Wirkungen, welche man in den Knollen und Wurzeln mittelst Platinnadeln beobachtete, die mit einem sehr empfindlichen Multiplikator in Verbindung stehen, setzen die Ungleichartigkeit der in ihren Geweben von der Epidermis bis zum Centrum befindlichen Säfte ausser Zweifel; diese Ungleichartigkeit scheint mit der organischen Constitution in Beziehung zu stehen. Diese Wirkungen zeigen auch, dass die Kartoffel und die meisten anderen Knollen sich bei der angenommenen Versuchsweise wie das Rindensystem eines holzigen Stammes verhalten, d. h., dass der Theil unter der Epidermis allen übrigen gegenüber positiv ist, desgleichen die ihm zunächst liegenden Theile gegenüber den innern u. s. f. bis zum Centrum, welches in hohem Grade negativ ist. Es muss daher ein ununterbrochenes Aufeinanderfolgen von Veränderungen in der Flüssigkeit von der Epidermis bis zur Mitte stattfinden.

2) Einige Knollen verhalten sich hingegen wie das Holzsystem eines dicotyledonischen Stammes; der centrale Theil ist nämlich positiv gegenüber den ihn umgebenden bis zur Epidermis.

3) Diese Wirkungen haben eine sehr kurze Dauer, wohl nicht wegen der Polarisation der Platinnadeln, sondern in Folge von chemischen Reactionen, welche ebenfalls kurz nach Einführung der Nadeln aufhören.

4) Die entgegengesetzten elektrischen Wirkungen, welche man durch ein unbedeutendes Verrücken der Nadeln von ihrem Platz (ohne sie jedoch aus den Knollen herauszunehmen oder neue Löcher hineinzumachen) erhält, lassen sich nur dadurch erklären, dass entweder das Platin in Berührung mit den Säften angegriffen wird, oder die Säfte von der durch die Nadeln hineingebrachten Luft eine Veränderung erleiden.

5) Da die verschiedenen Säfte bei ihrer Berührung mit dem Wasser dieses positiv machen und zwar der epidermische Saft mehr als die andern, so folgt, dass wenn man die beiden Enden einer bogenförmig gekrümmten Kartoffel in Wasser steckt, von welchen Enden das eine seiner Epidermis beraubt und dem andern nur noch der centrale Theil des Knollens geblieben ist (in-

dem um ihn herum alles weggenommen wurde), man ein wahrhaftes Volta-sches Paar hat, welches das mit dem seiner Epidermis beraubten Ende in Berührung befindliche Wasser positiv macht.

6) Die durch den Contact des Wassers mit Säften hervorgebrachte Wirkung erklärt uns, warum die Pflanzen aller Art einen Ueberschuss negativer Electricität besitzen, die Erde einen Ueberschuss positiver Electricität.

7) Die ungleiche Veränderung der verschiedenen Säfte wird nicht nur mittelst der elektrischen Wirkungen wahrnehmbar, sondern auch wenn man das mit diesen Säften angefüllte Mark der Luft aussetzt.

8) Die beobachteten elektrischen Wirkungen sind so complicirt, dass man sich wohl hüten muss, daraus Schlüsse über die Rolle zu ziehen, welche die Electricität bei den organischen Functionen, d. h. Lebenserscheinungen, spielen kann. Es wurde überhaupt bei den Untersuchungen der Electricität hauptsächlich als eine das Studium der Physiologie aufhellende Erscheinung keineswegs als die Ursache der organischen Processe betrachtet.

9) Es ist nachgewiesen, dass die Ungleichartigkeit der verschiedenen Säfte, welche sich in den Geweben befinden, die Hauptursache der Electricitätsentwicklung ist, wozu noch die Veränderungen kommen, welche sie in gemeinschaftlicher Berührung mit Platin und Luft erleiden. Zu bedauern ist, dass wir die beobachteten Erscheinungen nicht messen können, was rein unmöglich ist, weil sie jeden Augenblick durch äussere Agentien und andere unserer Erkenntniss entgehende Ursachen modificirt werden. (Compt. rend. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 122, S. 226.) — a —

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

Chemie der anorganischen Stoffe.

Ueber das Magisterium Bismuthi und einige andere salpetersaure Wismuthsalze. Janssen hat die Verbindung des Wismuths mit Salpetersäure einer umfassenden Untersuchung unterworfen, als deren Resultat sich Folgendes ergibt:

1) Das neutrale salpetersaure Wismuthoxyd krystallisirt mit verschiedenem Wassergehalt, als Salz mit 3 und 4 At. Krystallwasser.

2) Die bisherige Ansicht, die durch Zerlegung des neutralen Salzes mit Wasser entstehenden Wismuthsalze als Verbindungen von Wismuthoxydhydrat mit neutralem Salze in bestimmten Proportionen anzusehen, sie als basische Salze zu betrachten, ist unhaltbar, weil:

a. Ein einfach basisches Salz noch nicht nachgewiesen und nicht zu erzeugen ist.

b. Sich nur das sogenannte zweifach-basische Salz mit Sicherheit darstellen und als solches betrachten lässt.

c. Die Analyse des dreifach - basischen Salzes nach Duflos eine andere Formel zulässt.

d. Das eigentliche Magisterium Bismuthi, eine sehr constante Verbindung, sich nicht als basisches Salz betrachten lässt.

e. Sich also weder eine bestimmte Reihe dieser Verbindung aufstellen, noch sämtliche bekannte Verbindungen dieser Reihe einordnen lassen.

3) Eben so wenig scheinen die von Becker aufgestellten Formeln den richtigen Ausdruck für die Zusammensetzung dieser Salze zu geben:

a. Weil man nach dieser Ansicht gezwungen ist, einzelne der Salze als Tripelverbindungen zu betrachten.

b. Weil man gezwungen ist, verschiedene Wismuthhydrate in denselben anzunehmen.

c. Weil sich aus den von Becker gegebenen Analysen einfachere Formeln entwickeln lassen.

4) Durch alleinige Einwirkung des Wassers auf das neutrale Salz entstehen keine basischen Salze, weil die freiwerdende Salpetersäure dies verhindert.

5) Nimmt man aber die freiwerdende Salpetersäure durch vorsichtigen Zusatz eines Alkali fort, so bildet sich durch die unbehinderte Einwirkung des Wassers auf das neutrale Salz, das einzigste basisch-salpetersaure Wismuthsalz, bestehend aus 5 At. Wismuthoxyd, 1 At. Salpetersäure und 2 At. Wasser, das vierfach-basische salpetersaure Wismuthoxyd (Becker's $\frac{2}{3}$ -saures Nitrat).

6) Unter Mitwirkung der freiwerdenden Salpetersäure aber entstehen Verbindungen dieses vierfach-basischen Salzes mit wasserfreiem neutralem Salze in wechselnden Verhältnissen, nämlich:

a. Ein Atom vierfach-basisches Salz verbindet sich mit 1 At. wasserfreiem neutralem Salze und 2 At. Wasser zu dem ersten Subnitrat des Wismuths (Becker's einfach-saures Nitrat) bei unmittelbarer Einwirkung des Wassers auf das neutrale Salz oder auf Lösungen desselben in freier Salpetersäure (saure Wismuthlösungen).

b. Durch Zersetzung des ersten Subnitrats des Wismuths bei längerem oder kürzerem Verweilen in der sauren Flüssigkeit, aus der es sich bildete, entsteht eine Verbindung von 2 At. vierfach-basischem Salze mit 1 At. wasserfreiem neutralem Salze und 3 At. Wasser, das zweite Subnitrat des Wismuths, welches nach den Umständen, unter denen es sich bildet, auftritt.

aa. Mit 4 At. Wasser. (Becker's $\frac{1}{3}$ -saures Nitrat + 12 Aq.)

bb. Mit 3 At. Wasser. Magister. Bismuthi (Becker's $\frac{1}{3}$ -saures Nitrat + 9 Aq.)

cc. Mit 2 At. Wasser. Magister. Bismuthi zwischen 60—80° C. gebildet.

dd. Mit 1 At. Wasser. Magister. Bismuthi durch Zersetzung des neutralen Salzes mittelst Wassers bei 100° C. gewonnen (Becker's $\frac{1}{6}$ -saures Nitrat).

7) Eine Verbindung von drei Atomen vierfach basischem Salze mit 1 At. wasserfreiem neutralem Salze und 4 At. Wasser repräsentirt das Duflos'sche Magister. Bismuthi (Becker's $\frac{3}{4}$ -saures Nitrat).

8) Durch vorsichtige Anwendung sehr verdünnter Lösungen ätzender Alkalien lässt sich aus den Lösungen des neutralen Salzes in Salpetersäure ein Salz gewinnen, welches dem Magister. Bismuthi identisch ist.

9) Das endliche Product der Einwirkung der Alkalien oder des gepulverten Wismuths auf die salpetersauren Salze desselben besteht aus Wismuthoxydhydrat.

Zur Feststellung einer bestimmten Vorschrift sind zwei Hauptmomente zu berücksichtigen. Die Art der Erzeugung des Niederschlags und die fernere Behandlung desselben. Was den ersten Punkt betrifft, so handelt es sich um die Frage, welches der beiden Subnitate man als das officinelle Präparat ansehen will. In den ältern Pharmakopöen verlangt man das zweite Subnitrat. Die Vorschrift der neuen Württemberger Pharmakopöe liefert das erste Subnitrat, was aus der Form des Präparats deutlich hervorgeht. Wird aber dieser Niederschlag gewaschen, so kann sich kein constant zusammengesetztes Product ergeben. Ohne Anwendung von Wärme geht dieses erste Subnitrat nur allmähig an das zweite über.

Um das zweite Subnitrat, welches als officinelles Präparat beibehalten zu werden verdient, möglichst gleichförmig darzustellen, ist die Anwendung einer bestimmten Wärme (50 — 60° C.) bei dessen Bereitung unerlässlich. Um aber auch die grösstmögliche Ausbeute zu erlangen, so kann man, unbeschadet der Güte des Präparats, dem Wasser eine angemessene Menge Alkali zur Zerlegung des neutralen Salzes hinzufügen, wenn man nur Sorge trägt, die Säure nicht gänzlich abzustumpfen. Ein Zuwachs von 10 — 12 Procenten in der Ausbeute möchte den höchst geringen Aufwand an Alkali reichlich aufwiegen.

Als zweckmässig erscheint folgende Bereitungsweise:

Zwei Unzen trockenes neutrales Salz zerreihe man auf's Feinste zu Pulver und füge in sehr kleinen Antheilen nach und nach, das Ganze zu einem zarten gleichmässigen Brei zerreibend, 6 Unzen Wasser hinzu, dem zuvor 10 Drachmen Liq. Ammon. caust. beigemischt worden. Dieses Gemenge erhitzt man im Wasserbade allmähig unter Umrühren bis auf 50, höchstens 60°C., bis der Niederschlag eine vollkommen krystallinische Beschaffenheit angenommen hat. Dann giesst man die Flüssigkeit vorsichtig ab und ersetzt sie durch 4 Unzen kaltes Wasser, spült hierauf alles in eine Porcellanschale, giesst dann die Flüssigkeit möglichst vom Niederschlage ab, wiederholt das Verfahren noch einmal mit 4 Unzen Wasser und trocknet dann den Niederschlag vorsichtig bei 30 — 40° C. Man läuft auf diese Weise nicht Gefahr, das Präparat durch das Papier eines Filters gelblich zu färben. (Archiv der Pharm. CXVIII, 28 und 128.) — i —

Ueber Entdeckung des Schwefels, von Bailey. Plafair's schönes Salz, das Natriumnitroprussid, wurde von seinem Entdecker empfohlen als das empfindlichste Reagens auf alkalische Sulphide (Sulphurete). Die Reaction des Nitroprussidnatriums beschränkt sich indessen nicht auf die Verbindungen des Schwefels mit Alkalien, sondern dieses Reagens kann indirect benutzt werden zur Ermittlung des Schwefels in irgend welcher Verbindung. Jede schwefelhaltige Substanz mit Soda erhitzt, sei es mit oder ohne Zusatz eines köhligen Stoffes, je nachdem oxydirende oder desoxydirende Einwirkung erforderlich ist, liefert Schwefelnatrium. Die prächtige Purpurfarbe, welche auf Zusatz dieser geglühten Masse zu einem Tropfen der Nitroprussidlösung entsteht, zeigt augenblicklich die Gegenwart von Schwefel an. Die Reaction ist so entscheidend und so leicht hervorzurufen, dass das Nitroprussidnatrium als eine nützliche Vermehrung der Löthrohrreagentien zu betrachten ist.

Vermittelt desselben lässt sich die Gegenwart von Schwefel nachweisen in den kleinsten Partikelchen von koagulirtem Eiweiss, Horn, Federn, Senfkörnern etc., welche nur auf einem Platindraht zu Löhrohrversuchen befestigt werden können. Die charakteristische Purpurfärbung wurde wiederholt hervorgebracht durch Verwendung eines kaum zolllangen Stückes eines einzelnen Menschenhaares. (Silliman's Journal, Mai 1851; Pharmaceutical Journal XI, 122.) — i —

Ueber die schwefligsauren Salze des Kupfers, von Rogojski. Die Widersprüche in den Angaben verschiedener Chemiker, über die Constitution dieser Salze, veranlassten Rogojski zu einer Reihe von Versuchen, aus deren Resultat er folgende Schlüsse ziehen zu können glaubt:

1) Das rothe krystallisirte schwefligsaure Kupferoxydul von Chevreul ist schwefligsaures Kupferoxyduloxyd $= \text{SO}_2 \cdot \text{Cu}_2\text{O} + \text{Aq}$, da es sich durch einfaches Mischen von schwefligsaurem Kupferoxyd mit schwefligsaurem Kupferoxydulammoniak erzeugt; beim Uebergiessen mit Salzsäure gibt es ein Gemenge von Kupferchlorür und Kupferchlorid.

2) Wenn man das schwefligsaure Kupferoxyduloxyd in Ammoniak löst, so erzeugt sich eine dunkelblaue Lösung, aus welcher sich, wenn man schwefligsaures Gas hindurch leitet, schwefligsaures Kupferoxydulammoniak $= \text{SO}_2 \cdot \text{Cu}_2\text{O} \cdot \text{Am}$ in Gestalt eines weissen krystallisirten Salzes absetzt.

3) Die letztgenannte Verbindung wandelt sich unter dem Einflusse von überschüssiger schwefliger Säure in ein rothes krystallisirtes Salz um, welches die Zusammensetzung des wirklichen schwefligsauren Kupferoxyduls $= \text{SO}_2 \cdot \text{Cu}_2\text{O} + \text{Aq}$ besitzt, das sich von dem oben erwähnten andern rothen Salz dadurch unterscheidet, dass es mit Chlorwasserstoffsäure übergossen, nur weisses Kupferchlorür gibt.

4) Schwefelsaures Kali kann nicht zur Darstellung der vorstehenden Salze benutzt werden, weil das erhaltene Produkt immer schwefligsaures Kali enthält, dessen Quantität der Formel $\text{SO}_2 \cdot \text{K}_2\text{O} \cdot 3 \text{SO}_2 \cdot \text{Cu}_2\text{O}$ entspricht. (Erdmann's Journal LIII, 403.) — i —

Ueber quantitative Bestimmung des Mangans, von Laming. Im Widerspruch mit den Angaben chemischer Werke findet Laming, dass bei gewöhnlicher Temperatur kohlen-saures Mangan durch den atmosphärischen Sauerstoff nicht zersetzt wird, sondern vollkommen weiss verbleibt, wenn es ohne einen Ueberschuss von kohlen-saurem Kali oder Natron gefällt worden ist. Würde ein Ueberschuss von einem dieser kohlen-sauren Alkalien zur Fällung angewandt, so verursacht dieser die Zersetzung von einem Theile des kohlen-sauren Manganoxys und die Entstehung eines anderthalb oder zweifach kohlen-sauren Alkalis. Wird zweifach kohlen-saures Alkali zur Fällung verwandt, so kann dieses auch in Ueberschuss genommen werden, der Niederschlag erleidet keine Veränderung an der Luft. Mangan verhält sich ähnlich der Magniumgruppe der Metalle; die Verbindung desselben mit Kohlensäure wird durch Aetzammoniak nicht zersetzt, daher kann jede Verbindung des flüchtigen Alkalis mit Kohlensäure benutzt werden zur Erzeugung eines an der Luft unveränderlichen kohlen-sauren Manganoxys. Einer der Rothglühhitze nahe kommenden Tempe-

ratur ausgesetzt, geht dasselbe plötzlich in das schwarze Oxyd über, anscheinend ohne Zwischenstufen der Oxydation zu durchlaufen. (Phil. Mag., Juni 1851; Pharmaceutical Journal XI, 122.) — i —

Ueber die Aequivalentbestimmung des Phosphors, von Schrötter. Zehn Verbrennungen von amorphem Phosphor im vollkommen trockenen Sauerstoffgase gaben im Mittel für 1 Gewichtstheil Phosphor an Phosphorsäure 2,289186 und diesem Resultat entspricht das Aequivalent 31,0274, oder in runder Zahl 31. Berzelius nimmt als Aequivalentzahl 31,60, Pelouze nimmt 32 an. (Erdmann's Journal LIII, 435.) — i —

Chemie der organischen Stoffe.

Ueber das Stibmethyl und seine Verbindungen, von Landolt. Zu seiner Darstellung wurde reines wasserfreies Jodmethyl, durch gemeinschaftliche Einwirkung von Jod und Phosphor, auf Holzgeist erhalten, mit einem Gemenge von Antimonkalium und Quarzsand in einem kleinen Kolben der Destillation unterworfen. In seinen physikalischen Eigenschaften kommt das Stibmethyl mit dem Stibäthyl vollkommen überein. Es ist eine farblose, schwere Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruch, welche im Wasser unlöslich ist, sich im Weingeist schwer, leicht in Aether löst. An der Luft entwickelt es dicke weisse Dämpfe, entzündet sich und verbrennt dann mit weisser Flamme unter Abscheidung von metallischem Antimon. Die Verbindungsweise des Stibmethyls ist ebenfalls entsprechend der des Stibäthyls; es vereinigt sich mit 2 Atomen Sauerstoff zu einer Basis, welche 2 Atome Säure sättigt und ebenso bildet es die correspondirenden Verbindungen mit S_2 , Cl_2 , Br_2 , J_2 etc. Die Untersuchungen über diese Reihe haben als wichtiges Resultat ergeben, dass eine Verbindung, bestehend aus: $(St Me) O$ isolirt werden kann, wodurch die Ammoniumtheorie selbst eine vollkommene Bestätigung erhält. Die dem Ammonium entsprechende Verbindung $St Me_4$ nennt der Verfasser Stibmethylum. Um das Oxyd dieses Stoffes $(St Me_4) O$ zu erhalten, setzt man zu der wässrigen Lösung der entsprechenden Jodverbindung $(St Me_4) J$ so lange frisch gefälltes Silberoxyd, bis kein Jodsilber mehr gebildet wird. In der Auflösung findet sich nun die Basis, welche unter der Luftpumpe eine weisse Krystallmasse darstellt, die bezüglich ihrer alkalischen Charaktere ganz mit dem Kalihydrat übereinstimmt. Bei Verdunstung ihrer wässrigen Lösung zieht sie Kohlensäure aus der Luft an. Die Basis ist wenig flüchtig, mit den Säuren bildet sie neutrale und saure Salze, welche ganz mit den Kalisalzen übereinkommen. Das Stibmethylum verbindet sich auch mit den Salzbildern, wenn Stibmethyl mit Jodmethyl in Berührung kommt, entsteht die Jodverbindung $(St Me_4) J$, kommt es mit Salzsäure in Berührung, so entsteht die Chlorverbindung. (Annal. d. Chemie und Pharm. LXXVIII, 91.) — n —

Ueber das Verhalten der Mellithsäure bei höherer Temperatur, von Erdmann. Man glaubte bisher, dass die Mellithsäure bei höherer Temperatur unverändert sublimirt werde, dieses ist jedoch nicht der Fall, indem dabei eine neue Säure entsteht, die „Pyromellithsäure“, man erhält diese in grösster Menge durch langsame Destillation in einer Re-

torte, wobei sie sich sublimirt, während Kohle zurückbleibt. Auch lässt sie sich durch Destillation mellithsaurer Salze mit Schwefelsäure erhalten. Die Pyromellithsäure ist in kaltem Wasser wenig, leicht in kochendem löslich; durch Umkrystallisiren lässt sie sich daher reinigen. Sie besitzt einen sauren Geschmack und krystallisirt aus der wässrigen Lösung in farblosen, glänzenden Tafeln, welche zum triklinoëdrischen Systeme gehören. In Alkohol löst sie sich leicht auf und wird durch Säuren, selbst Königswasser, nicht verändert; an der Luft erhitzt entzündet sie sich, mit glänzender Flamme verbrennend. Die wässrige Lösung der Säure gibt mit essigsaurem Bleioxyd einen weissen Niederschlag. Mit den Alkalien bildet sie krystallisirbare, in Wasser leicht, in starkem Weingeist unlösliche Salze. Die Lösungen dieser Salze bilden mit Chlorbaryum und Chlorcalcium Niederschläge, welche in siedendem Wasser unlöslich, in kaltem auflöslicher sind; ähnlich verhalten sich auch die Niederschläge von Blei, Silber, Kupfer und Zink. Die Eisenoxydul-, Nickel- und Kobaltsalze sind leicht löslich. Die Verbrennung der Säure führte zur Formel $C_5 O_3$ in ihren Salzen. Im freien Zustande enthält sie ein Aequiv. Wasser, $C_5 O_3, HO$, wenn sie getrocknet worden ist, die krystallisirte enthält aber 2 Aequivalente Wasser.

Die Entstehung der Pyromellithsäure aus der Mellithsäure lässt sich daraus leicht ableiten. 2 Aequiv. der letzteren = $C_8 O_6$ bilden 1 Aeq. Pyromellithsäure = $C_5 O_3$, die übrigbleibenden $C_3 O_3$ entweichen theils als Kohlenoxyd und Kohlensäure, theils bleiben sie als Kohle zurück. (Journ. für prakt. Chemie LII, 432.) — n —

Ueber die amidartigen Verbindungen des Cyans, von Cloëz und Cannizzaro. Das Cyanamid erhält man durch Einströmen von gasförmigem Chlorcyan in eine Auflösung von Ammongas in wasserfreien Aether; es scheidet sich Chlorammonium ab, welches abfiltrirt wird; bei der Abdestillation des Aethers erhält man im Rückstand reines Cyanamid. Dieses ist weiss, krystallisirbar, schmilzt bei 40° , es kann aber bis zu 12° abgekühlt werden, ohne wieder zu erstarren, bei 150° wird es plötzlich unter starker Wärmeentwicklung fest. Die Zusammensetzung des so entstehenden Körpers ist dieselbe, wie die des Cyanamids, aber seine Eigenschaften sind verändert, es verhält sich wie Melamin. Das Cyan wird von Weingeist und Aether leicht gelöst, Alkalien zersetzen es, mit einigen Säuren bildet es krystallisirende Verbindungen. Die Bildung dieses Körpers lässt sich erklären: $Cy Cl + 2 NH_3 = NH_3, H Cl + Cy, NH_2$.

Die flüchtigen Basen von Wurtz und eine grosse Anzahl organischer Basen verhalten sich zu dem Chlorcyan in derselben Weise, wie das Ammoniak; man erhält im Allgemeinen ein salzsaures Salz der Basis und eine entsprechende amidartige Cyanverbindung. (Annalen der Chemie und Pharmacie LXXVIII, 228.) — n —

Untersuchung des Spartium Scoparium L., von Stenhouse. Schon vor mehreren Jahren hat Referent diese Pflanze analysirt und darin einen krystallinischen Bitterstoff nachgewiesen (s. Jahrb. 1846, B. XII, 141); er hatte versprochen, die Untersuchung fortzusetzen, wurde jedoch durch anderweitige nothwendigere Arbeiten davon abgehalten; ob nun Herr Stenhouse meine Abhandlung, welche mit Ausnahme der Annalen der Chemie

und Pharmacie in den andern chemisch-pharmaceutischen Journalen Deutschlands im Auszug wiedergegeben war, zu Gesichte gekommen ist, will ich dahin gestellt sein lassen, da er meine Arbeit nicht erwähnt; jedenfalls gebührt ihm das Verdienst, diese Stoffe näher untersucht zu haben. Er überlässt das eingedampfte Dekokt der Pflanze der Ruhe, wobei es in eine gelatinöse Masse übergeht, diese besteht zum Theil aus einem gelben, krystallinischen Farbstoffe, dem Scoparin, diesem ist noch eine flüchtige organische Basis, das Spartein, beigemengt. Um das Scoparin rein und krystallinisch zu erhalten, löst man jene Masse in kochendem Wasser, welchem man etwas Salzsäure zusetzt und filtrirt. Das gallertartig gewordene Filtrat wäscht man mit etwas kaltem Wasser, presst es aus und trocknet es, wobei es eine gelbe spröde Masse darstellt. Es löst sich wenig im kalten, leicht im heissen Wasser. Aus der weingeistigen Lösung kann es krystallisirt erhalten werden. Das reine Scoparin ist geschmack- und geruchlos, ohne Reaction auf Pflanzenfarben; es löst sich in ätzenden und kohlensauren Alkalien wie auch in Säuren. Die empirische Formel für dasselbe ist $C_{21} H_{11} O_{10}$. Die saure Mutterlauge des rohen Scoparins wurde durch Verdampfen concentrirt und mit einem Ueberschusse von Soda destillirt. Das Destillat wurde mit Kochsalz gesättigt und rectificirt, wobei sich zuerst Ammoniak entwickelte und zuletzt ein schweres Oel abschied. Das Oel lässt sich von dem anhängenden Ammoniak leicht durch wiederholtes Waschen mit kaltem Wasser reinigen. Das reine Spartein ist ein dickflüssiges Oel, welches einen dem Anilin entfernt ähnlichen Geruch besitzt, es schmeckt sehr bitter, es reagirt alkalisch und neutralisirt Säuren vollkommen. Seine Formel ist $C_{13} H_{13} N$. Da sein salpetersaures und salzsaures Salz so schwer krystallisiren, so wurde seine Verbindung mit Nitropikrinsäure dargestellt, womit es ein aus langen glänzenden Nadeln bestehendes Salz bildet. Das Sparteinplatinchlorid bildet grosse rechteckige Prismen mit triangulären Flächen, es bestand aus $C_{13} H_{13} N, Cl H + Pt Cl_2 + 2 Aq$. Mit Quecksilberchlorid bildet es einen krystallinischen Niederschlag. Das Spartein besitzt starke narkotische Eigenschaften, das Scoparin hingegen wirkt als ein starkes Diureticum. (Annalen der Chemie und Pharm. LXXVIII, 1.)

Referent fügt aus seiner oben angeführten Abhandlung folgendes zur Bestätigung, dass er diesen Bitterstoff schon vor 5 Jahren dargestellt habe, bei. Meine Behandlung bestand darin, dass ich das Kraut mit Weingeist auszog und das weingeistige Extract mit Wasser behandelte, wobei der Bitterstoff aufgelöst, das Chlorophyll aber ungelöst blieb. A. a. O. heisst es: „Die vereinigten Rückstände dieser Tinkturen wurden mit warmem Wasser ausgezogen, wodurch eine gelbliche Tinktur entstand, welche einen sehr bitteren Geschmack besass, schwach sauer reagirte und zum Theil eingedampft und der Ruhe überlassen, nichts Krystallinisches absetzte. Ich behandelte den Bitterstoff deshalb mit Kalkhydrat, wobei er sich mit jenem verband, da der bittere Geschmack der Flüssigkeit ganz verloren ging. Der gelblich gefärbte Kalkrückstand wurde mit Weingeist digerirt, die Flüssigkeit abfiltrirt und abgedampft. Die stark alkalisch reagirende Flüssigkeit schied, nachdem sie einige Tage stehen geblieben war, scheinbar krystallinische Flocken ab; da sich nun die Flüssigkeit immer

noch stark alkalisch reagirend zeigte, so glaubte ich, der Bitterstoff sei basisch, ich setzte deshalb bis zur Neutralisation Schwefelsäure zu und dann etwas absoluten Alkohol bei, es entstand keine Fällung, welche stattfinden musste, wenn die alkalische Reaction von Kalk hergerührt hätte. Nach einigen Stunden hatten sich beim freiwilligen Verdampfen unverkennbare Kryställchen gebildet, welche einen äusserst bitteren Geschmack besaßen etc.“ — ich hatte demnach das schwefelsaure Salz dieser Basis schon vor 5 Jahren dargestellt. *Reinsch.*

Physiologische und pathologische Chemie.

Ueber eine neue Zuckerart, von A. Jacquelin. Ueber den Ursprung dieses Körpers ist vor der Hand nichts bekannt. 60,000 Kilogramme desselben wurden im Jahr 1848 von Madagaskar nach Paris geschickt.

Der Verfasser nennt die Substanz Dulcin.

Wie sie im Handel vorkommt, besteht sie fast aus ganz reinem Dulcin und erscheint in mehr oder minder abgerundeten Stücken, die oft durch ihre ganze Masse krystallisirt sind und aussen wegen der erdigen Theile, womit sie überzogen sind, schmutziggrau, im Innern aber weiss erscheinen. Der Geschmack des Dulcin ist schwach süß; es knirscht zwischen den Zähnen, weshalb man das Dulcin im Anfang mit dem Milchzucker verwechseln könnte. Die Krystalle haben aber weniger Cohäsion und Härte, als das Lactin. Wenn man eine wässrige Lösung von Dulcin zu ihrer Reinigung abfiltrirt, so findet man auf dem Filter Thonstückchen, Holz, Pflanzenüberreste und Haare, welche Substanzen jedenfalls zufällig in das Dulcin gerathen sind. Das Dulcin ist weiss, krystallisirt in rhombischen Prismen, ist ohne Wirkung auf das polarisirte Licht, schmilzt bei 182° , zersetzt sich bei 275° ohne Färbung und erzeugt dabei Kohlenoxyd, Spuren von Aceton und Essigsäure. In einer Platinschale erhitzt entzündet es sich und verbrennt vollständig. Das Dulcin scheint mit etwas verdünnter Schwefelsäure eine Sulfodulsäure zu bilden, mit concentrirter Säure eine abgeleitete Säure. Beide Säuren bilden mit dem Baryt neutrale lösliche Salze. Mit verdünnter oder concentrirter Salzsäure gibt das Dulcin Säuren, welche mit Baryt schwer lösliche Salze bilden. Durch die fortgesetzte Einwirkung des Chlors entsteht eine Säure, welche mit Baryt ein neutrales, nicht krystallisirbares Salz bildet. Mit Hefe zusammengebracht geht das Dulcin nicht in Gährung über. Die Zusammensetzung des Dulcin wird durch die Formel $C_{10} H_{12} O_{10}$ ausgedrückt.

Ein Kilogramm Dulcin gibt bei der Zersetzung mit Kalikalk 751,6 Liter fast reines Wasserstoffgas. Es ist das Dulcin eine neue Quelle für den Wasserstoff und folglich auch für die Wärme und das Licht, aus welchen die Industrie Vortheile ziehen kann, da die Zersetzung des Dulcins schon bei niedrigen Temperaturen vor sich geht. (Compt. rend. des travaux de Chim. 1851, p. 21.) — n —

Umwandlung der Ammoniaksalze in Salpetersäure im Organismus. Nach Bence Jones Beobachtungen verwandeln sich weinsaures, salzsaures und kohlen. Ammoniak und Harnstoff beim Durchgange durch den Organismus in Salpetersäure. Nimmt man 20 — 30 Grm. Salmiak ein, so findet man nach 3 Stunden im Harn Salpetersäure. (Compt. rend. T. 31.) — n —

Untersuchung von Harn auf Blutgehalt. Ein normal reagirender Harn von 1,020 spec. Gewicht, welcher in grünen Gläsern eine blutrothe, in weissen Gläsern dagegen eine bräunliche Farbe besass, sollte auf Blut untersucht werden. Zum Kochen erhitzt coagulirte er nur wenig und wurde bedeutend heller, Kreosot und die andern bekannten Reagentien zeigten einen geringen Eiweissgehalt an.

In Ermanglung eines Mikroskops dampfte Dugend 6 Unzen des Harns bei 100° zur Trockne ein und verbrannte den schwärzlichen Rückstand, mit dreifacher Menge chlorsauren Kalis gemengt, in einer Porzellanschale. Die rein weisse Masse wurde in etwas Wasser unter Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure gelöst, filtrirt und mit den empfindlichsten Reagentien auf Eisen geprüft. Aber selbst auf Zusatz von Schwefeleisyankalium (Rhodankalium) blieb die Flüssigkeit vollkommen farblos. Ein Gegenversuch erwies, dass sich mittelst dieses Reagens noch ein Gran Blut in 6 Unzen Harn nachweisen lässt, während die andern Reagentien auf Eisen den Dienst versagen. Bei der Prüfung mit Rhodankalium darf weder Salpetersäure noch salpetrige Säure vorhanden sein, weil letztere mit dem Reagens dieselbe rothe Färbung erzeugt, wie Eisenoxydsalze und weil Salpetersäure die durch Rhodan und Eisen entstandene rothe Farbe, wenn auch nicht augenblicklich, doch manchmal, namentlich beim Erwärmen, schnell zerstört. (Archiv der Pharm. CXVIII, 278.) — i —

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Vorkommen von Zinnober auf der Insel Corsica.

Auf Corsica, und zwar in der Landschaft Balagne, im Gebiet der Gemeinde Occhiatana, Bezirk Calvi, wurde ein reiches Lager von fast reinem Zinnober entdeckt. Eine Probe desselben ergab bei der Analyse einen Gehalt von 80 Procent an Quecksilber. (Journ. de Pharm. 1851, S. 200.) — a —

Ueber das Vorkommen des Smirgels in Kleinasien und über dessen effective Härte und chemische Zusammensetzung, von L. Smith.

Der Verfasser fand den Smirgel besonders in dem Gumugh-Dagh-Gebirge in der Gegend von Ephesus. Auf diesem Gebirge liegt der Smirgel in eckigen Stücken auf dem Boden zerstreut umher und mächtige Smirgelblöcke von oft mehreren tausend Pfunden stehen aus der Oberfläche desselben hervor. Als nächste Unterlage dient Kalkerde, worauf Gneis und Glimmer folgen, worin kein Smirgel oder Coruns angetroffen wird.

Was die effective Härte *) sowie die Zusammensetzung der verschiedenen Smirgelsorten anbelangt, so gibt der Verfasser diese in folgender Tabelle:

Smirgel von	Spec. Ge- wicht.	Effective Härte. Saphir = 100.	Chemische Zusammensetzung.					Summe
			Wasser	Thon- erde.	Eisen- oxydul.	Kiesel- säure.	Kalk.	
Kulah	4,28	57	1,90	63,50	33,25	1,61	0,92	101,18
Samos	3,98	56	2,10	70,10	22,21	4,00	0,62	99,03
Nicaria	3,75	56	2,53	71,06	20,32	4,12	1,40	99,43
Kulah	4,02	53	2,36	63,00	30,12	2,36	0,50	98,34
Gumugh	3,82	47	3,11	77,82	8,62	8,13	1,80	98,48
Nicaria	3,74	46	3,10	75,12	13,06	6,88	0,72	98,88
Gumugh	4,31	42	5,62	60,10	33,20	1,80	0,48	101,20
Kulah	3,89	40	2,00	61,05	27,15	9,63	1,30	101,13

(Annal. des min. — Polyt. Centralbl. 1851, S. 1318.) — a —

Ueber den Wurzelstock von *Helleborus niger* L. und dessen Verwechslungen, von Walpers.

Der Wurzelstock von *Helleborus niger* L. ist in getrocknetem Zustande geruchlos, dunkel kastanienbraun, von der Dicke einer Schwannenfeder bis zu der eines kleinen Fingers, gedrunken, ästig, vielköpfig, von den mehr übereinanderstehenden Blattnarben, deren aufgeworfenen Ränder schüsselförmige Vertiefungen bilden, etwas knotig, ringsherum von 1—2 Linien im Durchmesser haltenden $\frac{1}{2}$ bis 1 Fuss langen und mehrentheils unverzweigten Wurzelzäsern besetzt, welche auf dem Bruche hornartig und rein weiss aussehen, in der Mitte einen kleinen, heller gefärbten, unter der Loupe gewöhnlich scharf 4—5-kantigen Holzkern besitzen und anfangs schwach süsslich, dann rettigartig scharf schmecken. Bei alten verlegenen Wurzeln fehlt dieser scharfe Nachgeschmack gewöhnlich.

Am ähnlichsten sieht ihm der Wurzelstock von *Helleborus viridis* L. Derselbe ist ebenfalls vielköpfig, ästig, gedrunken, mit ringförmigen schüsselförmig vertieften Blattnarben versehen und ringsherum mit langen, einfachen Wurzelzäsern besetzt, welche blos $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Linien im Durchmesser halten. Die Farbe ist im Allgemeinen grau schwärzlich, gegen die Blattansätze zu selbst noch im getrockneten Zustande graugrünlich, die Wurzelzäsern sind im Bruche hornartig graugrünlich, in der Mitte mit einem scharf vierkantigen oder kreuzförmigen weissen Holzkern. Der Geschmack ist widerlich scharf, rettigartig.

Der Wurzelstock von *Adonis vernalis* L. endlich sieht zwar im Allgemeinen dem von *Helleborus niger* nicht unähnlich, unterscheidet sich aber

*) Mit derselben ist die mineralogische Härte oder das Vermögen, andere Körper zu ritzen, welches Vermögen bei den verschiedenen Arten von Coruns merklich gleich ist, nicht zu verwechseln. Die effective Härte hängt, ausser von der Härte der Theilchen, auch noch davon ab, ob der betreffende Körper mehr oder minder leicht sich zu einem feinen Pulver zerreiben lässt.

somit durch seinen sehr starken rettigartigen Geruch, durch seine grauschwärzliche Farbe, sowie durch die am Wurzelstock in Menge befindlichen trocken-membranösen, braunen, schuppenförmigen Blätter, durch den Mangel der ringförmigen Blattstielnarben, sowie durch die im getrockneten Zustande längs runzligen, sehr leicht zerbrechlichen und dabei sehr stark riechenden Wurzelasern, welche auf der Bruchfläche dunkel graugrün aussehen und in der Mitte einen weissen scharf 4- — 5 kantigen Holzkern besitzen.

Gewöhnlich werden in den pharmakologischen Handbüchern ausserdem *Actaea spicata* L., *Astrantia major* L. und *Helleborus foetidus* als Verwechslungen von *H. niger* angegeben, obschon die Wurzelstücke dieser Pflanzen nur wenig Aehnlichkeit mit jener besitzen.

Auch in mikroskopischer Beziehung unterscheiden sich die Wurzelstücke der in Rede stehenden Pflanzen wesentlich von einander.

Die Wurzelfasern von *H. niger* zeigen im Querschnitt ein aus nur einer Lage halbcylindrischer, ziemlich dickwandiger, nur an der nach aussen gelegenen Wandung dunkelbraun gefärbter Epidermiszellen, eine dicke Rindenschichte, welche aus grossen, 5- bis 6-seitigen, ziemlich derben Parenchymzellen besteht, welche dicht mit kleinen kugeligen, zu Klümpchen zusammengeballten Stärkekörnern erfüllt sind. Der Holzkörper ist unregelmässig 4- — 5 kantig, mit spitzen Ecken und besteht aus sehr dickwandigen Gefässen, deren Wandungen netzförmig punktirt erscheinen; zwischen den vorspringenden Kanten des Holzkörpers findet sich je ein Bündel dünnwandiger, lang gestreckter, mit Stärkemehlkörnern und Oeltröpfchen erfüllter Zellen. An mehreren Stellen werden die Gefässbündel des Holzkörpers von den der Rindenschichte gleich geformten, ebenfalls mit Stärkmehl erfüllten Markzellen durchsetzt.

Die Wurzelasern von *Helleborus viridis* unterscheiden sich dadurch, dass in den Zellen der Rindenschicht nur wenig Stärkmehl, aber zahlreiche Oeltröpfchen sich vorfinden. Der ebenfalls aus netzförmigen Gefässen bestehende Holzkörper ist geschlossen und wird nirgends von Markzellen durchsetzt; es finden sich gewöhnlich nur wenige Markzellen vor. (Archiv der Pharm. CXVII, 303.) — i —

Ueber *Boehmeria nivea* oder die chinesische Gras-pflanze, von Hooker. Unter dem Namen chinesisches Gras kommt neuerlichst eine werthvolle Pflanzenfaser in den Handel, und den europäischen Kaufleuten ist das schöne Gewebe davon als chinesisches Grasstoff bekannt. Die Pflanze, welche dieses Textil liefert, ist indessen kein Gras, sondern eine in Ostindien und China vorkommende Art Nessel, *Urtica nivea* Linn., *Boehmeria nivea* Gaud.

In Nepal und dem nordöstlichen Indien wächst eine andere Art, genannt Pooah oder Puya, *Boehmeria Puya* Wallich, von welcher die Eingebornen von Sikkim ein Gewebe anfertigen, welches jedoch von geringer Qualität ist. Beide Pflanzen sind strauchartige Gewächse. (Pharmaceutical Journal XI, 276.) — i —

Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Unterchlorigsaurer Magnesia nebst freier Magnesia als Antidot bei Phosphorvergiftungen. Bechert hat mit der von Duflos als Antidot bei Phosphorvergiftungen vorgeschlagenen Mischung von 1 Thl. Magnesia usta und 8 Thln. Liquor Chlori Versuche an Kaninchen angestellt und gefunden, dass 1 Gran Phosphor hinreicht, ein Kaninchen tödtlich zu vergiften und zwar weit schneller im aufgelösten Zustande (in Oel), als in Substanz, und dass die unterchlorigsaurer neben freier Magnesia — bald nach dem Phosphor gegeben — im Stande ist, die vergiftende Kraft desselben vollständig aufzuheben. Das Beibringen einer Mischung aus $\frac{1}{2}$ Drachme Magnesia usta, $\frac{1}{2}$ Unze Liquor Chlori und $3\frac{1}{2}$ Drachmen Aq. destill. in halbstündigen Zwischenräumen, eine Viertelstunde nach dem Eingeben von einem Gran Phosphor beginnend, verhinderte vollständig die Erscheinung von Vergiftungssymptomen.

Bechert glaubt annehmen zu können, dass die vergiftende Kraft des Phosphors in einer Blutzersetzung durch allemal sich bildendes Phosphorwasserstoffgas, und nicht in einer Entzündung, durch Anätzung und Corrosion der Magen- und Darmhaut entstanden, besteht. (Archiv der Pharmacie CXVII, 273.) — i —

Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Verfahren, um vertiefte oder wenig erhabene Sculpturen und Inschriften mittelst Papier abzuformen. Der abzuformende Gegenstand wird zunächst mit einer Bürste von allen Unreinigkeiten befreit und dann ein gut angefeuchteter Bogen Druckpapier darauf gelegt und mit einem steifen Pinsel vorsichtig in alle Vertiefungen eingedrückt. Sobald dieser Bogen etwas abgetrocknet ist, bringt man einen zweiten darauf, der vorher im Kleister oder Leimwasser bestrichen und mit Wasser gut angenetzt wurde. Diese Lage wird wie die erste fest aufgedrückt. Man kann auf diese Weise so viel Bogen auf einander legen als man will und dadurch die Form in beliebigem Maasse verstärken. Der Abdruck bleibt so lange auf der Form, bis er beinahe trocken ist; zu früh abgenommen verliert er an Schärfe und wenn er auf der Form ganz ausgetrocknet, erhält er Risse. Ist das Bogenformat für eine abzuformende Sculptur zu klein, so legt man mehrere Bogen Papier neben einander, so dass deren Enden sich wenig übergreifen, drückt die feuchten Bogen fest an und lässt die übrigen Lagen in gleicher Weise folgen. (Gewerbebl. für Gr. Hessen, 1851, S. 71.) — a —

Ueber Conservirung der Hölzer, von Boucherie. Schon seit längerer Zeit sind vielfache Versuche gemacht worden, um das Holz, hauptsächlich Behufs der Anwendung zu Eisenbahnschwellen, durch Imprägniren verschiedener Mittel geeignet zu machen, in der Luft sowohl wie in

der Erde möglichst lange der Fäulniss zu widerstehen. Nachstehende Uebersicht zeigt das Ergebniss verschiedener solcher Versuche, wo man die imprägnirten Hölzer 7 Jahre lang in der Erde gelassen hatte.

Zahl und Beschaffenheit der Hölzer.	Beschaffenheit der Flüssigkeit.	Zustand des Holzes nach 7 Jahren.
1 buchene Schwelle.	Das Stück wurde im natürlichen Zustande gleich nach dem Schlagen eingegraben.	Gänzlich verfault.
2 desgl.	Schwefelsaures Natron.	An einigen Stellen erhalten, an anderen verfault.
1 desgl.	Holzessigsaur. Eisenoxyd.	Gänzlich verfault.
1 desgl.	Concentr. Holzessigsäure.	Beinahe erhalten, man riecht das Creosot.
5 desgl.	Desgl., wenig concentrirt.	Gänzlich verfault, man riecht die Säure nicht.
1 Schwelle von Hagebuchen.	Desgl.	Desgl.
1 buchene Schwelle.	Chlorkalk.	Am einen Ende erhalten, am andern verfault.
1 desgl.	Desgl.	An der Luft erhalten, in der Erde verfault.
1 desgl.	Quecksilbersublimat.	Desgl.
1 desgl.	Holzessigsaur. Bleioxyd.	Gänzlich verwest.
5 desgl.	Kupfervitriol (1,5 Kilogr. auf ein Hektoliter Wassers).	Vollständig erhalten; zwei entzwei gesägte Schwellen zeigten den mittleren Theil auf 0,02 bis 0,03 Meter Durchmesser in trockener Fäulniss. Die Auflösung war nicht so weit vorgedrungen. Die Rinde ist ebenfalls erhalten.

Der Kupfervitriol zeigte sich also als das einzige Mittel, das vollkommen günstige Resultate lieferte, und wird derselbe im genannten Verhältniss vom Verfasser jetzt ausschliesslich verwendet, um Eisenbahnschwellen etc. etc. zu imprägniren. Das Imprägniren selbst geschieht in der Art, dass man buchene Stämme zunächst in der Mitte der Quere nach zu $\frac{9}{10}$ durchsägt, in den Sägeschnitt, zum Verschluss der äussern Fuge, ein rund gelegtes aufge-

drehtes Seil einbringt und den Stamm in der Mitte so biegt, dass die Fuge ringsum ganz dicht schliesst. Durch ein schiefes Bohrloch, das bis auf den Sägeschnitt geht, wird nun mit Hülfe eines wasserdichten Schlauches die Flüssigkeit in den leeren Raum der Schnittfuge und von da in die beiden anstossenden Theile des Holzstückes gebracht. Bei Stämmen, welche ganz angewendet werden, macht man den Sägeschnitt einige Centimeter von der rechtwinklich abgeschnittenen Basis, welche, um den Ausfluss der Flüssigkeit zu verhüten, mit einem eingeschraubten Brette, worauf eine 0,02 Meter dicke Thonschichte liegt, bedeckt ist; im Uebrigen verfährt man wie oben.

Die Hauptresultate der Versuche in Beziehung auf die Operation sind folgende:

1) Nicht alle Holzarten werden gleichmässig von der Flüssigkeit durchdrungen.

2) Das Vordringen der Flüssigkeit geht rascher vor sich am äusseren Theil der Hölzer, als in den dem Herzen näher gelegenen Theilen.

3) Die Quantität der in das Holz eingeführten Flüssigkeit kommt wenigstens der Hälfte seines Cubikinhalts gleich.

4) Das Durchdringen der Flüssigkeit dauert bei 2,6 Meter langen Hölzern 2 Tage, wenn das Holz frisch gefällt und der Behälter 1 Meter erhöht angebracht wurde, welcher durch den Schlauch die Flüssigkeit in's Holz leitet. War das Holz 3 Monate lang geschlagen, so bedarf es 3 Tage, bei 4 Monate altem Holze 4 Tage.

5) Die Erhöhung des die Flüssigkeit liefernden Reservoirs machte die Durchdringung schneller und vollständiger von Statten gehen.

6) Der Einfluss der Druckhöhe macht sich blos bei durchdringbaren Hölzern, wie Buchen, Birken, Fichten u. s. w. bemerkbar; bei undurchdringlichen Hölzern ist kein Erfolg.

7) Die Tränkung kann das ganze Jahr hindurch stattfinden, ausgenommen bei Frost.

8) Die feuchtesten Holzarten oder bei gleicher Holzart die auf dem feuchtesten Boden gewachsenen Bäume lassen sich am leichtesten durchdringen.

(Annal. d. ponts et d. chauss. — Eisenbahnzeitg. 1850, Nro. 49 und 50.)

— a —

Um Achate blau zu färben bedienen sich die Achatschleifer in Idar und Oberstein des Berlinerblaus und des Kupferoxydammoniaks, welche Verbindungen jedoch in den Steinen erzeugt werden. Im ersteren Falle werden die Steine längere Zeit in eine Auflösung eines Eisenoxydsalzes gelegt und später in eine Lösung von Blutlaugensalz gebracht. Im andern Falle imprägnirt man die Steine mit Kupfervitriol und behandelt dieselben dann mit Aetzammoniakflüssigkeit. Es werden diese Farben bisweilen ziemlich fest, obgleich man auch solche Steine findet, wo die blaue Farbe in's schmutzig Grüne übergeht. (Nöggerath in Haidingers naturwiss. Abhandl. 1850, Bd. 3, S. 147.) — a —

Zur Bereitung einer der chinesischen gleichkommenden Tusche bedient sich Lucas des Campherrusses, den er, durch Verbrennen von Campher bei Zutritt einer möglichst geringen Menge Luft erhalten, zur Extraction brenzlicher Stoffe mit Alkohol behandelt und

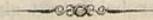
mit einer Auflösung von Leim oder arabischem Gummi zu Tuschstücken formt. (Le technolog. — Polyt. Centralbl. 1851, S. 446.) — a —

Benutzung der Orseilleflechten in der Färberei und Druckerei, nach Clanchard. Um diese Flechten (*Rocella tinctoria*, *Variolaria dealbata* etc.) direkt zum Färben von Wolle oder Seide zu benutzen, verfährt man folgendermassen: 40—50 Gall. Wasser werden mit 40—50 Pfd. gelöschtem Kalk gemischt und die Mischung stehen gelassen bis sie sich geklärt hat. Die klare Flüssigkeit wird abgezogen und nach Zusatz von 5—7 Pfd. calcinirter Soda in einen kupfernen Kessel gebracht. In denselben bringt man zugleich 180—220 Pfd. gemahlene Orseilleflechten, erhitzt zum Kochen und kocht so lange, bis man die gewünschte Farbe erhält. Die zu färbende Waare wird entweder gleich in den Kessel hineingegeben oder sie wird nachher mit der von den ungelösten Flechtentheilen befreiten Brühe gekocht, bis sie hinreichend imprägnirt ist. Nach Entfernung aus der Brühe wird sie noch mit einem Theil der Farbeflüssigkeit gewaschen und getrocknet. Man bringt sie dann in einem hölzernen Gefässe wiederum mit einer Portion der Farbeflüssigkeit in Berührung, welcher man so viel Ammoniak zusetzt, als nöthig ist, um die gewünschte Farbennüancen entstehen zu lassen. Im Allgemeinen beträgt die Menge des nöthigen Ammoniaks etwa 20 Procent vom Gewichte der angewandten Flechten. Die Temperatur des Färbelokals wird am besten auf 34—35° R. erhalten.

Die in angeführter Art durch Auskochen der Orseilleflechten mit alkalischem Wasser dargestellte Brühe kann auch zum Druck auf Wolle benutzt werden. Sie wird zu diesem Zweck zur angemessenen Consistenz abgedampft. Nachdem das Wollenzeug damit bedruckt ist, wird die Farbe durch Ammoniak zum Vorschein gebracht. In Fällen, wo der Kalk nachtheilig wirken könnte, wird er bei der Präparation des Flechtenextraktes weggelassen. (Lond. Journ. — Polyt. Centralbl. 1851, S. 424.) — a —

Ueber die Anwendbarkeit der Torfkohle zum Entfärben von Zuckersyrupen etc. Versuche haben ergeben, dass fein gepulverte Torfkohle ebenso wie die thierische Kohle geeignet ist, farbige, thierische oder vegetabilische Infusionen und Auflösungen zu entfärben. Eine Auflösung von schwefelsaurem Indigo, sowie Infusionen von Cochenille und Blauholz, mit Torfkohle angerührt und auf ein Filter gebracht, laufen fast farblos durch. Gefärbte Zuckerlösungen werden durch Torfkohle vollkommen entfärbt und liefern beim Abdampfen Krystalle von weissem Zucker. Was das Entfärbungsvermögen der Torfkohle dem des Beinschwarzes gegenüber anbelangt, so entfärben fünf Theile Torfkohle ebenso stark wie vier Theile Beinschwarz, ein Umstand, der, in Hinsicht auf den Preis der Torfkohle, welcher nicht über ein Sechstel von dem des Beinschwarzes beträgt, die Anwendung nur empfehlen kann.

Zum Gebrauche in Zuckerraffinerieen muss die Torfkohle jedoch jedenfalls mit Salzsäure gut ausgewaschen werden. (Lond. Journ. of arts. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 119, S. 417.) — a —



Dritte Abtheilung.

C h r o n i k.

Literatur und Kritik.

Das Opium und seine Bestandtheile, eine Zusammenstellung der bis zum heutigen Tage hierüber gesammelten Erfahrungen, von H. Hirzel. Leipzig 1851, bei Wilh. B ä n s c h.

Unter den vielen Schriften, welche die rastlos fortschreitende Wissenschaft der Chemie jährlich in so grosser Zahl hervorbringt und von denen eine jede gleichsam einen Baustein zu einem grossen Gebäude liefert, dessen Vollendung erst in später Zeit zu Stande gebracht werden wird, verdient ein kleines Schriftchen unter obigem Titel die Aufmerksamkeit der Pharmaceuten und Chemiker. Es bildet dieses Heft eine Zusammenstellung der bis auf den heutigen Tag gesammelten Notizen über diesen für die ganze Medicin so wichtigen Gegenstand und liefert uns eine klare und deutliche Uebersicht über die nachgerade bald zu viel werdenden Körper, die man bis jetzt im Opium aufgefunden und entdeckt hat. Diese mühsame Arbeit des Herrn Hirzel verdient nicht nur eines Theils darum Beachtung, weil die in allen Werken zerstreuten Notizen und Thatsachen hier zusammengestellt sind, sondern gewährt auch anderen Theils darin Interesse, weil man gerade wieder in dieser Zusammenstellung bemerkt, welche rasche, ungeheure Fortschritte die Chemie in verhältnissmässig kurzer Zeit gemacht hat.

Aber leider muss man sich bekennen, dass die meisten Chemiker nicht gründlich genug ihre Entdeckungen studiren, was, wie man aus obigem Werken erkennt, auch beim Opium der Fall ist, sondern immer nur darauf ausgehen, Neues zu entdecken, ohne ihre alten Entdeckungen zu erweitern. Nur ein einziger Körper, das Narkotin, ist im Opium genauer untersucht, was wir Wöhler verdanken; von den übrigen sind, ausser beim Morphin, kaum die wichtigsten physikalischen Eigenschaften bekannt.

Es wäre zu wünschen, dass bei mehreren Stoffen eine ähnliche Zusammenstellung aller bekannten Thatsachen gemacht würde, wie dies von Herrn Hirzel beim Opium geschehen ist. Nur dann kann man einen Gegenstand übersehen und wird nicht durch die Massen von zerstreuten Notizen glauben gemacht, als wären gar keine Lücken mehr auszufüllen! — a —

Geschichte der innern und äussern Entwicklung der Pollichia im ersten Decennium ihres Bestehens. Vorgetragen vor der Generalversammlung am 6. Oktober 1850, von Dr. G. F. Koch.

M. H.! Heute sind es 10 Jahre, als sich, auf Einladung unseres Freundes C. H. Schultz, eine Anzahl von Freunden der Naturwissenschaften in Dürkheim versammelte, um einen Verein in's Leben zu rufen, über dessen äussere und innere Schicksale während dieser 10jährigen Existenz einige Worte hier zu sagen vielleicht nicht ohne Interesse sein dürfte.

Schultz hatte schon 1839 in einer Versammlung von Naturforschern in Mannheim die Idee ausgesprochen, einen botanischen Verein für die Pfalz zu grün-

den; zu Ehren unseres Landsmannes Pollich, welcher, wie überhaupt um die Naturwissenschaften, so namentlich um die Flora der Pfalz sich hoch verdient gemacht hat, schlug er vor, diesem Vereine den Namen Pollichia zu geben.

Dieser Idee eines botanischen Vereins getreu, hatte Schultz seine Einladungen zur Versammlung in Dürkheim grösstentheils nur an Botaniker ergehen lassen; doch drängte sich bald während der Verhandlungen entschieden der Gedanke in den Vordergrund, dass der zu stiftende Verein ein ausgedehnteres Feld seiner Wirksamkeit sich schaffen möge; die Herren Dursy und Spannagel traten mit dem Vorschlage auf, das ganze Gebiet der Naturwissenschaften in den Bereich des Vereins zu ziehen; allseitig fand dieser Vorschlag Beifall, und so wurde denn beschlossen, dass

der Zweck des Vereins gründliche Erforschung der Pfalz in naturwissenschaftlicher Beziehung sein solle. Bei dieser ersten Versammlung der Pollichia hatten sich 26 Personen betheilt und zwar fast nur Bürger der bayrischen Pfalz; von nicht diesem Bezirke Angehörigen waren zugegen: Dr. F. W. Schultz aus Bitsch; Ph. Wirtgen aus Coblenz, Dr. G. W. Bischoff aus Heidelberg, Professor Kilian aus Mannheim, damals Studiosus jetzt functionirender Amtmann Fr. Sauerbeck, damals Studiosus jetzt practischer Arzt Dr. Görig von da; schriftlich hatten ihren Beitritt erklärt: Professor Döll aus Mannheim, Apotheker Schlippe aus Mainz, Regimentsarzt Dr. Griesselich aus Karlsruhe, Professor Schnittpahn aus Darmstadt und Particulier Persinger aus Meisenheim.

Nachdem so der Verein gestiftet war, wurde die k. b. Regierung, unter Einwendung der Statuten, um ihre Genehmigung gebeten; lange musste vergeblich geharrt werden; endlich erfolgte, datirt 16. Januar 1842, die Genehmigung und zwar in folgender Weise:

„Seine Majestät der König haben die Errichtung eines naturhistorischen Vereins in der Pfalz unter dem Namen Pollichia mit Beschränkung desselben auf die Grenzen des pfälzischen Kreises nach den vorgelegten Statuten unter der weiteren Bestimmung allerhöchst zu genehmigen geruht, dass keine Veränderung in den Statuten ohne die allerhöchste Genehmigung Seiner Majestät des Königs vorgenommen werden solle etc. etc.“;

dabei war noch bemerkt, dass Seine Majestät den Verein löblich finden, wenn er keine andere Richtung annehme, als die ausgesprochene.

So war denn der Verein endlich genehmigt, aber auch demselben ein harter Schlag gleich bei seinem Entstehen versetzt worden. Bei der Constituirung desselben hatte man nämlich seine Gebietsgrenze in natürlicher Weise festgesetzt, vom Rheine ab die Lauter entlang über Weissenburg, Bitsch, Saarbrücken, St. Wendel, Kirn, Simmern, Bingen, Wiesbaden, Frankfurt a. M. und von da östlich begrenzt durch den Gebirgszug über Heidelberg, Wiesloch, Durlach nach Lauterburg, also zwischen

nördl. Latitudo 29°—50° 10'

östl. Longitudo 24° 35'—26° 20'.

Dieses natürliche Gebiet schloss sich noch auf der einen Seite an das Bodenobject für die Forschungen der niederrheinischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft an, wodurch auch die specielle Grenzbestimmung nach dieser Richtung hin regulirt wurde und auf der andern an das von Strassburg aus zu durchforschende Terrain. Es war in Absicht, in innigem Vereine mit diesen Gesellschaften das ganze Rheingebiet von Basel bis hinab nach Holland zu durchforschen und durch gegenseitige Mittheilungen und Unterstützungen diesen Forschungen eine sicherlich nicht unerfreuliche Fruchtbarkeit zu verschaffen. Leider hatte der oben erwähnte Ministerialbeschluss (dessen Basis leicht in dem Schlusssatze der berührten Genehmigungsurkunde zu erkennen ist) dieser Absicht in Etwas Einhalt gethan; ein weiterer hiedurch verursachter nicht unbedeutender Nachtheil

für den Verein erwuchs noch dadurch, dass viele Mitglieder des Vereins, nämlich alle nicht in der bayrischen Pfalz wohnenden, aus demselben austreten mussten und unter diesen gerade viele wissenschaftliche Notabilitäten; wir nennen von diesen nur den scharfsinnigen und fruchtbaren, für die Pollichia mit warmer Liebe erfüllten Professor der Botanik, G. W. Bischoff, den ausgezeichneten Kenner der vorsündfluthlichen Naturgeschichte, Professor Bronn; den in der Mineralogie hochverdienten Professor Blum; den tiefdringenden Chemiker Dr. Defffs, alle aus Heidelberg; den durch seine Rheinische Flora in der wissenschaftlichen Welt wohlbekannten Oberhofbibliothekar Döll aus Karlsruhe; unsern jetzt in Bitsch verweilenden, mit unermüdlichem Fleisse die Flora der Pfalz durchforschenden Landsmann Dr. F. W. Schultz, und viele Andere.

Wenn nun aber durch diesen Regierungsbeschluss dem Vereine ein allerdings beträchtlicher Nachtheil erwuchs, so wurde er zum Theile dadurch entschädigt, dass ihm das allgemeine Interesse, das er erregte, eine grosse Anzahl von Mitgliedern aus der Pfalz selbst zuführte. Bei einer am 7. Mai 1842 veranstalteten Generalversammlung Behufs der Mittheilung des erwähnten Ministerialrescriptes und der redlichen Regulirung der innern Verhältnisse des Vereins war die Zahl seiner Mitglieder schon auf 46 angewachsen und unter allen zeigte sich der lebhafteste Eifer für das Gedeihen des Vereins. Höchst wichtig und für das Gedeihen der Pollichia eine *Conditio sine qua non* war aber ein in dieser Generalversammlung mitgetheilter Beschluss des Stadtrathes von Dürkheim, dahin lautend:

Der Stadtrath übergibt der Pollichia zur Aufbewahrung der zu erwerbenden Naturgegenstände 4 Zimmer im Stadthause, trägt die Kosten für die dem Kabinette notwendigen Mobiliargegenstände und bewilligt der Vereinskasse einen jährlichen Beitrag von 100 fl.

Dieser Beschluss des Stadtrathes, welcher in hohem Grade Kunde gibt von der Theilnahme seiner Mitglieder an Allem, was dem Bereiche des höhern Lebens und der Wissenschaft angehört und ein ehrendes Denkmal zu allen Zeiten für den Stadtrath von 1842 sein wird, wurde von der Versammlung mit der grössten Befriedigung vernommen und sogleich der einstimmige Beschluss gefasst, die Gefühle der Dankbarkeit dem Stadtvorstande in einer gebührenden Zuschrift auszusprechen.

So war denn nun das Aeussere des Vereins festgestellt. Im Laufe der Jahre bis heute ergaben sich wenig Veränderungen. Der Stadtrath löste sein gegebenes Versprechen glänzend, indem er die nöthigen Möbel in gewünschtester Weise anschaffte. Am 6. October jeden Jahres wurde wie heute eine Generalversammlung abgehalten, 1849 ausgenommen, aus guten Gründen; in sehr zahlreichen Ausschusssitzungen besprach und ordnete der Ausschuss die innern und äussern Verhältnisse des Vereins. Eine der wichtigsten dieser Ausschusssitzungen war die am 21. Juni 1843 zu Neustadt a. H.; da wurde beschlossen, eine Eingabe an den Stadtrath zu Dürkheim zu richten, wegen Ankaufs einer Vögelsammlung von Herrn Safferling in Heidelberg; auch hierauf ging bereitwillig der Stadtrath ein und genehmigte 1000 fl. zum Ankaufe dieser ausgezeichneten Sammlung, auf die wir später zurückkommen werden.

Zu mehrer Erregung des wissenschaftlichen Lebens unter den Vereinsmitgliedern hatte der Ausschuss in seiner Sitzung vom 28. December 1843 die Circulation von naturhistorischen Schriften beschlossen und demgemäss den Verein in 5 Serien getheilt; die in denselben dem Cirkel übergebenen Schriften waren: Linnæe, Berliner bot. Zeitung, Regensburger bot. Zeitung, mineralogische Jahrbücher, Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte, entomologische Hefte des Stettiner Vereins und Leistungen in der Entomologie von Erichson. Allein die grosse Zerstreuung der Mitglieder des Vereins über den ganzen Pfalzkreis liess ohne den grössten Kostenaufwand keine Regelmässigkeit in diese Circulation kommen, so dass nach Verlauf eines Jahres dieselbe wieder aufgehoben und da-

für beschlossen wurde, dass jedem Mitgliede aus der Vereinsbibliothek Bücher gegen Revers mitgetheilt werden sollen.

In demselben Jahre 1843 trat die Pollichia auch in nähere Verbindung mit den sie umgebenden naturwissenschaftlichen Vereinen, mit der Absicht, in Verbindung mit diesen Gesellschaften die Naturgeschichte des gemeinsamen Gebietes möglichst zu erforschen und seiner Zeit in einer grössern Darlegung dem wissenschaftlichen Publikum zu übergeben.

Diese verbündeten Vereine sind:

- 1) Die wetterau'sche Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
- 2) Die Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Heidelberg.
- 3) Die rheinische naturforschende Gesellschaft in Mainz.
- 4) Die senkenbergische naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M.
- 5) Der Mannheimer Verein für Naturkunde.
- 6) Der bot. Verein am Mittel- und Niederrheine.
- 7) Die Societé geologique et botanique zu Strassburg.

Ausserdem steht die Pollichia im Tauschverkehr mit vielen andern seinem Gebiete hervorgerückten naturhistorischen Gesellschaften, wodurch namentlich der Bibliothek schon sehr werthvolle Schriften zukamen.

Wir müssen hier noch einer Verbindung erwähnen, welche erst in den jüngsten Tagen abgeschlossen wurde, die aber nach unserer Ueberzeugung von grosser Bedeutung für die Pollichia ist, wir meinen nämlich die nähere Vereinigung mit dem pharmaceutischen Vereine der Pfalz. Der Ausschuss der Pollichia hatte nämlich in einer seiner Sitzungen am Schlusse des Jahres 1850 beschlossen, auf Kosten der Pollichia in zwanglosen Heften naturgeschichtliche Arbeiten seiner Mitglieder drucken zu lassen; zur Prüfung der Druckwürdigkeit hatte er in den Personen der Herrn Professor G ü m b e l aus Landau, Dr. Bohlig aus Mutterstadt und Dr. Walz aus Speier sich Beisitzer erwählt und diese Herren auf den 11. Januar 1851 nach Dürkheim im Locale des Vereins eingeladen. Nur Herr Dr. Walz erschien; Herr G ü m b e l hatte schon früher abgelehnt. Nach langer und allseitiger Besprechung über das vorgesezte Unternehmen und nachdem man den Kostenpunkt als kein kleines Hemmniss sich hatte entgegenstellen sehen, machte Herr Dr. Walz den Vorschlag, das beabsichtigte Ziel in anderer Weise und insbesondere durch die Jahrbücher des pharmaceutischen Vereins erreichen zu wollen. Das Resultat der hierauf folgenden Berathung ist ausgedrückt in folgendem Beschlusse des verstärkten Ausschusses:

Die Pollichia geht auf den Antrag des Herrn Dr. Walz unter folgenden Bedingungen:

- 1) Dem Titel des pharmaceutischen Jahrbuches ist beizufügen: „unter Mitwirkung der Pollichia“.
- 2) Den Mitarbeitern wird das gewöhnliche Honorar bezahlt und ihnen auf Verlangen 50 Separatabdrücke gegeben.
- 3) Die Abhandlungen der Pollichia erscheinen im Jahrbuche in einer eigenen Abtheilung für reinnaturwissenschaftliche Gegenstände.
- 4) Die Pollichia erhält auf Verlangen eine beliebige Anzahl von Abdrücken ihrer Abhandlungen gegen Ersatz der Kosten für Druck und Papier.

Wir haben oben erwähnt, wie unter dem Ministerium Abel der Verein als solcher auf die Grenzen des Pfalzkreises angewiesen wurde und dort gezeigt, welche Nachtheile diese Einengung demselben brachte. In Folge des von den Ständen des Reichs in diesem Jahre erlassenen Vereinsgesetzes ist solche Beschränkung unstatthaft und der Ausschuss hat daher in seiner Sitzung vom 17. April 1850 beschlossen, den §. 1 der Statuten, welcher das oben erwähnte erweiterte Gebiet festsetzt, wieder zur Geltung zu bringen; die nöthigen Schritte

wurden bei hoher k. Regierung gethan und werden hoffentlich recht bald zum erwünschten Ziele führen.*)

Was die Innern Leistungen des Vereins betrifft, müssen dieselben stets mit Rücksicht auf die Kräfte, welche demselben zu Gebote stehen, betrachtet werden. Der Jahresbeitrag der einzelnen Mitglieder ist ein geringer (3 fl.); der Verein würde daher in pecuniärer Hinsicht vielfach beschränkt gewesen sein, namentlich in Anschaffung des sehr kostspieligen Mobiliars, wenn hier nicht der hiesige Stadtrath mit seiner schon berührten glänzenden Freigebigkeit in's Mittel getreten wäre; dadurch wurden den s. g. Nahrungssorgen der Pollichia abgeholfen und dem Ausschusse die Möglichkeit erübrigt, Vieles für die Sammlungen und die Bibliothek zu acquiriren, was noch weiter berührt werden wird.

Mit welcher Liebe auch die Mitglieder des Vereins an demselben hängen, die Zahl Derer, welche sich in activer Weise geltend machten, war bisher nicht gross; leicht erklärt sich dieses aus den eigenthümlichen Verhältnissen unseres Kreises, der ohne grössere wissenschaftliche Institute nur eine geringe Zahl von Bürgern zählt, die einzig und allein der Pflege der Wissenschaften als solchen hingegeben sind. Wir wollen damit nicht sagen, dass es bei uns an wissenschaftlichen Capacitäten gebricht; wohl kennen wir eine grosse Zahl von Männern, denen die Tiefen der Wissenschaft nicht verschlossen blieben; aber nur mit geringen Ausnahmen lasten auf ihren Schultern mühsam drückende s. g. Berufsgeschäfte, welche fast alle Zeit absorbiren und nur wenig Musse für rein wissenschaftliche Bestrebungen übrig lassen; und doch waren einzelne dieser Männer in höchst-erfreulicher Weise thätig für den Verein, wie wir später bei den einzelnen Abtheilungen seiner Sammlungen sehen werden; dort werden wir auch öfter Gelegenheit haben, der ausgezeichneten Freigebigkeit zu gedenken, mit welcher Ehrenmitglieder des In- und Auslandes sich um den Verein verdient gemacht haben; wir bitten namentlich Diejenigen hierauf zu achten, welche bisher gewohnt waren, das Institut der Ehrenmitglieder mehr als eine Zierde denn als ein nützlich-liches Institut zu betrachten.

Zum mineralogischen Kabinette legte den Grund Herr Professor Dursy dadurch, dass er 160 Species Mineralien, grösstentheils in der Umgebung Dürkheims gesammelt, an dasselbe übergab; Herr Dursy besorgte auch, bis zu seiner Berufung nach Zweibrücken (1850), die Einordnung und Conservirung der Mineralkörper. Die Herren Professor Blum und Dr. Lommel aus Heidelberg bereicherten dasselbe bald darauf durch eine ausgezeichnete Suite von Gebirgsarten und Petrefacten aus der Umgegend von Heidelberg. Dr. Hepp, eines der thätigsten Mitglieder des Vereins, wie er überhaupt zur Vermehrung aller Abtheilungen der Sammlungen sehr viel beitrug, war vorzüglich freigebig gegen das mineralogische Kabinet; seine demselben übergebenen Mineralien und Petrefacten bilden einen Haupttheil dieser Sammlung. Noch müssen als vorzügliche Freunde der Mineraliensammlung genannt werden: Herr Drion von Schönau, welcher 34 Species in der Umgebung Schönaus gesammelter Mineralkörper übergab; Herr Subrector Gelbert aus Cusel, welcher öfter in vorzüglicher Weise der Sammlung gedachte; Herr Dr. Jordan aus Saarbrücken, dessen werthvolle Sendung aus den Kohlengruben bei Saarbrücken unter die vorzüglichern Gegenstände des Kabinetts gehört. Ausserdem durchforschten die Herren Dursy und Revierförster Bechtel vielfach die Umgegend von Dürkheim und brachten als Frucht hievon schöne Beiträge in die Sammlung. Mehrere kleiner Geber wäre hier wohl auch noch zu gedenken; doch die Zeit drängt.

Ueberblicken wir die mineralogischen Leistungen des Vereins, so müssen wir gestehen, dass, trotz der wenigen Kräfte, gerade in diesem Fache doch schon Erhebliches geschehen ist; mit Recht können wir der Sammlung das Beiwort einer

*) Dieses Ziel ist erreicht; die k. Regierung hat den Beschluss des Ausschusses vom 17. April 1850 gut geheissen.

reichhaltigen vindiciren und mit Sicherheit die Hoffnung aussprechen, dass, wird auch ferner auf dem bisher betretenen Pfade fortgefahren, dieselbe in Bälde einer möglichen Vollkommenheit entgegen sehen darf. Leider verloren wir für die specielle Thätigkeit des Vereins gerade in diesem Punkte eines unserer werthvollsten Mitglieder, und schwer wird es uns fallen, den auch in anderer Beziehung von den Bewohnern Dürkheims tief empfundenen Verlust zu ersetzen.

Wir kommen zur botanischen Abtheilung; mit Befriedigung blicken wir auf ihre Ausbeute; denn reich ausgestattet ist das Herbarium der Pollichia, sowohl was die Flora der Pfalz, als auch ausserpfälzische Pflanzen betrifft. In circa 500 Gattungen zählt die Flora der Pfalz beiläufig 1350 Arten phanerogamischer Gewächse, darunter vieles Interessante, so dass diese Flora als eine der wichtigsten Specialflora gelten kann; ein Blick auf die geologischen Verhältnisse unseres Landbezirkes wird dies zu bestätigen sich genöthigt sehen; von jeher auch wurde es in botanischer Hinsicht mit Vorliebe durchforscht und die Resultate davon in wissenschaftlichen Schriftwerken niedergelegt; wir erinnern nur an Pollich's historia plantarum in palatinata electorali sponte nascentium, an Koch und Ziz's Catalogus, an F. W. Schultz' Flora der Pfalz und an Döll's rheinische Flora. Nach solchen Vorgängen, sollte man vermuthen, würde nicht viel Neues mehr geleistet werden können; und doch ist dem nicht so, die jährlichen Berichte der Pollichia beweisen es; ausser zahlreichen Berichtigungen findet der Leser dort nicht wenig neue Beobachtungen und Entdeckungen, wofür die Belege im Herbar der Pollichia niedergelegt sind; wir sind überzeugt, dass des Neuen noch viel mehr geworden wäre, wenn Zeit und Musse nicht gefehlt hätten, so wie es bei einigen Bezirken des Gebiets der Fall war, auch andere genauer zu durchforschen. Von den etwas über 500 Gattungen der Pfälzer Flora sind kaum eine oder die andere im Herbar der Pollichia nicht repräsentirt und von den beiläufig 1350 Arten fehlen nur wenige; die meisten sind von zahlreichen Standorten und in grösserer Exemplarenzahl vorhanden. Wir können nicht umhin, hier diejenigen Botaniker zu nennen, welche zur Bereicherung der Pflanzensammlung beigetragen haben:

Herr pharm. Stud. Schaffner aus Darmstadt	150 Arten.
„ Stud. Gerhard aus Speier	110 „
„ Pfarrer König aus Oppau	390 „
„ Apotheker Röder aus Frankenthal	866 „
„ Professor Gumbel aus Landau	470 „
„ Stud. Sauerbeck aus Mannheim	36 „
„ Professor G. W. Bischoff aus Heidelberg	184 „
„ Particulier Persinger aus Meisenheim	587 „
„ Dr. C. H. Schultz aus Deidesheim	244 „
„ Dr. Jaeger aus Annweiler	38 „
„ Pfarrer Stepp aus Hochstetten	40 „
„ Dr. Koch aus Wachenheim	1360 „
Im Ganzen	4160 Arten

In wenigstens 10,000 Exemplaren; dazu kommt noch eine schöne Sammlung von Flechten und Farren, welche wir der Güte des Herrn Dr. Hepp aus Neustadt a. H. verdanken. Sie sehen hieraus, dass wir, was die Vervollkommnung des Herbars betrifft, nicht müssig waren; möge mit derselben Thätigkeit auch ferner fortgearbeitet werden.

Nicht minder reichlich wurde das allgemeine Herbar bedacht, d. h. dasjenige welches die nicht im Pfalzgebiete wachsenden Pflanzen enthält; unter denselben finden sich ausgezeichnete Gaben. Ueber 5000 Arten in mehr als 15,000 Exemplaren kamen dem Herbare bisher zu; wir nennen hier die freigebigen Spender, dabei ihnen öffentlich den verdientesten Dank darbringend:

Herr Dr. Leonhardi, Professor in Prag, 1 *Coleanthus subtilis* in schönem Exemplare.

- Herr Advokat Lenormand aus Vire in Frankreich, 228 Algen in ganz vorzüglich schönen Exemplaren.
- „ Pfarrer Münch aus Basel, 165 Arten aus der Umgebung von Basel.
- „ Dr. Bollé aus Berlin, 306 Arten, bei Berlin gesammelt.
- „ Dr. Sauter aus Salzburg, 50 Arten aus den Alpen.
- „ Apotheker Hinterhuber aus Mondsee, 100 Arten aus den Alpen.
- „ Dr. Lager aus Freiburg, 400 Arten aus den Alpen.
- „ Professor Kralik aus Paris, 242 Arten, theils aus Egypten, theils aus dem südlichen Europa.
- „ Gubernialrath Tommaschi aus Triest, 600 Arten aus der Flora von Triest.
- „ Löhr aus Meisenheim, 47 Arten aus der Gegend von Meisenheim.
- „ Dr. Wirtgen aus Coblenz, 250 Arten aus der Flora des Niederrheins.
- „ Dr. Krauss aus Stuttgart, 116 Arten vom Cap d. g. Hoffnung.
- „ Apotheker Lechler aus Stuttgart, 1100 Arten aus der Flora Württembergs.
- „ Dr. Hohenacker aus Esslingen, 270 Arten aus Spanien und Vorderasien.
- „ Dr. Loudet aus Karlsruhe, 168 Arten aus der Flora Badens.
- „ Dr. C. Billet aus Hagenau, 284 Arten aus dem östl. Frankreich.
- „ Schaffner aus Herrstein, 127 Arten aus den Nahegegenden.
- „ Dr. Lorent aus Mannheim, 346 Arten aus Nordafrika.
- „ v. Klenze aus Laubuch, 178 Arten cryptogamischer Gefässpflanzen, grösstentheils aus Amerika.
- „ Dr. Schultz aus Deidesheim, 24 Arten aus verschiedenen Gegenden.
- „ Koch aus Wachenheim, 40 Arten aus der Flora von München.

Ausserdem sind wir noch Herrn Bilot aus Hagenau für die Uebersendung seiner schönen Centurien zu Dank verpflichtet; auch Herr Wirtgen hat einige Centurien dem Vereine übermacht.

Wollten wir näher auf die Arbeiten der botanischen Abtheilung unseres Vereines eingehen, würde es den uns hier gestatteten Raum bei Weitem überschreiten; wir begnügen uns also mit diesen kurzen Andeutungen und verweisen Diejenigen, welche besonderes Interesse daran haben, auf unsere jährlich im Drucke erschienenen Jahresberichte. Man wird uns aber sicher beistimmen, wenn wir zuversichtlich glauben, dass Pollich, wenn er heute in die Mitte seiner Verehrer treten könnte, nicht zürnen würde, dass wir seinen Namen zur steten Anfeuerung und Aufmunterung an die Spitze unseres Vereins gestellt haben.

Blicken wir uns in der zoologischen Abtheilung unsrer Sammlung um, finden wir, dass auch hier nicht gefeiert wurde. Durchwandern wir die einzelnen Klassen. In 19 Gattungen zählt die Pfalz 46 Arten aus der Klasse der Mammalia; 21 Arten davon befinden sich in unserm Kabinete und gerade die seltenern; die fehlenden sind theils die gemeinern (wie das so geht, dass gerade diese immer zuletzt angeschafft werden), theils die grössern, deren Umfang in räumlicher wie pecuniärer Beziehung störend in den Weg tritt, z. B. die Individuen aus der Gattung Canis, Sus, Cervus. Ein ausgezeichnetes Exemplar von *Felis catus* L. (wilde Katze) ziert die Sammlung, wir verdanken es der Güte des Fürsten Eugen von Wrede, welcher vor seinem allgemein bedauerten Abgange aus der Pfalz durch Uebersendung von 26 Species vorzüglich conservirter Individuen an das zoologische Kabinet sich auch in unserm Vereine ein bleibendes Denkmal gesetzt hat.

Aus der Klasse der Vögel finden wir auf unserm Gebiete 94 Gattungen mit 247 Arten; von diesen sind im Locale des Vereins aufgestellt 140 Arten, also mehr als die Hälfte; ausserdem zählt das Kabinet noch circa 50 Arten von Vögeln, die mit wenig Ausnahmen Deutschland angehören, so dass nahe an 200 Arten repräsentirt sind. Was diese schon der Zahl nach nicht unbedeutende Sammlung aber vorzüglich auszeichnet, ist die seltene Vollkommenheit der Exemplare; alle sind

mit der grössten Sorgfalt behandelt und bis auf die letzte Feder in ihrer Vollständigkeit untersucht. Für die meisterhafte Ausstopfung und Aufstellung bürgt schon der Name des in diesem Fache rühmlich bekannten Conservators der Universität Heidelberg, Herr Leven.

Zu einer Käfersammlung wurde der Grund gelegt durch Herrn Spannagel, welcher seine reiche Sammlung dem Vereine bei seiner Stiftung zum Geschenke gab; seitdem wurde sie sehr vermehrt, so dass kaum einige Arten der Pfälzer Coleopteren fehlen werden; das Kabinet zählt an 1000 wohlbestimmte und geordnete Arten. Auch an ausserpfälzischen Käfern kamen dem Vereine nicht unbedrängliche Sendungen zu; so von den Herren:

v. Ledebour in Heidelberg, 134 Arten aus Rumellen.

Safferling aus Heidelberg, 24 Arten aus Amerika.

Dr. Perty in Bern, 100 Arten aus der Schweiz.

Dr. Höfle in Heidelberg, 500 Arten aus dem Breisgau.

Dr. Sonder aus Hamburg, 200 Arten vom Cap d. g. Hoffnung.

Professor Döbner aus Aschaffenburg, 250 Arten von verschiedenen Orten.

Hymenopteren wurden fleissig gesammelt und ein guter Grund gelegt zu einer Sammlung dieser interessanten Ordnung; Herr Oberförster Tischbein aus Herrstein lieferte dazu einen schönen Beitrag von 100 Arten aus den Glangegenden.

Auch die Gruppen der Fische, Reptilien und Weichthiere blieben nicht unbedacht; namentlich findet sich ein grosser Vorrath von Conchilien im Locale des Vereins; übergeben wurden sie durch Herrn Dr. Hepp und Dr. Reiffel aus Neustadt a. H.; über 60 Arten, von Herrn Reiffel während einer Reise im Oriente gesammelt, unter denen sich ausgezeichnet schöne und höchst seltene Exemplare befinden, sind keine geringe Zierde des Kabinetts.

Aus dem Gesagten ersehen wir, dass die Sammlungen des Vereins in allen Zweigen der Naturgeschichte wohl bedacht sind, dass also die Mitglieder desselben bei den geringen Mitteln, die ihnen zu Gebote standen, leisteten, was unter den obwaltenden Verhältnissen nur verlangt werden kann. Mögen darum Diejenigen, welche bisher dem Vereine ihre thätige Mithilfe deshalb entzogen, weil sie meinten, dass ein gedeihliches Ziel doch nicht erreicht werden könne, ihre Gesinnung ändern und mit dazu beitragen, dass der Verein immer mehr sich entwickle und Früchte trage, welche des Gegenstandes, um den es sich handelt, würdig sind.

Miscellen.

Nach dem Archiv der Pharmacie LXV, 78 sollen die „kaiserlich privilegirten Blutreinigungspillen“ des „Med. Dr. Moericke in Neustadt an der Linde in Württemberg“ aus Coloquintenextract, Scammonium, Cardamomen etc. gefertigt werden. Wäre dem so, so hätte der zum Crösus gewordene Arcanist seine Formel (mit Ausnahme der Aloë und des Calomels) abgeändert. Sonst fertigte er die Pillen, wie sein ehemaliger Commis Redlinger längst in Augsburg die seinigen, aus Aloë, Calomel, Jalappenharz und Gummigutt; bezog jedoch jedes einzelne Ingredienz immer nur aus vier weit von einander entfernt liegenden Grosshandlungshäusern, damit das wichtige Geheimniss ihrer Zusammensetzung (!) nicht verrathen oder errathen werden konnte!

Vierte Abtheilung.
Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.

Biographisches Denkmal*)

für den Gefeierten des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins

Heinrich Friedrich Link,

Doctor der Medicin und Philosophie, königlich preussischer geheimer Obermedicinalrath, o. ö. Professor der Naturwissenschaften und Director des botanischen Gartens der Universität zu Berlin, Mitglied der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen der Berliner Akademie der Wissenschaften, sowie Mitglied vieler anderer Akademien und gelehrten Gesellschaften und Grossmeister der Loge Royal-York. Er wurde am 2. Februar 1767 zu Hildesheim geboren, im Poggenhagen, in dem noch erhaltenen, zur St. Annenkirche gehörigen Predigerhause. Sein Vater war Prediger an dieser nun eingegangenen Kirche. Seine Mutter, eine Tochter des Geheimenraths v. Wulffen in Braunschweig, war nach dem frühen Tode ihrer Eltern bei ihrer Mutter Bruder, dem Oberpostdirector v. Münchhausen, erzogen worden. In dieser Familie war Link's Vater Hauslehrer gewesen, und hatten sich die spätern Gatten kennen gelernt. Beide Eltern waren wegen feiner Bildung und geselliger Anmuth sehr geschätzt, ihr Haus stets von vielen gebildeten Freunden besucht. So empfing der lebhaft empfindliche Knabe die segensreiche Einwirkung einer heitern, dem Besten in Literatur und Kunst zugewandten Geselligkeit. Die Familie war zahlreich; Heinrich Friedrich hatte, ohne die früher gestorbenen Geschwister zu rechnen, drei jüngere Brüder und vier Schwestern.

Der junge Link wurde auf dem Gymnasium Andreaneum seiner Vaterstadt, allwo er durch Gemüthlichkeit und freundliches Wesen, sowie durch Fleiss sich die Zuneigung der Lehrer und seiner Mitschüler erwarb, unter Köppe's Direction für die Universität vorbereitet. Link's Vater war Liebhaber der Naturwissenschaften und ein eifriger Sammler, nicht minder der Hausfreund, Dr. med. Schnecker, der Link's ältere Schwester heirathete, ein gründlicher Kenner, stets bereit zu lehren und anzuregen. So wiesen denn schon den Knaben günstige Verhältnisse auf das Studium der Natur hin. Im 10. Jahre machte er in Gesellschaft beider Männer einen botanischen Ausflug nach dem Harze, und wiederholte diese Reise als Schüler noch zwei Mal mit Schnecker, durch welchen er bei dessen Freunde, dem als Chemiker und Mineralogen bekannten Domherrn Franz v. Beroldingen, eingeführt wurde und dadurch den ersten Impuls zu chemischen Studien erhielt. Der Domherr wirkte besonders anregend auf den Jüngling bis zum Abgang auf die Universität Göttingen. Den Vater verlor Link schon als fünfzehnjähriger Knabe im Jahre 1782. Seine treffliche, hochgebildete Mutter war es nun, welche jetzt ihm Leitung und Trost gewährte und

*) Herr Professor v. Martius in München hielt in der öffentlichen Sitzung der königl. bayerischen Akademie der Wissenschaften am 28. März 1851 eine ausgezeichnete Denkrede auf Link, wovon ich einen Separatabdruck aus den gelehrten Anzeigen der Güte jenes Gelehrten verdanke, und welche ich beim Niederschreiben dieser Zeiten benutzte.

die beständig auf den Entwicklungsgang ihres Lieblings einwirkte. Von ihr, die er bis 1812 behielt, redete er noch im spätern Alter mit dankbarer Ehrfurcht. Später fand Link einen wissenschaftlichen Rathgeber an Dr. Brandis, nachmaligem Leibarzte des Königs von Dänemark, der nach Schneckers frühzeitigem Tode dessen Wittve geehlicht hatte.

Im Jahre 1786 bezog Link die Universität Göttingen, wo er sich energisch dem Studium der Medicin widmete, jedoch mit vorwaltender Bezugnahme auf Naturwissenschaften. Der gelehrte Blumenbach, der den Jüngling mächtig in seinen Kreis zog, übte einen wesentlichen Einfluss auf denselben, so dass der hier erhaltene Eindruck für das ganze zukünftige Leben Link's bestimmend und von vielartigster Nachwirkung war. Nach zweijährigem Besuche der Georgia Augusta zeichnete sich Link durch die Lösung einer von der medicinischen Facultät aufgegebenen Preisschrift: *Commentatio de analysi urinae et osigine calculi*, 1788 aus. Zwei Jahre später promovirte er als Doctor der Medicin. In seiner Dissertation: *Florae Goettingensis specimea, tistens Vegetabilia saxo calcario propria* (1790. 8.), trat er bereits als entschiedener Anhänger der damals neuen antiphlogistischen Lehre auf. Die 3 ersten Thesen, die er vertheidigte, sind: *Aqua ex principio hydrogene et oxygene constat; Metalla non composita sunt, ex calce quadam et phlogisto, sed mixta prima; Acidam aëreum ex principio carbonaceo et oxygene constat.*

Der Aufenthalt in Gosslar, wo er sich aus Gesundheitsrücksichten eine Zeit lang aufhalten musste, gab Anlass zu seiner ersten grösseren Schrift: *Versuch einer Anleitung zur geologischen Kenntniss der Mineralien*, 1790. Später schrieb auch Link über das Verhalten der Mineralien vor dem Löthrohre und über die Bestimmung der Arten in der Mineralogie. In der erstgenannten Schrift sucht er das Leben der Mineralien nachzuweisen, sowie, dass die Kiesel-erde organischen Ursprungs sei, wie in vielen jüngeren Gebilden dieselbe als von Infusorien-Restern herrührend sich erwiesen hat. Einige von Link's damaligen Bemerkungen über die Bildung der Steine erinnern an ziemlich neue Entdeckungen.

Durch die Berufung an die Universität Rostock als ordentlicher Professor der Naturgeschichte (Zoologie und Botanik) und Chemie im Jahre 1792 trat in Link's Schicksal diejenige Wendung ein, durch welche er für sein ganzes Leben dem Lehrfache und der Naturforschung im strengern Sinne gewonnen wurde. Zu dieser Zeit entwickelte er seine Ansichten über verschiedene Naturerscheinungen und die Art der philosophischen Auffassung, wobei er von Kant'schen Principien ausging. Sein Studium über die Feststellung der Grenzen zwischen Physik und Chemie, die Versuche und Beobachtungen zur Begründung der Licht- und Wärme-Erscheinungen, über die Gesetze der chemischen Anziehung und Abstossung und die quantitativen Verhältnisse, in denen sich die Stoffe mit einander verbinden, ferner über Auflösung, Krystallisation und Verwandtschaft zwischen Säuren und Salzbasen finden sich in seinen „Beiträge zur Physik und Chemie“, 1797, und seine „Beiträge zur Naturgeschichte“, I. Bd., Rostock und Leipzig, 1797, 8., sowie spätere zoologische Arbeiten zeigen uns in Link einen tüchtigen Zoologen und sind sprechende Belege eines unermülich thätigen und vielumfassenden Geistes. In richtiger Würdigung dessen wurde Link im Jahre 1797 von dem damals regierenden Herzog von Mecklenburg, Friedrich Franz, ein zweijähriger Urlaub bewilligt, um den Grafen Joh. Centurius von Hoffmannsegg auf einer Reise nach Portugal zu begleiten. Die Frucht dieser Reise war die „*Flore portugaise ou Description de toutes les plantes, qui croissent naturellement en Portugal, avec figures coloriées, cinq planches de terminologie et une carte, par le Conte de Hoffmannsegg et H. F. Link.* Tome I. Berlin 1809. II. 1820 fol. mit 109 Tafeln. Die Ungunst der politischen Katastrophen, welche bald über Deutschland hereinbrachen, gestatteten jedoch nicht, das mit einer fast übertriebenen ängstlichen Eleganz herausgegebene Werk in seiner

anfänglich beabsichtigten Ausdehnung zu Ende zu führen. Eine andere Frucht der portugiesischen Reise waren die inhaltreichen „Bemerkungen über Spanien, Frankreich und Portugal,“ eine Schrift, welche namentlich in Betreff Portugals noch immer klassisch zu nennen ist.

Nach der Rückkehr von Portugal beschäftigte sich Link zunächst wiederum mit Chemie, stellte lehrreiche Versuche über Adhäsion der tropfbaren Körper und über Festigkeit und Flüssigkeit an, zeigte sich als einer der ersten Anhänger der Lavoisier'schen Theorie, gab eine mit Bemerkungen bereicherte Uebersetzung von Fourcroy's Philosophie chimique heraus und eine Abhandlung „von der Natur und den Eigenschaften des Lichtes“ ward von der kaiserl. Akademie zu St. Petersburg gekrönt (1808). An einer von der Societät der Wissenschaften zu Göttingen im Jahr 1804 aufgestellten Preisaufgabe, zunächst über den Gefässbau der Pflanzen, betheiligte sich Link und der Preis wurde zwischen ihm und seinem Freunde Carl Asmund Rudolphi getheilt. An diese phytotomische Forschungen schlossen sich die mikroskopischen Untersuchungen der Pilze, welche in „Observationes in ordines plantarum naturales, Diss. I., in Anandrarum ordines, Epiphyta, Mucedines, Gastromycos et fungos, in dem Magazin der Gesellschaft naturforsch. Freunde in Berlin, III., 1809, p. 1 und Diss. II. sistens nuperas de Mucedinum et Gastromycorum ordinibus Observationes, ebendasselbst VII., 1815, p. 25“ niedergelegt sind.*) Während seines Aufenthaltes in Rostock, allwo Link nur von einem engen Freundeskreis umgeben lebte, verwaltete er zweimal das Amt eines Rectors und widmete sich mit grosser Energie und Scharfsinn den Geschäften eines Universitäts-Deputirten bei der sogenannten Kriegskasse, welche im Verlaufe des französisch-preussischen Kriegs eine mühevoll, aber dem Lande höchst erspriessliche Thätigkeit entwickelte.

Im Herbste des Jahres 1811 erhielt Link Rufe an die Universitäten zu Halle und Breslau und nahm den letztern an. Obschon amtlich hier zunächst auf die Lehrkanzel der Botanik und auf die Verwaltung eines neu gegründeten botanischen Gartens angewiesen, beschränkte er sich doch nicht, sondern fand in dem erweiterten Wirkungskreis Veranlassung, weiter auszugreifen. Er lehrte oftmals physikalische Geographie, Pharmakognosie, Toxikologie, Materia medica und andere Doctrinen. Hier in Breslau erhielt er die ehrenvolle Aufgabe, dem anwesenden Kronprinzen von Preussen, jetzigen Königs Majestät, Vorträge über naturwissenschaftliche Gegenstände zu halten, seit welcher Zeit Link das persönliche Vertrauen und die Neigung des königlichen Schülers, die sich unter Andern darin kund gab, dass der Monarch einer neu erbauten Strasse von Berlin Link's Namen gab, genoss. Während des vierjährigen Aufenthalts in Breslau, wo er auch mit dem bekannten Minister v. Ancillon in Beziehung kam, hatte er zweimal das Rectoratsamt zu verwalten.

Im Jahre 1815 folgte Link der Berufung als Mitglied der medicinischen Facultät an der Universität zu Berlin, womit ihm zugleich die Verwaltung des grossen und reichen botanischen Gartens überwiesen wurde. In den ersten Jahren las er über physikalische Geographie, Philosophie, Anthropologie, später beschränkte er sich auf allgemeine und medicinische Botanik, Toxikologie, Pharmakologie und Kryptogamenkunde. Nicht nur als Lehrer an der Universität wirkte er, sondern auch als actives Mitglied der Akademie der Wissenschaften und der Gesellschaft naturforschender Freunde, als geh. Obermedicinalrath und Beisitzer der wissenschaftlichen Deputation im Ministerium, wo er namentlich an der Abfassung der Pharmacopoea borussica wesentlichen Antheil nahm. Link war Director des botanischen Gartens, des Universitäts-Gartens, des kgl. Herbariums und der pharmakognostischen Sammlung, stand viele Jahre lang dem

*) Seine Ansichten im Gebiete der Philosophie finden sich in einer kleinen Schrift, „über Naturphilosophie, Leipzig und Rostock 1806,“ ausgeführt.

Vereine zur Beförderung des Gartenbaues in den k. preussischen Staaten vor und war Grossmeister der Freimaurerloge Royal-York zu den drei Weltkugeln. Im Jahre 1825 ward er durch den rothen Adlerorden 3. Klasse mit der Schleife ausgezeichnet. Gleich wie in früheren Jahren war er auch jetzt bis zu seinem Lebensende ungewöhnlich thätig als Schriftsteller. Von den vielen Werken und Abhandlungen wollen wir hier nur die wichtigsten und am meisten Epoche machenden erwähnen. Abhandlungen zur Geschichte der Natur, 1816. *Enumeratio plantarum horti berolinensis*, 2 Theile, Berlin 1820—1822. Die Urwelt und das Alterthum, erläutert durch die Naturkunde, zwei Theile, Berlin 1820—1822. *Elementa philosophiae botanicae*, 1824. Handbuch der physikalischen Erdbeschreibung, 1826. Ferner gab er mit Sprengel die Jahrbücher der Gewächskunde, 1818—1820, mit Otto Abbildungen auserlesener Gewächse des Berliner botanischen Gartens heraus, sowie die neuen Auflagen von Willdenows Grundriss der Kräuterkunde, *Icones anatomico-botanicae ad illustranda elementa philosophiae botanicae*. Jahresberichte über die Arbeiten für die physiologische Botanik in den Jahren 1840 bis 1845. Die Philosophie der gesunden Vernunft, 1850. Das in der Einleitung zu der mit dem Grafen von Hoffmannsegg herausgegebenen Flore Portugaise von Link aufgestellte Pflanzensystem wurde später aufgegeben und dafür ein zweites aufgestellt, nach welchem die Pflanzenfamilien in den 3 Bänden seines Handbuchs zur Erkennung der nutzbarsten und am häufigsten vorkommenden Gewächse geordnet sind. Die Zahl der von Link aufgestellten Pflanzengattungen ist beträchtlich, gegen 170, welche aber nicht alle von den Systematikern angenommen und in das System eingeführt worden.

Alle diese Werke bezeugen den denkenden Philosophen, zeugen von dem polyhistorischen Charakter des hochbegabten Mannes und sind durch eine Klarheit der Darstellung und eine Reinheit der Sprache ausgezeichnet, die man sonst bei gelehrten Werken dieser Art nicht häufig zu finden gewohnt ist. Für seine rastlose Thätigkeit sammelte Link neue Kräfte auf Reisen, welche er während des Herbstes, einige Mal auch den ganzen Sommer hindurch, in die freie Natur unternahm, wobei er sich am liebsten nach Süden wendete. So besuchte er Griechenland und Italien mehrere Male; ferner Schweden, Tyrol, Belgien u. s. w. Nach der Versammlung der Naturforscher im J. 1849 durchreiste er noch einen grossen Theil Süddeutschlands, ging durch Frankreich über die Pyrenäen nach Spanien. An der Ausführung des Planes einer Reise nach Ceylon ward der kräftige Greis durch den Tod behindert. Sein Tod war übrigens ein schneller und leichter. In Folge eines Anfalles der Grippe, deren Ausgang eine Lungenlähmung, wobei sich nebenher in der letzten Zeit Steinbeschwerden kundgegeben hatten, verschied Link am ersten Vormittage des Jahres 1851 und sein eigentlicher Todeskampf war das Werk eines Augenblickes. Noch am Abend zuvor hatte er der ältern Tochter, welche zu seiner Pflege herbeigeeilt war, geäussert: „sollte der liebe Gott mich abrufen wollen, so bin ich bereit.“

Im Jahre 1793 hatte sich Link mit der ältesten Schwester des Professors und nachmaligen General-Chirurgus Dr. Josephi zu einer überaus heitern und glücklichen Ehe verbunden. Er hinterlässt zwei Töchter, wovon die ältere an den Professor der Landwirthschaft, Dr. Becker zu Rostock und die zweite an den Landgerichtsrath Boy in Posen vermählt ist.

Deutschland hat in Link seinen ältesten und einen seiner ausgezeichnetsten Naturforscher begraben. Sein ebenso vielseitiges, wie grossartiges Wirken als Gelehrter wird bei der Nachwelt unvergessen bleiben, bei denen aber, welche ihn näher kannten, wird sein Andenken um so sicherer fortleben, als er zugleich im Umgange einer der liebenswürdigsten Gelehrten war.

In Link verliert die Pharmacie einen ihrer befähigtesten, einsichtsvollsten und scharfsinnigsten Beschützer und Beförderer. In seiner klassischen Schrift: „Ueber Apotheken“ Berlin 1829, hat er seine umfassenden Kenntnisse in dieser Beziehung niedergelegt und zwar auf eine Weise, wie es von dem genauen Kenner

und scharfen Kritiker der medicinischen Verhältnisse nicht anders zu erwarten war.

Auch uns wird das Andenken Link's immer theuer bleiben! Sein Name wird immer in unsern Herzen weilen und nicht ohne Ehrfurcht ausgesprochen werden! Was der Hochgefeierte auf Erden mit regem Eifer zu erforschen strebte, das wird ihm nun im klarsten Lichte erscheinen, dort, wo seine reine Seele sich voll Vertrauen hinaufgeschwungen hat.

Verzeichniß der Schriften von Heinrich Friedrich Link, in chronologischer Ordnung.

1788. Diss. premio ornata. Commentatio de analysi urinae et de origine calculi. 4.

1789. Flora Göttingensis specimea, sistens vegetabilia saxo calcario propria. D. inaug. botanico-med., 26. Aug. 8. Wiederholt gedruckt in Usteri Delectus opusculorum bot. I., p. 299—336.

1790. Versuch einer Anleitung zur geologischen Kenntniß der Mineralien, Göttingen. 8.

Einige Bemerkungen über das Phlogiston, Gött. 8.

1791. Annalen der Naturgeschichte. Erstes (einziges) Stück. Gött. 8.

1792. Neue Abhandlungen der k. schwedischen Akademie der Wissenschaften. Bd. XI und XII. Uebersetzt von Kästner u. Link. Leipzig. 8.

1795—1797. Beiträge zur Physik und Chemie. Rostock. 3 Bändchen. Einige Bemerkungen über den Standort (loca natalia) der Pflanzen in Usteri's Annal. der Botanik. XIV. 1795. S. 1.

Dissertationes botan., quibus accedunt primitiae horti botan. et Florae Rostochiensis. Suevia 4. (Diss. I de terminis botanicis. D. II de generum in tatanica constituentorum ratione. D. III de differentiis specificis plantarum.

1796. Einige Beobachtungen über den Blütenstand. In Römer's Archiv für die Botanik. I. 1. S. 59. Grundlage einer Philosophie der Botanik in Aphorismen. In Usteri's Annalen. XX. S. 1.

1797. Segrand d'Aussi, Reise durch Auvergne, mit Anmerkungen und Zusätzen übersetzt von Link. Gött. 8.

Ueber die Wurzeln der Pflanzen, ein Beitrag zur Philosophie der Botanik. Römer's Archiv. I. 2. S. 32.

Beiträge zur Naturgeschichte. I. Bd. 3 Stücke: 1) Ueber die Leiter der Natur, das natürliche und künstliche System. 2) Ueber die Lebenskräfte in naturhistorischer Rücksicht und die Klassification der Säugethiere. 3) Beiträge zur Philosophie der Naturgeschichte. II. Bd. 1801. Geologische und mineralogische Bemerkungen auf einer Reise durch das südwestliche Europa, besonders Portugal. Rostock und Leipzig. 8.

1798. Philosophiae botanicae novae s. institutionum phytographicarum prodomus. Gött. 8.

Ueber die Gefäße der Pflanzen in Römer's Archiv für die Botanik. III. 3. S. 435.

Grundriss der Physik. Mit 1 Kupf. Hamb. 8.

1799. Nachricht von einer Reise nach Portugal, nebst botanischen Bemerkungen. Schrader's Journal für die Botanik. 2 Bde. S. 297.

Notizen über Materialität der Wärme und über chemische Nomenclatur. Scheerer's allg. Journal der Chemie, III. S. 602.

1800. Fortsetzung der vorläufigen Nachricht von einer botanischen Reise nach Portugal. Schrader's Journ. V. Bd. S. 47.

Bemerkungen auf einer Reise durch Frankreich, Spanien und vorzüglich Portugal. Kiel 1799—1804. 3 Thele.

Beschreibung des salzsauren Kupfers aus Chili. Scheerer allg. Journ. der Chemie. V. 662.

1803. Bemerkungen über die Pflanzengattung *Scilla*. In den neuen Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. IV. S. 14.

1805. De *Helianthemo* genere observationes. In Schrader's neuem Journ. der Botanik. I. 1. S. 109.

Drosophyllum, novum genus. Ebenda. 2. S. 51.

Dissertatio de vasis plantarum nec non de differentia structuræ Monocotyledonearum et Dicotyledonearum. In Römer's Archiv für die Botanik. III. 3. S. 435.

1806. Ueber Naturphilosophie. Leipzig und Rostock. 8.

Ueber die Adhäsion der tropfbaren Körper. In Gilbert's Annalen der Physik. XXIV. S. 121 und XXVI. S. 146.

Die Grundwahrheiten der neuern Chemie, nach Fourcroy's Philosophie chimique herausgegeben, mit vielen Zusätzen. Leipzig und Rostock. 8.

1807. Ueber Festigkeit und Flüssigkeit. Gilb. Ann. XXV. S. 133.

Ueber Berthollet's Theorie der chemischen Verwandtschaft. In Gehlen's Journ. für Chemie und Physik. III. S. 232.

Grundlehren der Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Gött. 8.

Calycotome et *Stauracanthus*. Schrader's neues Journ. 2 Thle. S. 50.

1808. Ueber Anziehung und Verwandtschaft. Gilbert's Annal. XXX. S. 12.

Von der Natur und den Eigenschaften des Lichtes. Gekrönte Preisschrift. St. Petersburg. 4.

1809. Flore portugaise ou Description de toutes les plantes qui croissent naturellement en Portugal, avec figures coloriées cinq planches de terminologie et une carte, par le compte de Hoffmannsegg et H. F. Link. Berl. I. 1809. II. 1820. Fol. 109. planches.

Nachträge zu den Grundlehren der Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Gött. 1809. 8. — Zweites Heft. Ebenda 1812.

Scabiosa paposa et species affines descriptæ, in Römer Collectanea ad omnem in botanicam spectantia. p. 1.

Secunda dissertatio de vasis plantarum ibid. p. 163.

Nova plantarum genera e classe Lichenum. In Schrader's neuem Journal. 1 Theil. S. 1.

Zusammengesetzte Uebersicht der 3 Abhandlungen über die Gefäße der Pflanzen. Ebenda. S. 69.

Observationes in oreline plantarum naturales. Diss. I. in Anandrarum ordines. Epiphytas, Mucedines Gastromycos et Fungos. Im Magazin der Ges. naturforschender Freunde. III. S. 1.

1810. Ueber das Verhalten der Mineralien vor dem Löthrohre, nebst Bemerkungen über die Arten in der Mineralogie. Im Magazin der Ges. naturforsch. Freunde. IV. S. 221.

1811. Natur und Philosophie, ein Versuch. Leipz., Rost. und Schwerin. 8.

Kurze Notizen aus Dr. Ziegler's Leben. Rost. 8.

1812. Kritische Bemerkungen und Zusätze zu Kurt Spengel's Werke: Ueber den Bau und die Natur der Gewächse. Halle. 8.

1814. Ueber die Schwefelsäure, besonders über ihre Wirkung auf die vegetabilischen Körper. Schweigger's Journal für Chemie und Physik. XI. S. 249. (In Gemeinschaft mit Fischer und Steffens.) Notizen über das Jod. Ebenda Seite 130.

Theorie der Flüssigkeit und Festigkeit und Beziehung derselben auf Electricitäts-Erregung und mit Begründung chemischer Erscheinungen, Gilbert's Annalen. XLVII. S. 1.

1815. Ueber den Althäaschleim. Schweigger's Journal der Chemie und Physik. XIII. S. 186.

Ueber die chemische Wirkung beim Zusammenreiben der Körper. Ebenda. Seite 193.

- Vergleichung des Elweisses mit dem Kleber. Ebenda. XIV. S. 294.
 Ideen zu einer philosophischen Naturkunde. Breslau. 8.
 Dissertatio secunda sistens nuperas de Mucedinum et Gastramycorum ordinibus observationes. Magazin der Ges. naturforsch. Freunde. VII. 25.
 Ueber die Theorien in den hippokratischen Schriften, nebst Bemerkungen über die Aechtheit dieser Schriften. In den Abh. der Berliner Akademie. S. 223.
 1817. Ueber die ältere Geschichte der Getreidearten. In den Abh. der Berliner Akademie. S. 123.
 1818. Ueber die ältere Geschichte der Hülsenfrüchte, Futterkräuter und Gemüsgewächse. Abh. der Berlin. Akad. S. 1.
 1820. Bemerkungen über die natürlichen Ordnungen der Gewächse. Erste Abtheilung. In der Abh. der Berliner Akad. S. 121.
 Epistola de Algis Aquaticis in genera disponendis, in Nees ab Esenbeck Horae phys. Berol. Bonn fol. p. 1.
 Link et Otto Icones plantarum selectarum horti reg. bat. Beroliensis. cum descriptionibus et colendi ratione. Fasc. I—X cum 60 tab. col. 1820—1835.
 Enumeratio plantarum horti botanici Berolinensis. Berol. I. 1820. II. 1822. 8.
 1821. Die Urwelt und das Alterthum, erläutert durch die Naturkunde I. 1820. II. 1822. 8. Zweite ganz durchgearbeitete Ausgabe. I. 1834.
 Enumeratio plantarum horti botanici Berolinensis altera. I. 1821. II. 1822. 8.
 1822. Bemerkungen über die natürlichen Ordnungen der Gewächse. Zweite Abhandlung. In den Abh. der Berl. Akad. S. 157.
 1824. Elementa philosophiae botanicae. Berol. 8.
 Rede bei Eröffnung der ersten Sitzung des Vereins zur Beförderung des Gartenbaus in den k. preussischen Staaten. In den Verhandlungen dieses Vereins I. S. 19. Die übrigen Reden, welche Link im Gartenbauverein bei Gelegenheit der Jahresfeier gehalten, und die zahlreichen Referate über Gegenstände des Gartenbaus und der Botanik finden sich in den Verhandlungen, Bd. I. — XX. (1850) verzeichnet.
 Bemerkungen über die Wirkung des Frostes auf die Gewächse im Winter 1822/23. Ebenda. S. 165.
 Beschreibung der *Anguloa lurida*. Ebenda. S. 289.
 Entwurf eines phytologischen Pflanzensystems, nebst einer Anordnung der Kryptophyten. Abhandl. der Berl. Akad. S. 145.
 Caroli a Linne Species plantarum, ed. quarta, post Reichardianam quinta olim curante. C. L. Willdenow, continata a Link Thom. VI. Pars 1. (Hyphomycetes et Gymnomycetes.) Berol. 8.
 1825. Ueber die natürliche Ordnung der Gräser. Abhandlung der Berliner Akademie. S. 17.
 1826. Handbuch der physikalischen Erdbeschreibung. I. 1826. II. 1830. Berlin. 8.
 Ueber die ältere Geschichte der Getreidearten. Abhandlung der Berliner Akademie. S. 67.
 Ueber die Elasticität der Körper. Poggend. Annalen der Physik und Chemie. VIII. 151. 283.
 1827. Ueber die Familie Pinus und die europäischen Arten derselben. Abhandl. der Berliner Akad. S. 157.
 Philologische Bemerkungen über die Tannen der Alten. Ebenda. S. 185.
 Ueber die Gattungen *Melocactus* und *Echinocactus*, nebst Beschreibung und Abbildung der im k. bot. Garten zu Berlin befindlichen Arten (von Link und Otto). Verhandl. des Berl. Gartenbau-Vereins. S. 412.
 Hortus Regius botanicus Berolinensis descriptus. I. 1827 (Gramineae et Cyperaceae). II. 1833 (Filices).
 Ueber die Kultur der Alpenpflanzen. Verh. d. Berl. Gartenbau-Vereins. V. S. 76.

1828. Ueber die neue preussische Pharmakopöe. Eine Antikritik mehrerer darüber erschienenen Beurtheilungen. Berl. S.

Abbildungen neuer und seltener Gewächse des k. bot. Gartens zu Berlin, nebst Beschreibung und Anleitung, sie zu ziehen. Heft 1—8 mit 48 Tafeln, kl. 4. (Mit Otto.)

1828—1834. Im encyclopäd. Wörterbuch der medicin. Wissenschaften. Bd. I. bis XI, von Gräfe, Hufeland, Link, Rudolphi sind sehr viele physikalische, chemische, botanische und pharmakognostische Artikel, von Link bearbeitet.

1829. Ueber Apotheken. Berlin 1829. Handbuch zur Erkennung der nutzbarsten und am häufigsten vorkommenden Gewächse. Berlin I. 1829. II. 1831. III. 1833.

Ueber das cyrenäische Silphium der alten Abhandlungen der Berliner Akademie. S. 115.

Ueber die Gattung *Armeria*. Verhandlungen der Gesellschaft naturforschender Freunde. I. S. 180.

1830. Ueber die Pflanzenthiere überhaupt und die dazu gerechneten Gewächse besonders. Abhandl. der Berl. Akademie. S. 109.

1831. Sur les trachées des plantes, in *Annales des sciences natur* I. Ser. Vol. XXIII p. 144.

1832. De structura caulium plantarum monocotylearum. Abhandl. der Berliner Akademie. S. 85.

Darstellung von Poisson's Kapillar-Theorie. *Poggend. Annal.* XXV. S. 270. XXVII. S. 193.

1833. Neue Versuche über die Kapillarität. *Poggend.* XXIX. S. 404.

Ueber den innern Bau und die Früchte der Tangarten. Abhandl. der Berlin. Akademie. S. 457.

1834. Ueber Acclimatisirung der Gewächse. In den Verhandlungen der Berliner Gartenbauges. IX. S. 25.

Symbolae ad Floram graecam. *Linnaea* von Schlechtendal. X. S. 129.

Ueber den Bau der Farnkräuter. Erste Abh. der Berl. Akad. S. 375.

Fortgesetzte Versuche über die Kapillarität. *Poggend. Annal.* XXXI. S. 593.

1835. *Guilielmo Josepho Professore Rostochiensis gratulatur simulque de antiquitatibus botanicis Rostochiensibus disputat.* Berol. die 14 Mart. 4.

Ueber Bau der Farnkräuter. Zweite Abh. S. 83.

1836. Ueber das Anwachsen von Theilen in den Pflanzen. Abhandl. der Berliner Akademie. S. 179.

Propyläen der Naturkunde. Berl. I. 1836. II. 1839. S.

1837. *Icones anatomico-botanicae ad illustranda elementa philosophiae botanicae.* Fasc. 4. 1837—1842. Fol.

Elementa philosophiae botanicae. Edid. 2. Lateinisch und Deutsch, 2 Bände. Berlin. S.

Ueber die Acclimatisation der Gewächse. II. Abh. In den Verh. des Berliner Gartenbauvereins. XIII. S. 180.

1838. Ueber den Ursprung der Stein- und Braunkohlen, nach mikroskopischen Untersuchungen. Abhandl. der Berl. Akad. S. 1.

Einige Bemerkungen über das Wurzeln der Pflanzen. *Linnaea* XII. S. 260.

1839. *Icones selectae anatomico-botanicae.* Ausgewählte anatomisch-botanische Abbildungen. Vier Hefte fol. 1839—1842.

Ueber die erste Entstehung der Krystalle. *Poggend. Annal.* XLVI. S. 258.

1840. Ueber den Bau der Farnkräuter. Dritte Abh. In den Abh. der Berl. Akademie. S. 175.

1841. (Mit Friedr. Klotzsch [dem das Werk vorzugsweise angehört] und Friedrich Otto.) *Icones plantarum rariorum horti botanici Berolinensis.* I. 1841. II. 1842—1844. Mit 48 col. Tafeln. 4. (Acht Hefte.)

Ueber den Bau der Farnkräuter. Vierte Abh. In den Abh. der Berl. Ak. S. 283.

- Filicum species in horto regio botanico Berolinensi cultae. Berol. 8.
 Abietinae horti regii botanici Berolinensis cultae. In Linnaea S. 491. (Auch besonders gedruckt. Halle.)
 Ueber die Bildung der festen Körper. De la Formation des corps solides. (Deutsch und Französisch.) Berl. 8.
 1842. Jahresberichte über die Arbeiten für physiologische Botanik in den Jahren 1840—1845 aus Wiegmann's Journal. 1842—1846 besonders gedruckt. (4 Hefte.)
 Das Alterthum und der Uebergang zur neuern Zeit. Eine Fortsetzung des Buchs über die Urwelt und das Alterthum. Berl. 8.
 1843. Ueber die Stellung der Cycadeen im natürlichen Systeme. Abhandl. der Berl. Akad. S. 99.
 Etwas über die Geschichte der Gärten. Verhandl. des Berl. Gartenbauvereins. XVII. S. 127.
 Ueber die Aechtheit der Ossian'schen Gedichte. Berl. 8.
 Vorlesungen über die Kräuterkunde. I. 1843. II. 1845. Berl. 8.
 Anatomia plantarum iconibus illustrata. Fasc. I.—III. Berol. 4. (1843—1847.)
 1845. Ueber das Anwachsen von Theilen in den Pflanzen. Zweite Abhandl. in den Abh. der Berl. Akad. S. 393.
 1846. Ueber die Stellung der Cycadeen. Zweite Abhandlung in den Abhandlungen der Berl. Akad. S. 313.
 1850. Ueber das Wachsen und Anwachsen im Pflanzenreiche. Verhandl. des preuss. Gartenbauvereins. XX. S. 179.
 Die Philosophie der gesunden Vernunft. Berl. 8.

Dr. E. Riegel.

Apotheker-Gremien des Königreichs Bayern.

Apotheker-Gremium von Oberbayern.

München, am 15. Mai 1851.

Gehorsamste Bitte der Apotheker Münchens, Au und Haidhausen. (Den Verkauf von Geheimmitteln betreffend.)

Königl. Regierung von Oberbayern, Kammer des Innern!

Königl. Regierung hat unterm 18. April 1851 wiederholt durch Ausschreibung im Kreisintelligenzblatt darauf aufmerksam gemacht, dass gemäss allerhöchster Verordnung vom 13. Mai 1838 die Anpreisung und Anbietung von Geheimmitteln in den öffentlichen Blättern ohne vorhergegangene obrigkeitliche Erlaubniss verboten sei, und die Unterbehörden zum strengen Vollzuge dieser Vorschriften aufgefordert.

So sehr wir gehorsamst unterzeichnete Apotheker von München, Au und Haidhausen die Fürsorge der kgl. Regierung dankbar anerkennen, so glauben wir doch, dass hiedurch dem jetzt bestehenden so grossen Unwesen des Verkaufs an Geheimmitteln wenig oder gar nicht gesteuert wird.

Die allerhöchste Verordnung vom 13. Mai 1838 spricht deutlich aus, dass nur der Verkauf der kosmetischen Mittel (d. i. Zahn-, Haut- und Haar-Mittel) unter gewissen Beschränkungen freigegeben, dass aber der Verkauf aller andern zum innern und äussern Gebrauch bestimmter Geheimmittel bei Strafe verboten sei, insoferne ihre Besitzer dafür kein Privilegium erwerben, und endlich, dass der Verkauf solcher privilegirter Geheimmittel nur in den Apotheken stattgegeben werden soll.

Wenn wir auch gegen die Freiegebung des Verkaufs der kosmetischen Mittel nichts zu erinnern haben, so erlauben wir uns doch, gehorsamst zu be-

merken, dass hiebei die nähere Bezeichnung der kosmetischen Mittel, wie sie wohl schon im Wortlaute selbst liegt, erwünscht wäre, damit nicht darunter auch, wie bisher, Mittel gegen Zahnschmerz, Zahnkitt etc. verstanden werden.

Der Verkauf der verschiedenartigen Geheimmittel durch Unberechtigte geht in neuester Zeit dahier wahrlich in's Unglaubliche. Die Anpreisungen solcher Geheimmittel durch hiesige Kaufleute und Krämer, auch auswärtige, wie z. B. Auernheimer in Regensburg, füllen tagtäglich die Spalten unserer Tagblätter. Allen voran stehet Kaufmann Ravizza, der fast jeden Tag in ächt markt-schreierischer Weise ein anderes Geheimmittel anpreiset.

Leider ist das grosse Publikum noch so befangen, dass es häufig diesen Marktschreiereien blinden Glauben schenkt, und solche Geheimmittel kauft und anwendet.

Trotz des Verbotes werden jetzt noch sehr häufig von Kaufleuten und Krämern dahier die Redlinger Pillen, Morisson'sche Pillen, Kiesow'sche Lebensessenz, Schauer'scher Balsam etc. verkauft.

Als Beweis hiefür möchte wohl dienen, dass, wie uns gewiss versichert ward, Kaufmann Ravizza erst dieser Tage eine Sendung von 10 Pfund Morisson'scher Pillen erhielt.

Dass dadurch den Apothekern grosser Nachtheil zugeht, darf wohl nicht erst behauptet werden.

Da nun aber nach oben bezeichneter allerhöchster Verordnung der Verkauf der privilegierten Geheimmittel allein nur den Apothekern zustehet, und diese auch nach dem §. 31 der Apothekerordnung vom Jahre 1843 ausschliesslich befugt sind, Arzneien zu verkaufen, so dürfte nicht blos der Verkauf der nicht privilegierten Geheimmittel untersagt sein, sondern auch den Kaufleuten, Krämern und andern Gewerbetreibenden bei empfindlicher Strafe der Verkauf aller Geheimmittel, insoferne sie nicht kosmetische Mittel sind, verboten werden.

Da aber das Publikum einmal an den Kauf solcher Geheimmittel gewohnt ist, und sich auf alle mögliche Weise dieselben zu verschaffen suchen wird, wenn auch bei gar manchem dieser Mittel der Glauben helfen muss, anderseits aber auch um das Verbot gegen die Kaufleute, sich mit dem Verkaufe von Geheimmitteln nicht mehr zu befassen, durchführen zu können, und es auch in sanitätspolizeilicher Hinsicht einer kgl. Regierung erwünscht sein muss, diese Geheimmittel gut überwachen zu können, um so das Publikum vor Nachtheil zu sichern, so verpflichten wir uns dagegen, alle die von kgl. Regierung privilegierten Geheimmittel, wovon wir uns ein eigenes Verzeichniss erbitten würden, in Verlag zu nehmen und zu verkaufen.

Dass aber auch Mineralwässer Arzneien sind, und daher nach dem §. 31 der Apothekerordnung zu dem Verkauf derselben allein nur die Apotheker befugt sind, kann wohl Niemand bestreiten.

Aber leider ist bis jetzt auch der Verkauf dieser Mineralwässer in Bayern noch unbefugter Weise in den Händen der Kaufleute, während in Württemberg und Baden allein nur die Apotheker zum Verkauf der Mineralwässer berechtigt sind.

Königl. Regierung kennt selbst zu gut die missliche Lage der Apotheker in gegenwärtiger Zeit, wo sowohl durch die so sehr vereinfachten Ordinationen der allopathischen Aerzte, als auch durch die entstandenen verschiedenen Heilmethoden sich der Erwerb der Apotheker gewiss mehr als die Hälfte verminderte, daher leben wir auch der vollen Ueberzeugung, dass wir an kgl. Regierung in den gegebenen Fällen in unsern wohlerworbenen Rechten geschützt werden, und durch eine gnädigste Entschliessung im Sinne der Apothekerordnung vom Jahre 1842 ausgesprochen werde, dass künftig die Mineralwässer als Arzneimittel nur allein von den Apothekern verkauft werden dürfen. Dagegen verpflichten wir uns auch hier, um den Wünschen des Publikums zu begegnen, ein eigenes Central-Depot aller gangbaren Mineralwässer hier in München unverzüglich ein-

zurichten, woraus dann selbst jeder einzelne Apotheker seinen Bedarf zum Verkauf entnehmen kann, und auch daraus Landapotheker mit ihrem Bedarf von Mineralwässern versehen werden können. Dadurch würde sich dann auch der nicht unbedeutende Vortheil für das Publikum ergeben, dass durch den unbestrittenen starken Abgang der Mineralwässer in dem Central-Depot dieselben immer frisch gefüllt vorrätzig gehalten werden können.

Wir erlauben uns, daher nachstehende Bitten einer k. Regierung vorzulegen:

1) „Königl. Regierung wolle den in der allerhöchsten Verordnung vom 13. Mai 1838 aufgeführten freien Verkauf der kosmetischen Mittel in so ferne näher bezeichnen, damit nicht darunter, wie bisher, Zahnmittel und Zahnkitt etc. verstanden werden oder verstanden werden wollen.“

2) „Stellen wir die gehorsamste Bitte, königl. Regierung wolle, gestützt auf den Num. III. der allerhöchsten Verordnung vom 13. Mai 1838 und den §. 31 der Apothekerordnung, den Verkauf der Geheimmittel jeder Art, mit Ausnahme der kosmetischen Mittel, den Kaufleuten, Krämern und allen andern Gewerbetreibenden bei strenger Strafe verbieten, da obigen Verordnungen gemäss die Apotheker allein hiezu berechtigt sind.“

3) „Bitten wir Unterzeichnete auch gehorsamst, königl. Regierung wolle aus eben den angeführten Gründen Betreffs des Verkaufs der Mineralwässer unsere wohlverworbenen Rechte schützen, und deshalb auch obiges Verbot auf die Mineralwässer ausdehnen, indem auch der alleinige Verkauf derselben als Arzneimittel, was sie auch unbestritten sind, nur den Apothekern zusteht.“

Dagegen verpflichten wir uns, wenn kgl. Regierung diesen unsern gewiss gerechten Bitten gnädigste Gewährung gibt, zum Vortheil des Publikums und gewiss auch den Ansichten der kgl. Regierung in sanitätspolizeilicher Hinsicht entsprechend, alle die von königl. Regierung privilegierten Geheimmittel, wovon wir uns ein genaues Verzeichniss erbitten, in Verlag zu nehmen und zu verkaufen, und auch ein eigenes Central-Depot aller Mineralwässer dahier in München zu errichten.

In Anhoffung der gnädigen Erfüllung dieser unserer Bitten bestehen wir
einer kgl. Regierung etc.

Allgemeiner deutscher Apotheker-Verein.

Abtheilung Süddeutschland.

Kassenwesen.

1) Durch den Gremialvorstand E. Meyer in Bayreuth wurde der satzungsmässige Beitrag pro 1850/51 und 1851/52 mit vierzig sieben Gulden richtig bezahlt.

2) Durch den Gremialkassier, Herrn Hoffmann in Aschaffenburg, wurden die satzungsmässigen Beiträge pro 1850/51 mit sieben und dreissig Gulden 30 kr. richtig bezahlt.

Carlsruhe. Speyer.

Für das Direktorium: Dr. Riegel. Dr. Walz.

Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften.

In der Direktorialversammlung zu Neustadt, abgehalten am 9. Februar 1851, wurde durch den Vorstand des Bezirks Landau, Herrn Collegen Menner, zur Anzeige gebracht, dass ein Kranker in Landau das Morphinum zu einer halben Unze aus dem Geschäfte der Herren Basser mann und Herrschel in Mannheim beziehe. Diese Angabe hat sich nach sorgfältigen weiteren Erhebungen als eine irrige erwiesen, besagtes Morphinum wurde aus der Handlung des Herrn Frischer in Frankfurt a.M. bezogen. Die Handlungsweise selbst bleibt vor wie nach gleich tadelnswerth und verwerflich.

Speyer im Januar 1852.

Für die Direktion: Dr. Walz.

Allgemeiner deutscher Gehülfen-Unterstützungs-Verein.

Cassabestand laut Dezemberheft, pag. 403 257 fl. 48 kr.

Weitere Beiträge wurden geleistet

aus Oberfranken pro 1851/52:

1.	Herr Daubert in Rehau	1 fl. 45 kr.
2.	„ Friedmann in Pottenstein	1 „ 45 „
3.	„ Goes in Bamberg	3 „ 30 „
4.	„ Göckel in Kreussen	1 „ 45 „
5.	Handlungshaus Grundherr und Hertel in Nürnberg	5 „ — „
6.	Herr Gummi in Baireuth	1 „ 45 „
7.	„ Hartung in Hollfeld	3 „ 30 „
8.	„ Keyssler in Stadt-Steinach	1 „ 45 „
9.	„ Körbitz in Berneck	1 „ 45 „
10.	„ Krauss in Ebermannstadt	1 „ 45 „
11.	„ Leinecker in Rothenkirchen	1 „ 45 „
12.	„ Löw in Rödwitz	2 „ 30 „
13.	„ Lamprecht in Bamberg	1 „ 45 „
14.	„ Meyer in Baireuth	5 „ 15 „
15.	„ Metschnabel in Weismain	1 „ 45 „
16.	„ Netzsch in Salb	1 „ 45 „
17.	„ Reinhard, Reisender des obigen Handlungshauses *)	1 „ 45 „
18.	„ Riegel in Staffelstein	1 „ 45 „
19.	„ Rumpf in Bamberg	5 „ 15 „
20.	„ Scheidemandel in Arzberg	1 „ 45 „
21.	„ Schmidt in Wunsiedel	3 „ 30 „
22.	„ Schmied in Gräfenberg	1 „ 45 „
23.	„ Schüller in Baireuth	3 „ 30 „
24.	„ Solbrig in Nordhalben	1 „ 45 „
25.	„ Stellmacher in Kronach	1 „ — „
26.	„ Treibmann in Gefreess	3 „ 30 „
27.	„ Meyer, Christian, } Lehrlinge bei	1 „ 45 „
28.	„ Zehrer, Heinrich, } Apoth. Meyer	1 „ 45 „

Aus der Pfalz:

1.	„ Apotheker Sues die Examinationsgebühren von 3 Lehrlingen	9 „ — „
2.	„ Apotheker Dr. Walz desgl.	9 „ — „
3.	„ „ Dr. Bohlig	3 „ 30 „
4.	„ „ Lanz	3 „ 30 „
5.	„ Ferdinand Will, Gehülfe	1 „ 45 „

Summe: 352 fl. 33 kr.

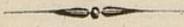
Weiter haben ihren Beitritt erklärt die Herren: Ilgen und Dietsch in Grünstadt, Lipps in Freinsheim und Pfülf in Speyer.

Indem wir dies zur Kenntniss der Leser bringen, laden wir zu weiterer Be-theiligung ein.

Speyer, im Januar 1852.

Das Direktorium: Dr. Walz.

*) Zahlt zugleich in Norddeutschland.



*Erste Abtheilung.***Original-Mittheilungen.****I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.****Ein praktischer Beitrag zur Erfahrung über die Bildung des ätherischen Bittermandel- und Senföls, Behufs der Darstellung des concentrirten Bittermandelwassers und über die Fortentwicklung des Bittermandelgeruches im Rückstande der Destillation,***von L. E. JONAS, Apotheker in Eilenburg.*

Man sollte meinen, dass, wenn man die Literatur überblickt, welche die Darstellung des Bittermandelwassers und des ätherischen Bittermandelöls sowohl in praktischer als rationell theoretischer Beziehung begleitet, es wäre nicht möglich, diesem Gegenstand weiter eine Beobachtung abzugewinnen; und doch bringt das Novemberheft des Archivs der Pharm., 1851, von J. Pauls in Husum einen, wenn auch nur kleinen, doch der praktischen Beachtung werthen Beitrag, wonach verschiedene Sorten bitterer Mandeln, ohne vorhergegangene längere Digestion mit Wasser, ein Bittermandelwasser geben, dessen Blausäuregehalt ebenfalls verschieden sei.

Pauls hebt den schon so vielfältig besprochenen Gegenstand, nämlich den Unterschied der Vorschriften in der Darstellung eines normalen Bittermandelwassers, abermals hervor. Der Ausfall, den dieses Wasser in seinem Cyangehalt erleidet, sei, je nachdem vor der Destillation die Mandelemulsion einer kalten oder warmen Digestion ihrer Bestandtheile unterlag, verschieden. Auch auf diesen Umstand haben bereits viele Beobachter hingewiesen, namentlich zuerst C. Bolle; dass aber eine so wesentliche Differenz, unter vorausgesetzter accurater Arbeit und zweckmässigem Apparate, im Cyangehalte des Bittermandelwassers aus der Mandelsortenverschiedenheit hervorgehe, ist bisher noch nicht besprochen, und dies ist das Neue jenes Pauls'schen Beitrags.

Ich will hier nicht von dem Grade der Fruchtreife der botanischen

Diagnose der Mandelsorten jener grossen und kleinen bitteren Mandeln sprechen, da in dem kaufmännischen Verkehr eine strenge Sonderung derselben selten zu erwirken ist, sondern nur der praktischen Erfahrung gedenken, die vielleicht Aufschluss in jener Pauls'schen Beobachtung liefert, dass manchen bitteren Mandeln, manchem Jahrgange derselben, vielleicht auch Sorten, das nöthige Synaptas (Emulsin) mangelt, um sofort das normalmässige Quantum Bittermandelöl-Benzoylcyanoanwasserstoff mit ihrem gleichzeitigen Gehalte an Amygdalin zu bilden. Der Mangel des Ersteren in der Bildung jenes ätherischen Oeles, nicht des Letztern, ist jenen Differenzen des Cyangehalts im Destillate zuzuschreiben. Durch nachfolgende Beobachtungen bin ich zu dieser Schlussfolgerung geführt worden und habe solche in der Erfahrung bestätigt gefunden. Nämlich der Senfsamen, die gelben und schwarzen Senfkörner, deren chemische Naturkenntniss fast parallel sowohl in wissenschaftlicher als praktischer Beziehung hinsichtlich der Gewinnung und Bildung des ätherischen Oels u. s. w. mit den Mandeln läuft, dieser Senfsamen verhält sich je nach dem Jahrgange seiner Gewinnung, wie es bei allen Oelfrüchten stets der Fall ist, verschieden in der Ausbeute auf fette wie auf ätherische Oele. Mir ist es vorgekommen, dass ich schwarzen Senfsamen besass, der unter keinerlei bekannten Umständen für sich Senföl entwickelte, so dass ich mich trotz aller äussern richtigen Merkmale selbst glauben machte, ich hätte Rübsamen anstatt schwarzen Senfsamen in Händen. Auch von anderer Seite sind mir solche Täuschungen zugekommen. Diesem veritablen Senfsamen fehlte nur das nöthige Myrosin als Ferment, um durch die hinlänglich allgemein bekannte Action Senföl mit seiner Mironsäure zu bilden. Denn derselbe entwickelte sofort das normale Senföl mit Wasser, nachdem demselben in seiner Pulvergestalt die nöthige Menge gelber Senfsamen beigegeben war. Der vorjährige schwarze Senfsamen wird in meinem Geschäfte, Behufs der Senfteigbereitung, in gepulverter Gestalt vorrätzig mit $\frac{1}{4}$ seines Gewichts gelben Senfs gehalten und alle Klagen über nicht gehörige Entwicklung des Senfes schwinden; auch die Haltbarkeit des so wichtigen Mittels in gepulverter Gestalt hat sich gesteigert, zumal er nicht in luftdichten, aber in Gefässen von verzinnem Eisenblech aufbewahrt wird.

So ist es auch mit den bitteren Mandeln; gewissen Sorten fehlt wahrscheinlich das nöthige Emulsin, um ein normalmässiges Bittermandelwasser zu liefern. Ein Zusatz süsser Mandeln bei jeder Darstellung des Bittermandelwassers wird gewiss als zweckmässig zu er-

achten sein, um nicht zu sagen: er sei nothwendig Behufs der constanten Erzielung eines probehaltigen Mandelwassers und des ätherischen Bittermandelöls.

Von vielen meiner Collegen wird dies vielleicht schon längst befolgt wie beobachtet worden sein.

Die höchst interessante Thatsache Merk's (in diesem Jahrbuche mitgetheilt), des Löffelkrauts u. s. w., mittelst gepulverten gelben Senfs die Fortentwicklung von Löffelkrautöl erzielend, sprechen ebenfalls dafür.

Was die Fortentwicklung des Bittermandelgeruches nach der Destillation des Rückstandes anlangt, so suche ich solche nicht in Bildung neuer Partikel des Bittermandelöls, nach der Gewinnung eines normalstarken Bittermandelwassers, denn ein Zusatz von süßem Mandeln dem Rückstande zugefügt, erhöhte den Cyangehalt des neuen Destillats nicht, sondern das Bittermandelöl wird durch die Digestion der Constituenten auf ein Mal gebildet, ein Theil jedoch vom fetten Oele der Mandeln hartnäckig zurückgehalten, und dieser Theil ist es, welcher nur durch längere Einwirkung des kochenden Wassers oder seiner Dämpfe von jenem fetten Oele getrennt wird — eine Erscheinung, welche mit der mechanischen Reinigung des Weingeistes von seinem Fuselölamylalkohol mittelst fetter Oele oder Mandelklei-Leinölkuchen zusammenfällt. Abdestillirte Kirschchlorbeerblätter gaben mit gelbem Sensesamen kaum weitere Entwicklung von Cyan im zweiten Destillat.

Ueber den Geruch des Chlors, *von Demselben.*

Hinsichtlich seines Geruches bietet das Chlor die eigenthümliche Erscheinung, dass es, besonders den porösen Körpern, welche mit feuchtem Chlorgas oder Chlorwasser in Berührung standen und nachdem auf chemischem Wege jede Spur von letzterm entfernt worden, bald auf längere oder kürzere Zeit einen eigenthümlichen Geruch verleiht, der gleich ist dem, welchen wir an den aus dem Meere entnommenen Gegenständen, namentlich an den Meerschwämmen auffällig bemerken.

Besonders überraschend bietet diese Beobachtung ein Wasser dar, das mit Chlorgas geschwängert war, woraus der letzte Antheil Chlor als Chlorwasserstoffsäure durch Licht und schlechten Verschluss

u. s. w. entfernt wurde. Ein solches Wasser täuscht öfter den minder geübten Beobachter so, dass er bei völliger Abwesenheit des Chlors vermeint, noch ein mit Chlor geschwängertes Wasser zu besitzen.

Die chemische Wissenschaft charakterisirt das Chlor hinsichtlich des Geruchs als ein das Geruchsgefühl durch Trockenheit in der Nase mit einem Reiz zum Husten in der Luftröhre hervorrufendes Gas unter Affection der Lungen. Unter ganz andern Erscheinungen bietet sich das Chlor dem Geruchssinn durch die bezeichnete Art an den Körpern dar, welcher diesen, als von Chlor verlassen anzusehen, verbleibt, oder wenn in einem grossen Volumen feuchter Atmosphäre Chlorgas vertheilt ist.

Dem Geruch steht in dieser Beziehung die Farbe des Chlors in physikalischer chemischer Auffassung gewissermassen nahe. Die grüngelbe Farbe, welche dem Chlor unter den bekannten Umständen als condensirtes Chlor eigen ist und sich so in einem von atmosphärischer Luft freien Wasser mit Chlor angeschwängert wieder findet, nimmt bei Anwesenheit der ersteren das Chlor im Wasser nicht an. Man wird dies analogen Gründen nach sehr natürlich finden, in so weit bekannt ist, dass alle riechenden Substanzen in Masse einen ganz anderen Geruchseindruck hervorrufen, als in verdünnter, vertheilter Beschaffenheit, abgesehen von den Bedingungen überhaupt, unter welchen der Geruchssinn nur in Thätigkeit tritt. Allein wir haben es hier mit einem der energischsten chemischen Elemente in condensirtem Verhältnisse zu thun; das in feuchter Atmosphäre vom Tages-Sonnenlicht getroffene, vertheilte Chlor als solches, tritt sofort in chemischer Action wie der Sauerstoff (als activer Sauerstoff) auf und wir finden, dass mit der Aenderung der Farbe auch eine des Geruchs eintritt, was in der chemischen Action begründet liegt.

Diese Eigenthümlichkeit des Chlörgeruches, wo das Chlor mit Wasser unter Lichteinfluss in Berührung kömmt, findet sich auch, jedoch verändert, in dem eigenthümlichen Geruch der verdünnten Chlorwasserstoffsäure und der damit benetzt gewesenen Gegenstände, etwas modificirt an ein durch Luft und Feuchtigkeit zersetztes Zinn- und Eisenchlorür.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass der, wenn ich nicht irre im Jahre 1814, von Herbenstädt beschriebene riechende Stoff der Seeluft, welchen er Murias nannte, mit jener Eigenthümlichkeit des Chlorgeruchs zusammenfällt, obschon die spätere Entdeckung des Broms und dessen Verbreitung in jedem Küchensalze u. s. w., des

Brom-Chlors und Jod-Broms, welche in ihren Exhalationen diesem beschriebenen Geruch, den man vulgo Halogengeruch nennen könnte, sehr nahe kommen, die Herbenstädt'sche Beobachtung erklärten und vergessen machten.

Die Versuche, welche ich anstellte, jenen riechenden Körper des Chlors zu fixiren, haben bis auf eine Erscheinung mir nur negative Resultate geliefert. Es wurde in einer bedeutenden Quantität Chlorwasser die Zersetzung durch Licht- und Luftzutritt hervorgerufen und so weit geführt, bis der so eigenthümliche Geruch des so zersetzten Chlorwassers den Höhepunkt erreicht hatte, darauf die rückständige Flüssigkeit mit Quecksilber so lange geschüttelt, bis die Calombildung aufhörte und mit Weingeist befeuchtetes Quajacpapier die völlige Abwesenheit von Chlogas in der Atmosphäre der halbgefüllten Flasche anzeigte, während die Flüssigkeit die gebildete Salzsäure in reiner Natur andeutete. Wird in diese Flasche angefeuchtetes Lackmuspapier gehängt, so erfolgt dessen Bleichung und die Eigenthümlichkeit des bezeichneten Geruches ist rein ausgebildet. Die Flüssigkeit, welche die gebildete Hydrochlorsäure bergt, besitzt diesen Geruch auch, wird sie mit Silbernitrat von dem Chlorwasserstoff befreit und der Destillation über irgend ein Alkali Behufs der Trennung von der durch den Silbersalpeter zugeführten Salpetersäure gereinigt, so zeigt das Destillat noch diesen eigenen Halogengeruch; aber bis zur Bleichung des Lackmuspapiers vermochte ich es nicht zu bringen.

Ich enthalte mich jedes Urtheils, in wie weit diese Geruchserscheinung des Chlors mit der Bleichkraft des Chlogases und seiner Verbindungen in dieser Beziehung, des Wasserstoffs über Oxydbildung in der Theorie zusammenfällt und in wie weit diese Erscheinung am Chlor mit der Oponisirung der Luft und des Wassers, oder als actives Chlor in Einklang zu bringen ist.

Nicht zu übersehen ist jedoch der Umstand, dass, wo zwei einfache Körper von so bestimmt ausgesprochenen Gegensätzen, als Chlor und Quecksilber, sich vereinigen, nicht die völlige Totalität des Chlors verschwindet, es muss mithin etwas vorhanden sein, was sich unter oben gedachten Umständen dieser Vereinigung entzieht.

Wenn man nach der Verfügung der bayerischen Regierung das pharmaceutische Chlorwasser auf seinen Chlorgehalt mit schwefelsaurem Eisenoxydul prüft, so wird man nach völliger Beseitigung des Chlogases die rückständige Flüssigkeit mit jenem Halogengeruch begabt finden.

Studien über die ätherischen Oele,

von G. H. ZELLER.

(Fortsetzung von Seite 79.)

Die Diagnosen der ätherischen Oele.**32. Ol. Salviae.**

Specificisches Gewicht.

Schubart.	0,861.
Pharmac. univers. et slesv. hols.	0,864.
Brisson.	0,901. 14°.
Zeller. 2 Jahre alt, aus 3jähr. Kraut.	0,916. 18°.
Pharmac. hamb.	von 0,86 — 0,920.
Guibourt.	0,922. 14°.

Consistenz und Farbe. Dünflüssig, gelblich, grünlichgelb, durch's Alter bräunlich. Mein 2jähriges Oel aus mehrjährigem trockenem Kraut war blass bräunlichgelb.

Von dem im Herbste gesammelten Kraut soll das Oel gelb, von jüngerem Kraut grünlich erhalten werden. Es soll mit der Zeit Stearopten absetzen, das spanische $\frac{1}{8}$.

Geruch und Geschmack. Es riecht durchdringend salbei- und kampherartig; auch der bitterlich gewürzhafte Geschmack zeigt etwas Kampherartiges.

Reaction. Obiges 2jährige Oel verhielt sich neutral; ein älteres, bräunlichgelbes reagirte schwach sauer.

Jod. Dasselbe löst sich unter ausstossender Bewegung, gelinder Erwärmung und Entwicklung einiger gelbrother Dämpfe zu einem weichen Extract.

Salpetersäure färbt das Oel anfangs blass, nach längerem Schütteln dunkler röthlichbraun; die bei stärkerem Erhitzen eintretende kräftigere Aufeinanderwirkung ist nicht heftig und auch bei mehr Säure und Wärme wird das Oel nur in einen flüssigen, röthlichgelben Balsam umgewandelt.

Schwefelsäure färbt das Oel anfangs dunkel braunroth, nach dem Erhitzen carmoisinroth; sich selbst bräunlich gelbroth und durch Erhitzen etwas röther.

Sandelroth löst sich nur theilweise und färbt in der Kälte schwach, in der Wärme stärker röthlichgelb.

In Alkohol von 0,85 löst sich das Oel, bei $+ 17^{\circ}$ R. von gleichen Gewichtstheilen an, in jedem weiteren Verhältnisse klar auf.

Schwefelsaure Lösung von chroms. Kali. Das von Anfang dunkel gelbtränige Oel wird durch Erhitzen heller und gelbbraunlich; die dunkel gelbbraune Lösung nimmt in der Wärme Grünliches in ihre Farbe auf.

Geistige Lösung von caust. Kali. Klare, blass bräunlichgelbe Lösung, welche in der Hitze nur wenig dunkelt und weniger klar wird, aber nach dem Erkalten sich abhellt unter Abscheidung von Spuren einer schwereren, wässrigen Flüssigkeit.

33. *Ol. Hyssopi.*

Specificisches Gewicht.

Brisson. 0,889.

Zeller. 4—6 Jahre alt, aus trock. blühenden Kraut 0,974. 18° R.

Muschenbroek. 0,986.

Consistenz und Farbe. Dünflüssig, blass grünlichgelb. Neutral.

Geruch und Geschmack. Gewürzhaft-kampherartiger Ysangeruch und gewürzhaft-bitterlicher Geschmack. (Nach Andern soll er scharf, kampherartig sein.)

Je d entwickelte wenige gelbrothe Dämpfe, beim Umrühren merkliche Temperaturerhöhung; der Rückstand von flüssiger Extract-Consistenz.

Salpetersäure färbt das Oel anfangs lieblich blassroth, später dunkler bräunlichroth, beim Erwärmen tief gelbbraun; die Säure färbt sich bald gelb, bei stärkerem Erwärmen orange, worauf sich nach lebhafter Reaction ein reiches orangefarbiges Harz bildet.

Schwefelsäure färbt unter Verdickung des Oeles dasselbe tief gelbbraun, durch Wärme etwas röther, unter reichlicher Lösung. Die anfangs gelbbraune Säure erscheint nach dem Erwärmen sehr intensiv bräunlich gelbroth gefärbt.

Alkohol von 0,85 löst in 1 — 4 Theilen klar; bei weiterer Verdünnung zeigt die Lösung schwaches Opalisiren.

Geistige Lösung von caust. Kali. Klare, blass bräunlichgelbe Lösung, welche durch Erhitzen weniger klar und gelbbraunlich wird.

Schwefelsaure Lösung von chromsaurem Kali. Das tief gelbbraun sich färbende Oel wird nach dem Erhitzen bräunlich. Die gelbbraune Lösung durch das gleiche Verfahren dunkel gelbbraun und später grünlich gelbbraun.

34. *Ol. Thymi.*

Specifisches Gewicht.

Pharmac. hamburg.	bis 0,89.	0,870.
Zeller. Rectif., käufl., frisches, von Nimes.		0,886. 18°.
„ „ Rohes, altes.		0,891. „
Guibourt.		0,893.
Brisson. Dulk. Pharmac. boruss. et bavär.		0,902.
Brandes. Liebig. Pharmac. badens.		0,905.

Farbe und Consistenz. Dieses dünnflüssige Oel ist im rectificirten Zustande farblos; obiges käufliche rectificirte Oel war blass gelblich. Im rohen Zustand ist es bald gelblich, bald röthlich, das des Handels gewöhnlich bräunlichroth. Durch's Alter dicker und dunkler werdend; auch Stearopten absetzend.

Geruch und Geschmack. Es riecht angenehm und durchdringend nach Thymian und schmeckt gewürzhaft kampherartig, etwas beissend.

Reaction. Das dunkle Oel soll sauer reagiren, das hellfarbige neutral sein; ich fand obige beiderlei Oele neutral.

Jod. Das frische, käufliche rectificirte Oel zeigte schwache Reaction gegen Jod. Die Jodlösung wurde etwas gegen die Peripherie getrieben, aber es zeigte sich nur geringe Temperaturerhöhung und die Entwicklung weniger gelbrother Dämpfe. Der gelbbraune Rückstand hatte flüssige Extractconsistenz. Das alte, rohe Oel äusserte lebhaftere Aufeinanderwirkung, mehr Wärme und auch mehr Dämpfe.

Salpetersäure. Das Oel färbt sich etwas gelber, durch Erwärmung gelbbraun; bei nur wenig gesteigerter Hitze tritt lebhafte Aufeinanderwirkung ein, unter Bildung eines gelben Balsams.

Schwefelsäure färbt das Oel bräunlichroth, welche Farbe nach dem Erhitzen in's Carmoisinrothe hinneigt. Die anfangs lichte, gelbrothe Säure wird durch Wärme etwas intensiver.

Sandelroth färbt sich nur schwach röthlichgelb.

Alkohol von 0,85 löst das Oel in gleichen Theilen und in jedem weiteren Verhältniss klar auf.

Schwefelsaure Lösung von chromsaurem Kali. Das anfangs dunkel rothbraune, in's Schwärzlichbraune übergehende Oel ist nach dem Erhitzen gelbbraunlich, unter Ausscheidung eines dunkelbraunen, harzigen Coagulums. Die trübe, gelbbraune Lösung, mit dunklen in ihr schwebenden Flocken, wird durch Wärme dunkel grünbraun.

Geistige Lösung von kaust. Kali. Die klare, strohgelbe Lösung zeigt bei der Erhitzung nur Spuren von Trübung und blasse, bräunlichgelbe Farbe.

35. *Ol. Serpilli.*

Specificisches Gewicht.

Zeller. Selbstbereitetes aus getrockn. Pflanze.	0,893.	18°.
Pharmac. hamburg.	0,895.	
Zeller. Käufliches frisches, aus Grasse.	0,9004.	18°.
Pharmac. bavar.	0,902.	
Zeller. 2 Jahre alt, aus frischer Pflanze.	0,916.	18°.
Brandes.	0,950.	

Letzteres Gewicht dürfte wohl mehr auf älteres Oel bezogen werden und denjenigen von 0,89 — 0,916 empfehlungswertheren Oelen eigen sein.

Consistenz und Farbe dünnflüssig, mit der Zeit dicker werdend. Die Farbe wird blassgelb, gelb und bräunlich angegeben. Mein käufliches Oel war blass gelbbräunlich, das aus frischem Kraut weingelb; das aus frisch getrocknetem nach 2 Jahren dunkelbraun, malagaweinähnlich. Durch's Alter soll es röthlich werden.

Geruch und Geschmack. Der Geruch ist stark und angenehm quendelartig, jedoch gegenüber der frischen Pflanze etwas modificirt. Das käufliche zeigte nebenbei etwas Rosmarinartiges, auf einen Zusatz hindeutend. Es schmeckt gewürzhaft beissend und vom trockenen Kraute zugleich bitterlich; das käufliche bremender als das selbstbereitete.

Reaction. Das aus trockenem Kraut bereitete und das käufliche Oel verhalten sich neutral; das aus der frischen Pflanze reagirt schwach sauer. Der Korkstöpsel des Glases, in welchem es 2 Jahre lang aufbewahrt worden, war stark gebleicht.

Jod. Das aus frischem Kraut, so wie das käufliche, verursachen lebhaftes Ausstrahlen der Jodlösung, merkliche Temperaturerhöhung und wenige gelbrothe Dämpfe. Die Reaction des Oeles aus der trockenen Pflanze war lebhafter, mit mehr Wärme und Dampfentwicklung. Die Consistenz der Rückstände von den selbstbereiteten Oelen war die eines gewöhnlichen Extracts; diejenige vom käuflichen Oele erschien weicher.

Salpetersäure. Die Oele färben sich beim Schütteln in der Kälte dunkelbraun, das käufliche heller; die Säure trübt sich und färbt sich durch das Oel vom frischen Kraut röthlich.

Bei stärkerem Erhitzen erfolgt schnell lebhaft Reaction; die Säure färbt sich gelblich, die Oele tiefer gelbbraun und verwandeln sich in weiche, röthlichgelbe Harze; nur von dem käuflichen Oele bleibt ein flüssiger Balsam.

Schwefelsäure färbt das selbstbereitete Oel dunkel braunroth unter Verdickung, durch Erhitzen dunkelbräunlich carmoisinroth. Die dunkel gelbbraune Säure geht durch Wärmen in's Sandelrothe über. Das käufliche Oel erscheint anfangs braunroth, nach dem Erhitzen dunkel bräunlichroth, in's Carmoisinrothe übergehend, während die Säure vor und nach dem Erhitzen lichte gelbroth gefärbt ist.

Sandelroth löst sich partiell röthlichgelb auf.

Jedes der Oele löst sich in gleichen Theilen Alkohol von 0,85 und in jedem weiteren Verhältnisse klar auf.

Geistige Lösung von kaust. Kali. Klare, gelbbraunliche Lösung, welche durch Erhitzen minder klar und gelblichbraun wird. Auch 10 — 15 Tropfen werden mit einiger Trübung, aber ohne Oel-ausscheidung aufgenommen. Auch hier scheiden sich Tröpfchen einer gelblichen schweren Flüssigkeit ab.

Schwefelsaure Lösung von chromsaurem Kali. Das selbstbereitete Oel färbt sich sehr dunkel gelblichrothbraun, nach einiger Zeit schwärzlichbraun. Nach dem Erhitzen erscheint es nur noch bräunlich, trübe, unter Ausscheidung eines dunkelbraunen, harzartigen Coagulums. Die Lösung enthält auch pulverigflockige Theile schwebend, ist anfangs gelbbraun mit vorherrschend Gelb, nach dem Erhitzen dunkel grünlichgelbbraun.

Das käufliche Oel ist anfangs dunkel rothbraun, erhitzt gelbbraunlich; die mit ihm geschüttelte Lösung trüblich gelbbraun, nach der Erhitzung dunkel grünbraun.

36. *Ol. Rosmarini.*

Specificisches Gewicht.

Kane. Saussure. Rectificirtes.	0,885.
Geiger. Rectificirtes.	0,89.
Guibourt. Käufliches.	0,884.
Chardin.	0,894.
Kane.	0,897.
Pharm. universal. et badens.	(bis 0,91.) 0,89.
Brisson. Dulk.	0,905.
Zeller. 1 Jahr alt, aus Triest.	0,9095. 17°.

Saussure.	0,910.
Martius. Brande. Berzelius. Liebig.	0,911.
Pharmac. hamb. et slesv. holst.	(bis 0,915.) 0,911.
Brandes. Geiger.	0,915.
Pharmac. bavar.	0,930.
Muschenbrock.	0,934.

Bei der Uebereinstimmung von 20 verschiedenen Angaben in dem Gewichte von 0,88 — 0,91 werden wohl die 2 letzten Gewichte von 0,93 als Ausnahmen zu betrachten sein und erstgenannte Zahlen für ein frisches, gut erhaltenes Oel gelten.

Consistenz. Sehr dünnflüssig, mit der Zeit an der Luft sich verdickend.

Das spanische Rosmarinöl soll beim Verdunsten an der Luft $\frac{1}{10}$ Stearopten absetzen.

Farbe. Ganz oder fast farblos, mit der Zeit gelblich werdend.

Geruch durchdringend, specifisch, kampherartig; in Masse unangenehm.

Geschmack stechend gewürzhaft, kampherartig.

Reaction. Die Schriftsteller bezeichnen das Oel als neutral, als sauer, oder nur als zuweilen sauer reagirend. Ich fand dasselbe neutral, welche Beschaffenheit wohl dem frischen Oele zukommt, während die Säure auf das ältere zu beziehen sein dürfte.

Jod. Die dunkle Jodlösung wird von den Berührungspunkten des sich in der Mitte der farblosen Probetropfen befindlichen Jods lebhaft und strahlenförmig gegen den Umfang ausgestossen; es entwickeln sich dabei wenige gelbrothe Dämpfe, die Temperatur aber wird beim Umrühren merklich erhöht. Der gelbbraune Rückstand, von der Form eines weichen Extracts, ist von unverändertem Geruch. Eine andere Probe, bei welcher geringere Temperaturerhöhung stattfand, zeigte nach einiger Zeit ein Gerinsel von dichterem, ausgeschiedenen Theilen, zwischen einem flüssigen, gelbbraunen Moste; durch Zerrühren erfolgte zwar eine gleichförmigere Mischung, jedoch immer noch mit sichtbaren, consistenteren Theilen gemengt.

Salpetersäure. Kalt geschüttelt zeigt sich zunächst keine Veränderung und nach längerer Zeit nur blassgelbliche Farbe des Oeles; auch beim Erwärmen zeigt sich keine Verdunklung; beim Erhitzen jedoch färben sich Oel und Säure gelb, und nun tritt schnelle, heftige Aufeinanderwirkung ein; das Oel erhält sich aber in flüssiger Form und wird nur wenig balsamartig verdickt und blassgelb gefärbt.

Schwefelsäure. Das Oel färbt sich rothbräunlich, welche Farbe auch durch Erwärmen nicht merklich verdunkelt wird. Die Säure erscheint gelbroth, jedoch so, dass das Licht noch leicht durchfällt.

Sandelroth verhält sich fast ganz indifferent und färbt sich noch weniger als Lavendelöl.

In gleichen Theilen Alkohol von 0,85, so wie in jedem weiteren Verhältniss klar löslich.

Das rectificirte Oel siedet bei $+ 160^{\circ}$ C.

Lösung von kaust. Kali in Alkohol. Klare, blass bräunlichgelbe Lösung, welche unter geringer Verdickung nach dem Erhitzen sich etwas trübt. Auch 10—15 Tropfen Oel werden mit Leichtigkeit, aber Abnahme der Klarheit aufgenommen; die Lösung hellt sich aber ab unter Ausscheidung von etwas bräunlich gefärbter, schwerer Flüssigkeit.

Schwefelsaure Lösung von chroms. Kali. Das dunkel röthlichbraune Oel wird durch Erhitzen gelbbraunlich; die hellerfarbige, gelbbraune Lösung enthält einige dunkle Flocken schwebend und erscheint nach dem Erwärmen dunkel gelbbraun, mit noch stark hervortretendem Gelb.

(Fortsetzung folgt.)

Erinnerungen an die Industrieausstellung aller Nationen in London,

von *H. REINSCH.*

Indem ich mehrfach zugekommenen Aufforderungen, einiges über die Industrieausstellung in London im Jahrbuche mitzutheilen, entsprechen will, hoffe ich den Lesern des Jahrbuches, wenn auch nur in schwachen Umrissen, jenes grosse Fest der Industrie, an welchem alle Völker der Erde (zum ersten Male so lange die Welt steht und Menschen auf dem Erdballe wohnen) Theil nahmen, sich freundlich und brüderlich zu einem gemeinsamen Feste die Hände boten, als Bild zu entwerfen, welches für jene, welche die Industrieausstellung selbst zu sehen Gelegenheit hatten, eine Auffrischung des Erlebten, für die Andern, welchen dieses Vergnügen nicht zu Theil geworden, eine Erinnerung an das in seiner Art einzig dastehende Fest der Menschheit sein

mag. Wenn wir auch bei den einzelnen Völkern diese Feste der Industrie, welche so wohlthätig auf sie selbst zurückwirken, antreffen, so müssen wir doch den Engländern den Ruhm lassen, die Idee einer Weltindustrierausstellung nicht allein zuerst entwickelt, sondern auch in's Leben gerufen zu haben. Denn unsere sächsischen Brüder auf der Nebelinsel unterscheiden sich von uns wesentlich dadurch, dass sie nicht allein träumen und denken, wie wir, sondern auch diese Gedanken und Träume in's Leben zu rufen und zu verkörpern verstehen. Ob wir jemals dahin gelangen werden, auch unsere Gedanken praktisch auszuführen, will ich dahin gestellt sein lassen, müssten wir denn die grosse Ausstellung in London als eine Lehre für uns ansehen und sie nicht ohne Nutzenanwendung für uns vorüber gehen lassen; denn dass wir uns auch in der Industriehalle zum Theil lächerlich gemacht und uns den Spott der Franzosen und Engländer nicht mit Unrecht zugezogen haben, das wissen wir bereits, ebenso wie wir recht gut wissen warum, und da wir es nun einmal wissen, was auch zu unserm Nutzen sein wird, so will ich kein Wort darüber verlieren, denn mit Klagen kommt man nicht weiter. Wollen wir lieber dahin trachten, dass wir jenen Spott der Fremden durch unaufhaltsamen Fortschritt in unserm Staatsleben und in der Industrie zu nichte machen und sich das Sprichwort bewähre: „Der Spötter wird zuletzt selber zum Spott.“

Grosse Ereignisse ziehen die Menge an, und da man sich in diesem Strome der Menge findet, so wird man unwillkürlich fortgezogen, um jenem Folge zu leisten; auch ich kann nicht sagen, dass ich dieser Wallfahrt zu dem modernen Zion, und den mit dem Motto: „die Erde ist des Herrn und was darinnen ist, der Erdboden und was darauf wohnet“ geschmückten Tempel zum Ruhme der Geschicklichkeit der menschlichen Hand und des Erfindungsgeistes vieles, als etwa den Geldpunkt, entgegengesetzte; nachdem aber auch dieser überwunden war, mit Vergnügen den Ranzen schnürte und dem Zuge nach dem gläsernen Magnetberge auf der Nebelinsel Folge leistete. Eine solche Reise ist um so angenehmer, wenn man sie nicht allein, sondern in Begleitung eines Freundes machen kann; dieses Glück wurde mir nun auch zu Theil, indem ich mit meinem Freunde Seelinger, einem ausgezeichneten Mechaniker, Direktor der berühmten Dingler'schen Maschinenwerkstätte in Zweibrücken, die gemeinsame Reise verabredet hatte. Mehrere Monate vorher hatten wir uns in der Sprache der Gentlemen eingeübt und uns mit den gewöhnlichen Phrasen, welche auf Geld, Schiffahrt, Eisenbahn, Essen und Trinken Bezug hatten,

verpallisadirt, so dass wir mit Vertrauen auf unsere Sprachkenntnisse, welche uns wenigstens vor Hunger und Durst zu schützen geeignet waren, unsere Reise antreten konnten; wir machten übrigens bald die Beobachtung, dass man auch ohne das englische Gehack durchkommen kann, indem man sich sehr häufig der Finger- und Geberdensprache bedient, in welcher man in Kurzem (auch ohne Grammatik oder dem Unterricht in einem Taubstummensinstitut) reissende Fortschritte machen kann.

Während man vor einigen Jahrzehnten über eine solche Reise von Zweibrücken nach Mannheim, Mainz, Coblenz, Köln, Aachen, Lüttich, Löwen, Brüssel, Gent, Ostende, London, Manchester, Liverpool, Birmingham, Boulogne, Paris, Nanzig, Metz, zurück nach Zweibrücken 3 dicke Quartbände hätte schreiben können, lässt sich dieses jetzt mit eben so vielen Bogen abmachen. Freilich kann man eigentlich nicht sagen, dass man diese Städte gesehen hätte, denn man sieht im Grunde von allen ihren Herrlichkeiten nichts, als die entferntliegenden Bahnhöfe, und diese bieten eine so langweilige Gleichförmigkeit dar, dass daran im Grunde nichts zu sehen ist. Man reist gegenwärtig so schnell, wie mit dem Finger über die Landkarte, aber man hat auch zuweilen keinen grösseren Gewinn davon, die Bilder folgen sich so schnell, dass das Vorhergehende durch das Nachfolgende verwischt wird, und dass diese moderne Art zu reisen (viel bezeichnender würde dafür das Wort „rasen“ sein) ein Vergnügen und eine Erholung genannt zu werden verdient, ist nicht wahr, sondern eine Anstrengung und eine Qual, die weit grösser ist, als jene Qualen, welchen die Reisenden aus der classischen Zeit des Reisens auf den morastigen Strassen, auf welchen man in einem Tage sechs Stunden weit durch fluchende Hauderer, oder von Hunger ausgedörten Postpferden weiter befördert wurde, ausgesetzt waren. Aber jene Zeit ist vorüber, wie alles Schöne, wie ein Traum verschwunden, die melodischen Töne des Posthorns sind der kreischenden Dampfpfeife gewichen, die sanften Rippenstösse durch die über die holperige Strasse hinrasselnden Wagen sind durch das dumpfe Puppup-puppup der Kolbenstösse des keuchenden Dampfrosses ersetzt worden und der Staub der Strassen wird uns mit Interessen mit dem Schwefelgestank der Steinkohlen und ihrem Rauche zurückgegeben. Wenn man's also bei Lichte betrachtet, so möchte die alte Art zu reisen der neuern nicht allein hinsichtlich der Bequemlichkeit, sondern auch des aus der Reise zu ziehenden Nutzens vorzuziehen sein, aber wer kann's ändern, man muss sich eben hincin-

finden. Und das lässt sich auch einwenden, dass Jenen, welchen die gute alte Reisezeit noch so sehr am Herzen liegt, und welche über die prosaische und mechanische Gegenwart erbittert sind, es frei gestellt bleibt, sich mit der romantischen Postkutsche auf der holperigen Strasse hinrumpeln zu lassen, für welche Art Menschen sich noch eine neue glückliche Aussicht eröffnet, die darin besteht, dass unsere weiland sogenannten Kunststrassen nun bald in das grüne hoffnungsvolle Gewand des Rasens umgekleidet, jenen frühern Rippenstössen ein endliches Ziel setzen werden. Doch still davon, der Omnibus hält, wir steigen ein, der erste Schritt zur Reise ist gemacht; wir verwechseln den Omnibus mit dem geflügelten Dampfwagen, welcher wenigstens auf der Pfälzer Bahn etwas lahme Flügel hat, in wenigen Stunden lag das freundliche Heimathland mit seinen Dörfern und Städten, seinen üppigen Rebgeleunden, seinen Tabaks- Krapp- und Runkelrübenfeldern hinter uns und auf der schwankenden Schiffbrücke passiren wir den Rhein. In Mannheim betrachteten wir, um doch gleich mit dem Sehen und Lernen einen Anfang zu machen, die grossartige chemische Fabrik von Herrn Klemm, in welcher acht ungeheure Bleikammern zur Bereitung von Schwefelsäure in Thätigkeit sind, welche wieder zur Darstellung von Glaubersalz, resp. Soda, benützt wird; wir hatten Gelegenheit, das Löthen der Bleiplatten mit dem Knallgasgebläse zu beobachten, welches jedoch nicht sehr schnell ging. Wir setzten hierauf unsere Reise zu Wasser fort, indem uns ein schnaubendes Seeungeheuer, der Delphin, in seinen Bauch aufnahm, in welchem wir uns jedenfalls besser befanden, als weiland der Prophet Jonas im Bauch des Wallfisches. Die etwas flachen Ufer des Rheins von Mannheim bis Mainz bieten, ausser dem naheliegenden Worms, wenig Interessantes dar, der Rhein war übrigens noch nicht in seine Ufer zurückgekehrt, so dass er einem weiten See glich, und es unserem Schiffe möglich wurde, durch Seitenarme, welche gewöhnlich nicht fahrbar sind, seinen schnellen Lauf zu verfolgen. In Mainz, wo wir uns einen Tag aufhielten, betrachteten wir die grossartige Lederfabrik der Herren Michel, Meyer, Denninger, in welcher durch eine vortreffliche Dampfmaschine der Dingler'schen Maschinenwerkstätte alles in Bewegung gesetzt wird, und welche sich zur Freude ihres Erbauers durch ihre Solidität und gleichmässigen Gang als höchst gelungen bewährt hatte. Diese Lederfabrik flöst uns schon einigen Respect vor deutscher Industrie ein; in ihr sind gegen 300 Arbeiter mit den verschiedenen Arbeiten zur Lederfabrikation beschäftigt. Am Interessantesten erschienen

mir die künstlichen Vorrichtungen, durch welche mittelst eines sich schnell hin- und herbewegenden Messers die Schaffelle halbirt, d. h. in 2 dünnere Felle zerschnitten werden. Diese halbirtten Felle werden hierauf weiter vorbereitet und zu lackirtem Leder verarbeitet, aus welchem Brieftaschen, Portmonnais und anderweitige Luxusgegenstände hergestellt werden; ein grosser Theil der Produkte dieser grossen Fabrik findet seinen Absatz in Frankreich, Nordamerika und England, ihre Produkte nahmen auch in der Industrieausstellung in London einen der ersten und in manchen Artikeln wohl den ersten Platz ein, denn die Geschmeidigkeit, die Dauer und der Glanz des durch den geheim gehaltenen Lack überzogenen Leders soll alles Derartige übertreffen. Von Mainz, wo wir, indem wir uns nun einmal mit der Fischnatur näher vertraut machen wollten, in dem sehr empfehlungswürdigen Karpfen übernachtet hatten, setzten wir unsere Reise bei dem schönsten Wetter auf dem Dampfschiff weiter fort und hatten dabei Gelegenheit, uns der herrlichen Natur zu erfreuen, einen Genuss, gegen welchen freilich die flachen Ufer der Themse und die englischen Parks sehr langweilig erscheinen, wenn mir gleich ein Engländer, mit welchem ich mich in ein Gespräch eingelassen hatte, versicherte, dass Alles, was man auf dem Continent sehen könne, gegen das in England zu Sehende verschwinde; bekanntlich behaupten dieses die Eskimeaux auch von ihrem Grönland, und wir lassen beiden Völkern diese Einbildung, glauben jedoch, dass es auf dem weiten Erdrunde nicht viel gebe, was hinsichtlich der Naturschönheit dem Rheine an die Seite gesetzt werden könne. In Köln bewunderten wir das rege Leben auf dem prächtigen Strom, durchwanderten die belebten Strassen und besichtigten den berühmten Dom, ein so herrliches Gebäude, das alles, was ich von gothischer Baukunst gesehen, selbst den Strassburger Münster, weit hinter sich lässt, nur schade, dass der grosse Baumeister bei der Anfertigung seines Grundrisses nicht an die Mittel dachte, welche zur Ausführung seines Planes nöthig seien, nämlich vor Allem einige Werkleute; Einigkeit ist aber in Deutschland eine wenig bekannte Tugend. Der neue Bau schreitet deshalb auch so langsam voran (die neuen Bausteine sind hie und da schon wieder mit grünem Moose bewachsen), dass wohl bis zur Vollendung der Thürme, wenn diese überhaupt jemals vollendet werden, noch ein Jahrtausend verrinnen kann; und wie schnell könnte der Dom vollendet werden, wenn wir von den Engländern etwas lernen und als Brüder uns zur Ausführung des grossartigsten Bauwerkes der Welt vereinigen könnten. Aber in Deutschland

denkt Jeder nur an sich und seinen Nutzen, wie können wir uns über die Sphäre unseres Geburtsstädtchens hinausheben; möchte uns der Krystallpalast im Hydpark ein Beispiel geben und wir statt eines Gebäudes zum Zwecke eines grossen Jahrmarktes einen Tempel zur Ehre Gottes und dem Ruhme unseres Volkes für Jahrtausende vollenden.

Wir vertauschten nun das Dampfschiff mit der Locomotive und liessen uns von derselben im Fluge an Aachen, Löwen, Lüttig vorbei in die Hauptstadt Belgiens, in das schöne Brüssel führen. Hier gibt es nun schon allerlei zu sehen, was man bei uns in Deutschland nicht zu sehen gewöhnt ist, doch hielten wir uns dabei nicht auf, in der Voraussetzung, Besseres und Grösseres zu sehen. Als wir am andern Tage mit einer Kruste von Staub überzogen in Ostende aus dem Wagen stiegen, wünschten wir uns Glück, dass wir am Ende der belgischen Bahn angekommen sind, denn mögen unsere Strassen und Postkutschen seligen Andenkens immerhin schlecht gewesen sein, so ist doch das Umherwerfen auf letzteren nicht zu vergleichen mit dem Schwanken und Stossen auf diesen Bahnen; man könnte auf denselben viel eher die Landkrankheit bekommen, als auf den schwankenden Schiffen die Seekrankheit, dennoch ist männiglich anzurathen, beim Fahren auf der belgischen Eisenbahn sich strenger Diät zu befeissigen. Die einzige etwas langweilige Erholung bei dieser Fahrt wird einem bei dem Hinaufziehen des Zuges auf der schiefen Ebene durch ein Drahtseil in der Nähe von Lüttich geboten, eine Steigung, welche weit geringer ist, als jene bei Geisslingen, welche bekanntlich mit Lokomotiven befahren wird. Ueberhaupt scheint man in Belgien noch beim Anfang im Eisenbahnwesen stehen geblieben zu sein, denn auch an den Telegraphen bemerkten wir überall noch 3 Drähte, eine Einrichtung, welche die Engländer ebenfalls noch nicht verlassen haben. In Ostende angekommen, war es das Erste, an den in die See hinausgehenden Vorsprung des Leuchthurmes zu eilen, um einen längst ersehnten Anblick zu geniessen; — da lag sie vor uns, die unendliche, ewig bewegte Wasserfläche, ihre Wellen flimmerten im Strahl der noch hochstehenden Sonne und dehnte sich in die weite Ferne, den Horizont mit einer dunklen Linie umsäumend, welche mit dem Himmel zusammenzufliessen schien; ein sanftes Rauschen, veranlasst durch die an die Küste schlagenden Wellen, drang in unser Ohr, und bei näherer Betrachtung sahen wir viele Personen in den Wellen theils schwimmend, theils spazierend. Was konnte es Einladenderes geben, als auch in die grünen

Fluthen zu tauchen und sich des Staubs von der Reise vollständig zu entledigen; bald befanden wir uns auch unter Jenen im Wasser, lustwandelten und vergnügten uns an dem noch nie genossenen Spiele der Wellen, welche sich wie Mauern in die Höhe thürmten und dann gefahrlos über die Häupter der Badenden hinwegrollten. Welche Erfrischung nach einem Seebad! man fühlt sich neubelebt und gestärkt und wohl mögen diese Bäder geeignet sein, neues Leben in den kränkelnden Gliedern Leidender zu erwecken, deshalb auch der starke Besuch dieser Bäder. Wir blieben am Strand und sahen den fröhlichen Spielen der Kinder auf dem freien Sande des wegen der Ebbe trockenen Meeresbodens zu, in welchem sie sich bunte Muscheln suchten, bis die Sonne in die Wellen versank. Um einen so grossen Anblick zu geniessen, lässt man sich wohl auch den Staub und das Schütteln auf der belgischen Bahn gefallen und vergisst über denselben das erduldeten Ungemach der Reise. — Gegen 10 Uhr Abends begaben wir uns auf das Dampfschiff in den Hafen, in diesem war es so ruhig und ausser dem Kochen des Wassers im Dampfkessel nichts zu hören, die Wasserfläche spiegelglatt und der Himmel trüb, da bot sich unsern Blicken eine neue Ueberraschung dar, unzählige leuchtende Funken erschienen in der feuchten Tiefe und ein auf die Oberfläche des Wassers geworfener Stein brachte ein starkes Blitzen hervor, welches sich in erweiternden Kreisen fortsetzte. Die Fluth hatte ihren Höhepunkt erreicht und damit war auch die Zeit zur Abfahrt gekommen, die Schaufeln der Räder griffen mächtig in die Wogen und warfen feuerglänzende Tropfen um sich, einen langen Lichtschweif in der aufgeregten Wasserfläche nach sich ziehend. Wir verliessen den Hafen, da bemerken wir erst, dass wir auf dem Meere sind, denn nun hob sich das Schiff und senkte sich wieder in die Tiefe und im nächsten Augenblick überschüttete uns eine Woge und mahnte uns, den Kiel des Schiffes zu verlassen; aber mit schwankenden Füßen hin und her taumelnd erlangten wir einen bequemeren, vor dem fortwährenden Spritzen der Wogen gesicherteren Platz. Nach halbstündiger Fahrt dringt uns das Aechzen der Seekranken in die Ohren, welche glauben, ihr letztes Stündlein wäre gekommen; ein Segel wird aufgezo-gen und so fliegen wir mit den vereinten Kräften des Windes und des Dampfes über die schäumenden Wogen. Leuchthürme an der Küste Englands tauchen auf, ein Kranz von Lichtern erscheint, an schwimmenden Fässern zur Linken vorbei, das Fahrwasser bezeichnend, laufen wir in den Hafen von Dover ein. Nun sind wir angelangt auf der Nebelinsel und be-

finden uns wieder auf festem Boden, welcher aber noch unter den Füßen zu schwanken scheint. — Der erste Eintritt in England wird einem freilich nicht ganz angenehm gemacht, denn nach stundenlangem Warten kommt man endlich, nachdem alles Gepäck, welches man bei sich führt, beim Verlassen des Dampfschiffs von der Zollbehörde in Beschlag genommen worden ist, an die Reihe der Visitation, welche jedoch nicht sehr vigorös ist. Nachdem man endlich sein Eigenthum wieder erlangt hat, kann man sich nach der Abfahrt des Zugs umsehen, aber vergeblich wird man einen freundlichen Wartsaal, wie man das bei uns gewöhnt ist, suchen. Wir stiegen endlich ein und fuhren mit ziemlicher Gemächlichkeit durch eine Reihe von Tunnels, welche durch die Kreideberge, aus welchen die Küste besteht, hindurchgebrochen sind, an dieser hin, wobei sich zuweilen eine schöne Fernsicht auf die See, freilich nur auf Augenblicke, öffnet. Was das Land anbetrifft, so ist es im Anfang meist hügelig, mit dunkelgrünen Wiesen bedeckt, in welchen sich schöne Eichen befinden, so dass es einem Park ähnlich sieht; Obstbäume bemerkten wir jedoch auf dieser Seite nicht, während wir in der Nähe Londons die schönsten Obstgärten zu sehen Gelegenheit hatten. Das Getreide wird nicht in Scheuern aufbewahrt, sondern in grossen Haufen, welche Aehnlichkeit mit kleinen Häusern haben, wie wir dieses schon um Köln und durch ganz Belgien hindurch zu sehen Gelegenheit hatten. Nach einer 5 stündigen Fahrt, bei welcher an uns bald zur linken, bald zur rechten Seite Eilzüge vorbeirauschten, kamen wir endlich vor London an. Es bot sich unsern Augen hier ein fast ebenso grossartiger und eigenthümlicher Anblick, wie jener des Meeres dar; so weit wir den Horizont einer unübersehbaren Ebene überschauen konnten, war dieser mit einem Kranze, den ich auf 5 bis 6 Stunden schätzte, von Thürmen, Kuppeln, Häusern und zahllosen, dicke Rauchwolken in die Luft sendenden steinernen Kaminen, welche oft die Grösse von Thürmen erreichten, umschlossen; die Riesenstadt war in einen dunklen Nebelschleier gehüllt und ein fernes Brausen, wie das des Meeres, tönte herüber; plötzlich veränderte sich das Schauspiel, denn die noch fernegelegene Stadt lag nun zu unsern Füßen und über die Dächer und die Häupter ihrer stolzen Bewohner, zwischen Tausenden von dampfenden Schloten flog unsere Locomotive bis dicht an die Londonbrücke, welche sich fast in der Mitte der Stadt befindet. Ein Deutscher sorgte sogleich für einen Kutscher, welcher uns in das uns empfohlene Gasthaus brachte. Der erste Eintritt in die Strassen Londons ist unbeschreiblich, Wagen drängt sich an Wagen und dabei

fahren die Kutscher fast immer im raschen Trapp unter den geschicktesten Wendungen sich gegenseitig ausweichend. Auf den breiten Fusswegen rennt und drängt sich ein Gewimmel von Menschen, welches sich hie und da bei Wegübergängen zu einem Knäuel verwickelt, welcher durch die Schutzmänner (Policeman) entwirrt werden muss. Endlose Strassen von durch Rauch geschwärzten, aus nicht beworfenen Backsteinwänden aufgeführten, mit ganzen Reihen von aus rother Erde gebrannten Schlöten versehenen Häusern öffnen sich unseren Blicken, die durch ihre einfache und gleichmässige Bauart einen merkwürdigen Contrast zu dem bunten Menschengewimmel und den glänzenden Läden gewähren. Nachdem wir uns wohllich eingerichtet hatten, war der erste Schritt zu dem Ziele unserer Reise, zum Glaspallast, welcher $\frac{1}{2}$ Stunde von unserm Gasthof entfernt war. Unsere von der Grösse Londons, von dem regen Leben in dessen Strassen weit übertroffenen Erwartungen wurden doch beim ersten Anblick des Glaspalastes, freilich nur von aussen, wenig befriedigt und sogar herabgestimmt, denn das Haus hat wohl eine enorme Ausdehnung, aber keine bedeutende Höhe; nackte einförmige Wände, die dem Auge keinen Ruhepunkt gewähren, kurz, es kam mir wenigstens im ersten Augenblick als eine grosse Jahrmarktsbude vor; als wir aber am andern Morgen in das Innere dieses modernen Tempels des Handwerks, der Kunst und des Genies eintraten, war der Eindruck ein ganz anderer, denn durch seine Grösse, welche von innen besser zu bemessen ist, durch die unendliche Mannigfaltigkeit der Gegenstände, durch den Glanz der Spiegel, das Rauschen der Springbrunnen und das Wogen einer Menge von wohl mehr als 50,000 Menschen wirkte derselbe betäubend, man wusste nicht, was man zuerst betrachten sollte; es gehörten einige Tage dazu, bis man sich einen Plan gemacht hatte, um mit möglichstem Nutzen zu sehen und doch auch das dem eigenen Interesse entfernter Liegende nicht ganz zu vernachlässigen. Unwillkürlich tauchen bei der Betrachtung des Glaspalastes die Feenmärchen aus den Kinderjahren in uns auf, denn diese Pracht übertrifft alles, was sich auch die aufgeregteste Phantasie im Traume vorzaubern könnte. Ueber hohe Ulmen wölbt sich die krystallene auf den schlanken eiserne Säulen ruhende Kuppel, durch welche die Sonne ihre Strahlen so klar hereinsendet, als ob wir uns unter Gottes freiem Himmel befänden, und diese Strahlen brechen sich in den prächtigsten, immer wechselnden Farben des Regenbogens in dem Krystall und den spritzenden Tropfen der in der Mitte des kreuzförmigen Gebäudes stehenden Fon-

täne, an deren Spitze sich in unablässiger Veränderung eine durchsichtige Glocke von dem ausströmenden Wasser bildet. In weiter Entfernung bemerken wir einen andern von Palmen und Pflanzen des Südens umgebenen Springbrunnen, welcher aus unendlich feinen Oeffnungen einen Nebel von Tropfen in die Luft sendet und eine erfrischende Kühle verbreitet; in den grossen Kreuzgängen zur Rechten, zur Linken und in der Mitte stehen, so weit nur das Auge reicht, die herrlichsten Gebilde der plastischen Kunst aus Marmor, Alabaster und Erz. Das Wogen der zahllosen und bunten Menge von Menschen aus den entferntesten Winkeln der Erde, das Durcheinandertönen der verschiedenen Instrumente, als Posaunen, Flöten, Hörner, Geigen, Orgeln, Klaviere etc., wobei natürlich jedes nach seiner eigenen Weise spielte, machte einen unbeschreiblichen Eindruck. Hier hört man französisch, dort englisch, am andern Orte wieder deutsch, bald spanisch oder polnisch reden, und oft dringen uns die Töne unbekannter Sprachen in's Ohr, so dass man unwillkürlich an den babilonischen Thurbau erinnert wird, wie denn überhaupt der ganze Bau des Krystallpalastes nicht wenig Anklänge an jene alte Mythe hat. Aber die Sprachen brauchen nicht mehr verwirrt zu werden, jene Ursprache der Menschheit hat sich aufgelöst in Hunderte von Aeste und Zweige, und wie der Thurbau von Babel eine Zerspaltung der Menschheit hervorrief, so will dieser neue Bau eine Vereinigung derselben zu gleichen Zwecken anstreben, oder wenigstens einen Wettstreit in der Geschicklichkeit, der Kunst und dem Erfindungsgeist der Nationen erregen. Doch ich übergehe die Einzelheiten des Glaspalastes, die man zur Genüge und Ueberdruße in öffentlichen Blättern hat wiederkauen hören, und wende mich zu den uns besonders anziehenden Dingen, zu den Chemikalien; bevor wir jedoch an diese gelangen, zieht mich mein Freund noch in die Abtheilung der Maschinen, und diese enthält so viel und Ausserordentliches, dass mir der Leser auf kurze Zeit dahin folgen wird. Eingetreten in das mechanische Heiligthum, empfängt uns ein Getöse, welches einem kaum das eigene Wort verstehen lässt, hervorgerufen durch das Schnurren hunderter von Räder und zahlloser sich drehender Spindeln und Maschinentheile. Man weiss vor der Menge und Verschiedenheit der Maschinen nicht, welche man zuerst genauer betrachten soll. Dampfmaschinen von der Grösse eines Hühnereies mit doppelten Cylindern bis zur immensen Grösse einer Schiffsmaschine von 800 Pferdekraft stehen neben einander und befinden sich fast alle in Thätigkeit, um die verschiedenartigsten Maschinen in Bewegung zu

setzen. Man staunt und bewundert die mannigfache Anwendung des Dampfes, denn hier findet sich in kleinem Raume zusammengedrängt, was der Erfindungsgeist der Mechaniker mit Mühe und Ausdauer während eines halben Jahrhunderts errungen. Bedenkt man die kurze Zeit, in welcher die Mechanik diesen ausserordentlichen Aufschwung genommen hat, so gebührt ihr unstreitig die Krone aller menschlichen Thätigkeit und Scharfsinnes, denn sie ist es, welche das todte Metall belebt und in dasselbe den göttlichen Athem der Thätigkeit einhaucht, sie schafft aus der todten rohen Masse geschickte Hände, welche sich, wie durch einen innern Geist getrieben, bewegen und durch die Adern der metallenen Leiber treibt sie den Dampf, als das in allen Theilen des eisernen Organismus die Bewegung unterhaltende Blut. Hier sehen wir den Flachs, wie er roh aus der Hand des Landmannes kommt, durch die mannigfachsten Vorrichtungen in eine feine zarte Faser verwandelt werden, welche durch einen fortlaufenden mechanischen Process zuletzt als seidenartiges Gespinnste von der Spindel läuft und durch unsichtbare Hände in den feinsten Spitzenfaden verwandelt wird; dort wird dieser feine Faden auf einer noch complicirteren Maschine in Spitzen mit den schönsten Mustern geknüpft, oder zu feiner Leinwand verwebt; wir beobachten seine ganze Metamorphose, denn an einer andern Stelle sehen wir diese nützliche Faser in Stückchen zerrissen in Papierbrei übergehend zu Papier verwandelt werden, welches an einem andern Orte von den Zangen einer Riesendruckerpresse, die in jeder Stunde 10,000 tischblattengrosse Exemplare abzieht, ergriffen wird. Die Flachsspinnmaschinen scheinen mir übrigens zum Gipfelpunkt der mechanischen Erfindungen zu gehören. An einem andern Orte drehen sich die grossen durchlöchernten Cylinder aus Kupfer an senkrechter Achse, in welchen der rohe Zucker von der Melasse befreit wird und zur Probe der Wirkung liegt schneeweisses Zuckermehl dabei; es ist in der That merkwürdig, wie durch die Centrifugalkraft der Zucker so schnell von aller anhängenden Melasse befreit werden kann, und es kam mir der Gedanke, ob nicht durch kleine derartige Apparate, welche durch ein mit Menschenkraft getriebenes Schwungrad in Bewegung gesetzt werden, Salze von der Mutterlauge befreit und so die Reinigung der Krystalle erleichtert und der Verlust bei der Krystallisation sehr vermindert werden könne, zu sauren Salzen müsste man sich freilich Cylinder von Porzellan bedienen. Bekanntlich werden in neuerer Zeit statt der Centrifugalapparate bei der Reinigung des Zuckers auch Luftpumpen angewendet, wollte man letzteres

Princip auch auf die Reinigung der Salze in Laboratorien anwenden, so würde sich dieses viel leichter ausführen lassen, da die Centrifugalapparate immerhin eine etwas kostspielige Maschinerie erfordern. Zum Gebrauche der Luftpumpe wäre es aber dann nöthig, den Krystallisationsprocess durch Rühren zu stören, um dadurch kleine Krystalle zu erhalten, welche der Einwirkung der Luftpumpe ausgesetzt würden, hierauf diese aber durch nochmalige Umkrystallisation in grosse Krystalle umzuwandeln. Namentlich, glaube ich, würde sich mein Vorschlag bei theuren Präparaten, wie bei den Alkaloiden, mit dem grössten Vortheil ausführen lassen, da es manchmal so schwer hält, sie von der anhängenden Mutterlauge zu befreien. Doch kehren wir nach dieser Abschweifung zu unseren Maschinen zurück. Kein Volk der Erde mag das Sprüchwort mehr in Ausführung gebracht haben „Zeit gewonnen, ist Alles gewonnen, und Zeit ist Gold“, als die Engländer; darauf hin geht Alles in England. Die Zeit ist ihnen das Edelste, und die Maschine bezweckt nichts anderes, als sehr viel in einer sehr kurzen Zeit zu thun, daher aber auch die unendliche Mannigfaltigkeit in der Anwendung der mechanischen Kraft zu den verschiedenen Verrichtungen der menschlichen Hand. Diese Zeitersparniss erstreckt sich aber selbst auf die Maschinen und recht auffallend war dieses an einigen Stangmaschinen zu bemerken, bei welchen durch eine besondere Einrichtung der Kurbel der Meisel abwärts während seiner Wirkung langsam ging, der wirkungslose Rückweg wurde hingegen in der halben Zeit zurückgelegt; an unseren deutschen derartigen Maschinen findet nämlich Hin- und Rückgang in gleichen Zeitabschnitten statt. Was die Dampfmaschinen anbetrifft, so waren diese in sehr grosser Anzahl vorhanden, namentlich waren die mit schwingenden Cylindern in allen Formen anzutreffen, jedoch waren Hochdruckmaschinen mit Expansion wenige zugegen, da die Engländer in dieser Beziehung hartnäckig an dem grossen Meister Wall hängen und sich noch meistens der Niederdruckmaschinen bedienen. Vielleicht ist aber die Zeit nicht ferne, in welcher auch die Erfindung Wall's wieder zu Grunde geht und einer neuen Platz macht, denn wir sind noch lange nicht am Ende der Mechanik und der Anwendung der Naturkräfte für unsere Zwecke angekommen. Vorzüglich reich war die Ausstellung auch an landwirthschaftlichen Maschinen, zu allen Verrichtungen des Landwirthes, als zum Säen, Dreschen, Mähen, Ackern, namentlich war ein Pflug in sehr zahlreichen Exemplaren vorhanden, welcher nur seine erprobte praktische Anwendung zu beweisen schien, und der sich vom

gewöhnlichen Pflug vorzüglich dadurch unterscheidet, dass sich sein Streichbrett in einen beliebigen Winkel gegen die Segge hin verstellen liess, vor der Segge befand sich noch eine kleinere scharfe Schaar, welche sich höher und tiefer stellen liess, am Pflugbaum befanden sich zwei eiserne Räder, welche kaum einen halben Schuh von einander entfernt waren, von denen eines kleiner und zum Verstellen eingerichtet war, der ganze Pflug war von Eisen und musste sich leicht handhaben lassen; im Grunde ist er nur ein verbesserter Schwarz'scher, und ich glaube, dass seine Einführung bei uns von Vortheil sein könnte. Mir schien es, als ob der grössere Theil der landwirtschaftlichen Maschinen eine Curiositätensammlung von wunderlichen mechanischen Ideen halbverrückter Lords wäre, denn wir werden davon in Deutschland wenig Gebrauch machen können. Ueberhaupt, so sehr ich meinerseits den Fortschritt in der Mechanik zur Vervollkommnung der Fabrikindustrie billige, so entschieden bin ich gegen Maschinen für den landwirtschaftlichen Betrieb eingenommen. Lebt nicht in der Regel auf dem Lande ein Drittel, ja manchmal die Hälfte der Bewohner von dem Handlohne bei den Feldarbeiten, welche sie bei den reicheren Grundeigenthümern zu verrichten haben. Soll der Tagelöhner auf dem Lande im Winter seine Hände müssig in den Schoos legen, oder sich die Natur des Bären angewöhnen und im Winter von seinem Fette zehren (leider muss er im Sommer so arbeiten, dass die zu grosse Schweissbildung der Fettbildung keinen Raum gibt) und während der Wintermonate schlafen. Wenn nun alle Landarbeiten, wie Dreschen, Hecheln, Spinnen, Holzverkleinern, durch Maschinen besorgt werden, von was soll der Tagelöhner leben?! Die Maschine ist ein todter Mechanismus, der so vielen Menschen das Brod nimmt, um nur eine Familie zu bereichern; ihre Anwendung muss da, wo sie zum Nachtheil einer ganzen Classe von Menschen ausschlägt, beschränkt werden, oder man erfinde vor allen Dingen Maschinen, um die brodlos gewordenen Menschen zu sättigen und zu beschäftigen. Wir wollen den Glanz Englands nicht haben, welcher nur nothdürftig sein schadhaftes Innere verbirgt, unter einem bescheideneren Gewande möge unser Volk einen gesunden und kräftigen Kern verbergen und bewahren; so viel und so grosses Elend, wie in England, kennt man in Deutschland nicht, und wird es nicht kennen lernen, so lange man nicht dem thörichten Wunsch nachhängt, einen ähnlichen äusseren Glanz wie England zu entwickeln und die Arbeit der Tagelöhner durch eiserne Hände verrichten zu lassen. Doch ich will davon schweigen, ich könnte mir sonst die Fabrikherren

und die begüterten Oekonomen auf den Hals setzen. Die landwirthschaftlichen Maschinen befinden sich übrigens in einem besonderen Raum von imenser Ausdehnung; bemerkenswerth darunter waren mir noch eine nichtgeringe Anzahl von transportabler Dampfmaschinen, welche wie Locomotiven gebaut sind und zur Bewegung von Dresch-, Hecksel- und Rübenschneidmaschinen benützt werden können. Eine Maschine kann ich nicht unerwähnt lassen, welche ebenfalls in einiger Beziehung mit der Landwirthschaft steht, nämlich eine Backsteinmaschine, dieselbe verfertigt mit unglaublicher Schnelligkeit hohle Bausteine, dazu gehört jedoch eine weit feinere, oder wenigstens besser bearbeitete Lehmmasse. Die Vortheile der hohlen Backsteine sind bedeutend, denn durch diese können am besten trockene Wohnzimmer in untern Stockwerken erhalten werden; solche Backsteine müssen natürlich auch die wärmsten Räume geben und ihre Anfertigung wäre auch für uns von grossem Vortheil. Zur Probe fanden sich einige kleine Gemächer von solchen Backsteinen aufgeführt, bei welchen die Verbindung durch hydraulischen Mörtel bewerkstelligt war, diese Verbindung ist so vollkommen fest und dauerhaft, dass das Ganze wie aus einem Stücke betrachtet werden kann. Ich nehme hierbei Gelegenheit, auch einige Worte über den Portland-Cement mit beizufügen, dessen feste Verbindung mehrerer Steine zu einem Ganzen recht augenfällig dargethan war; eine Säule, aus 12 Backsteinen durch Portland-Cement verbunden, lag, an beiden Enden unterstützt, der Länge nach über den Boden, in ihrer Mitte war sie von einem eisernen Bande umgeben, an welchem eine Wagschale hing, in welcher sich wohl gegen 12 Centner eiserne Gewichte befanden; eine andere auf ähnliche Weise zusammengesetzte Säule war an ihrem Ende befestigt oder schwebte frei und horizontal in der Luft. Auch fanden sich mehrere von Portland-Cement gegossene Platten ausgestellt, welche ein feines Korn zeigten. Bei den Backsteinen ist es wohl auch erlaubt, einige Worte mit über die Thonwaaren zu sagen; diese sind namentlich in ganz ausserordentlicher Grösse vorhanden, z. B. anscheinend auf der Scheibe gefertigte Kühlstichte mit schlangenförmig gewundenem Kühlrohr. Grosse Töpfe von 4 bis 5 Fuss Höhe und 2 Fuss Durchmesser zum Absetzenlassen von Laugen. Krystallisationschüsseln, Abtrittcylinder etc. Diese Thonwaaren hatten Aehnlichkeit mit unserm Steingut und waren durchgängig mit Salz glasirt und vorzüglich gebrannt. Man mochte eben ansehen was man wollte, wo etwas Nützliches und Praktisches zu finden war, so gehörte dieses gewiss der englischen Industrie an. Da wir gerade bei dem Artikel

der landwirthschaftlichen Verhältnisse stehen, so kann ich nicht unterlassen, Einiges darüber theils selbst Gesehene, theils in Erfahrung Gebrächte mit anzuführen, denn die Landwirthschaft berührt ja Jeden, der sich mit Chemie und Naturwissenschaften befasst und fast Jeder treibt sie, wenn dieses Betreiben auch nur in der Bepflanzung eines Hausgärtchens bestünde. Meine Erfahrungen beweisen nun hinlänglich, mit welcher Energie die Engländer die Landwirthschaft betreiben und wie wir auch in dieser Beziehung Vieles von ihnen lernen können. Unter den ausgestellten landwirthschaftlichen Produkten fand ich z. B. von dem Inspektor der Hochlandsgesellschaft *Lawson* eine vollständige Sammlung der Pflanzenerzeugnisse Schottlands; diese Sammlung war äusserst belehrend durch ihre sinnreiche Aufstellung; es fanden sich nämlich neben den Samen auch Blüthe und Pflanze in getrockneten Exemplaren, oder wenigstens gute Abbildungen. Von den Getreidearten fanden sich auch die verschiedenen Zubereitungen zu Mehl, Gries etc. Die Sammlung enthielt folgende Hauptabtheilungen: mehreiche Körner, Futterkräuter, Wurzelgewächse, welche zum Theil in Natur, zum Theil in Wachs posirten Formen zugegen waren, industrielle Pflanzen, Medicinalpflanzen und schottische Holzarten. Wie reichhaltig diese Sammlung war, geht schon allein daraus hervor, dass 179 Sorten Weizen, 42 Sorten Gerste, 53 Hafer, 64 von Erbsen und 25 von Feldbohnen ausgestellt waren. Als die schwerste Sorte Weizens galt der *Lawrence's Prolixus*-Weizen, und als besonders empfehlenswerth der *Riesenstrohweizen*, indem er bei der Ernte einen mehr als doppelten Körnerertrag wie der gewöhnliche Weizen gibt. Insbesondere bemüht man sich jetzt in England, durch die Anlegung von unterirdischen Röhrenleitungen (*Drainage*) nasse Gründe trocken zu legen und dadurch für die Kultur zu gewinnen. Als ein Beispiel des intensiven Wirthschaftsbetriebs, der sogenannten *High farming*, und zugleich merkwürdig für die Grossartigkeit des Oekonomiebetriebs durch die englischen Pfarrer (ob sie ihren geistlichen Acker, die ihnen anvertraute Gemeinde, mit gleicher Energie und Ausdauer bearbeiten, mag dahin gestellt bleiben) will ich Folgendes anführen: Der Pastor *Huxtable* hat auf seinem Landgute *Hillfarm* ein besonderes Düngerhaus erbaut, in welches aller feste und flüssige Dünger, der nicht sogleich auf die Felder kommt, gebracht wird. Der Urin von 100 Stück Rindvieh, 90 Schweinen und 100 Mastschafen läuft zuerst in einen Behälter von Gyps, um das Ammoniak zu binden, dann kommt er in zwei tiefe Reservoirs und wird von diesen aus durch eine starke Druckpumpe mit-

telst thönernen Leitungsröhren unmittelbar auf die Felder gebracht. Noch bedeutender ist die Anlage von Kennedy in Schottland; die aus Backstein und Cement erbauten Jauchenbehälter sind 15 Fuss tief und vermögen 20,000 Eimer Flüssigkeit zu fassen. Die vergohrene Jauche wird durch eine 12pferdige Dampfmaschine durch gusseiserne Röhren auf das Areal von 360 Acker Landes geführt. In der Mitte von je 10 Aeckern sind in den Leitungsröhren Mundstücke angebracht, an welche zur Zeit der Düngung 30 Fuss lange Röhren von Gutta Percha angeschraubt werden, durch welche die ganze Oberfläche des Areals wie durch den Schlauch einer Feuerspritze begossen werden kann. Prinz Albert geht auch hierin mit seinem Beispiel voran, indem er selbst eine Musterwirthschaft auf der Insel Wight angelegt hat und sich insbesondere mit der Nutzbarmachung der bisher durch das Schleussenwasser verloren gegangenen Düngstoffe abgibt; man hat nämlich berechnet, dass die düngenden Stoffe, welche in London durch das Schleussenwasser der Themse während eines Jahres zulaufen, per Tag 76,000 Centner fester Düngermasse liefern würden, womit 100,000 Acker Land nachhaltig bedüngt werden könnten. Welche reissende Fortschritte die Guanodüngung in England gemacht hat, geht daraus hervor, dass im Jahr 1850 2,340,000 Centner peruanischer Guano eingeführt worden sind, ausser diesem werden aber insbesondere die schwefelsauren Knochen als Düngungsmittel häufig angewendet. Als neues in England zur Anwendung gekommenes Düngungsmittel sind auch noch die Caprolithen zu nennen, urweltliche Schaalthiere, Knochenreste und Excremente, welche gegen 60% phosphorsauren Kalk enthalten und im Grünsandstein in grosser Ausdehnung vorkommen; es versteht sich wohl von selbst, dass dieser Fund auch für die Fabrikation von Phosphor von Bedeutung werden kann. Hier will ich auch noch einer neuen landwirthschaftlichen Maschine Erwähnung thun, welche auch bei uns Nachahmung finden dürfte, es ist das eine Brutmaschine; eine derartige war in einer Strasse Londons zu sehen, wo man zu jeder Zeit des Tages junge Hühnchen aus dem Ei schlüpfen sehen kann; das Wesentliche der Maschine besteht darin, dass in einem gläsernen Kasten durch warmes in beständiger Circulation erhaltenes Wasser eine gleichmässige Temperatur von 30—32° R. erhalten wird. Die Eier liegen auf gebogenen, mit Sammt gefütterten Blechrinnen und müssen täglich um $\frac{1}{4}$ ihres Umfangs gedreht werden. Doch nach dieser langen ökonomischen Abschweifung wollen wir im Glaspalaste weiter gehen und uns beeilen, die Chemikalien und

Drogen in Augenschein zu nehmen, welche sich zum Theil auf den Gallerieen befinden; eben im Begriffe dieses zu thun, bemerke ich ein blaues Papier von der Grösse eines Oktavblattes, es liegt so bescheiden und, wie mir schien, so unbemerkt da; Hunderttausende sind an ihm vorbei gegangen und haben es nicht einmal eines Blickes gewürdigt, und doch enthält dieses unscheinbare Blatt vielleicht die höchste Kunst der Industrie, denn bei näherer Betrachtung finden wir darüber einige — Baumwollenfäden gewunden, aber von einer Feinheit, die den Höhepunkt der Spinnerei erreicht hat, „bis hieher und nicht weiter.“ Dieses Blatt ist von Oswald Stephanson & Comp. in Manchester ausgestellt, ich habe davon nur folgende Nummern bemerkt. Es beginnt mit Nro. II.; aus einem Pfunde Baumwolle wird ein Faden gesponnen, dessen Länge 1,680 Yards beträgt;

	von Nro. 44	beträgt diese	33,600	Yards.
„	„ 100	„	84,000	„
„	„ 300	„	252,000	„
„	„ 400	„	336,000	„
„	„ 600	„	504,000	„

Erwägt man nun, dass 1 Yard = 4 Fuss ist, so ergibt sich daraus, dass aus 1 Pfund Baumwolle ein Faden von Nro. 600 gesponnen wird, welcher eine Länge von 83 deutschen Meilen hat. Der Faden von Nro. 40 ist von der Stärke der Fäden, aus welchen der gewöhnliche Cattun gefertigt wird; früher glaubte man schon den Höhepunkt der Spinnerei erreicht zu haben, als man bis zu Nro. 120 gekommen war, nun treibt es die englische Spinnerei bis zu Nro. 600, ein Faden von einer solchen Feinheit, dass er dem Auge nur noch erscheint, weil er den blauen Grund zur Unterlage hat; Nro. 400 hat bereits das Ansehen vom feinsten Spinnengewebe. Was mag ein Kleid wiegen von Nro. 600? solche Kleider wären gewiss unseren Magnetiseurs für die magnetisirenden Damen zu empfehlen.

Im Erstaunen verloren, hatte ich die Chemikalien vergessen und ging durch einen Seitengang des Gebäudes, ich bemerkte, dass ich unvermuthet in die Abtheilung Austria gekommen war und traute meinen Augen kaum, als ich 2 Uhren von einem Triester Uhrmacher vor mir sah, welche angeblich nicht aufgezogen zu werden brauchen, also das grosse Problem des Perpetuum mobiles gelöst von einem Oesterreicher Uhrmacher! Der Mechanismus dieser Uhren erschien höchst complicirt, die eine wurde durch Quecksilber getrieben, die andere, wie mir's schien, durch Electricität; ich hätte gerne Auskunft über diese wunderbaren

Uhren gehabt, allein der gute Triester liess sich nicht darauf ein, ich weiss also auch nicht, was mit den Uhren geworden ist, und wie lange eine solche bequeme Uhr fortgeht. Soll ich mir aber eine Vermuthung über das Princip der Bewegung der Quecksilberuhr erlauben, so glaube ich, dass als bewegende Kraft dabei die Schwankungen des Barometers benützt werden, welche Kraft durch besondere mechanische Vorrichtungen regulirt wird; die Quecksilbersäule ist in beständiger Bewegung, durch ihr Fallen und Steigen kann deshalb auch ein Hebel, dessen rückgängige Bewegung durch eine Feder hervorgebracht wird, in Thätigkeit gesetzt werden, welcher Hebel durch einen Kreisabschnitt mit Zähnen als Getriebe wirken kann. Die Kraft einer Quecksilbersäule von 2 Zoll (so viel betragen die Schwankungen) ist übrigens nicht gering anzuschlagen, zumal man den Druck auf eine grosse Fläche sehr verstärken kann, indem bekanntlich die dabei erhaltene Kraft gleich ist der drückenden Grundfläche, multiplicirt mit der Höhe der Säule. Dabei muss jedoch das Barometer eine solche Einrichtung haben, dass sich der obere Theil mit der torricellischen Leere in eine grosse Kugel erweitert. Die Ausführung dieser Idee war jedenfalls sehr scharfsinnig. — Endlich bin ich auf die Gallerie gekommen und bitte nun den Leser, mir noch einen Augenblick in ein Plätzchen zu folgen, wo man die Welt in nuce mit einem Blicke überschauen kann, mit einem Blicke die Werke und die Wunder des schaffenden Menschengenies, seine Arbeit seit 6 Jahrtausenden, denn die Völker des Orients und des fernen Westens, von ganz Europa, selbst vom äussersten Süden, von Vandiemensland, hatten ihre Schätze hieher gebracht und ihre Kunstwerke zur Schau ausgestellt; da stand ich in der Abtheilung England und mein Blick schweifte durch die vier grossen Gänge des kreuzförmigen, beinahe eine Viertelstunde langen Gebäudes, auf dessen Boden eine Menschenmasse von mehr als 60,000 wogte und aus den zahllosen, in beständiger Bewegung begriffenen Hüten und Schleiern blickten in unabsehbaren Reihen die weissen Marmorbilder hervor, welche wie stumme Beschauer aus einer anderen Welt die lebendige Masse an sich vorbeiziehen liessen. Wendete man den Blick höher, so übersah man die langen Reihen der Gallerieen, welche mit den in den prächtigsten Farben glänzenden Teppigen umhängt waren und Hunderte von purpurrothen Flaggen zeigten in goldenen Buchstaben die Namen der Völker, welche sich hier versammelt hatten; blickte man endlich über sich, so wölbte sich über dem Haupte die weite krystallene Kuppel, über welcher der

blauc Himmel noch als ein höheres Krystallgewölbe ausgespannt erschien. Dieser Blick war eben so unbeschreiblich gross und erhaben, als er mir unvergesslich sein wird, er allein entschädigte für die Beschwerden der Reise, wenn man auch sonst weiter nichts gesehen hätte.

In der Nähe dieser Ecke fand ich eine Aufstellung derjenigen Drogen und Fabrikate, welche aus Deutschland und andern Ländern in Liverpool eingeführt werden, da sah ich erst, wie bedeutend die Einfuhr sei; ich hatte mir die einzelnen Gegenstände bemerkt, leider ist mir das Zettelchen verloren gegangen; ich erinnere mich nur noch, dass besonders aus Deutschland eingeführt werden: Kümmel, Fenchel, Anis, Belladonnawurzel, Angelika, Gewürzkräuter, Sublimat, Brechweinstein, rother Präcipitat, Ultramarin in wahrhaft erstaunlicher Menge, die Wurzel und Samen von Colchicum etc. Ich werde nun in etwas bunter Folge mittheilen, was mir von chemischen und pharmaceutischen Präparaten beim Durchwandern des Glaspalastes auffiel, denn ich muss bemerken, dass es keine Kleinigkeit war, diese aufzusuchen, da, um von den Producten des einen Landes in die eines anderen zu kommen, man oft eine halbe Stunde Zeit brauchte. Um nur einigermassen hierüber etwas Vollständiges zu schreiben, wäre wenigstens ein Zeitaufwand von 3 Monaten nothwendig gewesen, mir waren aber nur 3 Wochen vergönnt, und wenn man in London ist, so kann man natürlich die übrigen Sehenswürdigkeiten nicht ganz vernachlässigen, und will auch einige Blicke in das Volksleben werfen. — Doch zu unsern Chemikalien; im Voraus muss ich gestehen, dass ich mit einigen Vorurtheilen nach England kam; ich glaubte, die englischen Apotheker seien nur Krämer und Quacksalber, ich habe mich eines Besseren überzeugt, denn die vielfachen und ausserordentlichen schönen Präparate, welche von vielen Apothekern ausgestellt waren, haben mich überzeugt, dass sie geschickte Chemiker sind und uns, was die Sauberkeit der Präparate anbetrifft, jedenfalls übertreffen. Ich glaube kaum, dass London zu viele Apotheker besitzt, im Gegentheile scheint mir, dass, trotz der vollständigen Unbeschränktheit bezüglich der Etablirung einer Apotheke, dort weniger Apotheken als bei uns auf gleiche Einwohnerzahl kommen mögen. Die Apotheken sind sehr elegant und im höchsten Grade reinlich, an deren Fenstern findet man ungeheure, mit rothen, blauen, grünen, gelben Flüssigkeiten angefüllte Gläser, welches sich in der Nacht, wenn glänzende Gasflammen dahinter brennen, sehr schön ausnimmt, und welches mir weniger als ein Aushängeschild der Charlatanerie

erscheint, als um Hilfe Suchende leicht aufmerksam zu machen, denn wie wären sonst die Apotheken unter dem Glanz der übrigen Waarenlager herauszufinden? Ausser jenen grossen Gläsern findet man zuweilen noch mehrere fusshohe, mit Arrow-Root gefüllte Zuckergläser, Destillirgeräthschaften etc. Was mir nun zuerst in der Ausstellung auffiel, waren die enormen Krystalle von einigen Salzen, z. B. vollständig ausgebildete klare und durchsichtige Krystalle von kohlen-saurem Natron unter einem Kasten von Spiegelglas, wovon einer 3 Fuss lang und $1\frac{1}{2}$ Fuss breit war; daraus lässt sich auf die Grösse der Krystallisationsgefässe und auf die Menge der Lauge schliessen. Dann fiel mir auf ganz besonders schöne Citronensäure, welche sich in der Form und Grösse der Alaunstichte befand, ebenso die Weinsteinsäure, an welcher ich halbfusslange Krystalle bemerkte; daraus ergibt sich auch, dass die Engländer diese Säuren in Holzgefässen krystallisiren, während man sich bei uns noch immer der Bleigefässe bedient; ersteres ist der Reinheit des Präparats wegen jedenfalls vorzuziehen. Tart. natronatus fand ich in faustgrossen, ganz durchsichtigen Krystallen. Für den Krystallographen fand sich eine Merkwürdigkeit, nämlich vier ganz vollkommene, gleichgrosse Oktaeder von 2 Zoll Achsenlänge von Chrom-, Ammoniak-, Kali- und Eisenalaun; diese Krystalle waren so vollständig ausgebildet, dass man sie nicht genauer aus Glas hätte schleifen können. Raffinirtes schwefelsaures Kali war noch etwas gelb gefärbt; das Kali causticum in Stangenform war grünlich gefärbt, und deshalb wohl nicht geeignet, um auf der Ausstellung zu prangen. Ein Silikat der Pottasche, was dem äusseren Ansehen nach dem Flussspath glich, wird wahrscheinlich zu Liebig's in Vergessenheit gerathenem Patentdünger gebraucht. Als vorzüglich schöne und in ungewöhnlich grossen Krystallen vorkommende Salze fand ich noch oxalsaures Ammoniak (fusslange Nadeln bildend), essigsäures Kali, Jodkalium (die Krystalle hatten gegen $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser), salpetersaures Uranoxyd, salpetersauren Strontian, schwefelsaures Zink, essigsäures Ammoniak, unterschwefligsaures Natron, arsenigsaures Kali, Jodcadmium, salpetersaures Kobaltoxyd und Chromsäure; dann eine prächtige Druse Bleizucker, aus halbfusslangen und fingerdicken Prismen bestehend; eine Schale von Salmiak, 4 Fuss im Durchmesser haltend und $\frac{3}{4}$ Fuss Dicke; eine prachtvolle Druse von rothem Cyaneisenkalium, 2 Fuss Höhe, 1 Fuss Dicke, mit 5 Zoll langen Krystallen; von diesem Salz fand sich auch eine halbrunde, 6 Fuss hohe fusssdicke Nische vor; dann

ein 9 Fuss hoher, kegelförmig zulaufender, 5 Fuss im Durchmesser haltender Sticht von Alaun. Diese Grössenverhältnisse der Krystalle zeigen recht deutlich, wie in England Alles in ausserordentlicher Masse gemacht wird, worin eben auch seine Macht liegt. Unter den organisch abstammenden Substanzen hebe ich nur hervor, Benzoësäure in zollgrossen Blättern, schneeweisses Koffein in langen Nadeln, Kreatin, Harnsäure, Harnstoff, Allantoin, Hippursäure. — Glaubersalz, wahrscheinlich als Geheimmittel, war überschrieben Salt Kake! Unter diesen Präparaten bemerkte ich auch schönes Ultramarin, und England wird wohl bald nichts mehr von diesem Artikel brauchen. Vorzüglich schöne Präparate waren ferner von Howards und Kent in Stratfort (Essex) aufgestellt, unter welchen sich die Quecksilberpräparate auszeichneten, und ein eigenthümliches Citrat von Chinin und Eisen, es bildete schöne gelbe glänzende Blättchen, welche dem Glasglanz ähnlich waren, und jedenfalls durch Eintrocknen der Lösungen auf Glas- oder Porcellanplatten gewonnen werden. Diese Präparate scheinen überhaupt eine wichtige Rolle in der englischen Medicin zu spielen; ein ähnliches Präparat war überschrieben Ammonia Citrate of Iron, es bildete klare rothe Blättchen; ein Potassia Tartrate of Iron bestand aus glänzend schwarzen Blättchen. Unter den Quecksilberpräparaten fiel mir auf ein gelbes Sulfate of mercey (Hydrargyri subsulphas), ein Kuchen von 2 Fuss Durchmesser und $\frac{1}{2}$ Fuss Dicke von Calomel und Sublimat; Hydrargyrum jodineum in den prachtvollsten Krystallen; ebenso essigsäures Zink. Sehr schön war auch der Kermes minerale, welcher eine dunkelsammetbraune Farbe besass; zu welchem Zwecke grosse mit Schwefelkrystallen überzogene Kästen ausgestellt waren, konnte ich nicht recht begreifen. Unter den chemischen Farben spielte das Zinkweiss eine grosse Rolle, es war gewiss von 15 verschiedenen Ausstellern, theils aus Frankreich, theils aus England, welche sich in ungeheuren Quantitäten und markschreierischen Anpreisungen ihres neuen Präparates gegenseitig überboten, zur Schau ausgestellt worden. Eine Suite der baldriansauren Verbindungen fand sich aus dem Laboratorium von Savary und Waare ausgestellt, und aus der Fabrik von Fowler grosse Quantitäten von Benzoësäure. Unter den Chemikalien von Davy, Makmurdo & Comp. fand sich ein sehr schönes goldglänzendes Bleijodid und durch Dampf bereitetes Calomel. Die grössten Krystalle von rothem blausaurem Kali waren von Hurtel und Campsie in Glasgow, in meinem Notizenbuch finde ich ange-

geben, 4 bis 5 Fuss lang und $1\frac{1}{2}$ Fuss im Durchmesser; dieses scheint auf einem Irrthum zu beruhen, soll jedenfalls Zolle heissen. Hingegen fand ich einen Salpeterkrystall von Gebrüder Richardson in London von $1\frac{1}{2}$ Fuss Länge, und einen Bittersalzkrystall einen halben Fuss lang und 2 Zoll dick, vollkommen klar von W. Copney, derselbe, welcher die schönen regelmässigen Alaunkrystalle ausgestellt hatte. Die schönsten oben erwähnten, in glänzenden Blättchen bestehenden Doppelsalze waren von Hemingway ausgestellt, bei einem derselben fand ich angegeben, dass das Präparat aus 2 Mischungsgewichten Citronensäure, 3 Kali und 3 Eisenoxyd bestehe. Bei diesen Präparaten fand ich eine prachtvolle Druse von grossen Krystallen, anscheinend Kandelzuckers, welche sich bei näherer Betrachtung als neutrales schwefelsaures Chinin erwiesen. Wenn ich dagegen unsere von deutschen Fabriken ausgestellten Präparate betrachtete, welche sich sehr bescheiden in den untern Räumen des Zollvereins versteckt hielten, so hielt ich wenigstens hier unsere deutsche Bescheidenheit sehr wohl angebracht, ich will deshalb über diese auch kein Wort weiter verlieren. Auch Frankreich hatte im Felde der Chemie nichts Bedeutendes ausgestellt, man müsste denn die grosssprecherischen Parfümeure mit ihren Wässern, Essigen, Spiritusen, Pomaden, Zahnpulvern, Schönheitspflastern herrechnen, welche sich als hochberühmte Chemiker und als Mitglieder aller gelehrten Gesellschaften der Welt ausgaben. Eine grosse Anzahl herrlicher Alkaloide fanden sich von Morson & Son ausgestellt, unter diesen will ich des salpetersauren Strychnins Erwähnung thun, welches sich in zolllangen Nadeln vorfand; bei diesen Präparaten bemerkte ich noch sehr schöne krystallisirte Brenzgallussäure und Meconsäure, Salicylsäure und das Furfurol nebst seinen Verbindungen. Von Apotheker Hopwood in Richmond war Milchzucker ausgestellt worden, welcher in grossen Krystallen, wie unser Kandiszucker, bei 160° F. krystallisirt worden war. Unter den häufig angepriesenen Mitteln fand ich eine Pure fluid magnesia, sie schien mir sogleich zweifach kohlensaure Magnesia zu sein, wie mir dieses dann aus einer Anzeige Dinneford's hervorging, welcher sich, wie das in England so oft vorkommt, den Familienchemiker ihrer Majestät der Königin und des Herzogs von Cambridge nennt; an einem der Gläser fand ich die Aufschrift Bicarbonate Solution of Magnesia. Hieher gehört auch Kings effervescent Citrate of Magnesia recommended by the most eminent membres of the faculty. Ueberhaupt wird in England alles

patentirt, ich fand z. B. patentirte Pfannkuchen, patentirte Pfeffernüsse, patentirte Leberwürste, patentirte Schuhsohlen, wie sie der Herzog von Wellington trägt, patentirte Schnürleibchen, of here Majesty, ferner auch patentirte Universalpillen gegen alle Krankheiten, patentirte Pulver, durch welche in 3 Tagen die Venerie radikal geheilt werden kann; und mit diesen Patenten und schriftlichen Anpreisungen ihrer Wirkungen wird man auf allen Strassen Londons überschüttet. Mir war es immer höchst lächerlich, die Patentherumträger an den Strassenecken ganz maschinenmässig jedem Vorübergehenden ein Blatt in die Hand drücken zu sehen, dabei machen diese Leute eine Bewegung mit dem Arm, die nicht der eines organischen Wesens, sondern einer Maschine auffallend gleicht. Manchmal erhielt ich bei einem Gang von dem Glaspalaste bis zu meiner Wohnung in Long acre 6—8 solcher Anpreisungen eines Wunderdoktors, welcher in 8 Tagen die Venerie radikal kurirt. Diese Anpreisungen sind vielleicht das beste Mittel dagegen. Zuweilen drückt einem auch eine Dame mit mitleidigem Blicke einen Traktat in die Hand, in welchem männiglich die Hölle heiss gemacht und man daran erinnert wird, Busse zu thun und sich zu bekehren, damit nicht Seele und Leib in die Hölle fahren. Man sieht, wie sehr besorgt die Engländer für das leibliche und geistige Wohl ihrer Mitmenschen sind, damit hängt jedenfalls auch ihr grosses Bestreben, den andern Völkern die Taschen zu leeren, zusammen, da den Armen bekanntlich der Eingang in das Himmelreich leichter ist als den Reichen. Doch wir wollen unsere Chemikalien weiter betrachten; unter diesen fiel mir noch eine in grossen Oktaedern krystallisirte Hyppursäure, aus Kuhurin dargestellt, auf; ferner gereinigtes Gummi arabicum in klaren Blättern von Piciotto. Von Miller waren 4 Proben Wallraths ausgestellt, nämlich das rohe Spermacetiöl, dann ausgepresstes rohes Oel, geläutertes Oel und raffinirter Spermacet in grossen, prächtigen, schneeweissen Krystallblättern. Ueberhaupt fanden sich auf der Ausstellung viele Exemplare von Spermacet, ein solches Exemplar bildete ein vollständiges Gewölbe von 7 Fuss Höhe und 4 Fuss Durchmesser, aus einem einzigen Stücke bestehend, innen mit den prachtvollsten Krystallblättern überzogen; eine Familie Eskimeaux hätte es für eine Schneehütte, zu ihrer Wohnung bestimmt, halten können. Die Lichter aus Spermacet sind von grosser Schönheit, sehen wie Milchglas aus und sind nicht so theuer wie Wachslichter. Was Droguerien und Rohwaaren anbetrifft, so waren diese in einer Fülle und Schönheit da, wie man sie wohl nicht wieder zusammengestellt finden wird; ich will

nur das mir am meisten Auffallende anführen. So fand sich ein Baum von Cacao mit Blüthen und Blättern, die Früchte waren wie frisch in grossen Gläsern mit Kochsalzlösung aufbewahrt, dabei waren folgende Sorten aufgestellt: 6 Sorten von Trinitat, Para, Nicaragua, Krenada, dann Quaquil, Basia und Canracas. Die Choceolade gehört mit zu den grössten Luxusartikeln, Bildhauer und Maler erschöpfen sich in der Erfindung neuer Muster und Formen, welche dem grossen Götzen-Magen geopfert werden, unter andern fand ich sie zu mit Silber überzogenen Kügelchen verarbeitet. Amerika hatte eine grosse Menge zum Theil ganz neuer Droguen ausgestellt, von welchen ich mir folgende notirt habe: *Scutellaria lateriflora*, *Stylingice*, eine Wurzel. Dann die Wurzeln von *Asclepias syriaca*, *Geranium maculatum* und *Aratium nudicaulis*. Die Stengel von *Solanum dulcamara*, welche aber so dick waren, dass ich sie, wenn es nicht daran geschrieben gewesen wäre, nicht erkannt haben würde. Die Früchte von *Pehus glabra*. Die gepulverte Wurzel von *Ulmus fulva* und *Rumex crispus*; das Pulver der Rinde von einer nicht näher bezeichneten Pinusart. Samen *Arctii Lappae*. Die Wurzeln von *Aletris farinosa*, *Macrotrys nacemosa*, *Euphorbia stylina*, *Azalea racemosa*, *Hydrastis canadensis*, Pulv. *Lobeliae inflatae*. Lign. *Pruni virginicae*. *Zanthoxylum Praximene*. Diese Droguen waren mit der Aufschrift versehen, *Beach's american vegetable pharmacy*; derselbe hatte zugleich seine schriftstellerischen Arbeiten in 6 grossen Quartbänden ausgestellt, bestehend aus einer Physiologie, Medicin, *Materia medica*, *peactice and Family physician*, und eine Sammlung der getrockneten Pflanzen beigefügt; da hätte ich nun, wenn mich die Pharmakognosie besonders interessirt und die Zeit weniger knapp zugemessen gewesen wäre, manches Interessante und für uns Neue finden können. Obige Droguen fanden sich in grossen 1 1/2 Liter haltenden Stöpselflaschen. Neben denselben war auch eine Reihe von Extracten mit aufgestellt, z. B. von *Juglans cinerea*, *Lobelia*, *Podophyllum*, *Sanguinaria*, bei welchen die Bemerkung gemacht war: *praeparet in vacuo on the mort scientific principles*. Daraus ergibt sich, dass die Amerikaner auch hierin nicht stehen bleiben, sondern da fortarbeiten, wo wir uns befinden.

Noch weit reichhaltiger als die Sammlung der amerikanischen Droguen war jene von Indien, ich schätzte deren Anzahl auf 1500 und diese Zahl war schon hinlänglich, um mich von ihrer genaueren Durchsicht abzuschrecken; Herr Professor Martius wird uns

wohl darüber später seine interessanten Beobachtungen mittheilen. Die Darstellung der Extracte im luftverdünnten Raum scheint auch in England bereits Anklang zu finden, denn ich bemerkte ein derartiges Extractum taraxaci, welches durchsichtig und leberbraun war. Noch muss ich der gepressten Droguen Erwähnung thun, welche im vortreflichen Zustand erhalten waren; ich notirte mir davon *Lobelia inflata* (Indian Tabaco) *Brica media!* *Scutellaria lateriflora*; *Stillingia sylvatica*; *Captis trifolia*. *Chelone glabra*. *Flores Balaustii*. Ein sehr gebräuchliches und vielfach angepriesenes neues Arzneimittel scheint das Matico (von *Piper angustifolium*) zu sein. In einer Anzeige von Thomas Keating heisst es: „This powerful vegetable Adstringent was first made known to the Medical Profession of England by De Jeffneys, of Liverpool, through the medium of the Lancet, so far back as January 5 Th. 1839. Since that period he has, after much trouble, inconvenience, and expense, used every means in his power to extend its use and confirm its efficacy; and can now, with confidence, recommend its notice to his Medical Brethren, as a valuable Styptic externally, and as a powerful Adstringent internally. It will also be found a safe remedy in the hands of those not of the Faculty to suppress Bleeding from Wounds, Ceeds Bites (so often difficult to stop in delicate children) and from accidents, where profuse haemorrhage may be either troublesome or dangerous; and has been successful where more severe and painful means have failed. Several hundred specimens were distributed to the Members of the Provincial Medical and Surgical Association, at their Anniversary Meeting, which was held at York, in the month of August 1841.“ Gegen folgende Krankheiten soll sich das Matico besonders bewährt haben, *Blenorrhagia*, *Vaginal Leucorrhoea*, *Uterine* (conjointed with a rubefacient liniment over the loins), *Haematuria*, *Haemorrhage from the bowels*, *Cynanche Tonsillario*, *Epistaxis*, *Catarrhus vesicae*. — Erstaunt war ich darüber, wie weit man es in England im sorgfältigen Trocknen der Arzneikräuter gebracht hat; Kent hatte Schirling, Fingerhut, Bilsenkraut ausgestellt, daneben fanden sich getrocknete vollständige Exemplare, welche von den lebenden Pflanzen kaum zu unterscheiden waren. Eine Blüthenähre von *Digitalis* war wenig zusammengeschrumpft und die Blüthen zeigten ihre Purpurfarbe und braunen Flecken wie frische. Den Droguen schliessen sich die eingemachten Früchte

und Gemüse an, die Ausstellung war daran ganz vorzüglich reich, und namentlich hatten Portugal, Spanien, Südfrankreich ihre derartigen Schätze aufgestellt, jedoch England zeigte auch hierin, dass, ob es gleich die Südfrüchte nicht in seinem Lande hat, es in der Art, sie aufzubewahren, jenen Ländern nicht nachsteht. Quit-ten, Birnen, Aepfel, Pflaumen, Mirabellen, Orangen, Citronen, Oliven, Aprikosen, Melonen, Feigen, Pistacien fanden sich so vortrefflich conservirt, dass sie von frischen Früchten nicht zu unterscheiden waren, dabei muss ich zugleich bemerken, dass insbesondere die Ananas in London sehr wohlfeil und von ausserordentlicher Schönheit sind, das Stück kostet 36 kr.; noch weit billiger sind die Coccosnüsse, das Stück 12 kr. Man sieht davon ganze hohe Haufen liegen, und ich hörte, dass ein Kaufmann vor Kurzem eine Schiffsladung solcher Nüsse von 30,000 Stück erhalten habe, natürlich mit der äusseren Hülle, welche einen bastartigen Faserstoff enthält, aus welchem in London Teppige gemacht werden. Bedenkt man nun, dass eine solche Frucht beinahe fusslang ist und einen halben Fuss im Durchmesser hat, so kann man sich erst einen Begriff von den Haufen obiger Nüsse machen. Viele der Früchte, wie spanischer Pfeffer, Ananas, Cactusfeigen, Stachelbeeren und Gemüse fanden sich auch in destillirten Essig eingemacht.

Von der Güte des Fleisches, der zubereiteten Gemüse, Confitüren etc., welche sich in luftdichten blechernen Büchsen befanden, und welche für lange Seereisen bestimmt sind, konnte man sich freilich nicht überzeugen, da diese Büchsen erst beim Gebrauch geöffnet werden. Dieses wäre es nun, was ich Merkwürdiges in pharmaceutisch-chemischer Beziehung auf der Ausstellung bemerkt habe, es mag mir noch vieles entgangen sein, aber wie war dieses anders möglich? Fast hätte ich aber noch des amorphen Phosphors vergessen, eines Präparates, welches nicht geringes Aufsehen erregte, und dessen bis jetzt noch geheimgehaltene Darstellungsweise von dem Professor Schrötter in Wien, welches der Erfinder des neuen Präparats ist, an eine englische Fabrik verkauft worden ist. Der amorphe Phosphor erscheint ziegelroth, ist hart, geruchlos, entzündet sich nicht durch Reiben, lässt sich jedoch leicht zu einem rothen Pulver zerstoßen, und wenn man ihn bis zu 270° erhitzt, geht er in gewöhnlichen Phosphor über; auf den thierischen Organismus wirkt er nicht mehr nachtheilig ein, angezündet verbrennt er mit ruhiger Flamme, mit explosiven Sub-

stanzen gemengt, entzündet er sich aber beim Reiben wie gewöhnlicher Phosphor. Die Zündhölzchen, welche daraus dargestellt werden, haben den Vorzug, dass sie nicht leuchten, keinen Phosphorgeruch entwickeln, und eine besonders wichtige Eigenschaft dieses Phosphors besteht noch darin, dass jene Erkrankungen der Arbeiter in den Zündhölzlerfabriken nun nicht mehr vorkommen können; derselbe lässt sich übrigens ganz gefahrlos versenden, ohne dass er unter Wasser aufbewahrt zu werden braucht. Ich werde in einem der folgenden Hefte Gelegenheit haben, das Weitere über seine Darstellungsweise und seine Eigenschaften mitzutheilen, da ich mich seit einigen Monaten mit derselben beschäftigt habe. Ob der amorphe Phosphor auch in medicinischer Hinsicht eine Bedeutung erhalten werde, muss die Zukunft lehren. Leute, welche sich mit technischen Untersuchungen abgeben, können übrigens daraus auch noch lernen, dass man Erfindungen besser in England als im Vaterlande an Mann bringen kann.

Ich glaube nun den Leser nicht zu langweilen, wenn ich auch Einiges von der mit der Chemie in nächster Beziehung stehenden polytechnischen Schule in London mittheile. So sehr diese auch abweicht von den derartigen Anstalten in Frankreich und Deutschland, so ist sie doch, wenn auch in ihr nicht die gründlichen Kenntnisse wie in den Schulen der genannten Länder erlangt werden können, jedenfalls von bedeutendem Einfluss nicht allein auf die allgemeine Verbreitung der Naturwissenschaften und die Volksbildung, sondern mancher nimmt aus den Vorträgen an derselben ein Samenkorn mit nach Hause, welches er zum fruchtbringenden Baume weiter entwickelt. Die Vorträge in dem polytechnischen Institute finden von Morgens 9 Uhr bis Abends 11 Uhr statt; wie in England alles bezahlt werden muss, so kostet auch hier der Eintritt einen Schilling, und wenn man annimmt, dass auch nur täglich 1000 Personen an den Vorlesungen Theil nehmen, was mir eher zu wenig erscheint, nach der Zahl, welche ich dort antraf, so macht dieses eine tägliche Einnahme von 600 fl. und eine jährliche, mit Hinweglassung der Sonn- und Feiertage, an welchen keine Vorlesungen stattfinden, eine runde Summe von 180,000 fl., wofür allerdings Professoren gut bezahlt und die herrlichsten Apparate und Maschinen angeschafft werden können. Die polytechnische Schule in London hat aber noch eine andere Bezugsquelle von Mitteln, den Patriotismus und die Hochherzigkeit der Reichen, welche gerne etwas zur Ehre ihres Landes und ihres Volkes thun; bei der Ausstellung al-

lein hat die polytechnische Schule in London Geschenke an Modellen Apparaten, Maschinen, chemischen und technischen Produkten im Werthe von 100,000 Pfd. Sterling, circa 600,000 fl. erhalten. Da lässt sich nun freilich etwas leisten. Als wir Abends halb sieben Uhr vor das Gebäude kamen, fanden wir ein Gedränge wie vor einem Theater, nachdem wir zu dem Vorplatz durchgedrungen und Einlassgeld bezahlt hatten, fanden wir einen grossen Raum, in welchem zuerst eine grosse in Thätigkeit sich befindende Schnelldruckpresse stand, neben dieser stand eine kleinere Handpresse, dann folgte eine sehr schöne in Bewegung sich befindende Watt'sche Dampfmaschine, durch welche die grosse Anzahl der Modelle und Maschinen in Bewegung unterhalten wird. Wir verliessen diesen Raum und gelangten durch einige Stufen in einen geräumigen elliptischen, ringsum mit Gallerieen umgebenen Saal; ich brauche kaum anzuführen, dass durch einige Kronenleuchter und eine grosse Menge von Gasflammen eine Tageshelligkeit in diesem Raume stattfand. Der mittlere Theil des Saales enthielt ein grosses Marmorbecken mit krystallhellem Wasser, über welchem ein grosser Kasten aus Krystallglas stand, in welchem ein 4 Fuss langer elektrischer Aal schwamm; von dem Marmorbecken gingen Kanäle aus, in welchen die verschiedenartigsten Wasserräder, durch das Wasser getrieben, in Bewegung waren; zu gleicher Zeit waren diese Kanäle mit den verschiedenen Konstruktionen der Schleusen versehen, in dem grösseren Wasserbecken lag das Modell einer Fregatte, mehrerer Dampfschiffe und einer Menge kleiner Bote und Segelschiffe; dieses Hauptbecken stand wieder mit einem 12 Fuss tiefen Reservoir in Verbindung, über welchem eine grosse Taucherglocke schwebte. Einer der Aufseher fragte, ob Jemand zugegen wäre, welcher in der Glocke unterzutauchen wünsche, es meldeten sich zwei junge Leute, die Glocke wurde durch einen Krahn herüber gezogen, die beiden Jünglinge stiegen in dieselbe, sie schwebte nun wieder über dem Marmorbecken und tauchte langsam in die Tiefe, sie ist mit Fenstern versehen, so dass wir das Licht im Innern derselben durch das Wasser hindurchschimmern sahen, bis sie in die Tiefe verschwand; die jungen Leute gaben nun das Zeichen, dass sie wieder in die Höhe fahren wollten und bald stieg die Glocke wieder aus dem Wasser empor. Sobald dieses vorbei war, und man sich einigermassen unter der Menge von Dampfmaschinenmodellen, welche sich alle in Bewegung befanden, orientirt hatte, wurde durch eine Glocke das Zeichen für einen beginnenden Vortrag gegeben. Der Professor erklärte die Einrichtung des Jaquartweb-

stuhls; nachdem er alle einzelnen Theile desselben gezeigt und erklärt hatte, liess er den Triebriemen auf die Maschine wirken und wir sahen nun, wie das Gewebe entstand; nachdem einiges davon fertig war, liess er die Maschine stehen und zeigte das gewebte Zeug. Nach einer kleinen Pause ertönte auf einer andern Seite eine Glocke und die Masse wälzte sich nun in einen anstossenden grossen Hörsaal, wo ein anderer Professor einen halbstündigen Vortrag aus einem Theil der Physik hielt, es war mir jedoch nicht möglich, etwas davon zu verstehen, so schnell sprach derselbe, auch stand ich nur vor der Thüre, ich ging deshalb in den grossen Vorsaal mit den Wasserbehältern, um die Schiffe näher zu betrachten, als mir ein junger Mann winkte und mich englisch anredend fragte, ob ich irgend eine Erklärung wünsche; aus meiner holperigen Antwort merkte er, dass ich ein Deutscher sei, er sagte, er sei ebenfalls ein Deutscher und als Dollmetscher an der Schule angestellt, um Fremden die nöthigen Erklärungen zu geben, er bemerkte mir, dass ausserdem auch noch ein französischer Dollmetscher angestellt sei. Wie wohlthätig und angenehm eine solche Einrichtung ist, fühlt erst der, dessen ungeübtes Ohr die englische Sprache nur halb und halb versteht, er erzählte mir allerlei, und ich hatte, während der Physiker deklamirte, eine recht genussreiche Unterhaltung. Nachdem der Physiker geendet hatte, trat wieder eine kleine Pause ein, und ich war schon vorher von dem Landsmann darauf aufmerksam gemacht worden, dass jetzt etwas Interessantes käme, und dass man dazu thun müsse, um einen Platz zu bekommen, er hatte mich in einen grossen runden Saal geführt, welcher mit vielen amphitheatralisch ansteigenden, mit rothem Plüsch überzogenen Bänken, die sich in einem Halbkreis herumzogen, versehen war, oben ging eine Gallerie herum und die hintere Seite war mit einem grossen Vorhang geschlossen, vor welchem ein erhabener Sitz angebracht war, auf welchem 8 verschiedene Harfen standen, das Ganze glich einem kleinen, sehr netten Theater; von der Decke hing ein grosser Kronleuchter mit mehr als 100 Gasflammen herunter. Bald hatten sich die Plätze gefüllt, die Glocke ertönte, eine Seitenthüre öffnete sich und eine junge, wunderschöne, freundlich grüssende Dame, geführt von dem Herrn Professor, mit allen Formen des feinsten Anstandes, tritt herein. Sie betreten beide den erhabenen Sitz, der Professor präsentirt der Dame einen Stuhl und stellt sich selbst hinter ein Lesepult und liest nun mit einer solchen rasenden Schnelligkeit eine Geschichte von der Harfe, von ihrer ersten Entstehung an bis zu ihrer höchsten Vollkommenheit als Pedalarfe,

wie sie im Glaspalaste ausgestellt ist, dass ich nur einen kleinen Theil davon verstanden habe. Sobald er eine der Harfen beschrieben hatte, setzte er sich auf einen erhöhten Sitz und griff nun in die Saiten des Instruments, wobei er durch die silberhelle Stimme der Dame begleitet wurde; dem jedesmaligen Ende eines Gesangstückes folgte ein allseitiges Klatschen. Nachdem nun so unter abwechselndem Vortrag, Gesang und Begleitung, der Professor sein Pensum gelöst und den Ton der verschiedenen Harfen gezeigt hatte, ergriff er die Pedalarfe und entwickelte eine Fertigkeit auf diesem Instrumente, wie ich in meinem Leben noch nichts gehört hatte; noch ein gewaltiger Accord und die Töne verhallten unter seinen Fingern, wie das ferne Lispeln einer Aeolsharfe, ein donnernder Applaus folgt, mit freundlich dankenden Blicken verlassen beide die Bühne. Es folgt nun eine etwas längere Pause, die Plätze lichten sich etwas, da betritt auf das Zeichen ein neuer Professor die Bühne, dieser aber liest nicht wie der vorige, sondern spricht langsam und deutlich, so dass man seinem Vortrage folgen kann; er spricht von der grossen Sonnenfinsterniss und will uns eine Erklärung davon geben. Plötzlich verschwindet der Kronleuchter, wir befinden uns in vollkommenem Dunkel, da klatscht der Professor in die Hände, auf dem Vorhang erscheint im Nu die glänzende Sonnenkugel, der Mond tritt am westlichen Rande ein und macht nun seinen Weg durch die Sonnenscheibe, wie wir dieses grosse Schauspiel einige Wochen zuvor am Himmel selbst zu beobachten Gelegenheit hatten. Auf ein neues Zeichen verschwindet die Sonnenscheibe und wie durch Zauber erscheint der ganze Vorhang in eine prächtige Chartre von Europa umgewandelt, auf welcher die Bahn der Sonnenfinsterniss bezeichnet ist; nachdem auch dieses erklärt worden war, verschwindet das Bild auf dem Vorhang und macht einem neuen Bilde Platz, eine mathematische Figur und die verschiedenen Stellungen des Mondes zwischen Erde und Sonne bei Finsternissen vorstellend. Der Professor erklärte uns die ganze Erscheinung so klar und einfach, dass wenige der Anwesenden seine Erklärung nicht verstanden haben werden; er empfiehlt sich dem Publikum und nach kurzer Pause wird uns ein neues prächtiges Schauspiel bereitet. Es erscheinen nämlich auf dem Vorhang die wunderschönen Nebelbilder, ich sah dieselben zum ersten Male in meinem Leben und war um so mehr von diesem schönen an Zauberei gränzenden Schauspiele ergötzt. Es waren Bilder aus dem heiligen Lande und aus Egypten; am wunderbarsten erschien mir das Verfliessen eines Bildes in ein anderes, insbesondere nahmen sich Ge-

birgspartien, Wasser und Gebäude schön aus; weniger befriedigten die Figuren, welche die Lebensgrösse zuweilen überschritten und deren Farben zu grell waren. Gegen 30 Bilder sahen wir entstehen, welche sich wie aus einem zarten Nebel zu gestalten scheinen; ihre Entstehung erinnerte mit recht lebhaft an eines der herrlichsten Naturschauspiele, welche man nur in Gebirgen zu beobachten Gelegenheit findet, wenn man nämlich am frühen Morgen auf einen hohen Berg steigt, die Gegend ganz mit einem Nebelschleier bedeckt ist und nachdem die Sonne am Horizont heraufgestiegen ist, diese Nebel sich lichten und die Landschaft plötzlich im hellen Sonnenschein in ihrer Schönheit vor uns liegt. Ich hätte die ganze Nacht sitzen und immer neue Bilder erwarten können. Doch der Kronenleuchter senkte sich wieder herab, das Schauspiel war beendet und wir verliessen höchst befriedigt eine Anstalt, in welcher man Belehrung mit Unterhaltung so geschickt zu verknüpfen weiss. Dieser Abend wird eine der angenehmsten Erinnerungen für mich bleiben und wenn ich den Genuss vergleiche mit jenem, welchen ich in der grossen Oper in Paris zu finden vermeinte, wo gerade die Stumme von Portici aufgeführt wurde, so muss ich gestehen, dass mir letztere nur einen widrigen Eindruck zurückgelassen hat; eine nichtssagende, leere Musik, einen mit unächtem Silberschaum bedeckten Glanz, ein widriges und unzüchtiges Verrenken und Ausstrecken der Beine von einer Herde luftiger, halbnackt erscheinender Dirnen, eine affektirte Kokette, welche die Rolle der Stummen ganz misskannt hatte, schmutzige Dekorationen, welche mitten in der Scene, wie auf einem schlechten deutschen Dorftheater, an Stricken von den Lampenputzern hinaufgezogen werden, und dazu die feinen Republikaner, welche sich ohne weiteres ihren Weg über die Sitze der Anderen zu bahnen wissen. Diese Vergleiche brachten mir auf einmal einen ganz andern Begriff von England und Frankreich bei. Doch kehren wir in unser London zurück, noch muss ich des zoologischen Gartens Erwähnung thun; derselbe liegt am Ende des Regent Parks und enthält wahrscheinlich die bedeutendste Sammlung lebendiger Thiere auf der ganzen Erde. Er ist sehr gross; in ihm finden sich anmuthige Spaziergänge, grosse Weideplätze für die verschiedenen Wiederkäuer, kleine Seen für die Wasserthiere und sehr geräumige Lokalitäten für die grossen Landthiere. Ich übergehe die Thiere, welche man zuweilen Gelegenheit hat, in Menagerien zu sehen; am meisten interessirte mich ein grosser Elephant (es fanden sich vier im Garten), ein Mutterthier von 14 Fuss Höhe, welches, was sehr selten ist, in der Gefangenschaft ein Junges

geworfen hatte. Das junge Thier befand sich gerade in dem Vorhofe, welcher an die eiserne Umzäunung, in welcher sich ein ausserordentlich grosses Rhinoceros aufhielt, gegen die Angabe mancher Naturhistoriker, nach welchen das Nashorn und der Elephant die grössten Feinde sein sollen, spielte das 6 Monate alte Elephantchen, welches freilich die Grösse eines fetten Mastochsen hatte, mit dem Rhinoceros; letzteres mag nun Jenes etwas gedrückt haben, kurz, das Thierchen schrie laut auf und trappte zu seiner Mutter, welcher wir gerade zunächst standen; als es sich dieser näherte, stiess dieselbe einen durch Mark und Bein dringenden Freudenschrei aus, streichelte es mit dem Rüssel und bot ihm die grossen, zwischen den Vorderbeinen befindlichen Brüste zum Saugen dar; unter fortwährendem Streicheln und einem eigenthümlichen knurrenden Ton säugte nun die Mutter das Junge, und als sich dieses gesättigt hatte und wieder in den Vorhof lief, um den groben Spielkameraden aufzusuchen, schritt die Mutter bedächtig hinderein, um nachzusehen, damit ihrem Kinde nichts widerfahre. Nächst den Elephanten interessirten mich am meisten die Giraffen, von welchen vier zugegen waren, von denen eine ebenfalls in dem Garten zur Welt gekommen war; der Kopf dieses Thieres, welches gegen 18 Fuss hoch wird, ist kaum grösser als der eines Rindes, es ist ein schönes und guthmüthiges Thier, welches seinen langen Hals nach uns herüberstreckte, um etwas zu bekommen. Als grosse Seltenheit fand sich auch ein immenses Nilpferd, welches ein höchst dummes Thier zu sein scheint. Ich übergehe die Unzahl der possirlichen Affen, die prächtigen Raubthiere, von welchen ich vier herrliche Leoparden, welche sich auf Bäumen wie Katzen gelagert hatten, bemerkte und führe nur noch Einiges von den Schlangen an. Es findet sich im Garten ein besonderes Haus für diese Thiere, es fand sich eine grosse Zahl derselben, allein ich glaube, sie verlieren auch bei der sorgfältigsten Pflege viel von der Schönheit, welche sie in der Wildheit besitzen. Die Riesenschlange hatte sich wie ein Knäuel zusammengewickelt und erschien wie todt, mehrere derselben hatten sich um Baumstämme gewickelt, und was mir am seltsamsten erschien, war, dass sich diese Thiere in sehr grossen Käfigen befanden, welche mit keinem Gitter verwahrt, blos mit einer einzigen ungeheuren Glasscheibe von wenigstens 6 Fuss Breite und Höhe verschlossen waren. Bewegen sich diese Thiere gar nicht? liegen sie beständig in diesem Schlaf? und wenn sie sich bewegen, wenn ihnen Futter gereicht wird, wie leicht könnten sie eine so grosse Scheibe zerbrechen; doch scheint es eben,

als ob diese Thiere in der Gefangenschaft ihre Wildheit ganz verlieren, und den giftigen wird man wohl die Giftzähne ausgebrochen haben. Als naturhistorische Merkwürdigkeit führe ich nur noch an, dass ich in dem Hippothrom einer grossen bedeckten Rennbahn für Pferderennen und gymnastische Kunststücke auch einem Wettrennen beiwohnte, bei welchem 3 Strausse mit kleinen Pferden um die Wette liefen, auf 2 Straussen ritten kleine Knaben, ein vierter Strauss zog einen zweirädrigen Wagen, in welchem ein Knabe sass und wacker aufpeitschte. Die Vögel liefen nun wie rasend im Kreise herum und würden wahrscheinlich so lange fortgerannt sein, als sie noch hätten laufen können, deshalb fasste man sie ab und zog sie in ihre Behälter. Höchst possirlich nahm sich ein Wettrennen von 12 Affen auf kleinen Pferden aus, dabei waren in dem ganzen Kreis eine grosse Menge Barrieren gestellt, so dass die Pferde dadurch zu grossen Sprüngen genöthigt wurden; ich glaube nun kaum, dass die Reiter, nämlich die Affen, wussten, um was es sich handle, d. h. Sieger zu werden; dass es aber den Pferden nicht gleichgültig war, das erste zu sein und die Uebrigen hinter sich zu lassen, sah man diesen Thieren recht gut an; der Affe ist eben trotz seiner menschenähnlichen Gestalt ein sehr dummes Thier und besitzt weder Muth noch Stolz wie das Pferd.

Ich schweige nun von den übrigen Sehenswürdigkeiten Londons, von seinen grossen Märkten, seinen Kirchen, seinen Sammlungen, dem Leben auf der Themse, den grossen Bauwerken, z. B. dem Tunnel, der Londonbrücke, seinen Schätzen, den Kronjuwelen etc., denn das kennt der Leser alles schon hinlänglich aus anderen und besseren Beschreibungen; ich übergehe unsere Ausflüge nach Manchester, Liverpool, die Eisenröhrenbrücke nach der Insel Anglesea, das neue Wunderwerk der Welt; ich schweige von dem freundlich gelegenen Windsor und seinem alten merkwürdigen Königsschlosse, seiner schönen gothischen Kapelle, seinen seltenen Gemälden von Van Dyk, welcher hier längere Zeit lebte, seiner herrlichen Terasse etc. Aber über die grossartigste Schiffswerfte der Welt in Woolwich muss ich noch einige Worte hinzufügen; wir fuhren dahin mittelst Dampfschiff auf der Themse, die Fahrt war sehr angenehm bei dem freundlichsten Wetter. Der Fluss ist so ungemein belebt von Fahrzeugen aller Art, die Ufer sind zwar flach, aber freundlich und mit einer fast fortlaufenden Reihe von Häusern und Schlössern besetzt. Nachdem man unsere Einlasscharten beanstandet und uns lange exa-

minirt hatte, ob wir Russen, Franzosen oder Deutsche wären, nachdem wir uns darauf beriefen, dass auf unseren vom bayerischen Gesandten ausgestellten Charten ausdrücklich bemerkt sei, dass uns die Einsichtnahme der Werkstätten gestattet werden möchte, gab man uns einen Diener mit, welcher uns wahrscheinlich zu einem höheren Beamten führte, da der Bediente mit einer wahren heiligen Scheu und unterthänigen Kratzfüssen uns einführte. Der Herr mass uns von unten bis oben, fragte uns, ob wir Franzosen wären, und als wir bemerkten, wir seien Deutsche, gab er uns die Erlaubniss, alles in Augenschein zu nehmen. Ich weiss nun nicht, ob man hier eine Ausnahme mit den Nationalitäten macht, und man die gefährlichen Nachbarn nicht in die Geheimnisse dieses grossen Arsenal's eindringen lassen will; vor uns Deutschen und unserer Flotte brauchen sich freilich die Herren Engländer nicht zu fürchten; nun mag das sein, uns war es höchst angenehm, die Erlaubniss erhalten zu haben; ausser uns beiden trafen wir noch sechs andere Deutsche aus Leipzig und Berlin und 2 junge Engländer, welche aber fertig deutsch sprachen, was uns sehr angenehm war, da sie uns über manches Aufschluss gaben. Sobald wir einen Arbeitssaal verliessen, zählte uns stets der Herumführende, und ging nie weiter, bevor nicht alle Einzelne den Saal verlassen hatten; man scheint also in der That Fremde mit einer gewissen Aengstlichkeit herumzuführen, aus welchen Gründen, das kann ich mir nicht erklären, denn das Bohren der Kanonen, das Giessen derselben, die mannigfachen Maschinen zur Darstellung von Waffen aller Art sind ja keine Geheimnisse, und die Engländer sind uns in dieser Beziehung nicht vorangeeilt. Insbesondere erregten die Maschinen zur Bearbeitung der Holztheile, z. B. der Lavetten, der Räder zu den Pulverwägen, unsere Aufmerksamkeit, mit unglaublicher Schnelle und Präcision werden durch diese die Räder dargestellt; diese Maschinen waren uns auch zum Theil neu. Wir besahen das Laboratorium, wo die berühmten Raketen gemacht werden, eine Zündhütchenmaschine und das Lager der Kanonen. Ein Platz von wenigstens 8 bis 10 Morgen Grösse ist buchstäblich mit Kanonen von dem verschiedensten Kaliber bedeckt. Eine Wache sagte mir, welche ich fragte, wie viel Kanonen etwa da liegen möchten, es wären 35,000 Stück. Dabei liegen ganze Berge Kanonenkugeln und Bomben, zum Theil von ganz ausserordentlicher Grösse, aufgethürmt, es sollen gegen 4 Millionen Kugeln vorhanden sein; man bekommt da einen kleinen Begriff von der Macht dieses Inselvolks. Doch wir

hatten uns müde gesehen und nachdem wir uns durch einige Gläser Ale und Schinken erquickt hatten, liessen wir uns auf den von der Abendsonne vergoldeten Wellen der Themse, welche hier ein ansehnlicher Strom ist, nach London zurückbringen. — Ich kann nicht umhin, hier noch eine Bemerkung zu machen über eine Eigenthümlichkeit dieses Volkes, welche sonderbar zu seinem stolzen Charakter contrastirt, nämlich die an Bettelhaftigkeit gränzende Zudringlichkeit der Wirthe; sobald man in ein Städtchen eintritt, so warten schon eine Heerde Jungen, welche einem Charten von den besten Gasthäusern überbringen und dringend ersuchen, ihnen nachzufolgen; aber dieses ist nicht genug, wir wurden von einem anständigen Wirthe, der vor dem Thore seines Inn (Gasthaus) stand, am Aermel ergriffen, um gewaltsam seine Gäste zu werden; wir setzten aber diesem Zudringlichen doch unsere deutsche Grobheit entgegen und machten uns los, ihm lachend den Rücken kehrend. Nicht selten sah ich in London elegante Damen aus den glänzenden Putzläden heraustreten und eben vorübergehende Damen mit einer solchen unwiderstehlichen Zudringlichkeit einladen, dass diese, sie mochten nun wollen oder nicht, eintreten und kaufen mussten; so steckt denn hinter diesem anscheinend noblen Volk der gemeinste Krämergeist, wie man ihn in Deutschland nur beim Schacherjuden zu finden gewohnt ist. Doch ich habe mich schon weit genug von dem eigentlichen Zwecke dieses Aufsatzes verirrt, was mir der Leser nachsehen wolle; ich will denselben nun auch nicht länger mehr mit meinem Flug durch Frankreich und meinen wenigen Erfahrungen in diesem Lande langweilen; ich schliesse mit dem Rath: der Leser, welcher noch nicht in London war, möge sich nun, wenn der Sommer da ist, aufmachen und nach London reisen, er wird dort auch ohne die grosse Ausstellung so viel zu sehen finden, und durch das originelle Leben dieses Volkes so befriedigt werden, dass ihn die darauf verwendete Summe nicht gereuen wird, wie denn auch für mich diese Reise eine andauernde angenehme Erinnerung bleiben wird.*)

*) Herr Prof. Martius, welcher sich gegen 3 Monate in London aufgehalten hat und zwar noch einige Wochen nach dem Schluss der Ausstellung, und deshalb auch Gelegenheit fand, eine grosse Anzahl der merkwürdigsten und seltensten Drogen zu acquiriren, welche er vor einigen Tagen in dem hiesigen Harmoniesaale ausgestellt hatte, hielt darüber höchst interessante Vorträge; da derselbe jedenfalls seine Erfahrungen später im Jahrbuch mittheilen wird, so will ich diesen hier nicht vorgreifen, sondern mich damit begnügen, sie einstweilen in Aussicht gestellt zu haben.

Zweite Abtheilung.

General-Bericht.

Verfasst von H. REINSCH, H. RICKER und G. F. WALZ.

Angewandte Physik.

Alkoholometrisches Thermometer zur Bestimmung des Alkoholgehaltes der Weine, von Lerebours und Secretan. Dasselbe gründet sich auf den verschiedenen Siedepunkt der geistigen Flüssigkeiten. Bekanntlich kommt das Wasser bei 100° C. in's Kochen. Es ist klar, dass eine Mischung von Wasser und Alkohol bei einer Temperatur zwischen 100° und 78° C. in's Sieden kommen muss, und dass der Siedepunkt 100° um so näher sein wird, je mehr Wasser die Mischung enthält. Fremdartige Stoffe, wie Zucker, Farbstoffe etc., verändern den Siedepunkt so wenig, dass der Unterschied beim Probiren der im Handel vorkommenden Weine und geistigen Flüssigkeiten unberücksichtigt bleiben kann. Der neue Apparat besteht aus einem kupfernen Kochgefäss, in welches man eine kleine Quantität von der zu prüfenden Flüssigkeit gibt. Eine Weingeistlampe erhitzt die Flüssigkeit und bringt sie in fünf Minuten zum Sieden; ein Quecksilber-Thermometer, welches nach Versuchen graduirt ist, hat die Alkoholgrade, welche den Contesimalgraden des Gay-Lussac'schen Alkoholometers entsprechen, auf einer beweglichen Scala. Dieses Thermometer taucht man in das Siedegefäss in dem Masse, als die Flüssigkeit sich erhitzt; die Quecksilbersäule steigt und bleibt im Augenblick des vollen Siedens lange genug stehen, um den wahren Grad der Flüssigkeit gut ablassen zu können. Die Beweglichkeit der Scala dient zur jedesmaligen genauen Correction in Betreff des Siedepunktes des Wassers, welcher ebenso wie andere Flüssigkeiten bei ungleichem Druck der Atmosphäre Veränderungen unterworfen ist.

In Paris ist dieses Instrument bereits bei den betreffenden öffentlichen Anstalten amtlich eingeführt. (Journal de Pharm. — Dingl. polyt. Journal, Bd. 122, S. 363.) — a —

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

Chemie der anorganischen Stoffe.

Ueber eine neue Verbindung des Quecksilbers, von Sobrero und Selmi. Wenn man Quecksilberchlorid in Alkohol löst und die Flüssigkeit durch eine alkoholische Kalilösung fällt, so dass die

Flüssigkeit stark alkoholisch reagirt, so erhält man einen gelben Niederschlag, der nicht aus Quecksilberoxyd besteht, sondern eine Verbindung ist von Quecksilber mit den Elementarbestandtheilen des Alkohols. Dieser Niederschlag ist amorph, in Wasser und Alkohol löslich, und lässt sich durch Waschen vom überschüssigen Kali und Chlorkalium befreien. Die Verbindung lässt sich bis ungefähr 200° erhitzen, ohne eine Zersetzung zu erleiden; bei stärkerm Erhitzen detonirt sie plötzlich und verwandelt sich dabei vollständig in gasförmige Produkte, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Damit das Präparat die Eigenschaft des Detonirens im höhern Grade zeige, arbeite man bei ungefähr 50°.

Wenn man den Körper noch feucht in einer Glasröhre erhitzt, so zersetzt er sich minder lebhaft und liefert metallisches Quecksilber, Wasser und Essigsäure.

In Chlorwasserstoffsäure löst er sich selbst in der Kälte vollständig auf; bei dieser Zersetzung erzeugt sich eine flüchtige Substanz, die stechend und eigenthümlich riecht und den Kehlkopf angreift, wie es bei der Cyanwasserstoffsäure der Fall ist. Durch Destillation erhält man den flüchtigen Körper mit Chlorwasserstoffsäure gemengt. Setzt man dem Destillat salpetersaures Silberoxyd zu, so erhält man ausser Chlorsilber eine lösliche Verbindung, welche in schönen durchsichtigen Krystallen krystallisirt.

Essigsäure löst die Verbindung fast vollständig auf; die Lösung gibt beim Abdampfen einen krystallinischen Körper.

Ogleich die Zusammensetzung dieses eigenthümlichen Körpers noch nicht mit Gewissheit angegeben werden kann, so steht doch so viel fest, dass derselbe Quecksilber, Sauerstoff, Kohlenstoff und Wasserstoff enthält, dass die drei letztgenannten Elemente nicht in demselben Verhältniss, namentlich der Wasserstoff in geringerer Menge, wie im Alkohol darin enthalten sind, dass endlich dieser Körper sich wie eine starke Basis verhält und sich mit Schwefelsäure, Salpetersäure, Essigsäure und mehreren andern Säuren verbindet.

Einen von dem vorstehenden verschiedenen Körper erhält man, wenn man eine sehr verdünnte Kalilösung in eine siedende Quecksilberchloridlösung fallen lässt.

Wenn man Quecksilber in Salpetersäure löst, alle salpetrigen Produkte durch fortgesetztes Sieden austreibt, und zu der Lösung Alkohol in demselben Verhältnisse setzt, die man bei Darstellung des knallsauren Quecksilberoxydes anzuwenden pflegt, so findet nicht sogleich eine Einwirkung statt, beim Erhitzen aber bis auf 100° entsteht sofort ein weisser krystallinischer Niederschlag. Die Reaction ist mit keiner Gasentwicklung begleitet. Der Niederschlag enthält Quecksilberoxyd, Salpetersäure, Kohlenstoff und Wasserstoff; beim Uebergiessen mit Chlorwasserstoffsäure entwickelt sich ein flüchtiger Körper, welcher denselben Geruch hat, wie der im Eingang dieser Abhandlung beschriebene.

Es lässt sich voraussehen, dass man ähnliche Verbindungen erhält, wenn man anstatt des Alkohols Amyl- oder Methylalkohol, anstatt des Quecksilbers andere Metalle und Silber anwendet. (Ermann's Journal LIII. 382) — i —

Ueber einige molybdänsaure Salze und die Anwendung der Molybdänsäure zur Bestimmung der Phosphorsäure.

Sonnenschein hat eine Reihe von Verbindungen der Molybdänsäure mit Ammoniak und verschiedenen Metalloxyden dargestellt, unter denen die mit Kupferoxyd sich durch ihre deutlichen Krystalle besonders auszeichnete.

Molybdänsaures Ammoniak-Kupferoxyd wird dargestellt durch Digestion des überschüssiges Ammoniak enthaltenden molybdänsauren Ammoniaks mit frisch gefälltem Kupferoxydhydrat. Ist ein Ueberschuss des molybdänsauren Ammoniaks vorhanden, so bildet sich ein Salz in kleinen prismatischen Krystallen, die noch nicht näher untersucht sind. Im umgekehrten Falle scheiden sich beim Abdampfen messbare vierseitige schiefe Prismen aus von schön blauer Farbe, die an der Luft bald ihren Glanz verlieren und gelblich grün werden durch Verlust von Ammoniak. In Wasser und Alkohol löst sich das Salz nicht, sondern wird unter Ammoniakausscheidung zersetzt; dagegen löst es sich in Ammoniak und verdünnten Säuren. In Schwefelwasserstoff-Ammoniak ist es zum grossen Theil löslich, weil wahrscheinlich ein Schwefelsalz aus Kupfer und Molybdän entsteht, welches in Schwefelammonium löslich ist. Die Analyse des frisch dargestellten Salzes ergab:

CuO	27,09	} = CuO, MoO ₃ , NH ₃ + 2 HO.
MoO ₃	48,92	
NH ₃	11,61	
HO	12,29	

Molybdänsaures Ammoniak-Kobaltoxyd. Die Darstellung geschieht auf dieselbe Weise wie die der vorstehenden Verbindung, nur muss hier noch genauer auf den Ueberschuss des Ammoniaks geachtet werden, damit sich nicht ein unlösliches Pulver aussondere. Die dünnen prismatischen rothen Krystalle sind nicht messbar und bestehen aus CoO, MoO₃, NH₃ + HO.

Molybdänsaures Ammoniak-Nickeloxyd. Die Darstellung und das Verhalten gegen Luft und Wasser ist ganz wie die der vorhergehenden Verbindungen; durch Wasser zersetzt sich das Salz, indem eine Verbindung sich löst, die mehr Ammoniak enthält, und eine an Ammoniak ärmere ungelöst bleibt. Die Formel ist NiO, MoO, NH₃ + HO.

Molybdänsaures Ammoniak-Zinkoxyd. Bereitung wie die der vorigen Verbindungen. Das Salz bildet nicht messbare seidenglänzende Krystalle. Formel ZnO, MoO₃, NH₃ + HO.

Molybdänsaure Ammoniak-Magnesia. Bereitung wie vorhergehend. Die kleinen unmessbaren Krystalle sind anfangs durchsichtig und werden mit der Zeit undurchsichtig. Formel MgO, MoO₃, NH₃ + HO.

Ueber das Verhalten der Molybdänsäure zur Phosphorsäure. Durch wiederholte Untersuchung des bekannten gelben Niederschlags, den molybdänsaures Ammoniak in phosphorsauren Salzen hervorbringt, ist Sonnenschein zu der Ansicht gelangt, dass die Phosphorsäure in demselben wesentlich zur Constitution gehöre, nicht, wie Struve und Svanberg meinen, eine zufällige Beimengung sei.

Er stellte denselben so dar: in eine mit überschüssigem Ammoniak versetzte Lösung von Molybdänsäure wurde $\frac{1}{2}$ c-phosphorsaures Natron und dann Salpetersäure im Ueberschuss gegossen. Die Analyse des sogleich sich ausscheidenden gelben Pulvers geschah auf folgende Weise: Bei 120° getrocknet, wurde es im Platintiegel geglüht, mit Salpetersäure befeuchtet und wieder geglüht, bis kein Gewichtsverlust mehr statt fand. Aus einer andern Menge, in Wasser gelöst, wurde die Phosphorsäure durch Magnesia gefällt, und die Molybdänsäure alsdann durch salpetersaures Quecksilberoxydul. Im Mittel wurde erhalten:

Ammoniumoxyd und Wasser	11,18.
Phosphorsäure	3,02.
Molybdänsäure	86,08.

Wird dieser Niederschlag lange mit verdünnter Salpetersäure, die etwas molybdänsaures Ammoniak enthält, ausgewaschen, so verändert sich die Menge der Phosphorsäure durchaus nicht. Es ist übrigens, wie bekannt, die Anwesenheit des Ammoniaksalzes zur Erzeugung dieses gelben Salzes durchaus erforderlich. Da nun das molybdänsaure Ammoniak ein so empfindliches Reagens auf Phosphorsäure ist, so hat Sonnenschein die Einwirkung anderer Verbindungen auf den entstandenen Niederschlag geprüft und gefunden, dass derselbe löslich ist in sehr viel Wasser und Alkohol, in kaustischen und kohlsauren Alkalien, in a-, b-, c-phosphorsaurem Kali, Natron und Ammoniak, in zweifach-borsaurem Natron, in unterschwefelsaurem, schwefligsaurem, schwefelsaurem (?), essigsaurem, arseniksaurem und arsenigsaurem Natron, in weinsaurem Kalinatron, in oxalsaurem Ammoniak, in Phosphorsäure und in concentrirter Schwefelsäure. Unlöslich ist der Niederschlag in molybdänsaurem Ammoniak, in Salpetersäure, Salzsäure, verdünnter Schwefelsäure, in schwefelsaurem Natron (?), Kali und Ammoniak, in zweifach-weinsaurem und zweifach-oxalsaurem Kali, in Chlorkalium, Jodkalium, Bromkalium, Bromnatrium, salpetersaurem Kali, in chlorsaurem und salpetersaurem Natron, in Borsäure, Weinsäure und Oxalsäure.

Bemerkenswerth ist, dass bei erhöhter Temperatur (100°) die Arseniksäure ebenfalls im molybdänsauren Ammoniak einen gelben Niederschlag verursacht, der ungefähr 7 Procent Arseniksäure enthält und in seinem Verhalten dem phosphorsäurehaltigen sehr ähnlich ist. Da nun bei gewöhnlicher Temperatur keine Fällung durch Arseniksäure entsteht, und die molybdänsaure Ammoniak-Magnesia ein leicht lösliches Doppelsalz ist, so kann man auf diese Weise das Arsen am besten vom Molybdän quantitativ scheiden. Man hat nur beide Metalle in die Säuren zu verwandeln, die ammoniakalische Lösung der letztern durch Magnesia zu fällen, und die arsensaure Ammoniak-Magnesia auf die gewöhnliche Weise zu bestimmen.

Um die Molybdänsäure zur quantitativen Ermittlung der Phosphorsäure zu benützen, verfährt Sonnenschein auf folgende Weise: Er macht eine grosse Menge einer Lösung von 1 Theil Molybdänsäure, 8 Thln. Ammoniak und 20 Thln. Salpetersäure vorrätzig und setzt davon zu den in Salpetersäure gelösten phosphorsauren Salzen so viel hinzu, dass die Menge der Molybdänsäure ungefähr das 30fache von der im Salze enthaltenen

Phosphorsäure beträgt. Die Flüssigkeit mit dem entstandenen gelben Niederschlag wird einige Stunden in gelinder Wärme digerirt und der Niederschlag dann in derselben Lösung, durch welche die Fällung bewirkt ist, ausgewaschen. Derselbe wird hierauf in Ammoniak auf dem Filter gelöst und aus der ammoniakalischen Lösung mittelst Magnesiumsalz die Phosphorsäure gefällt.

Durch Analyse künstlicher Gemenge und eines Wawellits von Allendorf, wurde die Phosphorsäure fast völlig genau der Rechnung entsprechend erhalten.

Es muss übrigens bemerkt werden, dass a- und b-Phosphorsäure durch molybdänsaures Ammoniak nicht gefällt werden, wenigstens geschieht nicht eher die Fällung, als bis sie in c-Phosphorsäure umgewandelt sind. (Erman's Journal LIII, 339.) — i —

Chemie der organischen Stoffe.

Ueber Bereitung von Essigäther, von Marsson. (Jahrbuch XIV, 111; XV, 224, 288, 368; XX, 193, 353; XXII, 309.) Die Vorschrift der neuen preussischen Pharmakopöe zur Darstellung des Essigäthers unterliegt mancherlei begründeten Einwürfen, sie bestehen hauptsächlich in Folgendem: Die Vorschrift enthält mehr Alkohol, als sich mit der Essigsäure des Natrumsalzes verbinden kann, weshalb eine Verunreinigung mit reinem Aether oder Alkohol unvermeidlich ist. Ferner ist die Abscheidung des Essigäthers durch Liq. Kali acetic. ohne Angabe der Menge höchst unsicher, um den Alkohol zu trennen, und dann ist die Rectification des Essigäthers über Magnesia usta eine eben so unangenehme wie nutzlose, ja schädliche Operation, weil der Essigäther durch das Kochen mit einer Salzbasis theilweise zersetzt wird; auch enthält die Vorschrift kein Mittel, um den Aether von Wasser zu befreien, welches bei längerem Aufbewahren stets die Säurebildung in Essigäther befördert.

Wiederholte Destillationen führten zu dem Resultat, dass das Verhältniss: 1 At. essigsäures Natrum, 2 At. Schwefelsäure und 1 At. Weingeist, oder in runden Zahlen 12 Gewichtstheile wasserleeres essigsäures Natrum, 14 concentrirte Schwefelsäure und 9 Alkohol von 0,933 spec. Gewicht, übereinstimmend mit Becker das vortheilhafteste ist. Es erscheint wichtig, das essigsäure Natrum in das Gemisch von Weingeist und Säure zu tragen, und nicht umgekehrt, weil auf diese Weise eine viel vollständigere Durchdringung stattfindet. Auch lasse man die Mischung noch 24 Stunden stehen, bevor die Destillation eingeleitet wird. Bei Anwendung des Mohr'schen Verhältnisses von 22 essigs. Natrum, 12 Schwefelsäure und 9 Alkohol fand sich, dass die Salzmasse von der Flüssigkeit nicht gehörig durchdrungen wurde und sich kleine Klümpchen des Salzes leicht der Einwirkung der Schwefelsäure entzogen, wodurch gegen Ende der Destillation mehr freie Säure auftrat. Von dem Gemenge kann man sehr gut 13 Unzen (Mohr will nur 12 Unzen) Destillat abziehen, dasselbe hat ein spec. Gewicht von 0,903.

Die Reinigung des Essigäthers zerfällt in drei Arbeiten: In die Abscheidung des Alkohols und der freien Säure, in die Abscheidung des Wassers

und in die Rectification. Sucht man die Arbeiten zu vereinigen, so erhält man wohl einen Aether, der das spec. Gew. 0,890 besitzt, aber schon in weniger als 7 Theilen Wasser löslich ist.

Die Abscheidung des Alkohols und der freien Säure gelingt am besten, wenn man den Aether mit dem 6. Theil Wasser, dem auf das Pfund Aether 3 Drachmen bis $\frac{1}{2}$ Unze des officinellen Liq. Kali kaust. zugesetzt ist, anhaltend schüttelt und auf die bekannte Weise abscheidet. Der rohe Essigäther verliert hierbei den 12. bis 13. Theil am Gewicht. Ein solcher Aether ist nicht vollständig frei von Alkohol; vom Wasser befreit und rectificirt ist er aber stärker, als die Pharmakopöe ihn verlangt. Es gelingt auch nicht, durch Vermehrung des Wassers ohne grossen Verlust von Aether mehr Alkohol abzuscheiden, welcher sich zur Darstellung eines absoluten Essigäthers nur durch fractionirte Destillation trennen lässt.

Zur Trennung des Wassers versetzt man den so geschiedenen Aether mit pulverförmigem Chlorcalcium in kleinen Portionen, schüttelt anhaltend, bis das Chlorcalcium zerflossen ist und fährt dann mit dem Zuschütten fort, bis es nicht mehr zerfliesst. Durch Absitzenlassen über Nacht, Abgessen und Rectification bis zur Trockne wurden 11 Theile säurefreier Essigäther von 0,896 spec. Gew. erhalten; an ein gleiches Volum Wasser gab er kaum 12 Proc. ab.

Becker gelang es, einen Essigäther darzustellen, der bei 0,900 spec. Gewicht an ein gleiches Volumen Wasser nur 5 Proc. abgab, und diesen betrachtete er als reinen Essigäther. Um einen solchen hervorzubringen, wurde der auf angegebene Weise entwässerte Aether einer nochmaligen Destillation unterworfen, bis das Uebergehende ein spec. Gewicht von 0,900 zeigte und der Rest nun besonders aufgefangen. Die ersten Portionen des Rectificats enthielten den grössten Theil des Alkohols, der durch Wasser nicht vollständig abgeschieden war, und gaben an ein gleiches Volumen Wasser 22 Procent ab. Die Löslichkeit hatte bei 0,900 spec. Gew. bis auf 6 Proc. abgenommen. Dieser schwere Essigäther wurde wieder mit Chlorcalcium behandelt und einer fractionirten Destillation unterworfen. Die ersten Portionen hatten wieder eine grössere Löslichkeit als 6 Procent und ein leichteres spec. Gewicht, welches allmählig zunahm und dann constant blieb. Das spec. Gewicht des zuletzt übergehenden Aethers betrug bei $17\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$. 0,906, er kochte vom Platindrath aus bei 78°C . und verdunstete vom Lackmuspapier, ohne es im geringsten zu röthen. An ein gleiches Volum Wasser gab er bei $17\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$. kaum 5 Proc. seines Volums ab. In einem offenen Schälchen entzündet, verbrannte er mit leuchtender Flamme und schwach saurem Geruch und unter Abscheidung einer geringen Menge Kohle am Rande des Schälchens. Dieses Präparat ist wohl als der wirklich reine Essigäther zu betrachten. (Archiv d. Pharm. CXVI, 257.) — i —

Reinigung der Hippursäure durch Salpetersäure.

Hutstein empfiehlt folgendes Verfahren: Ein Pfund der rohen frisch gepressten Säure, wie man sie aus geeignetem Pferdeharn, den man bis auf etwa ein Achtel in Dampfbadwärme eindampft und die Säure vermittelst Salzsäure abscheidet, erhält, wird in einer gleichen Menge kalten Wassers vertheilt und 4 Unzen Salpetersäure von 1,30 spec. Gewicht unter Umrühren

hinzugefügt. Nach etwa 24 Stunden wird die breiige Masse auf ein Papierfilter gebracht, abtropfen gelassen und so lange mit destillirtem Wasser ausgewaschen, bis das Ablaufende kaum noch sauer schmeckt. Die nun von Farbstoff befreite Säure, in der man nicht die geringste Spur Benzoësäure entdeckt, wird in der nöthigen Menge heissen destillirten Wassers gelöst, filtrirt und krystallisiren gelassen. Man erhält sie auf diese Weise bereitet in zolllangen, dicken, schön weissen Krystallen. (Archiv d. Pharm. CXVI, 274.) — i —

Analyse der Wurzel und des Wedels von Aspidium Filix mas, von Bock. Die vollkommen ausgetrocknete Wurzel enthält in 1000 Theilen:

0,4	ätherisches Oel,
60,0	fettes Oel,
10,0	Stearin,
40,0	Harz,
100,0	Stärke,
4,0	Pflanzenleim,
35,0	Albumin,
33,0	Gummi,
110,0	Zucker,
100,0	Gerbsäure mit Gallussäure,
21,0	Pectin,
15,0	stärkehaltige Faser,
21,0	Asche,
450,6	Faser und Verlust,
1000,0.	

Die trockene Wurzel liefert 2,1 Procent Asche. 21 Theile dieser Asche bestehen aus:

1,1	schwefelsaurem Kalk,
0,4	phosphorsaurem Kalkerde ($MgO + P_2O_5$),
1,6	phosphorsaurem Kalk ($CaO + P_2O_5$),
2,2	Chlorkalium,
0,4	Chlornatrium,
0,1	Kieselerde,
9,4	kohlensaurem Kalk,
5,5	kohlensaurem Kali,
0,3	Verlust und Spuren von phosphorsaurem Eisenoxyd,
21,00.	

Der getrocknete Wedel enthält in 1000 Theilen:

Spuren ätherischen Oeles:

5	Wachs.
87	Chlorophyll,
110	Gerbsäure mit Gallussäure.
57	eigenthümlichen Schleim,
54	Albumin,
35	Pectin,

Uebertr.: 348

Uebertr.: 348

50 Salze,

602 Faser und Verlust,

1000.

Der Wedel liefert durchschnittlich 5,01 Procent Asche.

1000 Theile der im August gesammelten und getrockneten Wurzel von *Aspidium filix femina* ergaben:

0,2 ätherisches Oel,

12,0 fettes Oel,

4,0 Harz,

13,0 Pflanzenleim,

20,0 Gummi,

50,0 Albumin,

75,0 Stärke,

40,0 Pectin,

119,0 Gerbsäure mit Gallussäure,

15,0 stärkehaltige Faser,

49,4 Asche,

602,4 Faser und Verlust,

1000,0.

(Archiv d. Pharm. CXV, 257.) — i —

Coprolithen oder fossiler Dünger. In mehreren Gegenden Englands — Cambridge, Newhaven, Farnham, Suffolk — finden sich an der Oberfläche, oder einige Fuss unter derselben, im grünen Sande Geröllstücke (nodules) von der Grösse eines kleinen Vogeleies bis zur Grösse einer Faust. Dem Anscheine nach ist es ein harter, schwarzer, im Wasser gerollter Stein mit Auswüchsen; einige davon besitzen gewundene Zeichnungen und tragen den Eindruck von Eingeweiden; an den Extremitäten sind sie abgerundet und die Oberfläche aller zeigt Spuren der Zersetzung ihrer leichter zerstörbaren Theile. In der agglutinirten Masse findet man Theile von Korallen, Ammoniten, Schalthieren, Schwämmen etc.

Die Pfarrei Barnwell enthält ausgedehnte Lager dieser Coprolithen. In einem Feld, nahe der Eisenbahnbrücke, erscheint der grüne Sand achtzehn Zoll bis sechs Fuss unter der Oberfläche in einer Mächtigkeit von sechs bis zwanzig Zoll, in demselben findet sich dieser fossile Dünger und zwar in grösster Tiefe die reichlichsten Lager. Der grüne Sand ist alter Meeresboden und das vermeintliche Gerölle nichts anderes, als die Gebeine und Excremente von Seethieren. Früher war dieses Gerölle der Ruin der Ziegler und man behandelte es als unnützen Schutt, um Höhlungen damit auszufüllen oder höchstens zum Ueberkiesen der Strassen. Gegenwärtig ist es ein sehr gesuchter Artikel zum Düngen der Felder, und man zahlt 60 bis 80 Pfund Sterling, um zwei Acker Feld ausgraben zu dürfen.

Die Coprolithen werden an Ort und Stelle durch rotirende Maschinen gewaschen und in die Fabriken transportirt, wo sie mittelst harter Steine zu sehr feinem Pulver zermahlen werden, was ihrer Härte wegen grosse Schwierigkeiten bietet. Das Pulver wird mit ungefähr gleichem Gewicht starker Schwefelsäure vermengt und dadurch in sauren phosphorsauren

Kalk verwandelt. Das Gemenge wird unter dem Namen Coprolite and Acid verkauft.

Nach einer Analyse von Isaiah Deck bestehen die Coprolithen aus:

phosphorsauren Erden	61
kohlensaurem Kalk und Eisen	24
unlöslichen Theilen	12
Feuchtigkeit	3
	<hr/> 100.

Law fand an phosphorsauren Salzen 7 Theile mehr und Potter 4 Theile weniger als in vorstehender Analyse.

Ziemlich verbreitet ist die Meinung, als ob diese Coprolithen mit dem Guano nahe übereinkämen, was jedoch auf einem grossen Missverständniss beruht, denn obgleich sie mehr an phosphorsauren Salzen enthalten als der Guano, so fehlen ihnen doch ganz die Ammoniaksalze und die harnsauren Verbindungen, welche diesem ausländischen Dünger als befruchtendes Mittel einen so hohen Werth verleihen. (Pharmaceutical Journal X, 499.) — i —

Ueber einige Produkte der Einwirkung des schwefligsauren Ammoniaks auf Nitronaphtalin, von Piria. Das beste Verhältniss, um das Nitronaphtalin darzustellen, besteht darin, dass man auf 1 Theil Naphtalin 6 Theile Scheidewasser (1,33 spec. Gew.) nimmt und das Gemenge fleissig mit einem Glasstab bewegt; nachdem man das Produkt mit Wasser abgewaschen, löst man 200 Grm. in 1 Kilogr. erwärmten Alkohols und setzt 1 Kilogr. einer Lösung von schwefligsaurem Ammoniak (1,24 spec. Gew.) hinzu. Die Mischung nimmt eine gelbliche Farbe an; man erhält sie 6 Stunden lang im Sieden und erkennt die vollständige Zersetzung, wenn ein Tropfen von der Flüssigkeit in Wasser gebracht, keine Trübung mehr hervorbringt. Dies Gemische trennt sich in zwei Schichten, man giesst die obere ab und dampft sie bis zur öligen Consistenz ein, sie erstarrt in der Ruhe zu einer krystallinischen Masse, welche aus dem Ammoniaksalz der Thionaphtamsäure entsteht; die Mutterlauge dieses Salzes besteht aus einem zweiten Ammoniaksalz der Naphtionsäure. Letztere lässt sich leicht durch hinzugesetzte Salzsäure abscheiden, durch Bindung an Kalk lässt sie sich reinigen. Sie bildet in reinem Zustande weisse asbestartige Krystalle, ist fast geruch- und geschmacklos und röthet Lackmuspapier; löst im Wasser kaum. Erhitzt verbrennt sie unter Entwicklung von schwefliger Säure. Sie hat eine grosse Verwandtschaft zu den Basen. Durch oxydirende Körper wird sie leicht zersetzt. Ihre Formel ist: $C_{20}H_{10}NS_2O_7 = C_{20}H_8NS_2O_5HO + Aq$. Die naphtionsauren Salze sind alle löslich und krystallisirbar. Die Lösungen derselben schillern in roth, blau und violett, 1 Theil naphtionsaures Natron macht 200,000 Theile Wasser noch schillernd. Wir übergehen die Beschreibung der einzelnen Salze als zu weit entfernt liegend vom Zwecke unseres Referats.

Die thionaphtamsauren Salze sind ebenfalls löslich und krystallisiren in grossen perlmutterglänzenden Blättern von röthlicher oder amethystblauer Farbe; ihre Lösungen werden von keinem Reagens gefällt, durch Säuren werden sie zersetzt, ebenso durch Berührung mit der Luft. Sucht man die Thionaphtamsäure zu isoliren, durch Zersetzung ihrer Salze mit einer Säure,

so zerfällt sie in Schwefelsäure und in eine stickstoffhaltige Substanz von basischer Natur. Unter der Einwirkung von schwefligsaurem Ammoniak verwandelt sich das Nitronaphtalin, ebenso wie unter der von Schwefelammonium in Naphtalidin; aber unter der Einwirkung des schwefligsauren Ammoniaks vereinigt sich das Naphtalidin mit den aus der Oxydation der schwefligen Säure hervorgehenden Elementen der Schwefelsäure und bildet zwei neue Körper von saurem Charakter, beide repräsentirt durch die Formel $C_{20}H_9NS_2O_6$. Aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, bieten die Naphtathionsäure und die Thionaphtamsäure eine vollkommene Analogie mit den durch die Paarung der Schwefelsäure mit anderen organischen Substanzen gebildeten Säuren. Die grosse Leichtigkeit übrigens, mit welcher die Thionaphtamsäure in Schwefelsäure und Naphtalidin zerfällt, ist ein hinreichender Beweiss, dass sie aus der Vereinigung dieser beiden Körper entsteht. (Annal. d. Chemie und Pharm. LXXVIII, 31.) — *n* —

Ueber eine durch die Kräfte im Organismus künstlich hervorgebrachte Säure, von Bertagnini.

Nachdem man die Beobachtungen gemacht hatte, dass durch die Funktion der Nieren die Benzoësäure in Hippursäure verwandelt, und auch die Cholsäure durch die Paarung einer stickstofffreien Säure mit Glycocoll entsteht, lag die Vermuthung nahe, dass noch andere derartige Säuren auf ähnlichem Wege entstehen könnten. Es wurden in dieser Beziehung Versuche mit der Nitrobenzoësäure angestellt. Diese Säure entsteht durch Kochen der Benzoësäure mit Salpetersäure. Es waren davon nach und nach 80 Grammen eingenommen worden. Der während dieser Zeit gelassene Urin war stark sauer, derselbe setzte eingedampft keine Krystalle ab. Setzte man dem eingedampften Urin Salzsäure zu und schüttelte ihn mit Aether, so erhält man eine braune Lösung, welche bei der Verdampfung eine warzig krystallinische Substanz ausschied. Dieses ist eine neue Säure, welche man mit Kalk verbindet und durch Salzsäure wieder trennt. Bei der Verbrennung gab sie 48,21 C, 3,57 H, 12,50 N und 35,72 O, woraus sich die Formel $C_{18}H_8N_2O_{10}$ berechnet, diese ist die des Produkts, welches durch Paarung der Nitrobenzoësäure mit Glycocoll entsteht, wie aus der Gleichung $C_{18}H_8N_2O_{10} = C_{14}H_5NO_8 + C_4H_3NO_4 - 2HO$ hervorgeht, so dass diese Analysen dem Schlusse Raum geben, dass die neue Säure aus der Nitrobenzoësäure durch eine ähnliche Umwandlung entstehe, wie die ist, welche die Benzoësäure in den Organismus bei dem Uebergang in Hippursäure erleidet. Kocht man die neue Säure längere Zeit mit rauchender Salzsäure, so wird sie wieder in Nitrobenzoësäure umgewandelt, wobei zugleich Glycocoll entsteht. Diese Säure ist Nitrohippursäure, sie verhält sich in allen Beziehungen wie die künstlich dargestellte. Letztere erhält man, indem man 1 Theil Hippursäure in 4 Theilen rauchender Salpetersäure auflöst und setzt dann nach und nach ein der angewendeten Salpetersäure gleiches Volumen Schwefelsäure hinzu, verdünnt dann vorsichtig mit Wasser, wobei die Nitrohippursäure auskrystallisirt. Die Salze dieser Säure sind löslich in Wasser und Weingeist, krystallisiren in feinen Nadeln und entwickeln beim Erhitzen aromatisch riechende Dämpfe. (Annal. der Chemie und Pharm. LXXVIII, 100.) — *n* —

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Ueber Extractum Gentianae, von Mohr. Zur Bereitung dieses Extracts erschöpfte Mohr die in grüblisches Pulver gebrachten Wurzeln mit kaltem Wasser durch Deplaciren. Man muss hierzu die Gentiana in offenen Gefässen vollständig mit Wasser befeuchten und aufschwellen lassen, ehe man sie in das Deplacirungsgefäss bringt, weil sie sonst nachschwilt und unbiegsam wird, wobei sie das dreifache Gewicht an Wasser aufnimmt und selbst bei Zusatz der vierfachen Wassermenge schwimmt noch kein Wasser oben auf.

Die abgelaufene Flüssigkeit war dunkel von Farbe und vollkommen klar. Die erschöpften Wurzeln schmeckten zwar noch etwas bitter, allein sie gaben durch Kochen mit Wasser keine stärker gefärbte Lösung, als der letzte helle Auszug war. Die kochend bereitete Lösung war trübe und konnte auch nicht geklärt werden. Die erschöpften Species wurden mit Aetzkali und Kohlensäurem Natron ausgekocht und dem Decoct eine Säure im Ueberschuss zugefügt, worauf sich dicke Flocken von Pectinsäure ausschieden. Der kalte Auszug gab durch Zusatz von Säure keinen Niederschlag, er enthielt also kein Pectin.

Ehe noch die Flüssigkeit durch's Eindampfen Extractconsistenz angenommen hatte, wurde sie dicklich und trübe und es hatte sich ein unlöslicher Körper aus der sehr schönen klaren Flüssigkeit abgeschieden. Führt man mit Eindampfen fort, so erhält man eine enorme Menge Extract, allein es löst sich sehr trübe. Im farbigen Extracte sieht man den trübe machenden Körper nicht, weil er durch die vermehrte Dichtigkeit der eingedampften Flüssigkeit durchsichtig erscheint.

Da dieser Stoff im Verlaufe der Eindampfung gleichsam zu verschwinden scheint, so mag er wohl häufig im Extracte verblieben sein. Um diesen Stoff zu untersuchen und nach Befund zu entfernen, wurde ein Theil des Extracts verdünnt, auf ein Filtrum gebracht und vollständig ausgewaschen. Der Niederschlag war eine dicke aufgequollene schmierige Masse, in Volum und Gestalt sehr dem Stoffe der Liquiritiasaftstangen ähnlich. In Wasser vertheilt löste sie sich durch Kochen nicht mehr auf, auch nicht durch Kochen mit Schwefelsäure. Durch Kochen mit Aetzkali, Kohlensäurem Natron oder Ammoniak löste sie sich leicht und vollständig auf. Gerbstoff und Stärkmehl waren darin nicht vorhanden, wie dieses die angewandten Reagentien kundgaben.

Ueberhaupt ging aus dem Verhalten dieses Stoffes hervor, dass er eine schwache Säure vorstellt, die wahrscheinlich während des Eindampfens durch den Einfluss der Luft entstanden ist. Er zersetzte doppelt Kohlensäures Natron unter Aufbrausen und wurde durch Säuren aus der alkalischen Lösung wieder gefällt. Ausgewaschen besass er keine besondere Bitterkeit und insbesondere gar nicht den Geruch der Gentiana, wenn man ihn verkohlte. Er war also ein dem Extracte nicht nothwendig angehörender Bestandtheil. Nur mit unsäglicher Mühe liess er sich durch Filter entfernen

und auswaschen. Die filtrirte Flüssigkeit gab mit Säurezusatz keinen Niederschlag, schied auch beim fernern Eindampfen diesen schleimigen Stoff nicht von Neuem aus und das farbige Extract löste sich in Wasser fast ganz klar auf. Es war braungelb von Farbe, stark von Gentianageruch und -Geschmack und in jeder Beziehung ganz vortrefflich. Die Ausbeute betrug genau ein Drittheil der Wurzel, welches ebenfalls für die kalte Ausziehung spricht.

Die Natur eines solchen Stoffes ist sehr schwer festzustellen. Pectinsäure konnte es nicht sein, weil der erste Auszug ganz kalt geschehen war; oxydirter Extractivstoff auch nicht, weil er nicht schwarzbraun und nicht so körnig wie dieser, sondern sehr locker war. Dieser Schlamm nahm auf dem Filter ein grösseres Volum ein, als die Extractflüssigkeit, aus welcher er abgeschieden war, es schien ein durch die Einwirkung der Luft und der Wärme veränderter Schleim zu sein, der sich nach seiner Ausscheidung aus den übrigen Substanzen auch nicht von Neuem erzeugte. Ueber die Nothwendigkeit seiner Entfernung wird man einverstanden sein. (Archiv der Pharmac. CXVIII, 144.) — i —

Verfälschung des Pfeffers. Nach desfallsigen Untersuchungen ist der Pfeffer, welcher im gemahlene Zustande von den englischen Gewürzhändlern verkauft wird, gewöhnlich mit Senf- und Leinsamenmehl vermischt, und man nimmt an, dass dem Staatsschatz durch diese Betrügerei jährlich gegen 600,000 Franks an Eingangszoll entzogen werden. (Journ. de Pharm. 1851, S. 279.) — a —

Ueber die Gewinnung des Perubalsams, von Pereira. Victor Le Nouvel, seit 1836 mit Einsammlung des Balsams von Sonsonate, gemeinlich Perubalsam genannt, beschäftigt, durch dessen Hände mehr von dieser Substanz gegangen ist, als durch die Hände irgend einer andern Person, gibt folgende Notizen über das von den Indianern in Centralamerika befolgte Verfahren zur Gewinnung des Balsams.

Die Indianer beginnen damit, Einschnitte von 5 bis 6 Centimeter Breite und 9 bis 10 Centimeter Länge (ventanita, Fensterlein) in den Balsambaum zu machen, entfernen dann die Rinde vom Splint und appliciren ihre Baumwollenlappen, nachdem sie den Baum für kurze Zeit mit einem lebhaften Feuer umgeben haben. Wenn sie den Baum das erstemal anhauen, so machen sie den Einschnitt ungefähr einen Meter hoch über dem Boden; sobald die Flüssigkeit auszusickern nachlässt, machen sie einen zweiten Einschnitt neben dem ersten, nur ein wenig höher, und so fort rings um den Baum herum. In dem Laufe von 10 oder 12 Tagen werden die Lappen ganz gedrängt mit einer dicken olivenbraunen Flüssigkeit, sie werden dann in einem irdenen Gefässe (olla) mit ein wenig Wasser 5 oder 6 Stunden lang gekocht. Während des Abkühlens setzt sich der Balsam zu Boden. Die aus der noch heissen Flüssigkeit herausgenommenen Lappen werden gepresst; von dem vereinigten Balsam, der nun schwarz und flüssig geworden ist, wird das Wasser abgegossen, und derselbe in Calebassen (tecomate) zu Markte geführt. Der vom Baume ausfliessende Balsam enthält immer eine beträchtliche Quantität Wasser, um dieses abzuschneiden, ist es nothwendig, die Flüssigkeit längere Zeit zu kochen. Der eingekaufte

frische Balsam scheidet manchmal nach 3- bis 4stündigem Kochen 55 bis 60 Procent Wasser ab. Die Erndte dauert das ganze Jahr hindurch, doch hauptsächlich vom November bis Mai, weil in den andern Monaten die häufigen Regengüsse die Lappen wegspülen. Die Indianer studiren die Stellung des Mondes, es kann aber nicht angegeben werden, ob sie das zu- oder das abnehmende Licht wählen. (Pharmaceutical Journal XI, 260.)

Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Farbige Tinten von Ohme.

1) Blaue Tinte. Man verdünne 4 Scrupel des Liquor Ferri sesquichlorati der preussischen Pharmakopöe mit 8 Unzen destillirten Wassers, löse ausserdem 4 Drachmen Kali borussic. in 8 Unzen destillirten Wassers und vermische beide Flüssigkeiten nach und nach unter beständigem Umrühren. Den erhaltenen Niederschlag bringt man auf ein Filtrum, lässt die Lauge vollständig ablaufen und wäscht dann den noch feuchten Niederschlag so lange mit destillirtem Wasser aus, bis er anfängt sich in dem ablaufenden Wasser mit prächtig blauer Farbe zu lösen. Man durchstösst dann das Filtrum und löst den ganzen Niederschlag in so viel destillirten Wassers auf, dass zuletzt die ganze Menge der Flüssigkeit 24 Unzen beträgt.

2) Grüne Tinte. Man nehme 1 Drachme fein geriebenes Gummi-Gutt und reibe es mit einer Unze obiger blauen Tinte zusammen. Ein Zusatz von Gummi Arabicum ist weder bei der blauen noch grünen Tinte vortheilhaft oder überhaupt zulässig.

3) Rothe Tinte. Man nimmt 6 Drachmen gutes Cochenillepulver, $1\frac{1}{2}$ Unzen gereinigtes kohlensaures Kali und 16 Unzen destillirtes Wasser, macerirt diese Substanzen zwei Tage hindurch in einer Porcellanschale. Dann setze man hinzu $4\frac{1}{2}$ Unzen gereinigten Weinstein und 3 Drachmen Alaun, erhitze die Flüssigkeit so lange, bis alle Kohlensäure entwichen ist, filtrire, und wasche die auf dem Filter bleibenden Salze mit $1\frac{1}{2}$ Unzen destillirtem Wasser aus. Der ganzen Flüssigkeit wird dann noch, um das Verderben zu verhüten, eine Unze Alkohol zugesetzt. In 16 Unzen dieser rothen Flüssigkeit löse man 6 Drachmen Gummi Arabicum auf.

So empirisch diese Vorschrift auch scheinen mag, so liefert sie doch ein ausgezeichnetes Präparat, das ohne Gummizusatz zum Färben von Liqueuren, zur Darstellung rother Pomaden u. s. w. sehr zweckmässig zu verwenden ist.

Auch folgende Vorschrift liefert eine gute Tinte: Man zerreihe eine halbe Unze Cochenille, eine Drachme Alaun, anderthalb Unzen weinsaures Kali (Kal. tartaric.) mit 12 Unzen Wasser und lassé unter öfterm Umrühren einige Stunden lang maceriren. Hierauf filtrire man und füge hierzu, eine halbe Unze arabisches Gummi und 60 Tropfen Kamphergeist.

Wackenroder empfiehlt folgende Vorschrift: Coccionella 6 Drach-

men, trockenes kohlen-saures Natron 10 Drachmen, gereinigter Weinstein 2 Unzen, Alaun 1 Unze, Bergamottöl und Nelkenöl, von jedem 5 Tropfen, Wasser 20 Unzen, werden in einem Porcellanmörser zerrieben und gemischt und 12 Stunden lang macerirt. Der filtrirten Flüssigkeit werden $3\frac{1}{2}$ Unzen Mucilago Gummi arabici beigefügt. Diese Tinte hält sich an einem kühlen Orte über $\frac{1}{2}$ Jahr lang, eignet sich aber nicht für Stahlfedern. (Archiv der Pharm. CXVII, 78.) — i —

Ueber das chinesische Porcellan, von Ebelmen und Salvétat. Dieser Untersuchung entnehmen wir folgende Resultate:

1) Die Kaoline und Petuntse, die zur Fabrikation der Masse des chinesischen Porcellans dienen, sind ähnlich denjenigen Substanzen zusammengesetzt, die in der europäischen Fabrication zu demselben Zwecke angewandt werden. Die chinesischen Kaoline rühren augenscheinlich von der Verwitterung granitischer Gesteine her.

Die Zusammensetzung der Petuntse ähnelt sehr der des Pegmatits von Limosin; ihre mineralogischen Charactere identificiren sie aber mit dem compacten Feldspath oder Hornstein.

2) Die mechanische Vorrichtung der Substanzen für die Fabrikation der Massen scheint auf dieselbe Weise wie bei uns ausgeführt zu werden.

3) Die chinesischen Massen sind merklich schmelzbarer als die europäischen.

4) Die Glasur des chinesischen Porcellans ist weit leichter schmelzbar als die des europäischen. Diese Schmelzbarkeit verdankt die Glasur dem Zusatz einer beträchtlichen Menge von Kalk zur Petuntse, welche letztere für sich allein zu der Glasur des französischen Porcellans benutzt werden könnte. Die grünliche Färbung dieses Porcellans scheint ebenfalls von der Anwendung des Kalks zur Glasur herzuführen.

Alles deutet darauf hin, dass die chinesischen Porcellane bei Temperaturen gebrannt werden, die weit niedriger sind als die, bei welchen man die Porcellane in Frankreich und namentlich in Sèvres fabricirt.

Die chinesischen Porcellane sind zu jeder Zeit als die Repräsentanten des harten Porcellans angesehen worden. Sie verdienen wirklich diesen Namen, wenn man sie mit den Porcellanen mit bleihaltiger Glasur vergleicht; sie sind aber weit weniger hart als die Porcellane von Meissen und von Sèvres, die bei höheren Temperaturen als das chinesische Porcellan gebrannt werden. (Annal. de Chim. et de Phys. XXXI, 257.) — n —

Animalisirung der Baumwolle. Bekanntlich besitzen die Schalen der Eier eine ausserordentliche Anziehung für Farbstoffe, während keiner der beiden Hauptbestandtheile derselben, weder der phosphorsaure noch kohlen-saure Kalk, diese Eigenschaft besitzt, sich mit den Farbstoffen zu verbinden. (Letzteres ist unrichtig, da namentlich der phosphorsaure Kalk ein grosses Bestreben hat sich mit dem rothen Farbstoff des Krapps zu verbinden. Reinsch.) Broquette hat sich überzeugt, dass dieses Beizvermögen der in den Schalen enthaltenen organischen Materie zukomme und von dieser Beobachtung eine für die Färberei höchst wichtige Anwendung gemacht, indem er die gewöhnlichen anorganischen Beizmittel für Baumwolle in vielen Fällen durch geeignetes Ueberziehen mit albumin-

artigen Thierstoffen ersetzt hat. Broquette nennt dieses Ueberziehen von Pflanzenfasern mit Thierstoffen Animalisiren. Baumwollenzeuge können nach dieser Behandlung in denselben Färbeflotten ausgefärbt werden, worin man Wolle färbt. (Journ. de Pharm. et de Chim. XVII, 271.) — n —

Zum Schutze der Arbeiter in Zündhölzchenfabriken gegen Krankheit, welche, durch phosphorige Säure und Phosphorwasserstoff hervorgerufen, sich besonders an den Zähnen und Kinnbacken zeigt, wird in der „deutschen Gewerbezeitung“ Terpentindampf als ein Mittel empfohlen, das durch eigene Oxydation die des Phosphors nicht geschehen lässt und also der Bildung jener schädlichen Verbindungen vorbeugt. Man verfare also mit der Zubereitung der Phosphormasse folgendermaassen:

Man verreise den Phosphor nicht mehr in offenen Gefässen mit dem Leim, sondern in einem höchst einfachen und billigen Fasse. Durch das Fass geht eine senkrechte Achse mit vier wellenförmig gebogenen Schaufeln, die auf dem Boden des Fasses aufstreichen. Im Deckel ist eine keilförmige, sich nach innen öffnende Klappe zum Beschicken des Fasses angebracht. Man bringe nun in das Fass eine heisse, doch nicht mehr kochende (48° R.) Leimlösung aus 6 Pfund Leim, 8 Pfund Wasser und 2 Pfund Urin. Hierauf setze man 2 Loth Terpentinöl zu, bringe den Phosphor in das Fass, verschliesse die Oeffnung im Deckel genau und bewege eine Kurbel an der Achse der gebogenen Schaufeln eine Viertelstunde lang, so dass die Masse ziemlich erkaltet, dann setze man noch ein Pfund feingeschlammten Sand oder auch Braunstein hinzu.

Zur Unterstützung der Wirkung kann man in die Arbeitsräume noch Teller mit Terpentinöl oder Chlorkalk stellen. — a —

Gerbeverfahren, von Newton. Gesetzt, man wolle 100 Kalbsfelle bearbeiten, wovon jedes in frischem und behaartem Zustande etwa 4 Kilogramm wiegt. Nachdem diese Felle gehörig enthaart und vom Kalke wieder befreit sind, bringt man sie mit der Gerbeflüssigkeit zusammen, die auf folgende Weise bereitet wird: 10 Kilogr. Alaun und 5 Kilogr. Kochsalz werden zusammen aufgelöst und diese Lösung in ein Fass, Nro. 1, gethan. In ein anderes Fass, Nro. 2, giesst man eine Lösung von 50 Kilogr. Catechu, vorausgesetzt, dass dieses als gerbstoffhaltige Materie benutzt werden soll. Ein drittes Fass, Nro. 3, wird mit 2 Kilogr. schwefelsaurer Thonerde und 1 Kilogr. Kochsalz beschickt. Die Mischung zur Bearbeitung der Felle bereitet man nun, indem man $\frac{1}{3}$ der Flüssigkeit aus Nro. 1, $\frac{1}{10}$ aus der von Nro. 2 und $\frac{1}{4}$ von der aus Nro. 3 zusammennimmt. Diese drei Portionen werden in eine grosse Kufe gegossen, so viel Wasser hinzugethan, dass die Flüssigkeit die Felle bedecken kann, die Mischung hierauf bis 20° R. erwärmt, die Felle nach einander hineingelegt, eine Stunde lang darin herumbewegt und dann herausgenommen.

Dem Inhalte der Kufe wird nun wieder $\frac{1}{3}$ von Nro. 1, $\frac{1}{10}$ von Nro. 2 und $\frac{1}{4}$ von Nro. 3 hinzugefügt und die Mischung wieder auf 20° R. erwärmt, worauf man die Felle wieder hineinlegt, mehrere Stunden lang mit hölzernen Rührscheitern im Kreise darin herumbewegt und dann bis zum folgenden Tage darin liegen lässt.

Am folgenden Tage werden sie herausgenommen, der Inhalt der Kufe lauwarm gemacht und wieder $\frac{1}{3}$ von Nro. 1 und $\frac{1}{3}$ von Nro. 2 hinzugefügt. Die Felle werden wieder mehrere Stunden in dieser Mischung herumbewegt und dann mehrere Tage lang in derselben gelassen, indem man sie täglich wenigstens einmal herausnimmt, die Flüssigkeit stark umrührt und dann beim Wiederhineinlegen der Felle dieselben möglichst gleichmässig ausbreitet. Am 6. oder 7. Tage, vom Anfange der Operation an gerechnet, nimmt man die Felle wieder heraus, fügt dem Inhalt der Kufe die noch übrigen $\frac{2}{3}$ von Nro. 1, $\frac{1}{3}$ von Nro. 2 und den Rest von Nro. 3 hinzu, rührt tüchtig um, bringt die Felle wieder hinein und lässt sie wieder darin liegen, indem man sie täglich immer auf einige Stunden herausnimmt. Am 14. oder 15. Tage gibt man nochmals $\frac{1}{3}$ und 6 bis 7 Tage später das letzte $\frac{1}{3}$ von Nro. 2 hinzu. Sollten die Felle schon früher ihre aufgequollene Beschaffenheit zu sehr verlieren und zu Boden sinken, so müsste man alsdann schon mehr Catechu hinzufügen. Die in Leder verwandelten Felle werden 24 Stunden lang aufgehängt und dann zugerichtet. Für andere Felle ist das Verfahren dasselbe, nur die Quantitäten der Stoffe ändern sich. Für 100 Ziegen-, Schaafs- oder Seekalbsfelle braucht man 4 — 5 Kilogr. Alaun, 3 Kilogr. Kochsalz und 25 bis 30 Kilogr. Catechu. Für 100 Kuhhäute sind 50 Kilogr. Alaun, 25 Kilogr. Kochsalz und 250 Kilogr. Catechu die angemessenen Mengen. Will man den Process zuletzt (nach 10tägiger Behandlung) nach dem gewöhnlichen Verfahren beenden, so sind auf je 4 Kilogr. frischer behaarter Haut $\frac{1}{2}$ Kilogr. Lohe zu rechnen. (Le technologiste. — Polyt. Centralbl. 1851, 625.) — a —

Verfahren, Leder wasserdicht zu machen, von H. Jennings. Man bereitet zunächst eine Zinkseife, indem man 112 Theile weiche Seife in 250 bis 300 Thln. Wasser vollständig auflöst und der kochenden Flüssigkeit unter Umrühren nach und nach 56 bis 66 Thle. Zinkvitriol zusetzt. Die entstandene Zinkseife schwimmt oben auf und bildet nach dem Erkalten eine harte weisse Masse, welche man abnimmt und zur Reinigung vom schwefelsauren Alkali in kochendem Wasser umschmilzt. Die so erhaltene Zinkseife löst man nun in ihrem gleichen Gewichte rohen Leinöls bei 86° R. auf, legt Leder, es mag Sohlenleder oder dünnes sein, in diese Auflösung und lässt es bis zum Erkalten desselben darin; durch die Wärme der Auflösung werden aus dem Leder Luft und Wasser ausgetrieben, und wenn dann die Temperatur sinkt, dringt die Flüssigkeit in die Poren des Leders und macht es vollkommen dicht, ohne dass es hart und spröde wird. Man schabt nun das Ueberschüssige ab und lässt das Leder an der Luft trocknen. Anstatt der Zinkseife kann man auch eine Kupfer- oder Eisenseife anwenden, die auf gleiche Weise mittelst Kupfer- oder Eisenvitriol erhalten wird. (Repert. of Pat.-Invent. — Dingl. polyt. Journ., Bd, 119, S. 468.) — a —

Das Vulcanisiren des Kautschucks, nach Parkes. Man macht die Blätter, Schnüre, Röhren, hohlen Cylinder, Kugeln etc. von gewöhnlichem Kautschuck fertig und taucht sie dann recht rein und trocken in eine Auflösung, welche auf 100 Theile Schwefelkohlenstoff $2\frac{1}{2}$ Theile Halb-Chlorschwefel enthält; nach einer Minute nimmt man sie wieder heraus und verdunstet den Schwefelkohlenstoff mit den entstandenen Spuren von Salzsäure mittelst eines Luftstroms in einem auf 18 — 20° R. erwärmten

Trockenraum; die getrockneten Gegenstände legt man wiederholt $1\frac{1}{2}$ Minuten in die flüssige Mischung, lässt sie, wie das erstmal, trocknen und wäscht sie in einer schwachen Alkalilösung und dann in Wasser aus. Ein liniendickes Kautschuckblatt saugt auf diese Weise sein vierfaches Gewicht der Mischung ein und behält 10—15 Procent Schwefel in sich zurück. Bei dünneren Blättern braucht man mehr Chlorschwefel und eine kürzere Zeit des Eintauchens; bei dickeren aber ist wenigstens Chlorschwefel anzuwenden und das Eintauchen länger andauern zu lassen, damit die Oberfläche der Gegenstände nicht zu viel Schwefel absorbiren kann. Lässt man die Gegenstände zu lange in einem Uebermasse von Flüssigkeit liegen, so nehmen dieselben zu viel Schwefel auf, werden dadurch hart und verlieren ihre Dehnbarkeit und Elasticität.

Durch Vulkanisirung eines innigen Gemenges von einem Theil Gutta-percha und 2 Theilen Kautschuck erhält man eine Masse, die zur Verfertigung solcher Gegenstände angewendet werden kann, von denen man verlangt, dass sie fester, als solche von Kautschuck, und minder ausdehnbar seien. (Payen's Précis de chim. industr. 1851. — Dingl. polyt. Journal, Bd. 120, S. 113.) — a —

Ueber die Aufnahmefähigkeit des Holzes an conservirenden Flüssigkeiten hat Apotheker Dalpiaz in Paris nach genauen Versuchen die folgende Tabelle aufgestellt. Das spec. Gewicht der Flüssigkeiten war von dem des Wassers nicht sehr bedeutend verschieden.

Holzart.	Grünes Holz.			Absorption auf 100 Thle.
	Vor dem Tränken.	Nach dem Tränken.	Unterschied.	
Tanne	1,2280	2,1150	0,8870	72,3
Nussbaum . . .	1,8460	3,6800	1,8340	99,3
Ulme	1,1375	2,9900	0,8525	39,87
Linde	1,9608	3,7700	1,7092	87,2
Esche	1,9932	2,1715	0,1782	13,96
Eiche	3,5345	3,9530	0,4185	11,844
	Trockenes Holz.			
Tanne	1,5395	2,3350	0,7953	51,67
Nussbaum	1,4173	1,8990	0,4817	34,00
Ulme	2,3167	3,5300	1,2133	52,37
Linde	1,7020	4,0810	2,3790	139,77
Esche	2,1108	2,5580	0,4472	21,18
Eiche Nro. 1. . . .	2,1225	2,3170	0,1945	9,16
Eiche Nro. 2. . . .	1,434	1,5900	0,1560	10,83

Mit Hülfe dieser Tabelle kann man leicht sehen, sowohl was für eine Methode zum Imprägniren des Holzes mit einer Flüssigkeit die vortheilhafteste ist, als auch ob das Holz die grösstmögliche Menge aufgenommen hat.

Bougerie hat in einem früher erschienenen Aufsätze den Kupfervitriol als ausgezeichnetes Conservationsmittel des Holzes empfohlen, allein Dalpiaz verwirft dasselbe, da es zu leicht durch organische Substanzen reducirt werde in Kupferoxyd und freie Säure, welche nun zerstörend wirkt.

Eisenvitriol wird ebenfalls verdammt, wegen der Eigenschaft, sich nach und nach höher zu oxydiren und zwar auf Kosten des Sauerstoffs der organischen Materie.

Als anwendbar bezeichnet der Verfasser das Quecksilbersublimat, das salzsaure Zink, die salzsaure Thonerde und die Arseniklösungen. (Monit. industr. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 120, S. 140.) — a —

Ueber Prüfung der Ultramarinsorten, auf ihr Vermögen zu bläuen, von Guimet. Von jedem zu prüfenden Ultramarinprobe reibe man einen Decigramm mit 6 Decigrammen feinsten Schlämme (Meudonweiss) trocken ab. Man ordne nun die Gemenge nach der Stärke des blauen Tons und es wird das Ultramarin, welches die satteste blaue Nüance gab, auch den grösseren Farbstoffgehalt haben. Um zu sehen, in welchem Verhältnisse die einzelnen Ultramarinproben zu einander stehen, nimmt man zunächst die dunkelste der Kreidemischungen und setzt so lange noch feine Kreide hinzu, bis der Ton erlangt ist, welchen das blasseste Gemenge hat. Angenommen, man hätte 6 Decigramme zusetzen müssen, also ebensoviel Weiss, als im ursprünglichen Gemenge war, so folgt, dass das Blau, welches zweimal so viel Weiss verträgt, um dasselbe Azur hervorzubringen, auch zweimal mehr Farbstoffgehalt und daher doppelten Geldwerth hat. (Monit. industr. 1851. — Dingl. polyt. Journ., Band 120, S. 197.) — a —

Darstellung des Saftgrüns, von R. Hagen. Man nehme eine beliebige Quantität noch nicht völlig reifer Kreuzdornbeeren, koche dieselben mit etwas wenigem Wasser über nicht zu starkem Kohlenfeuer und in einem blanken kupfernen Kessel, unter beständigem Umrühren, zu einer breiartigen Masse, worauf man die Flüssigkeit auspresst und mit dem Rückstande dieselbe Operation wiederholt. Die vereinigten Flüssigkeiten werden durch Flanell geseiht und in dem wieder gereinigten und tarirten Kessel zur Extractconsistenz eingedampft, dann gewogen und auf jedes Pfund (à 32 Loth) eine Unze Alaun, in hinreichender Menge Wassers gelöst, zugesetzt. Im Wasserbade wird so weit abgedampft, als sich dieses, ohne den Arbeitsgeräthen zu schaden, thun lässt. Dann füllt man das Saftgrün in Kalbsblasen und lässt es an trockener Luft vollkommen austrocknen.

Das so erhaltene Saftgrün sieht in Masse schwarz aus, ist an den Kanten grün durchscheinend, färbt sehr schön laubgrün, trocknet schnell und zieht, in Stücken der Luft ausgesetzt, keine Feuchtigkeit an. Um verschiedene grüne Farbnuancen zu erhalten, setzt man mehr oder weniger Alaun zu; soll aber die Farbe in's Gelbe spielen, so hat man die reifern Beeren des Kreuzdorns zur Bereitung anzuwenden. (Polyt. Notizbl. 1851, Nro. 11.) — a —

Verbesserungen in der Darstellung topischer Krappfarben, patentirt für R. Johnson. Der in Garancin verwandelte Krapp wird nach Auswaschen der Säure auf einem Filter mit einer heissen Auflösung von 10 Theilen Alaun in 1½ Theilen Schwefelsäure und 120 Theilen Wasser behandelt. Diese Lösung löst im heissen Zustande den Krappfarbstoff auf und lässt ihn beim Erkalten als Niederschlag fallen. Man giesst so lange auf, als in der Kälte noch ein Niederschlag entsteht

und benutzt die überstehende unveränderte Lösung nach jedesmaligem Erhitzen zu neuen Operationen. Der erhaltene Farbstoff wird mit Wasser gut ausgewaschen.

Aufdrucken des mit Mordant vermischten Krappextracts auf vorbereitete Baumwollenzeuge und Befestigen der Farbe. Das Krappextract wird mit dem Mordant vermischt und zugleich mit diesem auf Baumwollenzeuge gedruckt, worauf die Stücke zum Befestigen der Farbe gedämpft werden. Die Baumwollenstücke bedürfen jedoch einer Vorbereitung, da dieselben sonst nach dem Dämpfen die Farbe im Seifenwasser leicht verlieren. Man nimmt 5 Pfd. weisse Seife, 6 Pfd. Gallipoliöl und 100 Pfd. Wasser, löst zuerst die Seife auf und setzt dann das Oel zu. Die mit dieser Mischung auf der Klotzmaschine getränkten Zeuge werden getrocknet und (behufs des Oxydirens) in einer warmen Trockenkammer 48 Stunden lang aufgehängt, später durch eine schwache Sodalösung — 2 Pfd. Soda auf 200 Pfd. Wasser — gezogen, gewaschen und getrocknet. Die Druckfarbe besteht aus:

Krappextract in Teigform, das etwa 10 Procent	
trockenes Extract enthält	10 Pfd.
Reine essigsaure Thonerde von 17° Beaumé	1 Pfd.
Traganth als Verdickungsmittel.	

Die mit Farbe bedruckten Stücke werden einige Stunden lang aufgehängt, bei möglichst geringem Druck gedämpft und dann durch ein Wasser gezogen, das $\frac{1}{1000}$ Soda enthält.

Verfahrensarten, um nach dem Färben der gedruckten Stücke im Krapp den weissen Grund rein zu erhalten. Man hat nicht nöthig, den Krapp vorher in Garancine zu verwandeln oder Seifen- und Kleibäder nach dem Färben anzuwenden, wenn man eine der folgenden Methoden befolgt:

1) Man nimmt zum Färben ungefähr 25 Procent weniger Krapp als absolut erforderlich ist, wenn die Seifenpassagen angewendet werden.

2) Man tränkt das gefärbte Stück in der Klotzmaschine mit Chloratron und erwärmt es dann in dem heissen Kanal über der Klotzmaschine oder über den Trommeln der Trockenmaschine. Das Chloratron bereitet man durch Versetzen einer Chlorkalklösung mit Soda, bis aller Kalk niedergeschlagen ist. Wenn die erhaltene Flüssigkeit 7° Beaumé zeigt, so bilden 15 Gewichtstheile derselben mit 85 Theilen Wasser eine für die Klotzmaschine geeignete Auflösung.

3) Man lässt den Krapp einige Stunden mit Wasser von 39 bis 41° R. stehen, wodurch aller auflösliche gelbe Farbstoff in den rothen übergeht.

Verfahren, um den zum Färben benutzten Krapp wieder zum Färben gedruckter Stücke anwenden zu können. Wenn man den zum Färben benutzten Krapp nach Steiner mit verdünnter Salzsäure wascht, bis die Kalksalze ausgezogen sind und das Wasser geschmacklos abläuft, so ist er zum Färben wieder brauchbar; man gibt ihm im Färbekasten soviel kohlen-saures Natron zu, bis die Färbeflüssigkeit schwach roth wird und färbt dann wie mit Garancin. Zur Erhaltung des

weissen Grundes legt man die gefärbten Stücke wie oben in eine Chloratronlösung.

Darstellung einer topischen Farbe mit Alcannawurzel. Die Alcanna wird mit einem flüchtigen Oel, Steinöl, Terpentinöl etc. ausgezogen, diese Lösung des Farbstoffs mit $\frac{1}{8}$ Volum einer gesättigten Aetz-barytlösung versetzt und 10 bis 15 Minuten lang umgerührt. Das abgeschiedene Oel wird zu späteren Operationen verwendet und der in Verbindung mit dem Farbstoffe indigblau niedergeschlagene Baryt nach der Neutralisation mit Essigsäure auf Baumwollenzeuge gedruckt, die mit essigsaurer Thonerde gebeizt sind, wodurch man ein schönes Purpurroth erhält. Versetzt man die essigsaurer Mischung mit Thonerde und druckt auf Baumwollenzeuge, die wie für Krappextract auf die oben angegebene Weise geölt worden sind, so erhält man ein schönes Purpurroth, welches Seifen, Alkalien und Säuren widersteht. (Repert. of Pat. Invent. 1851. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 120, S. 199.) — a —

Neue Methode, Glas zu versilbern, von H. Weickert.

Ein viereckiger schmalkantiger Blechkasten von etwa $\frac{1}{2}$ Zoll Oeffnungsweite wird innerlich der ganzen Länge nach zu beiden Seiten mit einem Falze versehen, so dass sich eine passende Glasplatte hineinschieben lässt. Hierdurch erhält diese eine feste Lage, indem sie mit ihrer Fläche recht anschliessend auf der ganzen breiten Kastenwand ruht, und an den Rändern durch den Falz gehalten wird. Nachdem nun eine solche Vorbereitung mit einer zuvor gut gereinigten trockenen Glasplatte stattgefunden hat, füllt man den Zwischenraum mit einer Flüssigkeit, die man bereitet, indem man eine Lösung von 3 Theilen arsenigsaurem Kupferoxyd in 15 Theilen Ammoniak zu einer andern von 1 Theil salpetersaurem Silberoxyd in 6 Theilen Ammoniak und 6 Theilen destillirtem Wasser hinzufügte. Wenn nun der Apparat mit einem Deckel verschlossen wird und in geneigter Stellung, die Glasfläche natürlich nach oben, etwa 10 bis 12 Stunden lang ruhig stehend verhartet, so ist nach dieser Zeit die Glasplatte an der Fläche, wo sie mit der Flüssigkeit in Berührung stand, gleichmässig versilbert. Sie wird herausgezogen, in Wasser gespült und ferner kunstgemäss behandelt.

Um keine blinden Spiegel zu erhalten, hat man darauf Rücksicht zu nehmen, dass sich das entstehende schwarze Pulver (Kupferoxyd) leicht absetzt; es muss daher der Kasten nicht zu geneigt gestellt werden. Auch darf sich aus gleichem Grunde hinter der Glasfläche keine Flüssigkeit ansammeln, und muss daher die Blechkastenwand dicht an die Glasfläche anschliessen. (Verhandl. des Vereins zur Beförd. des Gewerbl. in Preussen 1850, S. 233.) — a —



Dritte Abtheilung.
Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.

Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie und Technik und
deren Grundwissenschaften.

Rechnungsablage für das Jahr 1850.

Die zu Speyer am 11. August 1851 abgehaltene Generalversammlung hat
nachstehende Rechnung geprüft und richtig befunden:

I. Rechnung des Central-Cassiers.

A. Einnahmen.

Ueberschuss aus dem Jahre 1849	32 fl. 9 kr.	
Baarvorrath des Bezirks Frankenthal	43 fl. 18 kr.	
" " " Zweibrücken	22 fl. 28 kr.	
" " " Landau	102 fl. 51 kr.	
" " " Kaiserslautern	27 fl. 34 kr.	228 fl. 20 kr.

B. Ausgaben.

1) An Buchhändler Kaussler in Landau	42 fl. 52 kr.	
2) Buchdrucker Baur für 12 Exemplare des Jahrbuches zum Tausche	64 fl. 48 kr.	
3) An Apotheker Kunzmann für eine ver- loste Aktie Nro. 16	12 fl. — kr.	
4) An Apotheker Hoffmann in Landau, Porto	2 fl. 51 kr.	
5) An Bezirksvorstand Menner für eine Kiste	1 fl. 6 kr.	
6) Dem Direktor Dr. Walz für Fracht- und Porto-Auslagen	4 fl. 45 kr.	
7) Demselben als Deputirter des Gremiums bei dem Congresse zu Leipzig 1848	24 fl. 30 kr.	
8) Buchbinder Kohl in Speyer	5 fl. 28 kr.	158 fl. 20 kr.
Cassa-Vorrath	70 fl. — kr.	

II. Rechnung des Bezirkes Frankenthal.

A. Einnahmen.

1) Jahresbeitrag von 14 ordentlichen Mitglie- dern à 7 fl.	98 fl. — kr.	
2) Jahresbeitrag von 1 ausserordentlichen Mit- gliede	2 fl. 20 kr.	
3) Beitrag von 2 Mitgliedern zum Leseverein	8 fl. — kr.	
4) Aufnahmegebühr des Apothekers Röder in Frankenthal	7 fl. — kr.	115 fl. 20 kr.

Uebertrag 115 fl. 20 kr.

B. Ausgaben.

1) Dem Buchhändler Neidhardt für Literatur	45 fl. 54 kr.	
2) Dem Buchhändler Lang	6 fl. 44 kr.	
3) Dem Buchbinder Hoffmann	6 fl. 36 kr.	
4) Dem Apotheker Meilhaus für Porto-Auslagen	2 fl. 12 kr.	
5) Dem Bezirksvorstande, Porto und Botenlohn	10 fl. 36 kr.	72 fl. 2 kr.
		Cassa-Vorrath 43 fl. 18 kr.

NB. Das Jahrbuch wurde direkt mit dem Verleger verrechnet, und ist deshalb weder in Einnahme noch in Ausgabe aufgeführt.

III. Bezirk Zweibrücken.

A. Einnahmen.

1) Jahresbeiträge nebst Jahrbuch von 10 ordentlichen Mitgliedern à 12 fl. 24 kr.	124 fl. — kr.	
2) Beitrag für 2 Jahrbücher	10 fl. 48 kr.	
3) Aufnahmegebühr des Apothekers Fertig in Zweibrücken	7 fl. — kr.	141 fl. 48 kr.

B. Ausgaben.

1) An Verleger Baur für 12 Jahrbücher	64 fl. 48 kr.	
2) An die Buchhandlung für Literatur	39 fl. 45 kr.	
3) Botenlohn für die Lesezirkel	10 fl. 42 kr.	
4) Porto-Rechnung	1 fl. 35 kr.	
5) Buchbinder-Rechnung	2 fl. 30 kr.	119 fl. 20 kr.
		Cassa-Vorrath 22 fl. 28 kr.

IV. Bezirk Landau.

A. Einnahmen.

1) Jahresbeiträge nebst Jahrbuch von 14 ordentlichen Mitgliedern à 12 fl. 24 kr.	173 fl. 36 kr.	
2) Desgleichen von 4 ausserordentlichen Mitgliedern	9 fl. 20 kr.	
3) Für 2 Exemplare des Jahrbuches	10 fl. 48 kr.	
4) Rechnungsrückstand vom Jahre 1849	10 fl. 24 kr.	
5) Rückständige Beiträge zur Beschickung des Leipziger Congresses	24 fl. 30 kr.	228 fl. 38 kr.

B. Ausgaben.

1) An Verleger Baur für 16 Jahrbücher	86 fl. 24 kr.	
2) An Buchbinder Neumann	3 fl. 26 kr.	
3) Portoauslagen des Bezirksvorstandes	1 fl. 48 kr.	
4) Botenlohn zur Beförderung der Journale in den Lesezirkel	20 fl. — kr.	
5) Rechnungsrückstand von Krafft in Bergzabern	14 fl. 9 kr.	125 fl. 47 kr.
		Cassa-Vorrath 102 fl. 51 kr.

V. Bezirk Kaiserslautern.

A. Einnahmen.

1) Jahresbeitrag von 12 ordentlichen Mitgliedern nebst Jahrbuch	148 fl. 48 kr.	
2) Aufnahmequote von Kaussler in Lauterecken	7 fl. — kr.	155 fl. 48 kr.

Uebertrag 155 fl. 48 kr.

B. Ausgaben.

1) Porto für den Lesezirkel	5 fl. 36 kr.	
2) Desgleichen des Bezirksvorstandes	6 fl. 44 kr.	
3) Für Zeitschrift an Buchhändler Tascher	37 fl. 54 kr.	
4) An Buchbinderrechnung	6 fl. — kr.	
5) An Verleger Baur für 12 Jahrbücher	64 fl. 48 kr.	
6) Auslagen des Apothekers Leimbach bei Ordnung der Mineraliensammlung	7 fl. 12 kr.	128 fl. 14 kr.
	Cassa-Vorrath	27 fl. 34 kr.

Vermögensstand der Gesellschaft.

Dieser besteht in Nachfolgendem:

- 1) Einem Museum, aufgestellt in den Lokalen der Kreisgewerbschule zu Kaiserslautern.
- 2) Einer Centralbibliothek, aufgestellt bei dem Direktor der Gesellschaft zu Speyer.
- 3) Drei Bezirksbibliotheken, zu Landau, Kaiserslautern und Zweibrücken.

Die Passiva sind Folgende:

1) 26 Aktien für Ankauf des Museums à 12 fl.	312 fl.
2) 3 Aktien desgl. à 6 fl.	18 fl.
	Summa der Passiva
	330 fl.

NB. Durch Beschlüsse verschiedener Generalversammlungen werden jährlich 3 bis 4 Aktien verlost und zurückbezahlt.

Für den richtigen Rechnungsauszug:

Speyer den 6. März 1852.

Der Direktor.	Der Centrakassier.	Der Sekretär.
Dr. Walz.	C. Pfülf.	C. Sues.

Gremial-Rechnung pro 1850.

A. Einnahmen.

Vortrag pro 1850	23 fl. 39 kr.
1) Beitrag von Eitling pro 1847—51	5 fl. — kr.
2) Beitrag von demselben für den Leipziger Congress	1 fl. 45 kr.
3) Desgleichen von Albert pro 1849 und 50	2 fl. — kr.
4) Desgleichen von Ilgen pro 1849, 50 u. 51	3 fl. — kr. 35 fl. 24 kr.

B. Ausgaben.

1) Abschrift des Giftgesetzentwurfs	3 fl. 39 kr.
2) Zahlung an Buchhändler Lang für Cassa- Buch	1 fl. 36 kr. 5 fl. 45 kr.
	Cassa-Vorrath
	30 fl. 9 kr.

Der Vorstand: Dr. Walz.

Der Cassier: C. Pfülf.

Apotheker-Verein im Königreich Württemberg.

Die Antwort des k. Ministeriums des Innern auf die Eingabe vom 24. Oktober 1850, betreffend besseren Schutz der Arzneirechnungen, lautet bekanntlich ablehnend und fordert die Apotheker auf, sich selbst zu helfen. Die Apotheker von Göppingen haben in letzterer Beziehung einen sehr nachahmenswerthen Schritt

gethan, wie aus nachstehender in den Lokalblättern von ihnen veröffentlichter Erklärung zu ersehen:

Göppingen, 9. Januar 1852.

Wir haben schon häufig die Erfahrung gemacht, dass das zu lange Anborgen der Arzneimittel sehr erhebliche Nachtheile und Geschäfte für uns im Gefolge hat, und unsere bisherige Nachsicht hierin auch keineswegs dazu beiträgt, dass die Rechnungen alsdann um so pünktlicher bezahlt werden.

Der Grund hievon mag zum Theil in der vielfach verbreiteten Ansicht liegen, als ob der Apotheker verpflichtet sei, ein — oder gar mehrere Jahre hindurch zu borgen, was durchaus irrig ist.

Wir sehen uns daher veranlasst, die Medicamenten-Rechnungen von jetzt an in kürzern Zwischenräumen, als dies bis jetzt der Fall war, und zwar in der Regel von Viertel- zu Vierteljahr, auszusenden, womit wir zugleich der so häufigen Beanstandung unserer Forderungen zu begegnen hoffen.

Indem wir diese Uebereinkunft bekannt machen, bemerken wir zugleich, dass wir, wie sich's von selbst versteht, eine Ausnahme bei solchen Kunden eintreten lassen werden, welche gewohnt sind, ihre Rechnungen am Schlusse des Jahres zu erledigen.

Apotheker Luz.

„ Mauch.

„ Zwinnck.

Allgemeiner deutscher Apotheker-Verein.

Für Freunde der Botanik.

Der botanische Nachlass des Herrn Dr. Koch, königl. bayerischem Hofrath und Professor der Botanik und Medizin auf der Universität zu Erlangen, ist Bayern durch Ankauf von Botaniker Dr. Weiss, Apotheker zu Nürnberg, als ein grosser wissenschaftlicher Schatz erhalten worden. Das so viele Originale und Autographen der berühmtesten Botaniker enthaltende Herbarium hat besonders vollständig die bekanntesten europäischen Pflanzen, nebst vielen Exemplaren verschiedener Standorte und Varietäten der Arten. Ein kleineres Normalherbarium ausgesuchter schöner Pflanzen dient als Beleg zu Koch's Synopsis der deutschen und schweizer Flora.

Auch die Kryptogamen sind eine seit den Jugendjahren des berühmten Verstorbenen mit dem grössten Fleiss und den ausgebreitetsten Verbindungen hergestellte und gepflegte Sammlung.

Gelehrten und Freunden dieser Wissenschaft wird vom Besitzer mit Vergnügen Einsicht gestattet oder schriftliche Erklärung ertheilt.

Apotheker-Gremien des Königreichs Bayern.

Apotheker-Gremium von Unterfranken.

Dass ich meine Apotheke zu Röttingen an den Pharmaceuten Fr. M. Lindner aus Hofheim verkauft habe und dass derselbe concessionirt ist, zeige ich hiemit an.

Röttingen, 22. Februar 1852.

Fr. J. Bernays,
Apotheker.

Anzeigen der Verlagshandlung.

Chemikalien-Verkauf.

Ausser den gewöhnlichen Präparaten empfiehlt der Unterzeichnete vorzugsweise:

Digitalin. pur., die Dr. zu	7 fl. — kr.
Chinin. sulfuric., 1 Unze	7 fl. — kr.
Chinin. ferro. Citr., 1 Unze	4 fl. 48 kr.
Hyeracium, 1 Unze	2 fl. 4 kr.
Chinoidinum pur., 1 Unze.	1 fl. 20 kr.

u. s. w.

Dr. Walz.

Anzeige.

Die „gemeinnützige Wochenschrift“ des polytechnischen Vereins zu Würzburg eröffnet mit Neujahr 1852 ihren zweiten Jahrgang unter dem Titel:

Gemeinnützige Wochenschrift,

Organ für die Interessen der Technik, des Handels, der Landwirthschaft und der Armenpflege,

herausgegeben von

der Direktion des polytechnischen Vereins zu Würzburg und dem Kreis - Comité des landwirthschaftlichen Vereins für Unterfranken und Aschaffenburg.

Preis per Jahrgang durch die Post oder durch den Buchhandel (Würzburg, Stahel'sche Buchhandlung) bezogen, 2 fl. 20 kr. oder $1\frac{1}{3}$ Thlr. — Geschäftliche oder gemeinnützige Inserate aller Art werden mit 2 kr. per gespaltene Petitzeile oder deren Raum vergütet, besondere Beilagen (2500 Ex.) gegen 1 fl. 45 kr. oder 1 Thlr. Vergütung mitversendet. Wissenschaftliche und gemeinnützige Vereine, die mit uns in Tausch-Verbindung neu einzutreten beabsichtigen könnten, werden gebeten, die Probenummer 52 sammt Inhaltsregister des ersten Jahrgangs zur Einsicht bei einer der obigen Adressen abzuverlangen. Die gleiche Probenummer steht jeder Behörde, jedem Privaten und insbesondere jeder Buchhandlung zur Verfügung. Das ihr vorgedruckte Programm ertheilt über die Tendenz der Wochenschrift, die jeden Freitag ausgegeben wird, ausführlichen Aufschluss. Bestellungen werden unter Adresse der Expedition baldigst erbeten, damit wir in der Lage seien, jedem Hrn. Abonnenten vollständige Exemplare zustellen zu können.

Bei Carl Döbereiner in Jena ist erschienen:

Chemische Classification

der

einfachen und zusammengesetzten Körper
nebst

Tafeln

über die Atomgewichte oder Aequivalente der einfachen Körper und über die wichtigsten Verbindungen derselben.

Von

Dr. H. Wackenroder,

Hofrath und ordentl. öffentl. Professor der Chemie.

Die Erziehungsanstalt

von

Professor Dr. Hofman

in

Heidelberg

umfasst einen vollständigen Gymnasial- und Realkursus und widmet sich besonders der Erziehung solcher Knaben, deren zukünftige Stellung im Leben neben einer tüchtigen, wissenschaftlichen Ausbildung auch eine genaue Kenntniss der lebenden Sprachen erfordert oder wünschenswerth macht. Die französische und englische Sprache bilden die Conversations-sprache der Anstalt.

Unterrichtszweige: Religion, deutsche, englische, französische, lateinische, griechische, italienische und spanische Sprache. Mathematik. Geographie. Geschichte (griechische, römische, französische, englische Literaturgeschichte und rednerische Vorträge). Naturkunde (Physik, Chemie, Zoologie, Botanik, Mineralogie). Schreiben und Zeichnen. Feldmessen und Mechanik. Buchführung, sowie Gesang, Musik, Tanz-, Turn- und Schwimmunterricht.

Eintritt zu jeder Zeit. Aufnahme in die unterste Klasse im 8. bis 9. Lebensjahre. Die Pension für einen Ganzpensionär beträgt jährlich 350 fl. oder 200 Rthlr., für einen Halbpensionär 230 fl.

Der ausführliche, in deutscher, französischer und englischer Sprache gedruckte Prospectus besagt das Nähere.

Anfragen direct an Professor Dr. Hofman in Heidelberg.

Anzeige für Botaniker,

außerordentliche Preiſermäßigung betreffend!

Bei Eduard Eisenach in Leipzig, sowie durch alle Buchhandlungen ist jetzt für den außerordentlich ermäßigten Preis von 4 Thlr. 20 Ngr. zu haben:

Das Pflanzenreich

in vollständigen Beschreibungen aller wichtigen Gewächse dargestellt, nach dem natürlichen Systeme geordnet und durch naturgetreue Abbildungen erläutert

von

Dr. W. G. Petermann,

Professor der Botanik an der Universität Leipzig.

Hoch-Quart, 136 Bogen Text mit 282 Tafeln, die Abbildungen von 1600 Pflanzen und der wichtigsten Theile jeder derselben, sowie 426 erläuternde Figuren auf den Einleitungstafeln (Nr. 1—10) enthaltend.

Preis mit schwarzen Abbildungen 14 Thlr. 15 Ngr., sauber broschirt in neuen Exemplaren: jetzt für 4 Thlr. 20 Ngr.

(Geschlossen am 31. März 1852.)

Erste Abtheilung.

Original-Mittheilungen.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

**Ueber Verfälschung des schwefelsauren
Chinins und dessen Prüfung,**

briefliche Mittheilung von C. ZIMMER in Frankfurt a. M.

Der hohe Preis der ächten Bolivianischen China Calissaya, veranlasst durch das bekannte Ausfuhrmonopol, hat uns aus anderen Distrikten Chinarinden zugeführt, deren Qualität von der der Calissaya sehr abweicht, indem dieselben vorzugsweise Chinidin enthalten. Ihrer ungleich grösseren Billigkeit halber sind diese Rinden, ohne Rücksicht auf den vorhandenen Gehaltunterschied, in vielen Chininfabriken rasch in Anwendung gekommen, so dass wir bereits Massen chinidinhaltigen Chinins im Handel sehen, was das Präparat auf eine beispiellose Weise entwerthet hat.

Durch die Elementaranalyse, die Eigenthümlichkeit einiger Salze und erhebliche Reactionsunterschiede ist die früher bezweifelte Existenz dieses dritten Chinaalkaloides entschieden festgestellt, und es unterliegt keiner Frage mehr, dass das Chinidin, mit demselben Rechte wie Cinchonin, vom Chinin unterschieden werden muss. Schon im Aeusseren unterscheidet sich Chinidin sulphuric. von Chinin sulphuric. durch seine grössere specifische Schwere und weniger flockige Krystallisation. Es verliert in trockener warmer Luft sein Krystallisationswasser, ohne zu verwitern oder sein krystallinisches Ansehen zu verlieren; ferner ist es in kaltem Wasser sowohl als in absolutem Weingeist bei weitem löslicher als schwefelsaures Chinin.

Eine der unterscheidendsten Eigenschaften der drei in Frage kommenden Alkaloide — nämlich ihr Verhalten zu Aether — gibt uns ein Mittel an die Hand, das Cinchonin sowohl als das Chinidin in Mischungen mit Chinin mit Leichtigkeit nachzuweisen. — Schon Schweitzer (Pharm. Centralblatt 1838) hat sich des Aethers zur Entdeckung des Cinchonins bedient und sein Verfahren hat seitdem mit Recht in den

meisten Lehrbüchern Aufnahme gefunden, indem es seinem Zweck vollkommen entspricht; denn Cinchonin ist bekanntlich in Aether fast unlöslich und darum die vorgeschriebene grosse Menge des letzteren ohne Nachtheil. — Nicht so verhält es sich mit Chinidin, doch ist die Löslichkeit desselben in Aether im Vergleich mit Chinin immerhin sehr gering; es lösen sich nämlich mindestens 10 Gr. reines schwefelsaures Chinin in 60 Tropfen Aether und 20 Tropfen Salmiakgeist, während sich in der gleichen Menge dieser Flüssigkeiten nur 1 Gr. schwefelsaures Chinidin löst; es wird sich also von chinidinhaltigem Chinin stets entsprechend weniger als von reinem schwefelsaurem Chinin lösen.

Gestützt auf diese Thatsache, kann ich nun folgendes einfache und Jedermann zugängige Verfahren zur Prüfung auf Chinidin und Cinchonin empfehlen:

Man wäge von dem zu untersuchenden Salze genau 10 Gr. ab, bringe solche in ein starkes Probirröhrchen, wozu man einen gut schliessenden Korkstopfen zur Hand hat, setze 10 Tropfen verdünnte Schwefelsäure (1 Säure auf 5 Wasser) und 15 Tropfen Wasser zu und erwärme gelinde, um die Auflösung etwas zu beschleunigen. — Ist diese erfolgt und Alles wieder vollständig erkaltet, so bringe man 60 Tropfen gewöhnlichen officinellen Schwefeläther und sodann zwanzig Tropfen officinellen Salmiakgeist hinzu, und schüttle tüchtig um, wobei man das Gläschen nur mit dem Daumen verschliesst. Darauf verstopfe man dasselbe gut, und rüttle nur von Zeit zu Zeit wenig, damit die Luftblasen leichter die Aetherschichte durchdringen.

War das der Prüfung unterworfenen Salz frei von Cinchonin und Chinidin, oder enthielt es von letzterem nicht über 10 Procent, so hat sich Alles vollständig gelöst, und es werden sich auf der Berührungsfläche der beiden klaren Flüssigkeitsschichten nur die etwa in dem Chinin enthaltenen mechanischen Unreinigkeiten abscheiden (in welcher Beziehung die verschiedenen — wenn auch chemisch reinen — Sorten des Handels etwas von einander abweichen). — Nach längerer Zeit wird die ganze Aetherschichte fest, gallertartig, wo dann keine weitere Beobachtung mehr möglich ist.

Aus dem vorhin über die Löslichkeit des Chinidins in Aether Gesagten erhellt, dass die 10 Gr. des der Prüfung unterworfenen Salzes 1 Gr. Chinidin enthalten können, und doch noch eine vollständige Lösung mit Aether und Ammoniak erfolgen wird. In diesem Falle wird aber das Chinidin in der Aetherschichte bald zu krystallisiren beginnen. — Noch bestimmter kann man die letzte Spur Chinidin nachweisen,

wenn man sich zu dem Versuche, statt des gewöhnlichen Aethers, eines solchen, der bereits mit reinem Chinidin gesättigt ist, bedient, indem dann Alles in dem Salze enthaltene Chinidin ungelöst bleiben muss. Es ist namentlich bei diesem letzteren Versuche nöthig, sogleich nach stattgefundenem Umschütteln zu beobachten, ob sich Alles gelöst hat; denn bei der grossen Neigung des Chinidins zum Krystallisiren wird sich dasselbe alsbald wieder krystallinisch ausscheiden, was zu Täuschungen veranlassen könnte.

War dagegen mehr als ein Zehntel Chinidin, oder Cinchonin zugegen, so bleibt auf der Gränze der beiden Flüssigkeitsschichten ein ungelöstes Pulver zurück. — Bei Gegenwart von Chinidin wird sich dieses auf Zusatz einer entsprechend grösseren Menge Aether lösen, während Cinchonin ungelöst bleibt.

Es ist noch ausdrücklich zu bemerken, dass die Nothwendigkeit einer Prüfung des schwefelsauren Chinins auf andere betrügerische Beimischungen durch die eben besprochene Untersuchung nicht aufgehoben ist.

Man hat sich deshalb noch besonders von der Abwesenheit unorganischer Substanzen zu überzeugen, was durch anhaltendes Glühen auf Platinblech, oder einfacher durch Auflösen fraglichen Salzes in Alkohol geschieht. Bei Gegenwart von Gyps, Kreide, Magnesia etc. würden dieselben ungelöst bleiben; Boraxsäure würde dagegen mit dem Alkaloid aufgelöst, aber an der grünen Flamme erkannt werden, mit der die Auflösung brennt.

Die Abwesenheit organischer Substanzen, wie Salicin, Zucker, Amylum, Stearinsäure etc., wird durch die ohne Färbung in der Kälte erfolgende Auflösung in reiner concentrirter Schwefelsäure erkannt. Es ist rathsam, die Schwefelsäure einige Stunden lang einwirken zu lassen.

Endlich können noch Ammoniaksalze an dem beim Uebergiessen des fraglichen Salzes mit Aetzlauge sich verbreitenden ammoniakalischen Geruche erkannt werden. *)

*) Nachschrift der Redaction. Wir besitzen einen grossen Vorrath von Chinin. sulfuricum aus der Fabrik des Herrn Zimmer, welches ganz frei von allen Beimengungen ist; von diesem Präparate können die Herren Collegen zu den Preisen der Droguisten jede Quantität von uns beziehen.
Dr. Walz.

Ueber den amorphen Phosphor,

von H. REINSCH.

Unter den merkwürdigen chemischen Produkten der Londoner Industrieausstellung war auch der amorphe Phosphor enthalten, über welchen ein in London im Februarheft, p. 93, abgedruckter Artikel erschienen war. Ich war durch eine Phosphorfabrik zu Versuchen über die Darstellung des amorphen Phosphors aufgefordert worden, denn es ist vorauszusehen, dass zum Gebrauche des Phosphors in Zündhölzchenfabriken das neue Präparat das ältere bald ganz verdrängt haben wird, da die Vortheile jenes zu bedeutend sind; dass es demnach für eine Phosphorfabrik eine höchst wichtige Aufgabe war, ihr Präparat ebenfalls in der neuen Umwandlung in Handel zu bringen. Die Vortheile des amorphen Phosphors sind so gross, dass dessen allgemeine Anwendung wohl nicht lange auf sich warten lassen wird. Er besitzt keinen Geruch mehr, er entzündet sich nicht an der Luft, kann deshalb wie jede andere gefahrlose Substanz verpackt werden, er ist nicht mehr gefährlich für den thierischen Organismus und lässt sich doch auch wieder leicht in gewöhnlichen Phosphor umwandeln. Ich erinnerte mich, bevor ich meine Versuche unternahm, dass ich einmal bei längerem Schmelzen von Phosphor eine rothe Masse erhalten hatte, welche ich für mit Phosphoroxyd verunreinigten Phosphor hielt; ich erinnerte mich ferner, dass ich eine rothe Verbindung von Phosphor mit Schwefel dargestellt hatte, welche der Probe des in England dargestellten amorphen Phosphors, welcher mir von der Fabrik übersendet worden, sehr ähnlich war. Ich machte deshalb einen Versuch, jenen rothen Schwefelphosphor wieder darzustellen, welches mir auch sehr leicht gelang, indem ich Phosphor und Schwefel im Verhältniss von 2 : 1 in einer Probiröhre zusammenschmolz; die geflossene Masse schäumte stark, floss zuletzt ruhig und nahm plötzlich eine zinnoberrothe Farbe an, ich erhitzte nun die Röhre zum Dunkelrothglühen, ohne dass sich der Phosphor oder der Schwefel verflüchtigte und brachte die Masse nach dem Erkalten unter Wasser. Abgetrocknet erschien sie roth, sie liess sich reiben, ohne sich zu entzünden, war geruchlos, leuchtete nicht im Dunkeln, auch wenn sie stark gerieben wurde, explodirte jedoch beim Reiben mit chloresurem Kali. Diese Masse hätte nun wohl den amorphen Phosphor zur Schwefelhölzchenfabrikation vertreten können, es fehlte ihr jedoch die Eigenschaft, in amorphen Phosphor durch Erhitzen verwandelt zu werden. Gewiss

erscheint es auch merkwürdig, dass 2 an und für sich ziemlich leicht flüchtige Körper eine sehr schwer flüchtige Verbindung bilden. Ich wollte nun diese Verbindung in einer grösseren Menge darstellen und etwas weniger Schwefel nehmen, schmolz deshalb 3 Theile Phosphor mit einem Theil Schwefel zusammen, allein die Masse explodirte plötzlich und mir flog ein Stück brennender Phosphor in den linken Augwinkel, mein Rock und Kopf standen in Flammen, ich konnte von Glück sagen, dass ich mit verbrannten Händen und einem blauen Auge davon gekommen, welches freilich erst nach vierwöchentlicher Eiterung heilte. Mit grösserer Vorsicht ging ich nun wieder an die Darstellung dieser Verbindungen, konnte aber bis jetzt noch nicht zur Vollendung meiner Arbeit kommen, und bemerkte nur, dass die Explosionen immer eintreten, wenn man auch Phosphor und Schwefel zuerst in einem Gefässe, welches sich in kochendem Wasser befindet, zusammenschmilzt; sobald man hierauf das Gefäss in einer Chlorkaliumlösung bis auf 160° R. erhitzt, so erfolgt eine, wenn auch schwächere Explosion; diese Hitze ist aber noch nicht hinreichend, um jene rothe Verbindung hervorzubringen. Es scheinen, nach meinen bisherigen Versuchen zu schliessen, eben so viele Verbindungen des amorphen Phosphors mit dem Schwefel zu bestehen, wie des gewöhnlichen Phosphors; ich muss jedoch bemerken, dass ich glaube, in diesen Verbindungen sei der Schwefel ebenfalls in einem amorphen Zustande enthalten. Schon vor längerer Zeit habe ich bekannt gemacht, dass der Schwefel durch anhaltendes Schmelzen in eine schwarze, metallisch glänzende Masse umgewandelt werden könne; dieses beruht jedenfalls auch darauf, dass er ähnlich wie der Phosphor in zwei Zuständen bestehen könne. Wer weiss, in wie ferne diese neuen Beobachtungen nicht auf die Natur einiger bisher für besondere Grundstoffe gehaltene Körper, z. B. das Selen, Licht verbreiten; ob dieser Stoff nicht eine Art amorpher Schwefel ist? *) — Nachdem ich mich überzeugt hatte, dass diese Schwefelverbindungen nicht zur Fabrikation im Grossen geeignet seien, ging ich an die Umwandlung des Phosphors in den amorphen Zustand, was mir auch sehr schnell gelang; in einer Retorte, welche ich in ein Sandbad gelegt hatte, so zwar, dass sie ganz vom Sand bedeckt war, erhielt ich den Phosphor zwei Tage lang bei einer Temperatur von 230° C., er war beim Zerschlagen der Retorte in eine rothbraune Masse umgewandelt, welche jedoch noch etwas gewöhnlichen Phosphor enthielt.

*) Das Verhalten des Chlorselen allein scheint uns zu genügen, die Eigenthümlichkeit des Selen zu beweisen. Die Redaction.

Bei einem zweiten Versuche in grösserem Maassstabe entwickelten sich nach zweitägiger Erhitzung plötzlich eine grosse Menge Phosphordämpfe; ich unterbrach den Process und fand nach der Erkaltung der Retorte diese nicht gesprungen, sondern an einer Stelle durchfressen; das Loch war nicht grösser als ein Stecknadelkopf, durch dieses war der noch nicht verwandelte Phosphor herausgedrungen, der bereits verwandelte war in der Retorte zurückgeblieben; in dem amorphen Phosphor fanden sich Flocken von Kieselerde, der Phosphor scheint deshalb während des langen Schmelzens zerfressend auf das Glas gewirkt zu haben. Eben, als ich meine Versuche fortsetzen wollte, erschien das Januarheft vom *Pharmaceutical Journal*, in welchem das Patent und die Darstellung des amorphen Phosphors enthalten ist, welche auch im Wesentlichen nicht von meinen Versuchen abweicht. Zur Unterhaltung einer gleichmässigeren Temperatur ist nur das Sandbad, in welchem sich das Gefäss mit dem Phosphor befindet, von einem zweiten Kessel mit einem Metallbad (aus gleichen Theilen Blei und Zinn) umgeben. Der Phosphor wird längere Zeit bei einer Temperatur von 500 Fahrenheit = 200 R. erhalten. In wie ferne der amorphe Phosphor auch für die Medicin wichtig werden kann, muss erst die Folge lehren. *)

Ueber *Extractum Cardui benedicti*,

von R. HALDER, d. Z. *Gehilfe bei Apotheker Schäfer in Ellwangen.*

Bei Bereitung von *Extractum Cardui benedicti* musste auffallen, dass die bereits coagulirte und nach vollständigem Absitzenlassen colirte klare Flüssigkeit bei weiterem Eindampfen auf dem Wasserbade einen nicht unbedeutenden Niederschlag in Form einer grauen bis braunblättrigen Masse absetzte.

Von Chlorophyll war sie leicht zu unterscheiden, und um nun ihre Beschaffenheit zu erfahren, wurde das Ganze auf ein Filter gebracht, mit destillirtem Wasser ausgewaschen und getrocknet.

Der Rückstand betrug $4\frac{1}{2}$ Unzen aus 5 Pfund p. m. getrocknetem Kraute. Eine Probe davon gegläht, verkohlte zum Theil, destillirtes Wasser löste wenig davon auf, in der Lösung konnte doppeltkohlensaurer Kalk, Spuren von Chlor, und nachdem eine grössere Menge der Lösung auf $\frac{1}{3}$ eingedampft wurde, Kali nachgewiesen werden; dage-

*) Man siehe Jahrbuch, Band XXIV., Februarheft, pag. 93 u. ff. D. R.

gen löste sich der gebliebene Rückstand in verdünnter Salzsäure vollständig unter starkem Aufbrausen mit Zurücklassung einer kleinen Menge Kohle. Die salzsaure Lösung zeigte eine ziemliche Menge Kalk, sowie deutliche Spuren von Eisenoxyd an.

Nach dem Ergebniss der Analyse besteht nun dieser Niederschlag aus:

doppeltkohlensaurem Kalke,
Eisenoxyd (Spuren) und
Chlorkalium (Spuren).

Da aber zu der Extraction des Krautes Brunnenwasser verwendet und folglich der Niederschlag grossentheils von dem Wasser herrühren konnte, so wurden vergleichende Versuche mit destillirtem Wasser angestellt.

Zu dem Ende wurden 16 Unzen getrocknetes Kraut mit der vorgeschriebenen Menge destillirten Wassers wie oben behandelt und ebenfalls ein Niederschlag erzielt, der in Qualität nicht, aber in Quantität ersterem gleich kam; ausgewaschen und getrocknet betrug er zwei Drachmen, proportional würde also auf 5 Pfund p. m. Kraut kaum 1 Unze kommen.

Die Bestandtheile waren, wie schon bemerkt, dieselben, doppeltkohlensaurer Kalk, Eisenoxyd, Chlorkalium.

Bei einem weiteren Versuche wurden 8 Unzen Kraut wieder mit Brunnenwasser behandelt, der Niederschlag betrug 70 Gran (proport. 9 Drachmen auf 5 Pfd. p. m.). Die Reactionen die gleichen, wie bei den vorhergehenden.

Nach obigen Versuchen ist anzunehmen, dass der Niederschlag vom Kraute herrühre, wie es sich aber mit der zuerst erhaltenen beträchtlichen Menge verhält, ist noch weiteren Versuchen und Beobachtungen zu unterziehen.

Der Standort der Pflanze scheint von grossem Einfluss zu sein, denn bei schon öfterer Bereitung dieses Extractes wurde die Erscheinung noch nicht bemerkt.

Nach Soltmann (preuss. Pharmacop., 2. Ausg., I. Bd., S. 225) lässt der kalte Aufguss von *Carduus benedictus* nach dem Verdunsten einen ansehnlichen Niederschlag von Gyps fallen. Bei oben angestellten Versuchen konnte keine Spur von Gyps entdeckt werden.

Analyse eines arsenikhaltigen Ocherabsatzes aus einer Mineralquelle von Röhme bei Bielefeld im Westphälischen,

von Ed. ADLER.

Dieser Ocher ward Herrn Dr. Walz durch die Güte des Herrn Apothekers Dr. Aschoff in Bielefeld zur Analyse zugeschiedt und auf einen vermuthlichen Antimon-, Zinn- und Arsengehalt dabei hingewiesen. Derselbe, schon im lufttrockenen Zustande hier ankommend, stellte eine dunkel pomeranzengelbe, leicht zerreibliche, feinerdige Masse dar. Beim Uebergiessen mit Salzsäure entstand ein ziemlich lebhaftes Entweichen von Kohlensäure. Reines Schwefelwasserstoffgas ergab in der salzsauren Lösung beim Durchleiten sehr bald einen starken hellgelben, später schmutzig orange werdenden Niederschlag, dessen Aussehen einen ziemlich bedeutenden Gehalt an Schwefel vermuthen liess. Derselbe ward (vollständig ausgewaschen und getrocknet) auf Arsenik, Zinn und Antimon geprüft. Sowohl die Untersuchungen auf trockenem, als die auf nassem Wege ergaben deutlich einen Gehalt an Arsenik und Abwesenheit von Zinn und Antimon. In der ursprünglichen Lösung ward durch Kaliumeisencyanid keine Fällung bewirkt und daher auf das Oxydul des Eisens weiter keine Rücksicht genommen. Ausser Kohlensäure, arseniger Säure und Eisenoxyd fanden sich als weitere Bestandtheile noch Thonerde, Kalk, Natron, Schwefelsäure, freie Kieselerde und in der wässrigen Lösung Chlor.

Zum Behufe der quantitativen Untersuchung werden 12,50 Grm. des im Wasserbade getrockneten Ochers mit Salzsäure längere Zeit unter gelinder Erwärmung digerirt; der grösste Theil löste sich zu einer gelbrothen Flüssigkeit; als Rückstand blieb eine graue Masse, aus theils gröberem, theils feinerem Quarzsande und Thon bestehend. Mit einer Lösung von kohlensaurem Natron behandelt, löste sich ein Theil dieses Rückstandes und ward als freie Kieselerde und Thonerde bezeichnet.

Aus der verdünnten salzsauren Lösung ward das Arsen durch Einleiten von gewaschenem Schwefelwasserstoffgas geschieden; der in ziemlicher Menge mit ausgefällte Schwefel aber durch Behandlung des ganzen Niederschlages mit Salpetersalzsäure, theils als solcher, theils als Schwefelsäure bestimmt und von der ganzen Menge abgezogen. Im Filtrate ward Eisenoxyd und Thonerde durch Ammoniak niederschlagen und durch Digeriren mit reiner Kalilauge die Thonerde ge-

trennt. Kalk, Schwefelsäure und Natron wurden auf die gewöhnliche Weise bestimmt und ebenso die Kohlensäure in einer besonderen Portion durch Einleiten des getrockneten Gases in Kalilauge und 1,21 spec. Gewicht. In der wässrigen Lösung wurde Chlor durch salpetersaures Silberoxyd bestimmt.

Es ergab sich auf diese Weise folgende procentische Zusammensetzung :

Gefunden:

Chlornatrium	5,28
Kalk	2,80
Eisenoxyd	62,91
Thonerde	0,50
Arsenige Säure	0,20
Schwefelsäure	1,37
Kohlensäure und Verlust	1,68
Hydratwasser	21,26
In Kalilauge lösliche Kieselerde	2,00
Rückstand	2,00
	100,00.

Berechnet:

Chlornatrium	5,28
Kohlensaurer Kalk	3,30
Schwefelsaurer Kalk	2,32
Arsenigsaures Eisenoxyd	0,28
Eisenoxydhydrat	84,17
Thonerde	0,50
Kieselerde	2,00
Rückstand	2,00
	99,85.

Die Berechnung der arsenigen Säure als arsenigsaures Eisenoxyd wird ohne Anstand wohl angenommen werden können, da sie nicht leicht, weder allein noch mit einer der obigen Basen verbunden, in einem Ocher vorkommen kann; als basische Kalkverbindung aber sie zu berechnen, lässt das procentische Verhältniss des Kalkes nicht zu.*)

*) Vielfältige Versuche, die wir auf andere, als die angegebenen Metalle anstellten, lieferten uns verneinende Resultate. Dr. Walz.

Beitrag zur chemischen Kenntniss der in der Cocosnuss befindlichen Flüssigkeit,

von Wilhelm v. LOEWENICH, *Cand. Pharm. aus Erlangen.*

Die Frucht und der Inhalt der *Cocos nucifera* (*Monoecia*, *Hexandria* Linn., Familie der *Palmaceen*) ist schon früher mehrfach untersucht worden, es war aber sicher von Interesse, diese so hoch geschätzte Frucht, welche in neuerer Zeit durch die Verwendung der Fasern in den Fruchthüllen in so ungeheurer Menge verarbeitet wird, bei den Fortschritten der Chemie bezüglich ihrer Eigenthümlichkeit einer wiederholten Untersuchung zu unterstellen. Der Freundlichkeit des Herrn Professors Dr. Martius verdanke ich einige Cocosnüsse, die er von London, woselbst sie aus Brasilien kamen, mitgebracht hatte. Nachfolgende Untersuchung stellte ich unter der Leitung meines hochzuverehrenden Lehrers, des Herrn Professors Dr. v. Gorup-Besanez, in seinem Privatlaboratorium an. Es war die ganze Frucht, die mir zu Gebote stand. Nachdem die Fruchthülle vorsichtig entfernt und der obere Theil der eigentlichen Frucht mittelst Absägen des Deckels getrennt war, erhielt ich den Inhalt wenig verunreinigt. Dieser zeigte eine etwas trübe Beschaffenheit, wurde aber nach dem Filtriren wasserhell, reagirte schwach sauer. Die Menge der in einer Frucht enthaltenen Flüssigkeit betrug $7\frac{1}{2}$ Unze. Der Geruch war ein ganz eigenthümlich angenehmer, der Vanille ähnlich. Der Geschmack schwach säuerlich, ähnlich dem der Molken. Das specifische Gewicht war bei den zweimal angestellten Versuchen verschieden, ein Umstand, den auch schon Buchner (*Buchner's Repertorium der Pharmacie*, Band 26, pag. 338, und Brandes Archiv der Pharmacie, Bd. 32 u. 34) bemerkten. Die zuerst in Arbeit genommene Flüssigkeit hatte ein spec. Gewicht von 1,028, während der von einer zweiten Frucht angestellte Versuch ein Gewicht von 1,043 darstellte. *) Diese abweichenden Resultate dürften wohl in der grössern oder geringern Reife der verschiedenen Früchte zu suchen sein. Auf dem Platinblech erhitzt, verbreitete sich ein höchst angenehmer Geruch und hinterliess bei fortgesetztem Glühen eine nicht sehr unbedeutliche Menge einer anorganischen Substanz. Auffallend ist die Erscheinung, welche sich beim Erwärmen der Flüssigkeit zeigte. Es entstand eine bedeutende Trübung und Ausscheidung eines voluminösen Coagulums, ganz äh-

*) Uns stand im letzten Herbst ebenfalls eine Portion dieser Flüssigkeit zu Gebot, das spec. Gewicht derselben betrug 1,039. —

lich der Albumin enthaltenden Lösungen. Durch Reaction mit Salzsäure und Salpetersäure wurde jedoch dargethan, dass kein Albumin zugegen war. Um nun die anorganischen Substanzen zu ermitteln, so wurde ein Theil der Flüssigkeit eingedickt und geglüht, bis die Asche vollständig weiss erschien. Der Procentgehalt der Asche betrug in 1000 Theilen 99,12. Sie schien, der Luft ausgesetzt, etwas feuchte zu werden und löste sich in Salzsäure unter Entwicklung von Kohlensäure auf. Mit dieser gelösten und filtrirten Flüssigkeit, die ich mit etwas destillirtem Wasser verdünnte, stellte ich die verschiedenen Prüfungen nach dem gewöhnlichen analytischen Gange an. Besonders merkwürdig ist der Gehalt an phosphorsaurem Kalk, wie überhaupt in allen Theilen der Frucht nach meinen darüber angestellten Versuchen derselbe in nicht unbeträchtlicher Menge nachgewiesen werden kann. Ausserdem fand ich schwefelsaures Kali und Chlornatrium, kohlensaure Salze und Spuren eines Eisensalzes.

Um nun die organischen Körper, die in der Flüssigkeit zugegen sind, zu ermitteln, nahm ich besonders Rücksicht auf Zucker und Gummi und auf die eigenthümliche Säure. Neben diesen Bestandtheilen organischer Abkunft fand ich natürlicher Weise auch Pflanzenfett, welches sich in Aether löste und nach dessen Entfernung vollständig mit Kali sich verseifte. Da ich die verschiedenen Prüfungen der Reihenfolge nach anstellen musste, so bemerkte ich nach 4 Tagen eine auffallende Veränderung der Flüssigkeit, obschon ich dieselbe an einem kühlen Orte in einem gut verschlossenen Gefässe aufbewahrte. Die vorher wasserhelle Flüssigkeit wurde dick und allmählig gallertartig. Die Reaction auf Lackmus war eine weit stärkere als anfänglich. Da ich wegen des schon nachgewiesenen Gehalts an Zucker an die schleimige und milchsäure Gährung denken konnte, so prüfte ich einen Theil auf Milchsäure, ohne meine Vermuthung bestätigt zu finden. Dagegen gab die noch übrig gebliebene, gallertartig gewordene Masse mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure destillirt, ein entschieden stark saures, einer Fettsäure ganz ähnlich riechendes Destillat. Dieses wurde mit Ammoniak neutralisirt und mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt. Dieser Niederschlag löste sich in kochendem destillirtem Wasser auf und beim Erkalten schieden sich glänzende nadelförmige Krystalle aus. Dieselben wurden mit kaltem destillirtem Wasser ausgewaschen und genau bei 100° getrocknet. Dieses nun getrocknete Silbersalz unterwarf ich einer Atom-Gewichtsbestimmung, woraus sich ergab, dass diese Säure Metacetonsäure ist, welche sich in Folge der

Zersetzung der Flüssigkeit bildet. Ich fand die Zahl 64,7, während Metacetonensäure 64,6 verlangt. In Anbetracht der geringen Menge, die ich zu diesen Versuchen verwendete, konnte ich eine im Verhältniss nicht unbeträchtliche Menge dieser Säure nachweisen. Ebenso unterliegt es keinem Zweifel, dass neben dieser Säure auch noch andere Säuren dieser Gruppe vorhanden sind, vorausgesetzt einer grösseren Menge an Untersuchungsmaterial. In 1000 Theilen dieser Cocosnuss-Flüssigkeit fand ich:

Wasser	900,88
Zucker	41,43
Gummi	17,67
Extractivstoffe (Fett)	28,29
Salze in Weingeist löslich	5,44
Salze in Weingeist unlöslich	6,29
	1000,00.

Von den einzelnen Salzen bestimmte ich quantitativ nur deren Säuren, da die geringe Quantität an Untersuchungsmaterial eine gleiche Bestimmung der Basen nicht zulies und fand folgendes Ergebniss in 1000 Theilen:

Chlorwasserstoff-Verbindungen	1,708
Phosphorsäure-Verbindung	1,633
Schwefelsäure-Verbindung	2,29. *)

Nachschrift der Redaction: So weit die von uns angestellten Versuche reichen, enthält die frisch ausgegossene Milch keine Metacetonensäure, dagegen aber wurde nach dem Vergähren eine grössere Menge gefunden.

Studien über die ätherischen Oele,

von G. H. ZELLER.

(Fortsetzung von Seite 148.)

Die Diagnosen der ätherischen Oele.

37. Ol. Majoranae.

1. Ein von Apotheker Mayer in Heilbronn selbstbereitetes Oel.

Dieses Oel ist ungefähr 3 Jahre alt.

Specifisches Gewicht. 0,8952 bei 18° R.

Consistenz und Farbe. Dünnflüssig, sehr blass weingelb.

In den Handbüchern wird die Farbe dieses Oeles blassgelb, gelb-

grün, grünlich, bräunlich, mit der Zeit braun werdend, angegeben. Es soll mit der Zeit Stearopten, $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{16}$, absetzen.

Geruch und Geschmack. Durchdringend, gewürzhaft, majoranartig, zugleich aber etwas Cardamomen- und Kampherartiges einschliessend. Der Geschmack gewürzhaft, kampherartig.

Reaction. Trockenes Lackmuspapier wird zwar schwach, aber entschieden, alkoholflechtes stark geröthet.

Jod. Unter merklicher Erwärmung und lebhafter, ausstrahlender Bewegung entwickeln sich reichlich gelbrothe Dämpfe. Der Rückstand, aus einem dickeren, zäheren und einem dünneren, flüssigen bestehend, mischt sich durch Umrühren zu gleichförmigem Mellago von gelb rothbrauner Farbe und stark modificirtem, säuerlich balsamischem Geruch.

Salpetersäure. Kalt geschüttelt wird die Säure weisslich getrübt, das Oel blass braunröthlich gefärbt; beide Veränderungen durch gelindes Erwärmen nicht erhöht; bei stärkerem Erwärmen färbt sich die Säure gelb und es tritt bald eine heftige Zersetzung ein, wodurch das Oel in einen bräunlichgelben, dickflüssigen Balsam umgeändert wird, der sich auch nach weiterem Erhitzen nicht weiter verändert.

Schwefelsäure. Aus der gelbbraunen trüben Mischung scheidet sich nach öfterem Schütteln und wiederholtem, gelindem Erwärmen das Oel unverdickt und nur wenig blauröthlich gefärbt von der sandelrothen Säure ab.

Alkohol. In solchem von 0,85, bei mittlerer Temperatur, in jedem Verhältniss löslich; vollkommen klar, aber nur in gleichen Theilen; auf jeden weiteren Zusatz zeigt die Lösung ein schwaches Opalisiren.

Sandelroth. In der Kälte schwache, in der Wärme stärkere röthlichgelbe Färbung und theilweise Lösung.

Schwefelsaure Lösung von chromsaurem Kali. Das in der Kälte tief röthlichbraun gefärbte Oel erscheint nach dem Erhitzen gelbbraunlich. Die anfangs schon grünlich gelbbraune Lösung, mit einigen schwebenden harzartigen Flocken, färbt sich durch Erhitzen dunkel gelbgrün.

Geistige Lösung von kaust. Kali. Die klare, blass gelbbraunliche Lösung wird durch Hitze wenig dunkler, etwas unklarer und scheidet unter Abhellung etwas schwere, bräunliche Flüssigkeit ab.

Auch 10 — 15 Tropfen Oel werden mit geringer Trübung aufgelöst.

2. Ein Oel des Handels, aus dem südlichen Frankreich bezogen.

Es ist ungefähr 3 Jahre alt.

Specifisches Gewicht. 0,9210 bei 17° R.

In den Handbüchern wird die Farbe dieses Oeles blassgelb, gelbgrün, grünlich, bräunlich, mit der Zeit braun werdend, angegeben. Es soll mit der Zeit Stearopten, $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{16}$, absetzen.

Geruch. Er hat wenig Majoranartiges und zugleich etwas widriges, altem Terpentinöl Aehnliches.

Reaction. Alkoholfeuchtes Papier wird merklich, aber nicht stark geröthet.

Jod. Unter schwacher Erhöhung der Temperatur entwickeln sich einige gelbrothe Dämpfe, während die Jodlösung gegen den Umfang des Oelkreises ausgetrieben wird. Der gelbbraune Rückstand hat die Consistenz von Mellago graminis.

(Nach Liebig's Handbuch soll dieses Oel verpuffen; nach der badischen Pharmac. nicht.)

Salpetersäure färbt das Oel anfangs schwach bräunlich, hernach röthlichbraun. Die bei höherer Temperatur eintretende lebhaftere Aufeinanderwirkung hinterlässt das Oel in einen dünnflüssigen, röthlichgelben Balsam verwandelt.

Schwefelsäure. Das Oel färbt sich anfangs gelb-, nach einiger Zeit und gelindem Erwärmen rothbraun.

Alkohol löst sich in jedem Verhältnisse klar auf.

38. Ol. Melissae.

Die wenigen Angaben der pharmaceutischen Lehrbücher über dieses Oel bezeichnen dasselbe als ein dünnflüssiges, das farblos bis blassgelb, von angenehmem, citronenähnlichem Geruch; bei starker Abkühlung Stearopten absetzend. Sein spec. Gewicht gibt Martius an zu 0,854, Geiger und Brandes zu 0,975. Nach anderen Eigenschaften dieses Oeles dürfte aber das letztere hohe Gewicht nicht ein frisches oder wohl erhaltenes Oel bezeichnen. Die Quantitäten meiner Oele waren zu gering, um mit sicherer Genauigkeit ihre Eigenschwere (mit meinem Apparate) zu bezeichnen. Ich füge zur Vergleichung mit dem ächten frischen und verharzten Oele auch die Beschreibung des Oeles aus der falschen Melisse bei, eines durch die Eigenthümlichkeit und Feinheit seines Geruches ausgezeichneten Oeles, das ich der Güte des Herrn Apothekers Salzer in Bretten verdanke. Die Vergleichung der fünferlei Oele führt jedoch zu dem ungünstigen Resul-

tate, dass bei solchen einander nahestehenden Oelen, wie das Ol. Melissae, Nepetae citriodoraе und Citri, die hier angewendeten Reactionen nicht ausreichen, scharf begränzte Unterschiede festzustellen und Vermischungen solcher Oele leicht zu erkennen; nur aus dem Zusammenhalten des gesammten Verhaltens und besonders mit Hülfe eines geschärften oder geübten Geruchssinnes lässt sich hier über Aechtheit und Reinheit entscheiden.

1. Aechtes, von Apotheker Widmann in Biberach bereitetes Oel.

Farbe. Fast wasserhell, in's Blassgelbliche. Düninflüssig.

Geruch. Angenehmer, citronenähnlicher Melissen-Geruch.

Geschmack. Gewürzhaft erwärmender Geschmack.

Reaction. Schwache Röthung des feuchten Lackmuspapiers.

Jod. 1 Gr. Jod mit 2 Tropfen Oel bringen reichliche Entwicklung gelbrother und grauer Dämpfe hervor, während sich das Jod schnell unter beträchtlicher Temperaturerhöhung zur weichen, aber zähen Extractconsistenz löst.

Salpetersäure. Durch Salpetersäure färbt sich das Oel alsbald bräunlich, durch Wärme dunkler. Die etwas bräunliche Säure wird durch längeres und stärkeres Erwärmen gelblich und es erfolgt jetzt schnell lebhafte Reaction, Steigerung der Temperatur auch nach der Entfernung vom Feuer, und Bildung eines schaumigen, weichen, röhlichgelben Harzes von angenehm balsamischem Geruch.

Schwefelsäure. Durch Schwefelsäure schmutzigbraune Färbung.

Alkohol. In 5—6 Theilen Alkohol von 0,85 bei 15° R. löslich.

2. Selbstbereitetes, aber balsamartig verdichtetes, 2 Jahre altes Oel.

Farbe. Frisch blassgelb, nach 2 Jahren gelbbraun, balsamartig verdickt.

Reaction. Reagirt sehr stark sauer.

Jod. Geringe Temperaturerhöhung mit Jod, weniger Dämpfe.

Salpetersäure. Verharzt sich in der Wärme.

3. *Als ächt ausgegebenes, aber stark nach Citronen riechendes Oel.*

Farbe. Blassgelblich. Dünmflüssig.

Geruch und Geschmack. Stark nach Citronen.

Reaction schwach sauer.

Jod reichlich Dämpfe entwickelnd, die Temperaturerhöhung scheint geringer, der Rückstand gleich beschaffen.

Salpetersäure färbt das Oel bräunlich aber blässer als bei Nro. 1, die Säure röthlich, durch Erwärmen bräunlichgelb, das Oel wenig dunkler; erhitzt plötzlich eintretende lebhaft Reaction, schaumiges grünlichgelbes Harz, consistenter als Nro. 1.

Schwefelsäure. Röther braun gefärbt.

Alkohol. Erfordert 8 Theile Alkohol.

4. *Ol. Nepetae citriodorae, von Apotheker Salzer in Bretten.*

Farbe. Weingelb. Dünmflüssig.

Geruch. Ausgezeichnet feiner, durchdringender Wohlgeruch.

Geschmack. Angenehm gewürzhaft, wenig beissend.

Reaction neutral.

Jod. Schnelle, lebhaft Fulmination, starke Temperaturerhöhung. Extractconsistenz.

Salpetersäure. Oel bräunlich, nach und nach und noch mehr durch Wärme dunkler. Die Säure farblos, durch Wärme trüb und gelblich; erst bei stärkerem Erhitzen ziemlich lebhaft Reaction; schaumiges, weiches orangefarbiges Harz.

Schwefelsäure. Tief gelblich rothbraun, dunkler als die gleichfarbige Säure. Wärme verändert die Beschaffenheit nicht, ausser dass das verdickte Oel noch mehr verharzt erscheint.

Alkohol. In jedem Verhältniss löslich.

Sandelroth färbt sich schon in der Kälte bald und stark rothgelb, durch Wärme noch mehr, unter Lösung des grösseren Theils.

Schwefelsaure Lösung von chromsaurem Kali. Das Oel wird trübe und verdickt und färbt sich dunkel gelbbraun. Auch nach dem Erhitzen erscheint es gefärbt, dunkelbraun und hängt sich zum Theil in harzigen Flocken der Röhre an. Die Salzlösung verliert schon beim Schütteln in der Kälte alles Gelb und ist blass grünbläulich gefärbt, nach dem Erhitzen dunkler blaugrün.

Geistige Lösung von kaust. Kali. Klare, gelbbraune Lö-

sung, die an der Hitze an Klarheit verliert und dunkler röthlich-gelbbraun wird.

5. *Ol. Citri*, über *Nepeta citriodora* cohobirt.

Farbe. Gelb. Düninflüssig.

Geruch. Feiner Parfüme.

Reaction. Schwach sauer.

Jod. Lebhaftes Fulmination und Temperaturerhöhung, reichere gelbbrauner Rückstand.

Salpetersäure. Blass bräunlichgelb, durch Wärme dunkler; die Säure auch etwas gefärbt. Durch Hitze schnellere und lebhaftere Reaction; weiches, gelbes Harz.

Schwefelsäure. Röthlichbraun.

Alkohol. In jedem Verhältniss löslich.

39. *Ol. Origani vulgar.*

Specifisches Gewicht.

Kane. Mehrmal rectificirt.	0,867.
Zeller. 1½ Jahr alt, aus frisch getr. bl. Kraut.	0,873. 18°.
„ Käufl. aus dem südl. Frankreich.	0,875. 18°.
Kane. Rohes.	0,909 bis 0,890.
Pharmac. hamb.	0,90.

Somit sind für das rohe offic. Oel 0,87—0,90 zu setzen.

Consistenz und Farbe. Mein selbstbereitetes frisches Oel war sehr düninflüssig und blassgelblich; das käufliche mit einem röthlichen Schein, sonst wird es als ein strohgelbes bis gelbbraunliches Oel bezeichnet.

Geruch und Geschmack. Ersterer ist lieblich und milde gewürzhaft, dostenartig; der des käuflichen zeigt etwas Thymian- und Quendelartiges. Auch der Geschmack ist milde gewürzhaft, nicht brennend, wie der des Quendelöles; der des käuflichen ist neben dem gewürzhaften bitterlich-scharf.

Reaction. Es soll Lackmus röthen; ich fand beiderlei Oele neutral.

Jod. Das selbstbereitete Oel fulminirt lebhaft und hinterlässt einen dunkelbraunen Rückstand von Extractconsistenz. Das käufliche Oel fulminirt weniger lebhaft und schnell, und sein Rückstand zeigt dünnere Mellagoconsistenz.

Salpetersäure. Das Oel färbt sich gelber, nach und nach

bräunlichroth, die trübliche Säure röthlich; durch Wärme wird letztere röther, durch Hitze gelblich; das Oel dagegen gelbbraun; die Reaction erfolgt bei letzterem Wärmegrad schnell und heftig und es bildet sich ein bräunlichgelbes, consistentes Harz. Mit dem käuflichen Oele färbt sich die Säure nicht röthlich und es bildet sich ein blässereres, balsamartiges Harz.

Schwefelsäure färbt das etwas verdickte Oel dunkel blutroth; die hellerfarbige Säure erscheint braungelb. Wärme verändert diese Beschaffenheit nicht.

Sandelroth löst sich auch in der Wärme fast gar nicht auf und färbt das Oel nur schwach röthlichgelb.

Alkohol. In absolutem löst sich das Oel in jedem Verhältniss klar auf; in solchem von 0,85 ist es bei $+ 17^{\circ}$ R. nur schwer und trübe löslich. Bei 8 Theilen Alkohol erscheint die Lösung milchigt trübe; auch bei 12 und 16 Theilen immer noch trübe, selbst bei $+ 33^{\circ}$ R. Wird das Oel mit 12 Theilen noch stärker erhitzt, so wird die Lösung zwar heller, aber es scheiden sich nach einer Nachtruhe wieder schwere Oeltröpfchen aus; auch 24 Theile Alkohol geben keine völlig klare Lösung, die durch Ruhe fettharzähnliche Theile ausscheidet. — Das käufliche Oel löst sich in 3 Theilen Alkohol mit Trübung, dagegen in 6 Theilen klar auf.

Geistige Lösung von kaust. Kali. Aus einer trüben Mischung scheidet sich viel ungelöstes Oel wieder ab; auch in der Hitze wird dieselbe wohl heller, aber nicht klar und scheidet wieder Oel aus.

Die anfangs bräunlichgelbe Farbe nimmt nur wenig Braun mehr auf in höherer Temperatur. Schon 1—2 Tropfen Oel lösen sich nicht vollständig und werden auch durch Erhitzen nicht helle.

Schwefelsäure Lösung von chroms. Kali. Das sich dunkel röthlich-gelbbraun färbende Oel wird durch Erhitzen trüblich, etwas verdickt und unreiner braun. Die bräunlichgelbe Lösung färbt sich dunkler gelbbraun und später grünlich.

40. *Ol. Spicae.*

Specifisches Gewicht.

1 Jahr altes Oel aus Grasse bezogen:

1. Qualität.	0,8815 bei 17° R.
2. Qualität des Handels.	0,8515.

Consistenz und Farbe. Dünnflüssig, an der Luft und mit der Zeit sich verdickend, fast farblos, auch sehr blass bräunlichgelblich.

Geruch und Geschmack. Durchdringend gewürzhaft, laven-
delartig, jedoch viel weniger angenehm, mit Rosmaringeruch gepaart.

Reaction. Beide Oele verhalten sich neutral.

Jod fulminirt mit weniger Heftigkeit als das Lavendelöl, mit ge-
ringerer Dämpfeentbindung, aber bedeutenderer Temperaturerhöhung.
Der gelbbraune Rückstand von weicher flüssiger Extractform zeigt
einen veränderten balsamischen Geruch.

Die 2. geringere Qualität zeigt nur bei einem grösseren Ver-
hältniss von Jod einige gelbrothe Dämpfe, schwache Erwärmung ohne
Fulmination und einen flüssigeren Rückstand.

Salpetersäure färbt das Oel nur schwach gelblich, welche
Farbe sich auch in der Wärme nicht viel verdunkelt. Mit der beim
Erhitzen eintretenden gelben Färbung der trüblichen Säure erfolgt
schnelle heftige Reaction und Bildung eines blassgelben flüssigen Bal-
sams, der bei der zweiten Oelqualität noch dünner erscheint.

Schwefelsäure färbt das Oel gelbbraun, welche Farbe durch
Wärme noch mehr dunkelt.

Sandelroth verhält sich fast völlig indifferent in der 1. Qua-
lität des Oeles; dagegen erzeugen sich, wenn dasselbe in die 2. Qua-
lität gebracht wird, sogleich gelbrothe Wolken und trübliche Lösung.

Alkohol von 0,85 löst beiderlei Oele klar auf, sowohl in gleichen
Theilen, als in jedem weiteren Verhältnisse.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber das flüchtige Alkaloid in *Chenopodium vulvaria*,

von Dr. G. F. WALZ.

Propylamin.

Herr Dr. Schultz bipont. in Deidesheim wendet seit einer Reihe
von Jahren das trockene Kraut von *Chenopodium vulvaria* als Infusion
bei kranken Frauen mit gutem Erfolge an. Er veranlasste mich schon
im Jahre 1843, nach der Versammlung der pfälzischen Aerzte in
Zweibrücken, zu einer Analyse. Ich stellte im Jahre 1844 und 1845
vielfache Versuche mit dem frischen Kraute an, konnte aber stets nur
über zu geringe Mengen verfügen und deshalb über den wirksamen
Stoff zu keinem bestimmten Resultate gelangen. Dass das Cheno-

podium vulvaria in frischem Zustande freies Ammoniak entwickelt, ist eine längst bekannte Thatsache, aber auch nach dem Trocknen besitzt es noch denselben starken, ammoniakalischen, häringsartigen Geruch, und ein Kraut, welches gut getrocknet aufbewahrt wurde, hielt sich 6 Jahre vollkommen gleich stark riechend. Die alkalische Reaction des wässerigen Destillates schrieb ich rein dem Ammoniakgehalt zu, obschon das Wasser eine deutliche Oelhaut hatte und zugleich den eigenthümlichen Geruch der frischen Pflanze besass. Die vorgenommenen Behandlungen mit Aether und Alkohol lieferten mir keine Produkte, in welchen das riechende Princip enthalten gewesen wäre.

In diesen Tagen, nachdem ich von der Arbeit Dessaignes*) Kenntniss erhalten hatte, unterwarf ich meinen ganzen Vorrath von trockenem Hb. *Chenopodii vulvariae*, welches 6 Jahre alt ist und in einigen Pfunden bestand, einer Dampfdestillation, nachdem das Kraut vorher mit $\frac{1}{16}$ seines Gewichtes Kalkhydrat und etwas Wasser zum Anfeuchten genau gemengt worden war. Die Destillation ging rasch von Statten. Das erste Destillat reagirte sehr stark alkalisch, besass den widerlichen Geruch des frischen Krautes in hohem Grade und bis zum Verschwinden der alkalischen Reaction mussten gegen 36 Pfund Wasser überdestillirt werden.

Das mit Salzsäure gesättigte Destillat wurde zur vollkommenen Trockne gebracht und das nur wenig gefärbte Salzgemenge mit absolutem Alkohol so lange digerirt, als dieser etwas löste. Durch Platinchlorid wurde jetzt gefällt, die auf einem Filter gesammelte Platinverbindung in Wasser gelöst und krystallisirt. Wegen der geringen Menge des Salzes konnte ich nur zwei Verbrennungen vornehmen, die eine zur Ermittlung des Stickstoffes, die andere für den Kohlenstoff und Wasserstoff. Ich fand alle Beobachtungen Dessaignes bestätigt, wornach die Zusammensetzung des Platinsalzes folgende wäre:

C 6 = 13,57

H 10 = 3,77

N 1 = 5,28

Cl 3 = 40,17

Pt 1 = 37,19.

Dessaignes erhielt bei seinen Arbeiten Resultate, von denen die unserigen sehr gering abweichen, wir setzen sie aber dennoch hier bei:

*) Compt. rend. XXXIII, 358.

Dessaignes.		Walz.	
C	13,93	C	13,95
H	3,91	H	3,90
N	5,10	N	5,14
Cl	40,50	Cl	40,42
Pl	37,02	Plt	37,08

Wenn auch nach den angeführten, durch Dessaignes gemachten und von mir bestätigten Versuchen das Propylamin, durch Destillation mit fixen Alkalien mit Ammoniak gemengt, direkt aus der Pflanze erhalten werden kann, so möchte ich doch nach den Resultaten meiner früheren Arbeit die sichere Vermuthung aussprechen, dass es mir gelingt, auch auf anderem Wege und in einer anderen Form das riechende Princip des *Chenop. vulvaria* nachzuweisen.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber Chinarine von Bogata in Neugranada,

von Dr. W. METTENHEIMER in Giessen.

Zu den vielen, unter dem Namen *China flava* vorkommenden, an Alkaloiden geringhaltigen Chinarinden, gehört ohnstreitig auch eine Rinde, die in neuerer Zeit in bedeutend grossen Quantitäten aus Südamerika, und zwar aus Bogota in Neugranada, zumal in England importirt wird. Geben wir dieser Rinde die Bezeichnung *China Bogatensis*, so ist eine solche als Synonym der *China flava* schon längst bekannt, nicht näher aber angegeben, dass diese Flava-Sorte entschieden als eine *China flava fibrosa* zu betrachten ist.

Wenn diese Rinde im Allgemeinen für Kenner Weniges mit den Eigenschaften der *China Calisaya vera* gemein hat, so finden wir unter derselben doch hie und da wieder Rindenstücke, die sich in mancher Beziehung in ihren äusseren Charakteren derselben nähern und es ist hauptsächlich der Zweck gegenwärtiger Zeiten — wie dies schon mehrfach von anderer Seite geschehen — erneut auf die jetzt häufiger vorkommenden Beimischungen oder Substituierungen der immer seltener und mithin theurer werdenden *China Calisaya*, mit ihr ähnlichen Rinden, angelegentlichst aufmerksam zu machen.

Dürfte es auch vielleicht weniger sich ereignen, dass die fragliche

Rinde in Substanz zu arzneilichen Zwecken verwendet würde, so spricht die Wahrscheinlichkeit sehr dafür, dass sie, wegen ihrem bedeutend grossen Import, wohl vorzüglich zur Gewinnung der Alkaloide verwendet wird, und es wirft sich mir unwillkürlich der Glaube auf, dass gerade diese Rinde vielleicht vorzüglich dazu dient, aus ihr das sie enthaltende Chinidin zu gewinnen, — sie enthält neben geringen Mengen von Chinin und Chinchonin 2,50 — 2,60 Procent desselben — um damit gewinnsüchtiger Weise, wie dies bekanntlich neuerlichst vielfältig vorkommt, das schwefelsaure Chinin zu verfälschen; denn dass diese Rinde zur Chininbereitung mit Vortheil verwendet werden dürfte, dagegen sprechen wohl die über die Flava-Sorten gemachten Erfahrungen.

Nach diesen Andeutungen bemerke ich, dass diese Chinidin-haltige *China flava fibrosa* (*China Bogatensis*), in Seronen verpackt in den Handel gebracht wird und aus Rindenstücken besteht, die meistentheils flach, mehr oder weniger rinnenförmig, 1 — 2 Fuss lang, 1 — 2 Zoll breit und gegen 3 Linien dick sind und von mehr älteren Aesten herühren. Nur spärlich finden sich Rinden jüngerer Aeste in geschlossenen, ziemlich geraden, ebenso langen Röhren von etwa $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser und gegen 1 Linie Dicke darunter. In Masse betrachtet zeigt die Rinde eine dunkel ochergelbe Farbe, ist verhältnissmässig auffallend leicht, bricht gerne der Länge nach und zeigt sich sowohl auf dem Längen- wie Querbruch, zumal nach der inneren Rinde zu, stark faserig.

Die rinnenförmigen Rinden älterer Aeste haben eine verhältnissmässig dicke, rissige, durch's Aneinanderreiben beim Transport einigermaßen abgeglättete Borkenschichte, die sich durch ihre weiche korkige Beschaffenheit auszeichnet; an den meisten Rinden ist sie noch vorhanden, selten, dass man solche Rinden antrifft, an denen sie abgesplittert oder absichtlich entfernt ist. Die jüngeren rinnenförmigen Rinden und die Röhren haben meistentheils eine wohlerhaltene Aussen-seite; bei vielen derselben ist sie aus lauter unregelmässig ineinanderlaufenden Längsfurchen bestehend, die bei älteren Rinden völlig verschwinden und eine fast glatte Fläche durchschnittlich wahrnehmen lassen. Die Farbe ist dadurch an diesen Rindenstücken sehr verschieden, bei den ersteren zeigen sich die aufgeworfenen Ränder der Furchen schmutzig gelblichweiss, während die Furchen selbst eine bräunliche Farbe haben, — bei den letzteren dagegen ist die Farbe stellenweise glänzend gelblich, weisslichgrau oder in's Röthliche, oder

sie ist matt braungelb in den verschiedensten helleren und dunkleren Abstufungen. — Querrisse sowie Flechten finden sich an allen Rinden nur äusserst wenige.

Die Mittelrinde sowie die Innenrinde sind beide von stark faseriger Struktur, erstere von etwas hellerer, gelbbrauner Farbe und mit bewaffnetem Auge eine grosse Anzahl weiss glänzender Zellenhöhlungen zeigend. Letztere, die Innenrinde, ist etwas dunkler, theilweise in's Rothbraune sich neigend, — bei jüngeren Rinden eine glatte, bei älteren eine theilweise splitterige Fläche darstellend. — Sämmtliche Rindenstücke entwickeln einen sehr schwachen Chinageruch und ihr Geschmack ist nur sehr schwach chinabitter.

Was noch die Abstimmung dieser Rinde anbetrifft, so konnte ich darüber keine sichern Nachrichten einziehen und wage daher auch nicht etwaige Muthmassungen in dieser Beziehung hiermit auszusprechen.

Weiterer Beitrag zur Pharmakognosie Süd-Afrika's,

von Dr. THEODOR W. C. MARTIUS.

Im 18. Band, Seite 11 dieses Journal's habe ich Mittheilung über jene capischen Heilmittel gemacht, von denen Herr Dr. Pappe in einer kleinen Schrift unter dem Titel *A List of south African indigenous Plants* u. s. w. eine Zusammenstellung gab. Unterdessen wurde von mehreren Seiten nach einzelnen der dort aufgeführten Heilmittel Nachfrage gehalten, so dass sie jetzt schon theilweise im deutschen Handel zu haben sind. Ich nenne hier nur die *Radix Arctopi echinati*, ein Mittel, welches bezüglich der Heilkraft mit der *Sarsaparill* concurrirt und als das vortrefflichste gegen Syphilis gerühmt wird. Zur Reinigung und Heilung alter syphilitischer Wunden leistet diese Wurzel die besten Dienste. Man verwendet sie im Decoct 1 Unze auf 8 Unzen, auch im Thee. Das Extract gibt man aufgelöst in Mixturen oder in Pillen- und Pulverform. Die Dose ist 10 Gran täglich dreimal. Diese, sowie die *Radix Garulei bipinnati* sind von Herrn Commerzienrath Jobst bei der Versammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins in Stuttgart am 1. und 2. September v. J. den Anwesenden vorgeführt worden und mir ist nach einem Brief vom Cap eine grössere Menge der fraglichen Drogen zugesagt, um Versuche damit anzustellen. Ausserdem waren in der Ausstellung zu London von Herrn M. Thalwitzer (Nro. 3, S. 156 des

Catalogs), H. Jeppe (Nro. 4) und J. H. Scheuble & Comp. (Nro. 48) eine grosse Anzahl der in der Pappé'schen Schrift namhaft gemachten Drogen aufgestellt.

Ganz besonders hat das Hyraceum die Aufmerksamkeit der Aerzte, Chemiker und Pharmaceuten auf sich gezogen, und da ich durch die Güte des Herrn Juritz eine grössere Quantität dieser Substanz zur Disposition erhielt, so veranlasste ich meinen Neffen, Dr. Ludwig Fikentscher, den Gegenstand aufzugreifen und ihn zum Thema seiner Dissertation zu wählen. Er that dies und es erschien seine Arbeit unter dem Titel: „Das Hyraceum in historischer, chemisch-pharmaceutischer und therapeutischer Beziehung.“ *)

Da aber gleichzeitig von anderer Seite ein Hyraceum von geringer Qualität im Handel auftauchte, so sah sich Herr Juritz veranlasst, jenen Sendungen, welche von ihm in Blechbüchsen nach Deutschland kommen, noch ein besonderes Certificat der Aechtheit beizufügen. Dadurch wird es gelingen, dieses Mittel in stets gleicher Güte bieten zu können.

Von der durch mich besorgten Uebersetzung der Pappé'schen Schrift hat der Herr Verfasser Kenntniss erhalten, und es erschien am Schluss des vorigen Jahres von ihm ein Prodrömus florae capensis medicae, or an enumeration of south african indigenous plants used as remedies by the colonists of the cape of Good-Hope.

Diese Abhandlung umfasst sämmtliche in der früheren Liste aufgenommenen Heilstoffe, nur mit Beifügung der botanischen Beschreibungen und vermehrt durch einige Nummern, von denen ich die Uebersetzung im Nachfolgenden gebe. Durch diese Mittheilung wird die Mutterpflanze eines neuen Bandwurmmittels bekannt, welche erst seit einigen Monaten in Deutschland eingeführt ist. Bei der General-Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins im Mai vorigen Jahres wurde nämlich durch Herrn Raabe, **) der, wie es scheint, besonders in Süd-Afrika und China Handelsverbindungen besitzt, da er schon öfters Novitäten und Seltenheiten aus jenen Ländern einführt, eine Wurzel vorgelegt, die bezüglich ihrer Abstammung den Anwesenden unbekannt war. Es ist nach meiner Bestimmung die Radix Uncomocomo, welche von *Aspidium athamanticum* Kunze stammt und somit als Radix *Aspidii athamantici* oder noch besser als *Cornus*

*) Vergl. Jahrb. Bd. 23, S. 369.

**) Wackenroder und Bley Archiv Bd. 117, S. 91.

Aspidii athamantici aufgeführt werden kann. Ich unterlasse jede weitere Beschreibung, da meinem verehrten Freund, Herrn Dr. Walz, eine grössere Parthie der Wurzel zur Disposition gestellt wurde, und werden wir wahrscheinlich von ihm bald Näheres über die chemischen Verhältnisse dieser interessanten Droge hören.*) Ich gehe nun zur Besprechung jener neuen Heilmittel selbst über:

27) *Pharnaceum lineare* Thbg. (Paronychiaceen.) Diese kleine Pflanze, welche am besten in sandigem Boden gedeiht und auf den Flächen und Ebenen des Caps häufig vorkommt, wird bei Lungenaffectionen angewendet. Gewöhnlich gebraucht man sie in Form eines Aufgusses, der von einem ziemlich angenehmen, aromatisch bitteren Geschmack, etwas schleimig und leicht harntreibend ist. Unter dem Namen *Droedas Kruiden* ist sie in den Colonien bekannt und wird besonders gegen Husten bei der Schwindsucht angewendet.

32) *Mesembryanthemum tortuosum* Linn. (Ficoideen.) Stengel kurz, Zweige am Boden liegend, langgestreckt, sich zertheilend, verschlungen. Blätter verwachsen, vollkommen spitzig, länglich, eirund gehöhlt, etwas blasig gefleckt, gekielt. Die Lappen des Kelchs sind ungleich. Diese Species, eine Gattung der Karroo, scheint betäubende Eigenschaften zu besitzen. Die Hottentotten, welche sie unter dem Namen *Kauw-goed* kennen, haben die Gewohnheit, sie zu kauen und werden davon berauscht, während die Pflanze sie in Form eines Absudes oder einer Tinctur als ein gutes Sedativum benützen.

52) *Wahlenbergia procumbens* Dec. fil. (Campanulaceen.) Ein krautartiger, im Sommer an Flussbeeten und Teichen häufiger niedergestreckter Strauch. Blätter gegenständig, eiförmig, ungestielt, abgestumpft, vollkommen oder durch Alter gekerbt. Blüthentheile winkelständig, länger als die Blätter. Die Kelchröhre eiförmig, die Lappen spitz. Die Blumen aufrecht stehend, vereinzelt, weiss. Ist ein Erweichungsmittel und wird gewöhnlich in Form von Cataplasmen angewendet. Der Geruch, wenn getrocknet, ähnelt dem des Bockshornsamen.

57) *Salvia africana* Linn. (Labiaten.) Stengel von Grund aus vielästig, aufrecht, 2 Fuss hoch, rauh (zottig-filzig). Die Blät-

*) Ich verdanke der Güte des Herrn Raabe in Hamburg etwa $\frac{3}{4}$ Pfund dieser Wurzel und werde sicher im Laufe des Sommers an die Untersuchung derselben kommen.

Dr. Walz.

ter dieser Gattung (bekannt als wilder Salbei) sind wie die des gemeinen Salbei wohlriechend, zusammenziehend und bitter. Sie besitzen beinahe dieselben medicinischen Eigenschaften wie der officinelle Salbei und werden ebenso gebraucht.

66) *Homeria collina* Sweet. (Irideae.) Ich führe diese Pflanze (die fast jedem Kinde der Colonie als die Cap-Tulpe bekannt ist) nicht wegen des Heilnutzens, sondern wegen ihrer Schädlichkeit an. Die giftigen Eigenschaften ihrer Zwiebeln scheinen vor Jahren schon bekannt gewesen zu sein, aber nach der Schnelligkeit zu urtheilen, mit welcher der Tod erfolgte, als sie durch Versehen genommen wurde, muss sie doch von sehr giftiger Art sein.

Herrn Dr. Laing, städtischem Chirurg der Capstadt, verdanke ich die Einzelheiten eines höchst traurigen Falles von Vergiftung, durch diese Zwiebel veranlasst. Ein malaisches Weib, ziemlich vorgerückt in den Jahren, theilte mit ihren drei Enkeln von 12, 8 und 6 Jahren am 18. September 1850 ein Abendessen, bestehend in Kaffee, Fisch und Reis und ass dabei eine kleine Schale voll Zwiebeln der *Homeria collina*. Wie viel jedes ass, weiss man nicht. Nachdem sie zusammen etwa 7 oder 8 gegessen, gingen sie um 9 Uhr, anscheinlich in guter Gesundheit, zu Bette. Um 1 Uhr des Morgens erwachte die alte Frau, mit grosser Uebelkeit und starkem Erbrechen, und fand die Kinder ähnlich erkrankt. Sie bemühte sich, um Hülfe zu rufen, war aber zu schwach, das Bett zu verlassen, und als um 5 Uhr Hülfe kam, wurde das älteste Mädchen sterbend gefunden und verschied auch sogleich. Der kleine Knabe von 8 Jahren starb 1 Stunde später, und das jüngste Kind wurde in einem grossen Collapsus getroffen, fast gefühllos, mit kalten Extremitäten, Puls kaum 50 und unregelmässig, Pupillen weit ausgedehnt. Die Symptome bei der Grossmutter waren ganz ähnlich, aber in milderem Grad, begleitet von beständigem Würgen. Durch den umsichtigen Gebrauch von Stimulantien gelang es, beide wieder herzustellen. Das älteste Kind wurde 12 Stunden nach dem Tode geöffnet. Man fand die Zeichen einer intensiven Gastritis, besonders um die beiden Magenmündungen, Cardia und Pylorus. Die Entzündung war durch den ganzen Verlauf des Dünndarms verbreitet. Venöse Ueberfüllung der Gehirnhäute. Bemerkenswerth erscheint es, dass, während bei Vergiftungen mit Schwämmen sich heftige Diarrhöen mit Erbrechen einstellen, in dem vorliegenden Falle hartnäckige Stuhlverstopfung vorhanden war. Sehr wahrscheinlich enthalten alle Pflanzen dieses

Genus etwas von dieser giftigen Eigenschaft, welche in dem beschriebenen Falle durch Kochen nicht aufgehoben war.

74) *Aspidium athamanticum* Kunze. (Polypodiaceen.) Ein Farnkraut, das auf Grashügeln und an feuchten Plätzen nahe Zoolu bei Port Natal vorkommt. Die Zoolu-Kaffern, welche es *Uncocomo* nennen, gebrauchen es als Wurmmittel und der gepulverte Strunck, in Form eines Infusums oder Electuariums, hat sich besonders als Mittel gegen den Bandwurm sehr bewährt.

75) *Adiantum aethiopicum* Linn. (Polypodiaceen.) Ein Infusum dieses Krautes wird oft als erweichend gegen Schnupfen und Kranksein der Luftröhre angewendet. Auch bereitet man einen Syrup davon. Das Kraut bildet einen Theil der Species pectorales unserer Pharmakopöe.

Schliesslich muss ich noch auf zwei Heilmittel aus dem Thierreiche aufmerksam machen, welche in Süd-Afrika, wie es scheint, vielfach angewendet werden. Nach den Berichten von Thunberg *) gebraucht man den innern Theil des Schafinagens als ein sehr vortreffliches Mittel gegen das Fieber und selbst zum Brechen. Neu dürfte es übrigens den europäischen Pharmakognosten sein, dass der Magen des Korhan (Korhaan Maag von Otis Afra) als Mittel gegen viele Kinderkrankheiten und ganz besonders bei epileptischen Zufällen in einer Dose von 10 bis 15 Gran mit bestem Erfolge gegeben wird. Man muss jedoch nicht den ganzen Magen, sondern die äussere pergamentartige Haut, mit Zucker abgerieben, geben, und in ganz gleicher Weise soll auch die getrocknete innere Magenhaut des Strausses mit Nutzen gebraucht werden können.

Ueber verschiedene Theesorten der Londoner Industrie-Ausstellung,

von Denselben.

So lange der chinesische Thee auf dem Landwege über Nischney nach Moskau und Petersburg gebracht, oder früher durch die holländische, später durch die englisch-ostindische Compagnie uns zugeführt wurde, so war einzig und allein China das Land, welches diesen Artikel lieferte. Es gab blos chinesischen Thee. Allein seitdem man angefangen hat, in Java einen Thee zu produciren, der

*) Thunberg Reise in Africa und Asien, Berlin 1792, S. 56.

in Bezug auf die Zubereitung von dem ächten chinesischen Thee schwer zu unterscheiden ist und ihm an Geruch und Geschmack gleichkommt, seitdem ferner die Assam-Company das Ergebniss ihrer Bestrebung auf den Weltmarkt bringt und seitdem selbst in Brasilien Versuche angestellt wurden, den Thee dort einheimisch zu machen, so wird es nicht mehr lange dauern, dass bei uns die genannten verschiedenen Theesorten im Handel auftauchen. Die genaue Bestimmung und Angabe des Vaterlandes irgend einer der verschiedenen Theesorten dürfte selbst einen tüchtigen Theekenner, noch mehr einen Pharmakognosten in Verlegenheit bringen.

Was die javanischen Theesorten anbelangt, so lesen wir in der Börsenhalle (Nro. 12,194 vom 27. August 1851), dass zu Amsterdam und Rotterdam am 2. Oktober vorigen Jahres folgende Java-Thee öffentlich verkauft wurden. Daraus können wir gleichzeitig entnehmen, dass die Production des Thee's auf jener merkwürdigen Insel in grosser Ausdehnung getrieben wird. Es kamen zum Verkauf:

<i>Java-Thee in Rotterdam.</i>			<i>Java-Thee in Amsterdam.</i>		
Bohe	679/4		Bohe	913/4	234/12
Congo-Bohe	30/4		Congo-Bohe	31/4	
Congo	2362/4		Congo	3855/4	208/12
Kampoy	182/4		Kampoy	273/4	
Pecco-Kampoy	56/4		—	—	
Souchong	583	851/51	Souchong	266/4	988/12
Pecco	336/4	126/12	Pecco	510/4	219/12 6/16
Tonkay	161/4		Tonkay	535/4	
Chin	49/4		Chin	198/4	
Haysan-Chin	50/4		Haysan-Chin	50/4	
Haysan	107/4	252/12	Haysan	81/4	257/12
Uxim	21/4	80/12	Uxim	22/4	82/12
Imperial	38/12		Imperial	36/12	7/16
Gunpowder	4/12		Gunpowder	9/16.	

Auch der Assam-Thee tritt in die Schranken. Freitag den 21. November vorigen Jahres hielt die Assam-Company in London eine grosse Versteigerung von 1,497 Kisten Assam-Thee. Von diesem Thee befanden sich 24 Kisten in der Industrie-Ausstellung. Von Nro. 1 bis 12 waren die Theemuster von Theepflanzen gewonnen, die aus China nach Assam verpflanzt worden waren, die Kisten Nro. 13 bis 24 enthielten Theesorten, welche von in Assam

gezogenen Theepflanzen erzielt worden waren. Es waren dabei: 1) feinsten Haysan, 2) feiner Haysan, 3) feiner Haysan, 4) Flowery Pekoi, 5) Souchon, 6) Congou und zwar sowohl, wie schon bemerkt, von den chinesischen in Assam eingeführten Theepflanzen, als auch von den in Assam gezogenen Theestauden, und möchte dies nur als Beweis dienen, welche grosse Aufmerksamkeit man diesen Verhältnissen widmet.

Unter dem Vielen, Schönen und Herrlichen, was die Londoner Industrie-Ausstellung dem Beschauer vorführte, fanden sich unter Anderem, ausser den genannten Assam-Theesorten, in den Abtheilungen Indien und China treffliche Reihen der kostbarsten Theesorten ausgestellt. Sie waren theilweise durch Seltenheit, Form der Zubereitung, Farbe und Geruch von den bei uns vorkommenden Theesorten durchaus verschieden. Unter ihnen befand sich eine Suite äusserst seltener und wohl noch nie nach Europa gekommener Theesorten. Sie waren von Herrn Philipp Ripley im Canton ausgewählt und aufgestellt und gekauft von den Herren Dakin & Comp. Theekaufleuten, Nro. 1 St. Pauls-Kirchhof in London. Die genannten Herren hatten durch eine gedruckte Mittheilung dem Beschauer die Möglichkeit gegeben, diese Theeproben bezüglich ihrer Namen und ihrer Eigenthümlichkeiten genauer kennen zu lernen. Herr Ripley sagt: „es sind die feinsten Sorten, welche ich mir verschaffen konnte, und wurden sie ohne Rücksicht auf den Preis angekauft. Diejenigen aus den Cantondistrikten wurden unter meiner Oberaufsicht gemacht und sind ein deutlicher Beweis des chinesischen Scharfsinnes und der Geschicklichkeit in Zubereitung dieses Artikels für den Gebrauch in fernen Ländern.“ Es waren folgende Sorten:

1) Von den Fokien-Hügeln.

Nro. 1. Eine Kiste von Congou. Von den Chinesen „Moning Congou“ genannt. Eine unverfälschte Probe der ersten und vorzüglichsten Theesorten.

Nro. 2. Eine Kiste Souchong. Ist ebenfalls von der feinsten Sorte und steht im Wohlgeschmacke über den Congou, nur ist er nicht so stark.

Nro. 3. Eine Kiste Pouchong. Dieser Thee, in schmale Papierrollen gepackt, wird als sehr delikats geschätzt. Er ist nicht so stark dem Feuer ausgesetzt oder getrocknet, wie die zwei vorhergehenden Sorten, man nennt diesen Thee auch zuweilen „Padrae“.

Nro. 4. Eine Kiste Oolong. Ebenfalls in Papier. Dies ist der theuerste, aber auch der best schmeckendste schwarze Thee, doch wird er in England nur wenig geschätzt. Die vorliegende Probe ist von sehr geringer Qualität.

Nro. 5. Zwei Büchsen, Probe vom allerfeinsten Oolong. Diese Sorten haben noch vorzüglichere Eigenschaften als die vorige und kostet das Pfund 24 Schillinge (14 fl. 24 kr.).

Nro. 6. Eine Kiste schwarze Pekoe-Blätter. Diesen Thee findet man nur selten, da er nicht zur Ausfuhr verlangt wird. Er ist von guter Qualität und Aussehen, ist aber zu theuer und nicht hinreichend stark genug.

Nro. 7. Eine Kiste Ningyong oder Kokew. Eine stark geröstete und eine der gebräuchlichsten Theesorten. Sie ist stark, wohlschmeckend und auf dem englischen Markte sehr geschätzt.

Nro. 8. Eine Kiste Pekoe-Blüthen. Dieser Thee ist nur schwach geröstet oder getrocknet, die Güte des Blattes würde durch zu starke Hitze verdorben werden. Er ist sehr theuer und wird vorzüglich auf dem Continent, ganz besonders in Russland geschätzt. Man gewinnt ihn von den jüngsten Blättern des Baumes und es ist schwer, ihn von der wirklich feinen Sorte zu erhalten, da er in Folge der schwachen Trocknung sehr zum Verderben geneigt ist.

Nro. 9. Zwei Büchsen superfeine Pekoe-Blüthen. Diese Sorten sind sehr selten und feiner als irgend eine je gesehene Theeart. Er kostet nicht weniger als 50 Schillinge (30 fl.) das Pfund. Man vermuthet, dass dieser Thee zum Privatgebrauch eines Mandarin nach Canton gebracht worden ist.

Nro. 10. Ein Korb (Büchse) sehr feiner Pekoe-Blüthen. Eine andere Art desselben Thee's geringer als der vorige. Sie kostet ungefähr 40 Schilling (24 fl.) das Pfund.

2) *Ankoi-Theesorten.*

Nro. 11. Eine Büchse Plain Caper. Diese Theesorte wird in China allgemein „Chulan“ genannt. Früher hat man sie in grossen Quantitäten nach England gebracht. Neuerlich aber wurde sie nur nach dem Cap der guten Hoffnung gesendet.

Nro. 12. Eine Kiste Plain orange Pekoe. Dieser wird „Ankoi Orange Pekoe“ genannt und hat sehr vorzügliche Eigenschaften. Er wird von den Chinesen viel zur Fabrikation der aroma-

tischen Thee gebraucht. Von Geschmack ist er sehr angenehm und zu gleicher Zeit stark.

3) In Canton gemachte Thee.

Nro. 13. Eine Büchse wohlriechender Caper. Dieser Thee wurde von Theesträuchen gemacht, die im Taysaam-Distrikt, nahe bei Canton, wachsen. Er ist sehr blüthenduftig. Jedes Blatt wurde sorgfältig gerollt und der Staub von dem Muster gesiebt. Die mühsame Arbeit, welche die Zubereitung dieser Sorte erheischt, macht sie zu theuer, um eine so feine Theesorte in irgend einer Menge für den Hausbedarf auszuführen.

Nro. 14. Eine Büchse wohlriechender Caper. Ganz derselbe.

Nro. 15. Eine Büchse wohlriechender Orange Pekoe. Dies ist eine besonders feine Art. Jedes Blatt ist so fest gedreht, dass es wie Draht aussieht. Der Geruch ist äusserst fein und stark. Eine sehr kleine Menge dieses Thee's würde genügen, um einer grossen Anzahl Pfunde anderen Thee's Wohlgeruch und Geschmack zu verleihen.

Nro. 16. Eine Büchse Young Hyson.

Nro. 17. „ „ schmalblättrigen Hyson.

Nro. 18. „ „ Imperial.

Nro. 19. „ „ Gunpowder (Schiesspulverthee).

Die Pflanzen, von denen diese Theesorten bereitet wurden, sind ebenfalls im Taysaam-Distrikt gewachsen, sie sind alle sehr selten, geschätzt und haben vorzügliche Eigenschaften.

4) Nankin-Thee's.

Nro. 20. Eine Kiste Twankay.

Nro. 21. „ „ Hyson.

Nro. 22. „ „ Hyson Skin (Hut).

Nro. 23. „ „ Hyson.

Nro. 24. „ „ Imperial.

Nro. 25. „ „ Gunpowder (Schiesspulverthee).

Alle diese Sorten sind die Erzeugnisse ein und derselben Pflanze und wurden zu gleicher Zeit gemacht und gesammelt. Es sind die feinsten Theesorten und kosten sehr viel, je nach den verschiedenen Qualitäten. Gewöhnlich ist dieser Thee unter dem Namen „Moyune Green Tea“ bekannt. Man glaubt allgemein, dass diese Theesorten auf Kupferblechen getrocknet würden. Dem ist aber nicht so, die besondere Frische und der feine Wohlgeschmack wird durch die geringe

Hitze, der sie ausgesetzt werden, hervorgebracht, und die Pfannen, in denen sie getrocknet werden, sind von Eisen.

Nro. 26. Eine Büchse verfälschter wohlriechender Caper.

Nro. 27. Eine Büchse verfälschter Gunpowder (Schiesspulverthee). Diese beiden Sorten sind von Chinesen in Canton gemacht und zwar aus Theestaub und Reiswasser. Keine der beiden Theebüchsen enthält ein Theeblatt, und nur der Staub, der früher wegwerfen wurde, wird nun auf diese Weise verwendet. Dies sind überraschende Proben der chinesischen Geschicklichkeit. Die Chinesen nennen diesen Thee „Lie Tea“.

5) Präsent Thee's.

Nro. 28. Eine Büchse Cumshaw Tea. Der Inhalt dieser Büchse findet sich in Gestalt von Kugeln, Bündeln, Cigarren. Er ist sehr eigenthümlich und nur zu Geschenken bestimmt. Kommt nur selten vor. Weiter enthält die Sammlung zahlreiche schmale Päckchen verschiedener Präsent Teas (Thee zu Geschenken bestimmt), die sehr werthvoll und nicht im Handel vorkommen. Sie werden gewöhnlich von den Theekaufleuten nach Canton gebracht und man sagt, sie seien bei den Priestern auf den verschiedenen Hügeln der Theedistrikte gewachsen. Die Qualität ist ungemein geschätzt und besitzt grosse Stärke. Darunter sind zwei Kistchen Mandarin Hyson, von sehr feinem Geschmack und ein Kistchen mit Hyson Pekoe, feine Exemplare von Theeblättchen und ein Kistchen mit Theesamen.

Zum Schluss folgt noch eine Aufzählung von sogenannten Physic Teas (Gesundheitsthee). Die folgenden Bemerkungen sind aus dem Verzeichniss eines chinesischen Laden übersetzt.

Nro. 1. Ist nach der gewöhnlichen Methode des schwarzen Thee's gemacht und mit Kräutern verfälscht. Er wird als Hauptarzneimittel gebraucht. Die Kuchen (es ist ein gepresster Thee wie der mongolische Backsteinthee, nur sind die Kuchen viel kleiner) werden am 5. Tag des 5. Monats oder „Drachen-Fest“ Mittag gemacht und kommen aus der Provinz Fokien.

Nro. 2. Von dieser Sorte sagt man, dass sie den klebrigsten Speichel auflöst, beruhigt, die Heiserkeit zertheilt, den Geist klar macht, das Gesicht schärft und eine heilsame Feuchtigkeit im Munde hervorbringt, auch feuchte sie die Lungen an. Ihr Geruch ist angenehm, der Geschmack gut. Dieser Thee wird hauptsächlich von Personen auf Reisen benützt.

Nro. 3. Wird *Suan-Kök* genannt. Er wird wegen der Heilkraft gegen verschiedene Beschwerden für nützlich geschätzt. Fieber und rheumatische Anfälle sind besonders in dem Verzeichnisse erwähnt.

Nro. 4. Ein Thee von der Rückseite eines Hügels in der Provinz Kwangse, „*Drachenhöhle*“ genannt, woher auch der Thee den Namen *Drachentrückenthe*e führt. Er beruhigt aufgeregte Gefühle, lindert den Durst, entfernt unverdaute Nahrung, zertheilt den Schleim, belebt die Lebensgeister.

Nro. 5. Ist eine Sorte des *Poo-Urh Tea*, aus dem Distrikt desselben Namens in der Provinz Yunnan und wird bei vorkommender Unverdaulichkeit gebraucht.

Nro. 6. Ist eine andere Sorte aus der Provinz Yunnan, man sagt, sie sei mit Kräutern verfälscht und wird ebenso gebraucht wie Nro. 5.

Nro. 7. *Sung-Lo* (Theekuchen). *Sung-Lo* liegt in der Provinz Ganhway, nahe bei Nankin. Die Vorzüge dieses Thee's sind durch die Kuchenform gesteigert. Er ist besonders heilsam in allen Arten Entzündungskrankheiten, und hebt die gehinderte Circulation der Säfte des menschlichen Körpers.

Nro. 8. Der nämliche wie Nro. 6, nur von geringer Qualität.

Nro. 9. Ist ein runder Kuchen, ebenfalls aus der Provinz Yunnan. Man gebraucht ihn zur Unterstützung der Verdauung. Eine Tasse dieses Thee's ist sehr wirksam, Vollsäftigkeit zu entfernen.

Nro. 10. Er führt den Namen *Heong-Pien* und wird zum Getränk in heißen Tagen gebraucht. Er soll das Blut kühlen.

Nro. 11. *Chin-Chew*, *Korb-Thee*, genannt *Lok-Oan*. Dieser Thee wird viel nach Batavia ausgeführt.

Nro. 12. Kuchen von grobem (rohen) Thee. Wie man sagt, gebraucht man sie bei zu reichlich genossener „*Mundportion*“ des *Sam-Shoo*. Eine Tasse soll genügen, alle üblen Wirkungen einer vorhergegangenen Unmäßigkeit wieder gut zu machen.

Ueber eine angebliche Cort. Ceal-Cedra, aus Südafrika stammend, über Bordeaux eingeführt, als Chinasurrogat empfohlen,

von Dr. G. F. WALZ.

Band 24, Heft 2, pag. 100 dieses Jahrbuches machte ich Mittheilung von einem neuen Chinasurrogate, welches ich durch die Güte des Herrn Jobst in Stuttgart unter dem Namen Cael-Cedra erhalten habe. Mittlerweile wurden mir mehrere Unzen derselben Rinde zur Verfügung gestellt, ich zog über deren Abstammung weitere Erkundigung ein und setzte meine chemischen Versuche fort. Beide lehrten mich bald, dass ich es hier mit einer ganz andern als der unter dem Namen Ceal-Cedra (von Swietenia Senegalensis) abstammenden und durch Caventou untersuchten Rinde zu thun habe. (Vgl. Journal de Chemie medicale. Tom. V. Série III, pag. 673, Dzbr. 1849.)

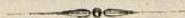
Meine Rinde, welche ich später auch nebst der ächten von Swietenia Senegalensis abstammenden durch Herrn Duvernoy in Stuttgart erhalten habe, weicht nicht nur in allen äussern Kennzeichen, sondern auch im Geschmacke so wesentlich ab, dass an eine Verwechselung beider Rinden nicht mehr gedacht werden kann. Durch das Verhalten der Bitterstoffe endlich gegen Aether wird die Verschiedenheit der Abstammung beider Rinden ausser allen Zweifel gesetzt.

Meine Arbeit über diese neue Rinde ist bereits so weit gediehen, dass eine der nächsten Nummern dieses Journals ausser einer getreuen Beschreibung mit Abbildung auch die genaue chemische Analyse bringen wird.

Das flüchtige Alkaloid des *Secale cornutum*,

von Derselben.

Durch Digestion von gröblich zerstoßenem Mutterkorn mit $\frac{1}{8}$ Kalkhydrat erhält man vermittelst Dampfdestillation ein alkalisches Destillat, welches sehr reich an Propylamin ist. — Im nächsten Hefte Weiteres.



Zweite Abtheilung.

General-Bericht.

Verfasst von H. REINSCH, H. RICKER und G. F. WALZ.

Angewandte Physik.

Ueber das Vermögen der Kohle, in Flüssigkeiten aufgelöste Stoffe niederzuschlagen, von Esprit. Es ist bekannt, dass Kohle organische Bitterstoffe, Alkaloide, Harze etc. aus ihren Lösungen abscheidet. Ein Gleiches findet nach Esprit's Versuchen auch bei einigen unorganischen Salzen statt. Die vom Verfasser angewandte Kohle war wiederholt mit Alkali geglüht und dann mit Wasser ausgewaschene Blutkohle, welche sich am wirksamsten zeigte, wenn die betreffende Flüssigkeit durch eine Schichte derselben hindurch filtrirt wurde. Als Resultat der Versuche ergab sich, dass essigsäures und salpetersaures Bleioxyd, Chlorzink, schwefelsaures Kupferoxyd-Ammoniak, schwefelsaures und salpetersaures Silberoxyd aus ihrer Lösung in Wasser, Chlorsilber aus der Lösung in Ammoniak, Zinkoxyd aus der in Kali durch circa 5 Proc. der Blutkohle vollständig niedergeschlagen werden, und dass 20 Procent Kohle dasselbe bewirken bei den Lösungen von schwefelsaurem Zinkoxyd, schwefelsaurem und essigsäurem Kupferoxyd, Quecksilberchlorid, Chlorbaryum und Brechweinstein, dass dagegen schwefelsaures Kali und Natron, sowie schwefelsaure Talkerde nur in sehr geringer Menge von der Kohle aufgenommen werden. Von in Wasser gelöster arseniger Säure wurden durch 10 Gramme Blutkohle 0,2 Grm., durch 20 Grm. Blutkohle 0,3 Grm. und durch 40 Grm. Blutkohle 0,4 Grm. niedergeschlagen. Bei Siedhitze wurde von arseniger Säure 0,3, 0,5, 0,7 durch obige gesteigerte Mengen Blutkohle niedergeschlagen. (Journ. de chim. méd. — Polyt. Centralbl. 1851, S. 1521.)

— a —

Ueber das Absorptionsvermögen von Torf- und Holzkohle für Ammoniakgas, von Lassaigne. Die ausgeglühten Kohlen wurden über Quecksilber 2 Stunden lang bei 14° C. mit reinem Ammoniakgas in Berührung gelassen. Die Torfkohle hatte ihr 15faches, die Birkenkohle ihr 23faches und die Buchenkohle ihr 37,5faches Volum Ammoniakgas aufgenommen. Für die Anwendung zur Desinfection der Excremente und zur Anfertigung von Poudrette dürfte hiernach Kohle von hartem Holze am geeignetsten sein. (Journ. de chim. méd. — Polytechn. Centralbl. 1851, S. 1536.) — a —

Ueber die Anwendung des Elektromagnetismus als Betriebskraft, von Dumont. Der Verfasser hat an zwei elek-

tromagnetischen Umtriebsmaschinen von wesentlich verschiedener Grösse und Einrichtung Versuche angestellt, welche folgende Resultate geliefert haben: 1) Der Elektromagnetismus kann zwar als Betriebskraft vor der Hand zur Erzeugung grosser Leistungen weder in Bezug auf den absoluten Werth der Kraft, noch in Hinsicht der Beschaffungskosten mit der Dampfkraft verglichen werden, nichtsdestoweniger aber unter gewissen Umständen mit Nutzen in der Praxis angewendet werden. 2) Wenn auch zur Erzeugung grosser Leistungen die elektromagnetische Kraft derjenigen des Dampfes weit nachsteht, so steht sie doch zur Erzeugung kleinerer Leistungen gleich und kann ihr sogar vorzuziehen sein, indem sie sich beliebig theilen, variiren und bei Industriezweigen und in Werkstätten anwenden lässt, welche nur über geringe Kapitalien verfügen und wo es weniger auf den absoluten Werth der effectiven Leistung, als vielmehr darauf ankommt, leicht und augenblicklich eine kleine Betriebskraft sich zu verschaffen. 3) In dieser Beziehung bildet der Elektromagnetismus gewissermassen eine Ergänzung der Dampfkraft, ohne mit letzterer sich in einen ungewinnbaren Streit einzulassen. 4) Bei gehöriger Berücksichtigung aller Proportionen gewähren die elektromagnetischen Umtriebsmaschinen mit gradlinig wiederkehrender Bewegung vor den Maschinen mit rotirender Bewegung einen grossen Vorzug in Rücksicht der Gestehekosten der Betriebskraft, weil bei den Maschinen der letztern Art keine Seitenkräfte der Anziehungskraft verloren gehen, d. h. die Wirkung eine direktere ist, und bei demselben Aufwande eine viel beträchtlichere Kraft gewonnen wird, als bei Rotationsmaschinen. 5) Bei Maschinen mit gradliniger Bewegung erscheint der Einfluss der Inductionsströme weniger beträchtlich als bei den Rotationsmaschinen. 6) Bei einer mittleren effectiven Leistung von 0,93 Kilometer pro Sekunde betrug bei der Maschine mit gradlinig wiederkehrender Bewegung der Aufwand für sechs Bunsen'sche Elemente 18 Centimes pro Stunde. 7) Bei dieser Kostenberechnung ist der Werth des bei jenen Versuchen gewonnenen Zinkvitriols noch in Abzug zu bringen und ausserdem noch zu berücksichtigen, dass man bei etwas grösseren elektromagnetischen Maschinen dieselbe Batterie zugleich zur Erzeugung von Betriebskraft und von Licht benutzen kann. (Monit. indust. — Polyt. Centralbl. 1852, S. 7.) — a —

Das Leuchten des Meeres, welches bekanntlich von den kleinen Infusionsthierchen, *Nocticula miliaris* und einiger Anneliden herrührt, ist verfloffenen Sommer häufiger noch als in anderen Jahren beobachtet worden, und der eigenthümliche Reiz, welcher mit diesen glühenden Wellen verbunden ist, hat auf's Neue die Aufmerksamkeit der Reisenden und Naturforscher auf sich gelenkt. Wie unsere Johanneswürmchen, wie die südlichen Laternenträger und Leuchtkäfer, so kann auch die kleine *Nocticula* ihren Weg sich willkürlich erhellen durch ein Phosphoresciren einzelner Körpertheile. Die neuesten Untersuchungen ergaben, dass das Thier im Hervorbringen der Lebenserscheinung des Leuchtens ebenso ermüdet, als wir durch Muskelbewegung ermüden und dass es einiger Zeit bedarf, um durch Ausruhen der Ermüdung zu begegnen. Der chemische Vorgang, durch dessen willkürliche Anregung das Thier das Leuchten hervorbringt, ist noch unbekannt, obwohl bei den gegenwärtigen Fortschritten der chemi-

schen Kenntnisse zu hoffen steht, dass bald eine Einsicht in diese Prozesse gewonnen wird. (Illust. Ztg.) — R —

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

Chemie der anorganischen Stoffe.

Beobachtungen über den Kalk und über zwei neue Verbindungen desselben mit Eisenoxyd und mit Chromoxyd, von J. Pelouze.

Löst man 1 Aequivalent Eisenchlorid in Wasser auf und setzt 4 Aequiv. Chlorcalcium hinzu, so entsteht auf Zusatz von überschüssigem Kali ein chamoisfarbiger Niederschlag, welcher nach einigen Stunden — durch Kochen schneller — ganz weiss wird, und bei Abschluss der Luft sich lange so erhält. Wird dieser Niederschlag mit ausgekochtem Wasser und dann mit Zuckerlösung gewaschen, so gibt er nur Kali ab und oxalsaures Ammoniak bringt im Waschwasser nur eine unwägbare Trübung hervor, während in dem Falle, wo mehr als 4 Aequiv. Kalksalz auf 1 Aequiv. Eisenoxysalz angewendet wurden, erhebliche Mengen von Kalk im Waschwasser gefunden wurden. Die Zusammensetzung dieser neuen Verbindung ergab obiges Aequivalentenverhältniss: 1:4 zwischen Eisenoxyd und Kalk. Der Eisenoxyd-Kalk ist ein leichtes weisses amorphes Pulver, unlöslich in reinem und zuckerhaltigem Wasser; er wird durch Säuren zersetzt; der Luft ausgesetzt, sowie beim Kochen mit kohlenensäurehaltigem Wasser entsteht mit dem Eintritte rother Färbung kohlen-saurer Kalk und freies Eisenoxyd. Kochen mit Aetzkali bewirkt keine Veränderung.

Wie mit dem Eisenoxyd, so vereinigt der Kalk sich auch mit Chromoxyd und Thonerde. Den Chromoxyd-Kalk erhält man, indem man zu einer Lösung, welche auf 1 Aequiv. Chromalaun 2 Aequiv. Chlorcalcium enthält, einen Ueberschuss von Aetzkali setzt. Es entsteht ein grüner, schwach gallertartiger Niederschlag, in Wasser, Ammoniak oder Kali unlöslich, verwandelt sich durch Erhitzen an der Luft in chromsauren Kalk. Zur Darstellung des Thonerde-Kalks löst man 2 Theile Alaun in Wasser und setzt eine wässerige Lösung von 10 Theilen Aetzkali zu, so bildet sich auf Zusatz von Chlorcalcium ein weisser gallertartiger Niederschlag, der alle Thonerde enthält.

Werden die Lösungen phosphorsaurer und kieselsaurer Alkalien mit überschüssigem Aetzkali versetzt, so wird in beiden Fällen durch Chlorcalcium die Säure ganz vollständig ausgefällt. (Compt. rend. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 122, S. 137.) — a —

Einfaches und öconomisches Verfahren, um das Jod aus den Mineralwässern etc. zu gewinnen, von

Emil Bechi. Die neue Methode gründet sich auf die Eigenschaft des Kohlenstoffs, das Jod zurückzuhalten und es dann an basische Körper abzugeben. Das einmal von der Kohle aufgenommene Jod wird so stark zurückgehalten, dass durch Chlor nichts davon abgeschieden werden kann

und dass auch bei starker Hitze nur schwache Spuren abgegeben werden. Durch Behandlung mit Aetzkalilauge hingegen wird der Kohle unter Bildung von Jodkalium und jodsaurem Kali alles Jod entzogen. Ebenso wirkt hydratisches Eisenoxydul, wo sich Eisenjodür und Eisenoxyd bildet.

Bei der Verarbeitung jodhaltigen Wassers verfährt der Verfasser folgendermassen: Die Jodverbindungen werden zunächst durch eine Mischung von 1 Theil Schwefelsäure und 2 Theilen Salpetersäure zersetzt, dann das Wasser in ein Filter gebracht, worin sich ein hinreichendes Quantum gebrannter Kienruss befindet, welcher der Flüssigkeit alles Jod entzieht. Die Kohle wird ausgewaschen, mit hydratischem Eisenoxydul gut vermischt und diese breiartige Mischung wieder auf das Verdrängungsfilter gebracht, wo das gebildete Eisenjodür ausgezogen wird. Die Lösung des Jodeisens wird mit Kupfervitriol behandelt, um Jodkupfer zu erhalten, welches, mit Braunstein und Schwefelsäure erhitzt, alles darin enthaltene Jod frei lässt.

Der angewandte Kienruss wird mit sehr verdünnter Salzsäure vom Eisen befreit und zu neuen Operationen verwendet. (Journ. de Pharmac. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 121, S. 289.) — a —

Ueber die Anwendung und den Werth des Gaskalkes für landwirthschaftliche Zwecke, von E. Taylor. Im frischen Zustande hat der Gaskalk einen sehr üblen Geruch und ist für die Insekten giftig, welche er vertreibt oder zerstört. Pflügt man ihn in ein für Wurzelernten bestimmtes Feld, so verhütet er, dass Regenwürmer die Ernte angreifen. Wenn auch der Graswuchs durch diesen im frischen Zustande angewandten Kalk eine Zeit lang verhindert und scheinbar zerstört wird, so zeigt sich doch bald hernach wieder ein reichliches Wachsthum. Will man den Gaskalk als Dünger für Klee- oder Grasfelder anwenden, so muss man denselben Behufs seiner Umwandlung in Gyps zu vor längere Zeit der Luft aussetzen. Eine andere vortheilhafte Anwendung des Gaskalkes besteht darin, dass man in der Woche ein- oder zweimal eine Portion davon auf die Misthaufen spritzt, wodurch ein grosser Theil des sonst verloren gehenden Ammoniaks zurückgehalten wird. (Journ. of gas light. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 122, S. 159.) — a —

Chemie der organischen Stoffe.

Dulcose, ein Homologon des Traubenzuckers.

Laurent hat einen von Madagascar stammenden Zucker beschrieben, der seiner Zusammensetzung nach ein Homologon des Traubenzuckers ist. Dieser Zucker krystallisirt in schiefer rhombischen Prismen, hat einen schwach-süssen Geschmack und verbreitet beim Erhitzen den Geruch nach gewöhnlichem Zucker. Seine Zusammensetzung entspricht im geschmolzenen, wasserfreien Zustand der Formel $C_{28}H_{28}O_{24}$. Schreibt man den Traubenzucker mit Laurent nach der Formel $C_{24}H_{24}O_{24}$, so unterscheidet sich der neue Zucker von demselben durch C_4H_4 . (Compt. rend. XXX, 41.) — n —

Analyse der Erdmandeln (Wurzelknollen) von Cyperus esculentus, von Munoz G. Luna. Die Erdmandeln sind seit einiger Zeit zu Madrid Gegenstand eines ziemlich bedeutenden Ver-

brauchs geworden, man verbraucht jährlich etwa 12000 Kilogramm zur Bereitung eines Kühltranks.

Sie enthalten:

Öel	28,06
Stärkmehl	29,00
Rohrzucker	14,07
Albumin	0,87
Cellulose	14,01
Wasser	7,10
Gummi, Farbstoff, Salze	6,89
	<hr/> 100,00.

Das Öel, welches durch Auspressen erhalten wird, ist dem Mandelöl ähnlich. (Annal. der Chemie und Pharm. LXXVIII, 370.) — n —

Analyse der anorganischen Bestandtheile in Caecobohnen, süßen Mandeln und Reiss, von Zedelen.

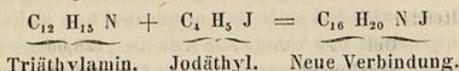
Es enthielten	Süsse		
	Kacao.	Mandeln.	Reis.
Kali	37,14	27,95	20,21
Natron	1,23	0,23	2,49
Kalk	2,88	8,81	7,18
Magnesia	15,97	17,66	4,25
Phosphorsaures Eisenoxyd	0,17	1,04	4,12
Schwefelsäure	1,53	0,37	—
Chlor	1,67	—	—
Phosphorsäure	39,55	43,14	60,23
Kieselsäure	0,17	—	1,37
	<hr/> 100,31	<hr/> 99,20	<hr/> 99,85.

(Annal. d. Chemie und Pharm. LXXVIII, 348.) — n —

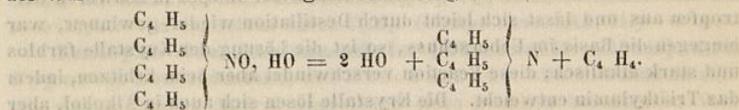
Uebergang der flüchtigen Basen in eine Reihe nichtflüchtiger Alkaloide, von W. Hofmann.

Nachdem es gelungen war, stufenweise ein, zwei oder drei Aequivalente Wasserstoff in dem Ammon durch eine entsprechende Anzahl von Atomcomplexen zu vertreten, warf sich die Frage auf, ob die Agentien, welche die Substitutionen vermitteln, noch ferner fähig seien, auf das letzte Produkt der Reaction einzuwirken. Um diese Frage zu entscheiden, wurden 2 Nitrilbasen, das Diäthylanilin und das Triäthylamin, einer andauernden Einwirkung des Bromäthyls unterworfen. Fügt man zu völlig wasserfreiem Jodäthyl über Kalihydrat getrocknetes Triäthylamin, so erfolgt in der Mischung unter schwacher Wärmeentwicklung eine leichte Trübung. Bei gewöhnlicher Temperatur verläuft nun die Reaction ganz ruhig und nach wenigen Tagen ist die Flüssigkeit in eine weisse feste Krystallmasse verwandelt. Die erhaltene Krystallmasse löst sich leicht selbst in kaltem Wasser. War das Jodäthyl im Ueberschuss vorhanden, so scheidet sich dieser Körper in schweren Oeltropfen aus und lässt sich leicht durch Destillation wieder gewinnen, war hingegen die Basis im Ueberschuss, so ist die Lösung der Krystalle farblos und stark alkalisch; diese Reaction verschwindet aber beim Erhitzen, indem das Triäthylamin entweicht. Die Krystalle lösen sich auch in Alkohol, aber

nicht in Aether. Die Bildung derselben erfolgt demnach einfach durch direkte Verbindung des Triäthylamins mit Jodäthyl:



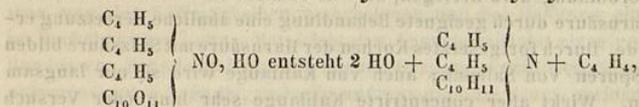
Diese neue Verbindung konnte weder durch kalte Kalilauge, noch durch Kochen mit derselben zersetzt werden. Ob nun gleich das Jod der Verbindung nicht durch Kali entzogen werden kann, jedoch leichter durch Silbernitrat; setzt man nämlich zur wässrigen Lösung der neuen Verbindung salpetersaure Silberlösung, so schlägt sich Jodsilber nieder und aus der Lösung erhält man durch Eindampfen ein zerfließliches Nitrat in Nadeln. Diesen Reactionen zufolge verhält sich die neue Verbindung analog den Verbindungen der Grundlagen der Alkalien mit Jod, und ist in dieser Beziehung ein organisches Metall zu nennen. (Besser möchte es Referent eine künstliche Grundlage organischen Ursprungs nennen, denn wie weit soll der Begriff Metall noch ausgedehnt werden?! Durch diese Ausdehnung der Begriffe Metall und Salz ist in der Chemie eine Verwirrung eingerissen, welche der Wissenschaft nur zum Nachtheil ist.) Bezüglich dieser Analogie schlägt der Verfasser für die in der neuen Verbindung enthaltenen Grundlage den Namen Teträthylammonium vor, wodurch angedeutet werden soll, dass sie auf 4 Aeq. des hypothetischen Aethyls ($C_4 H_5$) ein Aeq. Stickstoff enthalte; die neue Verbindung selbst muss dann Teträthylammoniumjodid genannt werden. Jene andere, bereits erwähnte Verbindung mit Salpetersäure ist das salpetersaure Oxyd dieser Grundlage, man erhält es für sich, wenn zur erwärmten Auflösung der Jodverbindung frischgefälltes Silberoxyd gesetzt wird. Die Lösung enthält nach dem Abfiltriren des Jodsilbers die Basis isolirt. Sie besitzt eine starke alkalische Reaction, einen ätzenden bitteren Geschmack und wirkt auf die Haut wie Kalilauge, verseift auch die Fette ähnlich wie letztere. Bekanntlich hat Fownes das Furfuramid durch Behandlung mit Kalilauge in Furfurin umgewandelt, der Versuch hat bewiesen, dass dieselbe Umwandlung durch Teträthylammoniumoxydhydrat bewirkt werden kann. Es entwickelt das Ammoniak aus seinen Salzen, lässt sich bei der Zuckerprobe statt Kali substituiren und verhält sich gegen die Metallsalze ganz wie Kalilösung. Mittelst der Volta'schen Säule konnte jedoch kein Amalgam gebildet werden, wie dieses mit Ammonium gelingt. Beim Abdampfen der Auflösung dieser Verbindung wird sie nach und nach zersetzt; unter der Luftpumpe lässt sie sich, theils in feinen Nadeln krystallisirt, theils als feste weisse Masse, erhalten, sie besteht aus $C_{16} H_{20}, NO, HO$, ist demnach das Oxydhydrat der Grundlage. Beim Kochen von dessen Lösung bilden sich 1) Wasser, 2) ein höchst alkalisches, in Wasser ziemlich lösliches Gel und 3) ein entzündliches Gas. Die ölige Base besitzt alle Eigenschaften des Triäthylamins. Die Umsetzung des Teträthylammoniumoxydhydrats unter Einfluss der Wärme lässt sich durch folgende Gleichung darstellen:



Chlor, Brom und Jod verwandeln die Base in Substitutionsprodukte, in denen die basischen Eigenschaften des ursprünglichen Atomes erloschen sind. Unter diesen ist die Bromverbindung ausgezeichnet, welche aus der alkoholischen Lösung in langen orangefelben Nadeln anschießt. Cyansäure liefert mit der Basis einen krystallinischen Körper, welcher sich als Harnstoff betrachten lässt, in welchem 4 Aeq. Wasserstoff durch 4 Aeq. Aethyl vertreten sind.

Die Teträthylammoniumsalze mit Schwefel-, Salpeter-, Phosphor-, Kohlensäure, sowie die Chlor- und Bromverbindung krystallisiren sämmtlich und sind sehr zerfliesslich. Das Teträthylammoniumoxyd bildet eine Reihe dem Ammonium analogen Doppelverbindungen mit Platin, Gold und Quecksilber, deren Beschreibung wir übergehen.

Die Amylotriäthylammoniumoxydhydratlösung wird bei der Destillation ähnlich zersetzt wie das Teträthylammoniumoxydhydrat aus



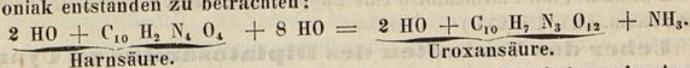
eine neue Basis das Diäthylamin. Sie besitzt einen eigenthümlichen nicht unangenehmen Geruch und einen etwas bitteren alkalischen Geschmack, verbindet sich mit den Säuren zu Salzen, mit Chlor und Brom zu analogen Verbindungen, wie die vorhergehende Basis.

Bei der Einwirkung des Jodmethyls auf Triäthylamin und des Jodamyls auf Triäthylamin entstehen ähnliche Verbindungen, nämlich das Methylotriäthylammoniumjodid und das Amylotriäthylammoniumjodid; durch Behandlung dieser Körper können die entsprechenden Basen erhalten werden. Das Methyläthylamylamin ist ein farbloses, durchsichtiges Oel von angenehmem aromatischem Geruch und Geschmack, welches bei 135° siedet; mit Säuren bildet es Salze, mit Platinchlorid eine Doppelverbindung. (Annal. d. Chemie und Pharm. LXXVIII, 253.) — n —

Ueber das Verhalten des Diplatosamins zu Cyan,
von Bukton. Leitet man durch eine mässig concentrirte, kohlenstofffreie Lösung von Diplatosamin einen Strom Cyangas, so wird dieses langsam absorhirt, und es setzt sich nach einiger Zeit eine gelblichweisse krystallinische Substanz ab, deren Bildung fortdauert, bis sich die Farbe der Lösung durch die theilweise Zersetzung des Cyans verändert. Diese Substanz ist in kaltem Wasser etwas löslich, leichter in heissem, woraus sie beim Erkalten wieder auskrystallisirt. Sie erscheint dann als eine Masse von kleinen farblosen Krystallen. Beim Erhitzen an der Luft verbrennt sie wie Zunder, Platinschwamm zurücklassend. Die Verbrennung führte zur Formel = Pt NH₃ Cy. Um diese Verbindung in grösserer Menge darzustellen, braucht man eine Lösung von Diplatosammoniumchlorid (dem direkten Produkte der Einwirkung von Ammoniak im Ueberschuss auf Platinchlorür) mit Cyankalium vermisch; der dabei entstehende Niederschlag wird durch Waschen mit Wasser vom Chlorcalcium befreit. In Kali ist es ohne Zersetzung löslich und gleicht in dieser Beziehung dem Cyansilber; verdünnte Säuren zersetzen es nicht wohl, aber concentrirte Schwefel- und Salpetersäure.

Setzt man zu einer wässrigen Lösung der Cyanverbindung salpetersaures Silberoxyd, so entsteht sogleich ein reichlicher weisser dicker Niederschlag, der dem Cyansilber im Ansehen gleicht und sich wie dieses in Ammoniak löst; aus der abfiltrirten Lösung scheiden sich beim Eindampfen viele Krystalle aus, welche sich bei Erhöhung der Temperatur entzündeten, Platinschwamm zurücklassend; diese Verbindung war ein Diplatosaminsalz, der erhaltene Niederschlag enthielt ebenfalls Platin, auf 2 Aeq. Cyan enthielt es 1 Aeq. Silber und 1 Aeq. Platin. (Annalen der Chemie und Pharmacie, LXXVIII, 328.) — n —

Ueber die Uroxansäure, ein Zersetzungsprodukt der Harnsäure, von Städeler. Da es gelungen ist, einige stickstoffhaltige Säuren aus thierischen Excrementen, die Hippursäure und die Säuren der Galle in stickstofffreie Säuren und stickstoffhaltige, dem Harnstoff nahe stehende Verbindungen zu zerlegen, so war es nicht unwahrscheinlich, dass auch die Harnsäure durch geeignete Behandlung eine ähnliche Zersetzung erleiden werde. Durch fortgesetztes Kochen der Harnsäure mit Salzsäure bilden sich nur Spuren von Salmiak; auch von Kalilauge wird sie nur langsam angegriffen. Wirkt aber concentrirte Kalilauge sehr lang (der Versuch dauerte über ein halbes Jahr) auf Harnsäure ein, so bildet sich das Kalisalz einer neuen Säure und in der Mutterlauge ist noch eine andere stickstoffhaltige Säure enthalten. Durch Zersetzung jenes Kalisalzes mit Salzsäure schlägt sich die Uroxansäure in concentrirten Prismen nieder. In kaltem Wasser löst sie sich wenig auf, von siedendem Wasser wird sie unter Kohlensäureentwicklung zersetzt. In Alkohol ist sie unlöslich. Beim Erhitzen entwickelt sich Kohlensäure und ein ölartiger Körper. In starker Salpetersäure löst sie sich ohne Gasentwicklung langsam auf, wobei sich eine neue sauerstoffreichere Säure zu bilden scheint. Die Uroxansäure ist als aus der Harnsäure durch Aufnahme von 8 Aeq. Wasser und Verlust von 1 Aeq. Ammoniak entstanden zu betrachten:



Diese Säure lässt sich auch betrachten als eine Verbindung des Amids der Ameisensäure mit Oxaminsäure = $2 \text{HO}, \text{C}_2 \text{O}_3, \text{C}_2 \text{O}_2, \text{NH}_2 + \text{C}_2 \text{HO}_2, \text{NH}_2$. Das uroxansaure Kali krystallisirt in grossen geschobenen vierseitigen Tafeln mit abgestumpften Ecken, welche 6 Aeq. HO enthalten. Wir übergehen die übrigen Salze.

Uroxyl. Beim Erhitzen der Uroxansäure bis auf 100° nimmt sie an Gewicht ab und geht in eine gelbliche hygroskopische Masse über, diese besteht aus $\text{C}_8 \text{H}_5 \text{N}_3 \text{O}_8$, sie unterscheidet sich demnach vom Uramil durch einen Mehrgehalt von 2 Aeq. Wasser und ist aus der Uroxansäure durch Verlust von 2 Aeq. Wasser und 2 Aeq. Kohlensäure entstanden. (Annal. der Chemie und Pharm. LXXVIII, 286.) — n —

Wittstock's Verfahren zur Darstellung von Benzoësäure, von Matekowitz. Durch zwei in den Mohr'schen Apparat eingefügte Glasscheiben erspähte Wittstock die Ursache der so geringen Ausbeute an Benzoësäure. Die Benzoësäure, welche sich anfangs in dem untern Theile und auf dem Fliesspapier, welches den Grapen bedeckt,

gesammelt hatte, schmolz durch die gesteigerte Wärme und floss in den Grapen zurück, was sich fortwährend wiederholte. Um dieses durch Abkühlen des untern Theils vom Apparate zu verhindern, brachte er einen doppelten Boden mit seitlichen Luftlöchern an. Witsstock's Apparat besteht aus einem runden Pappkasten mit flachem Deckel, zu beiden Seiten befinden sich gegenüber Glasscheiben. In die beiden $1-1\frac{1}{2}$ " von einander entfernte Böden sind genau über einander runde Oeffnungen von $4-5$ " Durchmesser eingeschnitten; im Innern des Kastens hängt an Schnüren ein Deckel, der etwas grösser ist als diese Oeffnungen, etwa $\frac{1}{2}$ " hoch über der obern. Zwischen den beiden Böden sind an den Seiten Löcher angebracht (die durch Korke verschlossen werden können), um die Luft durchströmen zu lassen, und auf diese Weise eine Abkühlung des obern Bodens zu bewirken, auf welchem sich viel Säure ansammelt. Im Deckel befinden sich ebenfalls zwei solche Oeffnungen, welche geschlossen bleiben, bis keine Säure mehr sublimirt, was man durch die Scheiben wahrnehmen und bei Oeffnung eines Korkes im Deckel riechen kann. Man klebt den Apparat mittelst eines vorstehenden Randes von Pappdeckel auf den flachen Grapen, worin sich die gelblich gepulverte Benzoë befindet, und gibt anfangs gelindes Feuer, welches man allmählig etwas steigert. Ist die Operation beendet, so nimmt man auch die Korke aus den Oeffnungen im Deckel, um durch die Luftströmung eine raschere Abkühlung zu bewirken. Die Säure erscheint anfangs weiss, wird aber später gelblich. Hat man eine gute Sorte Benzoë in Arbeit genommen, so wird man eine Ausbeute von $20-22$ Procent erhalten; nach Mohr erhält man nur $6-8$ Procente und auf nassem Wege höchstens $17-19$ Procente. (Archiv d. Pharm., CXVI, 276.) — i —

Physiologische und pathologische Chemie.

Ueber die Aschenbestandtheile des Blutes von Limulus Cyclops, von Genth. Man erhält das Blut dieses Thieres leicht, wenn man auf dem Rücken zwischen seiner vorderen und hinteren Schale einen Einschnitt macht. Vor dem Eierlegen enthalten sie jedoch viel mehr Blut als nach dem Eierlegen. Es besitzt gewöhnlich eine weisslich-blaue, zuweilen dunkel himmelblaue Farbe, was von einem Kupfergehalte herrührt. In 100 Theilen desselben waren enthalten:

Chlornatrium	79,207
Chlorkalium	4,607
Chlormagnesium	3,848
Schwefelsaures Kali	3,264
Schwefelsaure Kalkerde	2,159
Kohlensaure Kalkerde	2,950
Pyrophosphors. Magnesia	1,709
Magnesia	1,959
Eisenoxyd	Spuren
Kupferoxyd	0,297
	<hr/> 100,000.

(Annal. d. Chemie u. Pharm., LXXXI, 68.) — u —

Ueber mikroskopische Vegetationen, welche den festen Zucker angreifen, von Payen. Die Untersuchungen ergaben folgende Thatsachen:

1) Ein kryptogamisches Gewächs, welches durch seine Keimkörner fortgepflanzt wird, die in der Luft herbeigeführt und ungleich ausgestreut werden, greift den Zucker an.

2) Diese Körperchen fallen in unwägbarer Menge auf die glatte Oberfläche des weissen, festen, krystallisirten Zuckers, welcher bald davon angegriffen und dann stellenweise in Wasser und Kohlensäure umgesetzt wird.

3) Der consumirte Zucker dient der unmerklichen Vegetation zur Nahrung; ohne Zweifel bemächtigt sie sich auch der zwischen den Krystallen eingeschlossenen Spuren stickstoffhaltiger Substanzen, welche zur Entwicklung der Pflanze in keinem Fall entbehrlich sind.

Die botanische Bestimmung dieser Kryptogamen wurde von Montagne vorgenommen, welcher folgende Namen und Gattungscharacter aufstellt:

Glycyphila, Montagne. — *Fila arachnoidea*, hyalina, ramosissima, membranula anhistia (ut videtur) religata, septata, hologonimica. Rami dichotomi, attenuati, sporas (?) seriatas includentes. Sporae mox liberatae, globosae, coloratae, tandem conglomeratae, juniores limbo gelatinoso cinctae.

Von dieser Gattung werden zwei Species unterschieden:

1. *G. erythrospora* M. — filis dichotomis, sporis rubris primitus inclusis, tandem medio conglomerationis.

2. *G. elaeospora* M. — filo primario proratione crasso subnodoso, ramis dichotomis varie versis intricatisque, sporis ex umbrino olivaceis secundum ramos sparsis aut conglobatis.

Dureau glaubt die Ursache dieser Vegetation in dem in den Poren der Formen steckenden Ferment gefunden zu haben und setzt derselbe die gebrannten Formen vor der neuen Anwendung der Einwirkung directen Dampfes aus, um allen gegohrenen Zucker zu verkohlen, worauf denn mit heissem Wasser nachgespült wird. (Compt. rend. et Monit. industr. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 122, S. 381.) — a —

Ueber die Krankheit des Weinstocks. Das polytechn. Journal theilt eine Zusammenstellung verschiedener Abhandlungen über dieses Thema mit, denen wir Nachfolgendes entnehmen:

1) Ueber die durch die Schmarotzerpflanze *Oidium Tuckeri* verursachte Krankheit des Weinstocks, von Bouchardat. Gegen diesen Pilz, der besonders durch künstliche Kultur hervorgerufen wird, ist eine Mischung von 1 Theil Schwefel, 1 Theil Kalk und 100 Theilen Wasser zum Besprengen empfohlen, die jedoch schon zeitig beim Entstehen des Pilzes angewendet werden muss, und dann auch weniger bei grossen Weinbergen als bei Rebengeländern sich dienlich zeigen wird. Ist die Krankheit in einem grossen Weinberg verbreitet, so beschnide man im Herbst und wasche die Reben vor und nöthigenfalls auch nach dem Winter. (Compt. rendus.)

2) Ueber die Traubenkrankheit und ihre Ursachen, von Bonjean. Diese Krankheit zeigte sich in Savoyen nach dem schlechten

Wetter in den letzten Junitagen, und zwar nur an Rebengeländern; die tief liegenden Reben blieben in der Regel frei davon. Die erkrankten Trauben sind gewöhnlich mit Laub bedeckt; die der Luft und dem Licht ausgesetzt bleiben fast alle verschont. Der Schmarotzerpilz umgibt die Beere wie ein dichtes Netz und verhindert sie dadurch am Ein- und Ausathmen der Luft; da sie dann nur einen sauren vertrockneten Saft enthält, so erleidet sie eine Asphyxie, ähnlich jener, wie sie bei Thieren mittelst undurchdringlicher Ueberzüge der Haut künstlich hervorgebracht werden kann. Als Gegenmittel dient Waschen und Begiessen der Pflanze, sobald sich die Krankheit zeigt. (Compt. rend.)

3) Ueber die Krankheit des Weinstocks, von Ormancey und Robineau-Desvoidy. Während der erstgenannte dieser Verfasser auch als Ursache der Krankheit das Oidium Juckeri anführt und das Chlorophyll als den Anhaltspunkt für dessen Wachstum bezeichnet, ist Robineau-Desvoidy der Meinung, dass es nicht eine Pflanze, sondern eine Milbe sei, die diese schädliche Wirkung auf den Weinstock habe und dass jener weisse flockige Staub auf den Pflanzen der Rückstand der Häutungen dieser Thierchen sei, wodurch zugleich deren deutliche Erkennung erschwert werde.

4) Ueber die Mittel gegen die Traubenkrankheit. Prangé hält die oben angegebenen Waschungen für unnütz und schlägt vor, die Reben in die Erde umzulegen. Pigeaux sieht in diesem Verfahren nicht nur keinen Nutzen, sondern sogar ein Mittel, die Krankheit zu steigern. Sein Mittel heisst: Man schneide im nächsten Jahr den Weinstock spät und lang, mache den Boden dadurch gesund, dass man ihn gar nicht düngt, baue nichts anderes darauf an, und aller Wahrscheinlichkeit nach wird, wenn das Wetter gelinder wird und der Nordostwind nicht so andauert, die Traubenkrankheit nachlassen und ganz aufhören. (Din gl. polyt. Journ., Bd. 122, S. 385.) — a —

Ueber ein orientalisches Verfahren, die Trauben aufzubewahren, von Landerer. Um die Trauben einige Monate und zwar fast bis zum April, zu conserviren, bedient man sich im Orient, hauptsächlich in Konstantinopel, folgenden Verfahrens:

Man höhlt 20—30 Fuss tiefe und 8—10 Fuss breite Gruben ziemlich oval aus und bringt, wenn man sich von ihrer Festigkeit überzeugt hat, die Trauben hinein, indem man dieselben so aufhängt, dass sie in der Mitte eines Rondells bleiben; hierauf wirft man durch die Oeffnung angezündetes Stroh in solcher Menge in die Grube, dass das Feuer eine Zeit lang unterhalten bleibt, bis das Loch ganz von Rauch erfüllt ist, und damit dieser nicht herausträte, verschliesst man die Oeffnung so gut als möglich, so dass weder Luft noch Wasser eindringen können. Wenn nach einigen Monaten die Grube wieder geöffnet wird, findet man die Trauben recht gut erhalten, und wenn man dieselben dann eine Zeit lang in kaltem Wasser löst, so nehmen sie ihre natürliche Frische wieder an. (Journ. de Pharm. — Din gl. polyt. Journ., Bd. 122, S. 400.) — a —

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Geheimmittel. Herr Dr. G. C. Wittstein gibt seit kurzer Zeit eine Vierteljahrsschrift für praktische Pharmacie heraus und hat laut der von ihm ausgegebenen Ankündigung dieser Zeitschrift seine ganz besondere Aufmerksamkeit dem Unwesen der Geheimmittel gewidmet.

Auf welche freche und schamlose Weise die Leichtgläubigkeit des Publikums ausgebeutet wird, dafür liefert wohl den besten Beweis das unter dem Namen „der persönliche Schutz“ von Laurentius in Leipzig herausgegebene Buch, das bereits 13 Auflagen erlebt haben soll.

Auf der letzten Seite dieses Buches findet sich ferner eine „Nachricht für Kranke“, worin Herr L. seine Dienste zur speciellen Behandlung der Leidenden anbietet. „Jedem Briefe muss ein Honorar von 3 Thalern = 5 Gulden C. M. beigelegt sein, in Ermanglung desselben wird er unbeantwortet bleiben.“ Ist ein mit dem angegebenen Honorar beschwerter Brief an seine Adresse gelangt, so verordnet Herr L. seine Medicamente, die, von ihm geliefert, natürlich wiederum eigens bezahlt werden müssen. Unter diesen Mitteln befindet sich eine Tinktur, welche per Flasche oder Krug von beiläufig 100 bis 120 Unzen 70, sage siebenzig Gulden kostet.

Nach Wittstein's Analyse sind in 100 Unzen Tinktur enthalten:

930,00	Gran	Alkohol,
138,00	„	Chlor,
51,10	„	Eisen,
40,70	„	Chinin,
23,70	„	Schwefelsäure,
8,40	„	Kalk,
2,11	„	Magnesia,
1,36	„	Kali,
3,80	„	Weinsteinsäure nebst Essigsäure, Weinfuselöl und Extractivstoff.

1199,17 Gran.

Um eine der untersuchten Tinktur gleiche Flüssigkeit herzustellen, wurden 52 Gran Eisen in einer Unze Salzsäure von 1,30 spec. Gewicht aufgelöst, die Auflösung erwärmt, so lange kleine Antheile Salpetersäure zugefügt, bis sich alles Eisenchlorür in Chlorid verwandelt hatte, und dann filtrirt. Andererseits wurden 60 Gran schwefelsaures Chinin in der nöthigen Menge verdünnter Schwefelsäure aufgelöst, beide Solutionen vermischt, mit 40 Unzen ordinärem weissem Wein versetzt und endlich noch so viel Brunnenwasser zugefügt, dass das Ganze 100 Unzen wog. Dieses Präparat war von der untersuchten Tinktur in keiner Weise zu unterscheiden, und kostete nur einige Gulden, während der Leipziger Industrieritter sich 70 Gulden dafür bezahlen lässt. (Auszug aus der Vierteljahrsschrift für prakt. Pharmacie, 1. Band, 1. Heft.) — d —

Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Gerichtlich-chemische toxykologische Notizen.

von X. Landerer in Athen.

1) Vergiftung mittelst Tinte.

Einem im ersten Stadium des Rausches befindlichen Soldaten wurde absichtlich in der Dunkelheit der Nacht mit dem Bemerken, es sei Porterbier, ein grosses Glas voll Tinte dargereicht, das der Berauschte, ohne den stypischen Geschmack wahrzunehmen, austrank. Einige Minuten nachher begannen aber bei demselben sehr heftige und schneidende Kolikschmerzen sich einzustellen, die zu gleicher Zeit mit einer solchen Angst und Aufregtheit des Patienten sich vergesellschafteten, dass derselbe zum Fenster hinausgesprungen wäre, wenn ihn nicht andere Soldaten davon abgehalten hätten. Nach einer höchst martervollen Stunde stellte sich heftiges Erbrechen ein, später nervöse Erscheinungen, als: heftiges Kopfweh, sehr schmerzhaftes Wadenkrämpfe, und nach einer allgemeinen Aufregung des Nervensystems eine ausserordentlich hinfallige Schwäche der Gliedmassen, in deren Folge der Kranke nicht auf den Füßen zu stehen vermochte. Gegen diese Zufälle, die grösstentheils einer Kupferverbindung ähnlich waren, wurden schleimige zuckerhaltige Mittel in grosser Menge angewendet und nach 6 Tagen befand sich der Patient wieder wohl und gesund.

2) Arsenikvergiftung durch Fontanelle.

Dass die Anwendung des Arsens auf Wunden und Geschwüre Vergiftungssymptome veranlassen kann, ist hinreichend bekannt. Im ganzen Orient haben die Leute ein besonderes Vertrauen auf Fontanelle, so dass wohl der zwanzigste Theil der Menschen eine offene Fontanelle trägt. In der Türkei ereignen sich nicht selten Vergiftungen durch absichtliches Einstreuen von weissem Arsenik in die Fontanelle, indem man vorgibt, zur Unterhaltung der Eiterung oder auch zum Wegbeizen von Fleischauswüchsen Candiszucker in die Wunde zu streuen. Die auf solche Weise Vergifteten sollen ohne Rettung verloren sein; die Vergiftungssymptome aber, worunter das auffallendste ein fürchterliches Zucken und Reissen des Armes sein soll, oft 5 bis 8 Tage lang andauern. Ausserdem aber soll der quälende Durst, den sonst die innerlich mit Arsenik Vergifteten fühlen, sich hier nicht zeigen.

3) Türkisches Gegenmittel gegen Vergiftungen mit Arsenik und Sublimat.

Unter dem Namen Rufex Tschischegie findet sich in der Türkei ein Gegenmittel gegen Vergiftung mit Arsenik und Sublimat. Es soll auch Nupharion genannt und aus einer an Bächen und Seen sehr häufig wachsenden Pflanze bereitet werden. Die frische Pflanze soll zerstampft und mit warmem Scherbet übergossen, das Gemenge stark ausgepresst und der Saft dem Vergifteten zum Trinken gegeben werden. Durch hierauf erfolgendes starkes Erbrechen soll das Gift aus den ersten Wegen geschafft werden. Wahrscheinlich ist die Pflanze *Nimphaea alba* oder *Lutea*.

4) Ueber Vergiftungssymptome auf den Genuss der Früchte von *Phytolacca decandra*.

Genannter schöner Strauch — *Phytolacca decandra* Z. Cl. X. Ord. V. *Phytolaccaeae* R. Br. — findet sich als Zierpflanze in vielen Gärten um Athen, und der rothe Saft der reifen Beeren soll hie und da zum Färben des Weines und von Zuckerbäckereien angewendet werden. (Wird in Oberitalien allgemein zum Färben des Weines angewendet.) Eine Arbeiterin sammelte von diesen Früchten und verzehrte solche am Abend mit ihren Kindern und andern benachbarten Frauen, im Ganzen 11 Personen. Die Kinder wurden nach einer halben Stunde, die Erwachsenen nach drei Stunden von heftigem Angstgefühl mit Drücken in der Magengegend und todtbleichem Ansehen befallen, wozu sich bei Einigen wirkliches Erbrechen, bei Andern auf fleissiges Trinken von Limonade Diarrhöe mit darauf folgender Milderung der Vergiftungssymptome gesellte. Letztere dauerten noch die ganze Nacht hindurch und am andern Morgen fühlten sich Sämmtliche nach einem sehr unruhigen, mit Irrreden begleiteten Schläfe sehr matt. (Auszug aus Buchner's Repertorium. Dritte Reihe, Bd. IX, Heft 3.) — d —

Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Verbesserungen in der Fabrikation des Rums,

von J. S. Gaskin. Die zuckerhaltigen Massen, welche bei der Zuckerbereitung vom Zuckerrohrsaft abgeschäumt worden sind, werden in einem Kessel mit Kalkmilch vermischt, bis keine Säure mehr vorhanden ist, und die Mischung bis nahe zum Sieden erhitzt. In gleicher Weise verfährt man mit den Waschwässern und dem Saft von angefaultem Rohr. Dann lässt man sie ruhig stehen, zieht die Flüssigkeit klar ab, lässt sie in eine Cysterne fließen und vermischt sie mit so viel Melasse, dass das spec. Gewicht der Mischung 1,050 — 1,054 wird. Ein grösseres spec. Gewicht verlängert die Gährung, und die Mischung wird leicht sauer. Man lässt die Gährung bei 80° F. beginnen; dieselbe steigt dann auf 90° — 96° F. und ist in 3 Tagen beendet, worauf sogleich, um das Sauerwerden zu verhüten, destillirt werden muss. Nachdem die Blase mit der gegohrenen Mischung und der erste Rectificator mit geringem Wein gefällt ist, wird dem letzteren für jeden Gallon Weins noch $\frac{1}{8}$ Gallon Kochsalz und etwa 2 Gallons frisch ausgepresster Zuckerrohrsaft zugesetzt; in den zweiten Rectificator wird so viel reines Wasser gegeben, als wie Wein im ersten Rectificator ist. Den ersten Gallon Rum, der übergeht, lässt man in das Fass mit dem Wein laufen, und über jede Vorlage stellt man einen kleinen Weidenkorb mit Holzkohle, durch welche der Rum hindurch filtrirt. (Repert. of pat. invent. — Polyt. Centralbl. 1851, 546.) — a —

Verbindung von Harz und Schweinefett für Maschinenschmiere etc., von Olmstedt. Man versetzt einen Theil Harz als feines Pulver mit drei Theilen Schweinefett und rührt die Masse sorgfältig um, ohne Wärme anzuwenden. Die Mischung wird schon

bei 18° R. flüssig und eignet sich ausserdem noch durch ihre geringe Neigung zum Rancidwerden zum Schmieren metallener Maschinentheile. Man kann dieselbe mit oder ohne Zusatz von Graphit als Anstrich für Oefen, Roste und eiserne Röhren anwenden, um dieselben in den Magazinen gegen Oxydation zu schützen. Die neue Verbindung ist auch ein vortreffliches Mittel, um das Leder wasserdicht zu machen, von welchem sie sich nicht ablöst, während sie überdies dasselbe zu wachsen gestattet. (Monit. industr. 1851. — Dingl. polyt. Journal, Bd. 120, S. 320.) — a —

Durchsichtiger Leim, von Lenher. 15 Grm. Kautschuck werden in zwei Unzen Chloroform aufgelöst und dann eine halbe Unze Mastix zugesetzt; darauf lässt man das Ganze eine Woche maceriren, was ungefähr die zur Auflösung des Mastix in der Kälte erforderliche Zeit ist. Ist grosse Elasticität erforderlich, so setzt man mehr Kautschuck zu. Das Aufstreichen geschieht kalt. (Franklin Journal. — Polytechnisches Centrabl. 1851, S. 573.) — a —

Bereitung eines guten Marineleims, nach Winterfeld. Klein geschnittene Kautschuckstücke werden in Steinkohlentheeröl aufgelöst, durch Leinwand gedrückt und unter Hinzufügung einer nach der Consistenz zu schätzenden Quantität Schellack in einem Kessel erhitzt. Der Schellack erweicht, ohne gepulvert zu sein, leicht in der Masse und löst sich auf. Ein Tropfen der Mischung auf eine Glas- oder Metallplatte gebracht, belehrt den Arbeiter, ob die angemessene Consistenz erreicht ist. (Berlin. Gew.-, Ind.- u. Handelsbl., Bd. 17, S. 238.) — a —

Ueber ein neues Verfahren, den rohen Talg auszulassen, ohne dass sich unangenehme und unsunde Dünste verbreiten, von Evrard. In einen cylindrischen Kessel, der mit einem durchlöchernten doppelten Boden versehen ist, bringt man den rohen Talg (die Talglinsen), etwa 300 Pfd.; anderseits wird 1 Pfd. kohlen-saures Natron mit Kalk ätzend gemacht, die mit 200 Pfd. Wasser verdünnte Aetzlauge dem Talg zugesetzt und durch einen Dampfstrom, den man unter den doppelten Boden leitet, zum Sieden erhitzt. Durch den Einfluss der Wärme und der alkalischen Lauge schwillt das Fettgewebe bedeutend auf und die Fettsubstanz scheidet sich oben ab, wo sie leicht wegzuschöpfen ist. Man braucht dieselbe dann nur mit warmem Wasser auszuwaschen und 6—8 Stunden lang flüssig zu erhalten, damit sie ganz klar wird. Der Geruch bei der Operation ist der der warmen Fleischbrühe; ebenso ist auch der Geruch des Produktes bei weitem nicht der unangenehme des gewöhnlichen Talges, sondern so unbedeutend, dass bei der vollkommen weissen Farbe des Fettes dasselbe nicht nur in der Parfümerie, sondern auch zur Bereitung von Speisen angewendet werden kann.

Die riechenden Fettsäuren, welche die Fette enthalten und denen dieselben in der Regel ihren Geruch verdanken, werden durch Alkalien neutralisirt und eventualiter der Geruch, wenn nicht ganz, so doch grösstentheils aufgehoben. Beim Versetzen des zum Ausschmelzen des Talges angewendeten alkalischen Wassers mit Schwefelsäure scheidet sich die riechende Fettsubstanz ab.

Der so erhaltene Talg wird nicht schnell ranzig und widersteht lange

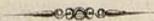
der Verseifung, die man aber durch Zusatz einer kleinen Menge ranzigen Fettes leicht herbeiführen kann. (Bullet. de la societ. d'Encourag, 1851. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 120, S. 204.) — a —

Rotch's patentirtes Verfahren zur Seifenfabrikation besteht darin, dass man schwefligsaures oder zweifach-schwefligsaures Natron in das Fett während des Verseifungsprocesses gibt. Man bringt nämlich kaustische Natronlauge und Fett im geeigneten Verhältniss in den gewöhnlichen Siedekessel und erhitzt die Masse auf die erforderliche Temperatur; alsdann setzt man 20 Gewichtstheile zweifach-schwefligsaures Natron, in Wasser aufgelöst, auf je 1000 Theile angewandten Fettes zu und beendigt die Operation auf die bisherige Art.

Von zweifach-schwefligsaurem Kali nimmt man 25 Gewichtstheile in Wasser aufgelöst auf je 1000 Theile zu verseifenden Fettes.

Man kann es unter Umständen vortheilhafter finden, während der ganzen Dauer des gewöhnlichen Verseifungsprocesses schwefligsaures Gas durch die kochende Fettmasse zu leiten, im Verhältniss von $6\frac{2}{3}$ Thln. schwefliger Säure auf je 1000 Theile Fett. Die Entwicklung des Gases geschieht in einem geschlossenen Kessel, der ausser dem bleiernen Gasleitungsrohr noch mit einer Sicherheitsröhre und einem Speiserohr versehen ist und mit 2 Pfd. Holzkohlenpulver und 20 Pfd. concentrirter Schwefelsäure beschickt, stets in einem solchen Hitzgrade erhalten wird, dass eine beständige Zersetzung der Schwefelsäure vor sich geht. Das schwefligsaure Gas leitet man in den unteren Theil des Siedegefässes, worauf dasselbe durch die kochende Seifenmasse aufsteigt. (Lond. Journ. of arts. — Dingl. polytechn. Journ., Bd. 120, S. 453.) — a —

Versuche über die Zähigkeit der hauptsächlichsten schmiedbaren Metalle zwischen den Temperaturen von 0°, 100° und 200° C., nach Baudrimont. Aus diesen ergab sich: 1) die Zähigkeit der Metalle verändert sich mit der Temperatur; 2) im Allgemeinen, jedoch nicht ohne Ausnahme, nimmt sie mit steigender Temperatur ab; 3) beim Silber nimmt sie schneller ab als die Temperatur, welches beim Kupfer, Gold, Platin und Pallad nicht der Fall ist. 4) Das Eisen unterscheidet sich in dieser Beziehung wesentlich von den anderen Metallen, da seine Zähigkeit bei 100° geringer ist, als bei 0°, bei 200° aber grösser als bei 0°. (Compt. rend. T. XXXI, p. 115.) — n —



Dritte Abtheilung.

C h r o n i k.

Literatur und Kritik.

Recherches expérimentales sur la végétation des plantes submergées
par MM. S. Cloëz et P. Gratiolet. (Extrait des Annales de Chimie
et de Physique 3e série t. XXXII.)

Unter den Punkten, in welchen Botanik und Chemie sich berühren, ist wohl die Respiration der Pflanzen einer derjenigen, die vor allen andern unser Augenmerk auf sich zu ziehen geeignet sind. Sie ist es wegen der wichtigen Konsequenzen, die sich von ihr für die Ernährung und somit für das ganze Sein oder Nichtsein in der Pflanzenwelt ziehen lassen.

Die ungewöhnliche Folgewichtigkeit dieser Erscheinung ist es auch, welche seit der Entdeckung derselben durch Bonnet eine grosse Zahl von Naturforschern veranlasst hat, sich damit zu beschäftigen. Trotz der Unzahl von Arbeiten, die seitdem zu Tage gefördert wurden, ist der behandelte Gegenstand, jedoch theils wegen der grossen Sorgfalt, welche derartige Versuche erheischen, theils wegen der Mannigfaltigkeit von sich ergebenden Erscheinungen durchaus noch nicht erschöpft, und es dürfte daher nicht unangenehm sein, in Kürze die Resultate darzustellen, welche die Herren Verfasser in der angeführten Abhandlung bekannt gemacht haben, um so mehr, da sie vermittelst eines so einfachen als zweckmässigen Apparats erlangt wurden und ausserdem hinsichtlich des bisher so räthselhaften Verhaltens des Stickstoffs bei der Pflanzen-Respiration einige interessante Beobachtungen enthalten. Der Apparat, dessen sich die Herren Verfasser bedienten, bestand aus einer Flasche aus weissem Glase von 4--10 Liter Inhalt und durch einen Kork auf's Sorgfältigste verschlossen. Dieser Korkstüpsel hatte 2 Löcher, in denen sich Glasröhren befanden, von denen die eine gerade bis auf den Boden der Flasche reichte und zur Nachfüllung der Flüssigkeit diente, während die andere gebogen war und zur Ansammlung der entwickelten Gase benützt wurde. Durch eine trichterförmige Aushöhlung des Korkes war dafür gesorgt, dass auch die kleinste Menge Gas in der gebogenen Röhre aufgefangen werden konnte. Das entwickelte Gas enthielt Kohlensäure, Sauerstoff und Stickstoff, deren relative Menge dadurch bestimmt wurde, dass die Kohlensäure durch Aetzlauge und dann der Sauerstoff durch eine Kupferlamelle absorbirt wurde, welche in etwas mit Salzsäure benetzten Amianth gewickelt war. Der Stickstoff blieb allein zurück und konnte direct gemessen werden.

Die angewandten Pflanzen waren verschiedene Arten von Potamogeton und Nagas.

In die Augen springend ist der Einfluss des Lichtes auf die Gasentwicklung. Eine Wolke, ein vor die Sonne gestellter Schirm dämpft augenblicklich dieselbe, obwohl erst vollkommene Dunkelheit sie gänzlich aufhebt; fielen die Lichtstrahlen durch Gläser von verschiedener Farbe, so ergab sich bei ungefärbtem geschliffenem, gelbem, farblosem, durchscheinendem, rothem, grünem und endlich bei blauem Glase eine immer mehr abnehmende Gasentwicklung; in derselben Reihe nahm auch der Sauerstoffgehalt der entbundenen Luft ab, während der

Gehalt an Stickstoff zunahm, der an Kohlensäure innerhalb geringer Gränzen schwankte.

Es ist dieses Resultat insoferne auffallend, als die chemischen Strahlen des Spectrums mit den blauen, optischen zusammenfallen und sich daher erwarten liesse, dass die Gasentwicklung unter dem blauen Glase sich sogleich an die unter dem weissen anreihete. Auch die Wärme hat einen ganz entschiedenen Einfluss auf die Gasentwicklung. Wurde die Temperatur des Wassers, in dem die Pflanzen sich befanden, von 4° an allmählig erwärmt, so zeigte sich zuerst mitten im Sonnenlichte keine Gasbildung; diese begann erst bei 15° und erreichte ihr Maximum bei 30°. Nahm die Temperatur nun ab, so wurde auch die Gasentwicklung schwächer, hörte jedoch erst bei 10° auf.

Um den Einfluss der im Wasser befindlichen Salze und Luftarten zu finden, wurden mit folgenden Medien Versuche gemacht:

- 1) Gewöhnliches Flusswasser, also mit Luft und Salzen,
- 2) gekochtes Flusswasser, dem etwas CO₂ angefügt wurde,
- 3) destillirtes Wasser mit atmosphärischer Luft und CO₂,
- 4) destillirtes Wasser ohne atmosphärische Luft.

Es ergab sich hier das Resultat, dass sowohl die Luft als auch die Salze für das Dauern der Erscheinung unumgänglich nothwendig sind. Lässt man Pflanzen im Wasser vegetiren, das ausser Kohlensäure kein Gas enthält, so entwickeln sie ausser Sauerstoff auch noch eine nicht unbedeutliche Menge Stickstoffgas, und zwar mehr als ursprünglich im Gewebe enthalten sein konnte. Allerdings nimmt nach einigen Tagen das Quantum des letztern ab, aber mit ihr auch die Entwicklung von Sauerstoff, so dass also der Stickstoff durchaus nicht die unwichtige Rolle spielt, die man ihm in der Regel beilegt. Es scheint im Gegentheil die Anwesenheit von freiem Stickstoff bei der Exhalation der Pflanzen nothwendig zu sein. Durch Elementaranalyse haben die Herren Verfasser nachgewiesen, dass der aus luftfreiem Wasser entwickelte Stickstoff aus der Substanz der Pflanze genommen wurde. Da nun der ganze Vegetationsprocess unter Wasser ohne freien Stickstoff nicht lange dauert, so ist auch anzunehmen, dass der im Wasser befindliche Stickstoff dazu dient, den Verlust, den die Pflanzen durch die Respiration erleiden, wieder auszugleichen.

Werden Stengel von *Potamogeton perfoliatus* oder *crispus* in ein Wasser gebracht, das viel kohlen-sauren Kalk enthält, so zeigt sich nach ein paar Wochen, dass die obern Seiten der Blätter sich mit einem kreideartigen Ueberzuge bedecken. Es ist dieses der sicherste Beweis, dass hier der Ort ist, wo die Kohlensäure von der Pflanze aufgenommen wird. Andererseits mit Sauerstoffgas beständig von den Blättern gegen die Wurzeln zu geleitet, was sich dadurch zu erkennen gibt, dass ein Zweig von *Potamogeton* oder *Cerolophyllum* in kohlen-saurem Wasser beständig an der Seite, die mit der Wurzel verbunden war, Sauerstoff entwickelt, während am entgegengesetzten Ende die Erscheinung wenig oder gar nicht bemerkt wird. (Flora 1851.)

Vierte Abtheilung.

Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.

Allgemeiner deutscher Apotheker-Verein.

Abtheilung Süddeutschland.

Herr Hofrath Dr. Buchner in München und der allgemeine deutsche Apothekerverein, Abtheilung Süddeutschland.

Herr Hofrath Dr. Buchner in München scheint sich die Aufgabe gestellt zu haben, den auf dem allgemeinen deutschen Apothekercongresse (abgehalten am 12. und 13. September 1848, zu Leipzig) gestifteten allgemeinen deutschen Apothekerverein, Abtheilung Süddeutschland, fort und fort Angriffen auszusetzen. Bisher begnügte er sich stets, indirekt gegen denselben zu eifern, indem er von den schwach besuchten Versammlungen spricht, indem er einfache Direktorialversammlungen, in denen nur einige wenige Collegen zu erscheinen hatten, zu nicht besuchten allgemeinen Versammlungen stempeln will u. s. w.

Wir hielten eine Antwort auf solche Angriffe für überflüssig und glaubten in dem fortwährenden Zunehmen unseres Vereins den besten Beweis für die Anerkennung seines Wirkens zu finden, auch wollten wir einem Manne, der im Wirken für die Pharmacie alt geworden war, und dem wir gerne zugestehen, dass er stets den besten Willen für die Sache gehabt haben mag, nicht feindlich entgegenreten.

Seit dem Erscheinen der neuen, nach Form vergrößerten Ausgabe des Repertoriums für Pharmacie und des Archivs für Norddeutschland, März 1852, tritt aber die berührte Angelegenheit in ein anderes Stadium; Herr Hofrath Dr. Buchner erlaubt sich pag. 50 und ff. seiner Zeitschrift der gewöhnlichsten Verdächtigungen, sogar der Denunciation, und hat es dort besonders auf den Vorstand des Direktoriums abgesehen. Alle seine Angriffe sind einfach dadurch widerlegt, wenn wir ihn auf die gedruckten Verhandlungen des Leipziger Congresses verweisen, aus jenen kann er entnehmen, dass bei demselben ausser Württemberg alle süddeutschen Staaten durch ihre Bevollmächtigten vertreten waren und speciell aus Bayern hatte jeder Gremialbezirk einen, manche sogar zwei Vertreter gesendet und diese waren mit den ausgedehntesten Vollmachten versehen; aus jenen kann er entnehmen, dass die Tendenz der Versammlung frei von aller politischen Färbung war und ist, und dass sich Dr. Walz nicht an die Spitze des jungen Vereins gestellt, sondern dass er von allen Betheiligten einstimmig in den Ausschuss gewählt und in der Direktorialversammlung zu Heidelberg zum provisorischen, in der Generalversammlung am 2. und 3. September, ebendasselbst abgehalten, zum wirklichen Vorstände bezeichnet wurde.

Sowohl die Heidelberger, als auch die Stuttgarter Generalversammlung war allerdings und zwar vollständig von Bayern vertreten, denn ausser den beiden Direktorialmitgliedern Trautwein in Nürnberg (in Stuttgart vertreten durch Bücheler aus Eichstädt) und Köfferte in Augsburg waren noch von den Gremien in Nieder- und Oberbayern specielle Abgeordnete gesendet in den Personen von Berüff, Witt aus München, Guilielmo aus Landshut und Meyer aus Fürth.

Nach Allem, was wir aus der berührten Verdächtigung entnehmen können liegt der Grund der Angriffe des Herrn Hofrath Buchner gegen unsere Vereinsbestrebungen vorzugsweise und nur darin, dass nicht sein Repertorium, sondern das Jahrbuch für praktische Pharmacie zum Vereinsorgane bezeichnet worden. Es ist gänzlich falsch, dass in Leipzig beschlossen wurde, „das Jahrbuch zu halten sollte jedes Mitglied verpflichtet sein“. Im Gegentheil, es steht heute noch jedem Mitgliede frei, das Jahrbuch zu halten, und selbst die Generalversammlung in Stuttgart hat diesen Usus durch Beschluss vorläufig aufrecht erhalten. Dagegen ist es reine Wahrheit, dass auch von den vielen Vertretern aus Bayern keine einzige Stimme für das Repertorium das Wort nahm; reine Wahrheit ist ferner, dass schon 1848 in dem Kreise Oberbayern etwa dreissig Exemplare des Jahrbuches durch die dortigen Apotheker bezogen wurden. Abgesehen von diesen eben berührten Wahrheiten und dem Umstande, dass die Existenz des Jahrbuches längst und vollkommen gesichert war, fand man sich von Seite der damaligen Redaktoren Hoffmann und Winkler geneigt, eine Verschmelzung des Repertoriums mit dem Jahrbuche anzubahnen, die Verhandlungen aber hatten ein Resultat, welches durchaus nicht zu Gunsten des Herrn Hofrath Buchner spricht: es wurden darüber die Erlasse, Beilage No. I, II, III, an das Publikum gesendet, und welche Aufnahme sie gefunden, geht aus einem Beschlusse hervor, den die Plenarversammlung des württembergischen Apothekervereins am 17. September 1849, (Vergl. Beilage IV.) also zu einer Zeit fasste, in welcher der jetzige Vorstand der süddeutschen Vereinsabtheilung in keiner Beziehung zur Redaktion des Jahrbuches stand.

Der allgemeine deutsche Apothekerverein, Abtheilung Süddeutschland, wird vor wie nach dem vorgesetzten Ziele, welches darin besteht, „Förderung der geistigen und materiellen Interessen der Pharmacie“ zusteuern und wünscht schliesslich dem vergrösserten Repertorium den besten Fortgang, bemerkt aber noch, dass die Zahl der Abnehmer des Jahrbuchs in Bayern pro 1852 um mehr als 70 zugenommen hat.

Das Direktorium.

Beilage I.

Der süddeutsche Apothekerverein.

(Besonderer Abdruck aus dem Repertorium für die Pharm.)

Bei dem Apothekercongress in Leipzig am 12. und 13. September 1848 wurde die Bildung eines Süddeutschen Apothekervereins nach dem Vorbilde des norddeutschen eingeleitet, so dass die beiden Vereine in Zukunft durch ihre öffentlichen Organe und durch zeitweise allgemeine Congresses zu einem grossen Organismus zusammenwachsen sollten. Es wurde dabei principiell angenommen, dass die in süddeutschen Staaten bereits bestehenden Apotheker-Gremien und Vereine ihre Selbstständigkeit nicht aufgeben, also ihre Statuten und Einrichtungen auch fernerhin beibehalten und als Glieder des Ganzen durch eine gemeinschaftliche Oberdirektion und durch ein öffentliches Organ, so wie auch durch zeitweise persönliche Versammlungen mit einander in organische Verbindung gebracht werden sollten.

Es fragt sich nun, was will der süddeutsche Apothekerverein? Ist seine Constituirung ein wirkliches oder nur ein eingebildetes Bedürfniss, und ist jetzt die rechte Zeit dazu?

Der süddeutsche Apothekerverein will alles dasjenige, was die einzelnen Gremien und Vereine bereits anstreben, nämlich sittliche, intellectuelle, technische und gewerbliche Vervollkommnung der Standesgenossen, Fernhaltung unwürdiger Individuen, also Hebung und Aufrechthaltung der Würde und des Ansehens des Apothekerstandes; Beschränkung und Bekämpfung jeglicher pharmaceutischen Pflscherel, gegenseitige Unterstützung, vorzüglich auch der dienenden

Pharmaceuten, durch Stiftung eines Stipendienfonds und einer pharmaceutischen Pensionsanstalt. Der süddeutsche Apothekerverein, in harmonischer Verbindung mit dem norddeutschen, will mit vereinten Kräften zu bewirken streben, wozu die Kräfte der Particular-Gremien und Vereine zu schwach sind; dadurch erscheint seine Constituirung ein wirkliches und dringendes Bedürfniss.

Eine der Hauptaufgaben, welche kein Gremium und kein Verein eines kleinen Staates oder Regierungsbezirkes für sich genügend zu lösen vermag, ist ein gemeinschaftliches öffentliches Organ für den Gesamtverein der süddeutschen Apotheker. Darüber herrscht nur eine Stimme, dass wir in Deutschland gegenwärtig zu viele pharmaceutische Zeitschriften haben; die süddeutschen Apotheker verlangen nur ein gemeinschaftliches Organ, welches Jeder zu halten verpflichtet sein sollte. Die Herausgeber des Jahrbuchs und des Repertoriums für die Pharmacie haben sich bereits darüber verständigt, dass sie sich zu einer gemeinschaftlichen Redaktion, deren Hauptsitz in München sein soll, vereinigen wollen, und dass Nürnberg als der passendste Verlagsort für die Zeitschrift des süddeutschen Apothekervereins den Vorzug verdiene. Diese Zeitschrift kann auch fernerhin unter dem Titel „Repertorium für die Pharmacie, zugleich Organ des süddeutschen Apothekervereins,“ in Hefen von 6 Bogen erscheinen, so dass 4 bis 5 Bogen den wissenschaftlichen und technischen Interessen, 1 bis 2 Bogen aber, je nachdem die Reichhaltigkeit der Mittheilungen es erheischt, den pharmaceutischen Gewerbs-Corporations- und Staatsangelegenheiten, mithin auch und vorzugsweise den Verhandlungen des süddeutschen Apothekervereins, gewidmet werden sollen.

Die Direktoren oder Vorstände der süddeutschen Apothekergremien und Particularvereine, den Oberdirektor an der Spitze, bilden die Redaktion dieses Abschnittes, wofür in München ein besonderes Bureau zu errichten sein wird, welches zugleich für das gemeinsame Rechnungs- und Kassawesen und als Auskunftsstelle wegen Gehilfen- und andern gewerblichen Angelegenheiten des Vereins dienen könnte.

Es ist demnach ein unlängbares Bedürfniss, dass sich die Apotheker der süddeutschen Staaten für gemeinschaftliche und übereinstimmende Institutionen vereinigen, und es unterliegt kaum einem Zweifel, dass die Ausschüsse und Vorstände der Apothekergremien und Particularvereine hierin ihre Mitwirkung und Zustimmung, um die sie hiermit ausdrücklich ersucht werden, nicht versagen werden.

In wie ferne aber die Apotheker in den zu Süddeutschland gehörigen Provinzen Oesterreichs hierbei sich werden anschliessen können, muss die Zukunft lehren; übrigens mag es immerhin zweckmässig sein, dass die österreichischen Staaten die seit 1848 in Wien erscheinende Oesterreichische Zeitschrift für Pharmacie auch fernerhin beibehalten.

Es fragt sich nur noch, ob jetzt die rechte Zeit zur Constituirung des süddeutschen Apothekervereins sei? — Der Absicht, einen Congress süddeutscher Apotheker bei der nächsten Naturforscher-Versammlung in Regensburg am 18. bis 24. Sept. d. J. zu veranlassen, die Ausschüsse und Direktionen der Apothekergremien und Vereine Süddeutschlands zur Wahl von Bevollmächtigten dorthin einzuladen, um die Constitution des süddeutschen Apothekervereins zu berathen und zu beschliessen, dürfte theils die Kürze der Zeit und theils der politische Zustand im Westen von Süddeutschland hinderlich sein. Indessen steht zu hoffen, dass diejenigen Herren Apotheker der süddeutschen Staaten, welche sich für die gemeinsamen Angelegenheiten interessiren, und denen ihre Geschäfte gestatten, bei der Naturforscher-Versammlung in Regensburg persönlich zu erscheinen, wenn sie auch keine förmlichen Vollmachten von ihren Gremien oder Gesellschaften mitbringen, in namhafter Anzahl zusammen kommen werden, um die gemeinsamen Angelegenheiten vorläufig zu berathen, und die Satzungen des

Vereins zu entwerfen, welche sodann durch das Repertorium für die Pharmacie den Gremien und Gesellschaften zur Abstimmung und Genehmigung vorgelegt werden können.

Diejenigen Herren Apotheker aber, welche von ihren Geschäften gefesselt nach Regensburg zu kommen verhindert sind, und dessen ungeachtet ihre Stimmen in dieser wichtigen Angelegenheit möchten geltend machen, mögen ihre Wünsche und Anträge denjenigen ihrer Herren Collegen, welche in Regensburg werden anwesend sein können, schriftlich übergeben. Die Ergebnisse der Regensburger Berathungen und Beschlüsse wird das Repertorium für die Pharmacie als Organ des süddeutschen Apothekervereins möglichst bald veröffentlichen.

München, den 14. August 1849.

Dr. A. Buchner, sen.

Bellage II.

Zur Widerlegung.

Durch Herrn Professor Theodor Martius erhielt ich heute die Nachricht, Herr Hofrath Buchner habe ein Circulär erlassen, in welchem er sagt: „dass er sich mit mir, resp. mit der Redaktion der Pfälzischen Jahrbücher, geeinigt habe, und dass in Zukunft das Repertorium das Organ des süddeutschen Apothekervereins sein solle.“ Ich erkläre diese Bekanntmachung ihrem ganzen Inhalte nach für falsch. Zur Steuer der Wahrheit veröffentliche ich Nachfolgendes:

Schon vor längerer Zeit besprach mein Freund Herr Dr. Winkler in Darmstadt, Mitredakteur des Jahrbuchs, sich mit mir, ob es nicht im Interesse der Wissenschaft, wie in jenem der Leser pharmaceutischer Journale liege, wenn das Repertorium und das Jahrbuch zu Einem Journale vereinigt würden. Ich fand die Gründe erwägenswerth, erhielt auch im Juli d. J. von Herrn Hofrath Buchner eine Anfrage, ob ich ernstlich für die Vereinigung sei, und wie dieselbe statt finden könne. Da ich eine Reise nach München anzutreten im Begriff war, verschob ich die Antwort auf letztern Brief und besuchte am 12. August Herrn Hofrath Buchner in München selbst. Aus dessen Mund nun vernahm ich, wie derselbe keine Vereinigung, sondern ein Aufgehen des Jahrbuchs im Repertorium beabsichtigte, obgleich dasselbe nach dessen Aussage weniger Abonnenten als das Jahrbuch zählt; es wurden mir solche Bedingungen gestellt, auf die weder der Verleger des Jahrbuchs, noch die Pfälzische Gesellschaft, noch die andern pharmaceutischen Vereine, die das Jahrbuch zu ihrem Organ erwählt, eingehen würden, — wie ich gleich äusserte, — wenn ich auch für meine Person mich ihnen fügen wollte. Ich verabschiedete mich von Herrn Hofrath Buchner indessen mit den Worten, dass ich diese Sache unserer nächsten Generalversammlung vortragen, und gerne zu einer Vereinigung hinarbeiten wolle.

Wie dessen ungeachtet Herr Buchner dazu kommt, ein Circulär zu schreiben, das diese ganze Sache entstellt, begreife ich nicht, glaube aber demselben versichern zu können, dass er dadurch alle weiteren Verhandlungen in dieser Angelegenheit zur Unmöglichkeit gemacht hat.

Landau, 6. September 1849.

C. Hoffmann,

Direktor der Pfälz. Gesellschaft für Pharm.

Beilage III.

Erklärung.

Die Ueberzeugung, dass die Herausgabe einer wissenschaftlichen Zeitschrift nur durch vereinte Kräfte möglich ist, hat bei mir den Wunsch erregt, das Repertorium mit dem Jahrbuch zu einer Zeitschrift, als Organ für den projectirten süddeutschen Apothekerverein, verschmolzen zu sehen. In diesem Sinne habe ich Herrn Hofrath Buchner privatim Vorschläge gemacht, welche die freundlichste Entgegnung fanden und nur als freundschaftliche Privatbesprechungen gelten können.

Die von Herrn Hofrath Buchner gegebene Mittheilung konnte mir nur in so fern auffallen, als das Repertorium, als solches, als Organ für den süddeutschen Apothekerverein bezeichnet ist; übrigens betrachte ich diese Aeußerung so lange als einen Wunsch, bis sich der süddeutsche Apothekerverein, als solcher, fest begründet hat und die eine oder andere Zeitschrift als Organ anerkennt, oder zur Vereinigung beider Zeitschriften im Interesse der Wissenschaft auffordert.

Wie nun auch der Beschluss des süddeutschen Apothekervereins ausfällt, so werde ich unter allen Verhältnissen die gute Sache nach Kräften zu fördern suchen, und insbesondere erkläre ich hiermit, dass ich es nur bedauern würde, wenn in irgend einer Beziehung meine Person als Vorwand dienen sollte, sich für die eine oder andere Zeitschrift zu entscheiden, da ich sehr gern auf irgend eine Betheiligung an der Redaktion verzichte, aber so lange das Interesse der Redaktion des Jahrbuchs vertrete, bis die Verhältnisse durch Uebereinkunft auf eine andere Weise geregelt sind.

Darmstadt, den 15. September 1849.

Dr. F. L. Winckler.

Beilage IV.

Herr Dr. Haidlen theilte einen von Herrn Hofrath Buchner erhaltenen Brief und hierin eingeschlossene Broschüre mit, deren Hauptinhalt dahin geht, dass der württembergische Apothekerverein sich an einen süddeutschen Verein anschliesse und das Buchner'sche Repertorium als sein Organ annehmen möchte. Herr Hofrath theilte in seinem Schreiben mit, dass die Redaktoren Hoffmann und Winckler das Jahrbuch mit seinem Repertorium verschmelzen wollten und dann hieraus ein Organ für den ganzen süddeutschen Apothekerverein gebildet werden soll. Kurz darauf kam jedoch eine Widerlegung von Hoffmann in Landau, der sich dagegen verwahrt, mit Buchner derartigen Beschluss schon gefasst zu haben, und dessen schriftliche Mittheilungen für unwahr erklärte. Die Versammlung beschliesst, Buchner eine seiner unwürdigen Handlungsweise entsprechende Antwort zu ertheilen, und das Jahrbuch als Vereinsorgan beizubehalten.

Apotheker-Gremien des Königreichs Bayern.

Protokoll der Versammlung der Deputationen sämmtlicher Gremial-Ausschüsse, abgehalten zu Nürnberg den 15. März 1852.

Anwesende: Guilielmo und Hofbauer von Landshut; Schmid von Regensburg; Köfferle von Augsburg; Mayer von Bayreuth; Witt von München; Dr. Walz von Speyer; Merkel und Göschel von Nürnberg, und Haas aus Schwabach. Ausserdem waren zugegen: Friedrich, Hörstel und Weissel aus Nürnberg; Eyereiner, Martius und Scheidemantel aus Erlangen, und Mohr aus Fürth. Das Gremium von Unterfranken allein war nicht vertreten,

was wohl seinen Grund darin hat, dass der bisherige Vorstand Henkel zu Würzburg in diesen Tagen durch Abgabe seines Geschäftes sein Amt niederlegte.

Durch Acclamation wurde Dr. Walz zum Vorsitzenden und Merkel zum Schriftführer erwählt.

Die Versammlung wurde durch den Vorsitzenden vermittelst einiger einleitender Worte, welche den Zweck der heutigen Zusammenkunft berührten, eröffnet und zur Besprechung der einzelnen Gegenstände, welche die Tagesordnung enthielt, geschritten.

I. Ueber die Frage, ob sich die vereinigten Gremial-Ausschüsse in gewissen bedeutenden Fällen, durch welche das Interesse sämmtlicher bayerischen Apotheker berührt wird, vermittelst Vorstellungen direkt an das kgl. Staatsministerium wenden sollen und können, wurde vielfach berathen und nach Erwägung aller Gründe, die etwa dafür und dagegen angeführt werden konnten, folgender Beschluss gefasst: Alle Verhandlungen der Gremien sollen an die einzelnen Regierungen gelangen, und im Falle abschlägige Bescheidungen erfolgen, so sollen die sämmtlichen Gremial-Ausschüsse beim kgl. Staatsministerium Beschwerde führen und dabei sollen auch solche Gremien mitwirken, bei denen die fragliche Angelegenheit eine günstige Erledigung gefunden habe.

II. Ueber die Zeit der Abhaltung der Generalversammlung der Gremien wurde beschlossen, dass dieselben womöglich in den Monaten Juli oder August stattfinden.

Der Anwesende Mayer aus Bayreuth machte die Bemerkung, dass in Oberfranken seit drei Jahren keine Gremial-Versammlung abgehalten worden sei; es wurde das Statutenwidrige der Gremialsatzungen, welches in einer solchen Vernachlässigung liegt, hervorgehoben und den einzelnen Anwesenden die Verpflichtung auferlegt, dahin zu wirken, dass jedenfalls von sämmtlichen Gremial-Ausschüssen ein desfallsiges Gesuch an die betreffenden Kreisregierungen gestellt werden müsse.

III. Unter Bezugnahme auf einen schon in Stuttgart ausgesprochenen Wunsch (vgl. Jahrbuch, Bd. 23, pag. 325.), dass die Protokolle der jährlichen Gremialversammlungen sämmtlicher Gremien zur Kenntniss der einzelnen Gremial-Ausschüsse gelangen, wurde beschlossen, dass bei der jährlichen gewöhnlich im September abzuhaltenden Generalversammlung des allgemeinen deutschen Apothekervereins, Abtheilung Süddeutschland, die Vertreter sämmtlicher Gremien sich gegenseitig über die Gegenstände ihrer Protokolle berathen und dann die Beschlüsse gleichmässig an die einzelnen Regierungen bringen sollen.

IV. Da durch eine Reise der Gremialvorstände oder eines Ausschussmitgliedes zur jährlichen Generalversammlung Auslagen entstehen, die dem Einzelnen nicht zugemuthet werden können, so wurde der Wunsch ausgesprochen, alle Gremien möchten sich dem Beschlusse von Schwaben und Neuburg (vgl. Jahrb. Bd. 24, S. 62.), wonach jenen Mitgliedern, welche durch den Ausschuss abgeordnet werden, eine Diät von 2 fl. 30 kr. nebst billigster Berechnung des Fahrgeldes zugesichert werde, unterzeichnen.

Man ging nun über zur Berathung der Gebrechen und Missstände, welche entweder allerwärts oder in einzelnen Gremialbezirken obwalten, und in dieser Beziehung wurden folgende Beschlüsse gefasst:

I. In Niederbayern, Oberbayern und Unterfranken sind die Mitglieder der Kreismedicinalausschüsse keine praktischen Apotheker, sondern Lehrer der Chemie und Naturwissenschaften; wenn nun auch die Apothekerordnung für das Königreich Bayern, sagt, es solle dem Kreismedicinalcomite ein praktischer Apotheker oder Chemiker als Mitglied beigegeben sein, so ist man doch darüber längst im Reinen, dass die Vertretung der Pharmacie nur durch dieselbe wirklich Ausübende im Interesse aller Betheiligten auf wünschenswerthe Weise geschehen kann. Aus diesem Grunde soll bei den betreffenden drei Kreisregierungen dahin gewirkt werden, dass auch bei ihnen, wie dies in den fünf andern

Regierungsbezirken der Fall ist, praktische Apotheker in den Kreismedicinalausschuss zu berufen sind.

II. Ueber das Bestehen der Handapotheken und Dispensiranstalten von Seiten der Aerzte wurde vielfache Klage laut, mit Ausnahme der Pfalz greifen sie fast allerwärts bedeutend in die Rechte der Apotheker ein. Man kam über diesen Gegenstand zu dem Beschlusse, dass in einer eigenen Denkschrift alle Missstände des Selbstdispensirens gehörig beleuchtet und seiner Zeit dem kgl. Staatsministerium überreicht werden sollen.

III. Die Homöopathie anlangend, wurden besonders darüber allgemeine Klagen laut, dass die homöopathischen Aerzte noch fortwährend selbst dispensiren. Auch an jenen Orten, an denen sich selbständige Apotheken befinden, sind Aerzte, die dieses thun, und dadurch wird bisweilen die ganze Existenz eines Apothekers in Frage gestellt. Die Versammlung schloss sich im Allgemeinen dem Beschlusse §. 17 der Augsburger Gremial-Versammlung (vgl. Jahrb. Bd. 24, pag. 64.) an und fügt weiter bei, dass es jedem Apotheker gestattet sein müsse, die homöopathischen Arzneimittel selbst, aber in einem abgesonderten Lokale aufzubewahren und zu dispensiren.

IV. Der Gegenstand Geheimmittel veranlasste eine lange und lebhafte Discussion. Es wurde das Beschimpfende des Verkaufs der Geheimmittel für den Apotheker möglichst klar vor Augen gestellt, auf anderer Seite wurde bemerkt, es müsse der Verkauf aus den Händen der Kaufleute genommen werden, wenn dieselben unterdrückt werden sollen, was wohl zu Gunsten des Publikums gewünscht werden muss, da alle Geheimmittel nur zum Nachtheil der grossen Masse der Leute bereitet werden.

In den einzelnen Kreisen wird der Verkauf verschieden betrieben, es fragt sich, auf welche Art am wirksamsten entgegengetreten werden kann. Man fasste endlich den Beschluss, es solle mit aller Macht darauf hingewirkt werden, dass die Geheimmittel unterdrückt werden, was besonders durch Veröffentlichung der Zusammensetzung und der wirklichen Preise, durch Einstellung der Anpreisungen, und endlich Mittheilung an die ärztlichen Vereine, was in dieser Beziehung geschehen sei, bewirkt werden soll. Es wurde über die Pasta, welche Apotheker Lemprecht in Bamberg fertigt, gesprochen, das in hohem Grade unwürdige Verfahren eines Collegen gehörig bezeichnet, und beschlossen, es sollen Versuche gemacht werden, diese Pasta zu bereiten und die Zusammensetzung zu veröffentlichen. Ausserdem wurde der Wunsch ausgesprochen, bei den einzelnen Gremial-Versammlungen zu beantragen, dass die kgl. Regierung allen Geheimmitteln, welche die Verkaufsbewilligung nachsuchen, solche versagt werde. Noch wurde bemerkt, dass alle Kosten, welche durch Untersuchung irgend eines Geheimmittels entstehen, durch den süddeutschen Apothekerverein vergütet werden, weshalb Dr. Walz die Anwesenden ersucht, alle desfallsigen Kosten zu berechnen und immer den Direktoren einzusenden. Die Anwesenden beschlossen, die Geheimmittel sollen, wenn die kgl. Regierung es verlangt, nur auf ärztliche Verordnung abgegeben werden, von den Apothekern jedoch können die Apotheker zum Detailverkauf nicht gezwungen werden.

V. Den Handel der Arzneien im Kleinen betreffend, sind die Regierungen anzugehen, strenger auf Handhabung der Verordnungen zu halten; die Königseer Bewohner des nahen Sachsens z. B. durchstreifen 3—4 Mal das Jahr Unterfranken und verkaufen Arzneien.

VI. Die Concessionsverleihungen betreffend, wurde von mehreren Seiten besonders darüber bittere Klage geführt, dass die bestehenden, ganz im Interesse des Publikums und der beteiligten Apotheker erlassenen Verordnungen nur selten von Seite der Behörden richtig gehandhabt würden. Dr. Walz führt namentlich an, dass in der Pfalz in jüngster Zeit für Lambrecht und Ludwigshafen Concessionen ertheilt worden seien, ohne dass man die im §. 2 der Apothekerordnung ausgesprochene Bestimmung gehörig gewürdigt habe, es sei nicht einmal

der Kreismedicinalausschuss vernommen worden; dasselbe führt Köfferle für Schwaben und Neuburg an. Man kam zum Beschlusse, dass die fragliche Angelegenheit in den nächsten Gremialversammlungen ein Gegenstand der Berathung ausmachen solle, um dann höheren Ortes geeignete Schritte zu thun.

VII. In manchen Gremialbezirken besteht leider noch der des Apothekers unwürdige Gebrauch, Neujahrsgeschenke zu vertheilen. In der nächsten Generalversammlung eines jeden Gremiums soll ein förmliches Verbot solcher Geschenke beantragt und ausgesprochen werden.

VIII. Das Gehülfenunterstützungswesen erregte allgemeine Bethelligung. Alle Anwesenden sprachen sich grundsätzlich dahin aus, dass es die Verpflichtung der Apothekenbesitzer sei, alte oder dienstuntaugliche Gehülfen zu unterstützen, und zwar in der Weise, dass ihnen vollkommenes Auskommen geboten werde. Es soll bei allen Gremien der Beschluss durchgesetzt werden, dass jeder Apothekenbesitzer für sich, seine Gehülfen und Lehrlinge eine bestimmte Summe jährlich bezahle und ausserdem soll jeder angehende Pharmaceut bei seinem Eintritt in's Geschäft einige Gulden, wie dies bereits in Norddeutschland geschehen, hinterlegen. Bezüglich des in Bayern noch vorhandenen Kapitalstocks von etwa 10,000 fl., wurde einstimmig der Wunsch ausgesprochen, es möchten die Zinsen dieses Kapitals jährlich in die allgemeine Unterstützungskasse fliessen, da dasselbe von Seiten der Württemberger, die ein Vermögen von 4,000 Gulden besitzen, zu erwarten stehe. Jene Bezirke, welche kein Stockvermögen besitzen, sollen dann verhältnissmässig höhere Beiträge leisten, wie dies bereits in der Pfalz, Oberfranken und Nassau geschieht. Mit der Einrichtung erklärte man sich einverstanden, dass die Bedürftigen durch die betreffenden Gremialausschüsse ausgemittelt, ihre Ansprüche festgestellt und gehörig begutachtet an ein Directorialmitglied in Ober- und Niederbayern, Schwaben und Neuburg an Köfferle in Augsburg, in den drei Franken und Oberpfalz an Trautwein in Nürnberg eingesendet werden.

Von diesen wird dann in der nächsten Directorialversammlung Vortrag erstattet und Beschluss gefasst.

IX. Bezug nehmend auf den vorhergehenden Artikel, wurde beschlossen, sofort die Bedürftigen der einzelnen Gremialbezirke auszumitteln und das Ergebnis möglichst bald einzusenden, damit spätestens auf der Generalversammlung zu Frankfurt eine genaue Zusammenstellung stattfinden kann. Zugleich fasste man den Beschluss, der Verwaltungsrath des bayerischen Gehülfenunterstützungsvereins solle um sofortige Bildung eines Comites ersucht und die durch dasselbe gefassten Beschlüsse dem Directorium mitgetheilt werden.

X. Mayer aus Bayreuth empfiehlt im Auftrage des früheren Collegen Rück er in Hof dessen Commissionsbureau für Apothekenverkauf und Gehülfenplacirung mit dem Bemerken, dass rücksichtlich der Unterbringung der Gehülfen sowohl dieselben mit dem ersten Briefe vorläufig 1 fl. 45 kr. zu entrichten haben. Die Anwesenden sprachen sich für das Rück er'sche Unternehmen aus.

XI. Die Feuerversicherungsangelegenheiten der Apotheker, insbesondere auf Gegenseitigkeit, kamen ebenfalls zur Sprache; man war der Mehrheit nach der Ansicht, dass sich jeder Apotheker bei irgend einer Mobilienversicherung einkaufe und dadurch vor allzugrossem Schaden schützen könne. Bezüglich eines Beschlusses des Gremiums von Niederbayern, dass jedem abgebrannten Collegen durch jedes Gremialmitglied eine Unterstützung von 2 fl. werden solle, sprach sich die Mehrheit verneinend aus.

Zum Schlusse kamen noch die Angriffe des Herrn Hofrath Buchner in München, die er in seinem neuen Repertorium gegen das Directorium der süddeutschen Vereinsabtheilung macht, zur Sprache. Einstimmig drückte man über die unwürdige Haltung jenes Artikels sein Missfallen aus und war der Ansicht, dass von Seiten des Directoriums in ganz entschiedener Weise geantwortet werden solle.

Nachdem das Protokoll verlesen und anerkannt worden war, wurde es von den 10 Erstgenannten unterzeichnet.

Nürnberg, den 15. März 1852.

Folgen die Unterschriften.

Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften.

Protokoll über die Bezirksversammlung zu Neustadt am 29. Februar 1852.

Durch die ungemein verspätete Ausgabe des Januarheftes des Jahrbuches gelangte die Anzeige dieser Versammlung so spät an die Mitglieder, dass es vielen nicht mehr möglich war, zu erscheinen, und so war die Theilnahme eine sehr geringe.

Es wurden viele Gegenstände, theoretisch und praktisch wichtig, besprochen und berathen, und insbesondere der Angelegenheit der Gehülfenunterstützung grosse Theilnahme bezeigt.

Oberländer aus Frankenthal machte den Vorschlag, dahin zu wirken, dass sich der allgemeine deutsche Apothekerverein mit irgend einer Rentenanstalt in Verbindung setze, um zu ermitteln, welche Anerbietungen diese machen könne, wenn durch die Vereine veranlasst würde, dass jeder Lehrling bei seinem Eintritt in das Geschäft 10 fl. einer Rentenanstalt deponire und dass die Ansprüche Jener, welche nicht dürftig sind, auf die Dürftigen übergehen. Er glaubt, dass die Einlagen durch jährliche freiwillige Beiträge erhöht werden sollten und dass dann für die Wenigen, welche Noth leiden, eine schöne Rente in Aussicht stehe. Dr. Walz übernimmt es, in dieser Angelegenheit mit der Direktion der Frankfurter Lebensversicherungsgesellschaft zu verhandeln, glaubt jedoch, dass die Vereine im Stande wären, bei guter Organisation ihre Angelegenheit am vortheilhaftesten selbst zu verwalten. Als oberster Grundsatz wurde fest gehalten, dass es eine Verpflichtung der Apothekenbesitzer sei, für ihre alten Gehülfen zu sorgen, und dass jeder, der durch Unglück oder Alter erwerblos geworden sei, von der Gemeinschaft unterstützt werden müsse. Nichtsdestoweniger aber sollen alle Gehülfen zum Beitrage aufgefordert werden; der Direktor wurde ersucht, durch die betreffenden Bezirksvorstände die sämmtlichen Gehülfen ihrer Bezirke zur Theilnahme aufzufordern.

Es war den Anwesenden erfreulich, zu hören, dass mit geringen Ausnahmen alle Apotheker der Pfalz dem Vereine beigetreten sind.

Der Direktor theilt ferner mit, dass nachstehende Collegen des Kreises sich zur Aufnahme als ordentliche Mitglieder der Gesellschaft pro 1852 gemeldet haben:

- 1) Herr Apotheker Ilgen in Grünstadt.
- 2) " " Dietsch in Grünstadt.
- 3) " " Lipps in Freinsheim.
- 4) " " Debes in Lambrecht.
- 5) " " Ruffer in Landstuhl.
- 6) " " Herin in Dahn.
- 7) " " Arndt in Zweibrücken.
- 8) " " Euler in Otterberg.
- 9) " " Deinlein in Kaiserslautern.
- 10) " " Pachter Steinberger in Wolfstein.

Es fehlen somit der Gesellschaft nur noch die Collegen Dercum in Kirch-

helmbolanden, Le Cerf in Hornbach und Lindner in Waldfischbach, Letzterer war indessen bis zum Jahre 1851 Mitglied und bezieht noch immer das Jahrbuch.

Eine weitere erfreuliche Mittheilung war, dass mit dem Jahre 1852 die seitherigen Jahresbeiträge für Vereinszwecke, Lesezirkel und Jahrbuch, von 12 fl. 24 kr. auf 11 fl. herabgesetzt werden konnten.

Bezüglich der diesjährigen Generalversammlung wurde der Wunsch ausgesprochen, dieselbe möge wo möglich in Gemeinschaft mit der Gremialversammlung im Juli und zwar in Kaiserslautern abgehalten werden. Dem Direktor wurde der Auftrag, den Gremialausschuss zu veranlassen, bei kgl. Kreisregierung dahin zu wirken, dass obigem Wunsche Genüge geleistet werde.

Ferner kam die allerhöchste Ministerialverordnung bezüglich der Geheim-Arzneimittel zur Sprache, dieselbe ist bis heute in dem Amtsblatte des Kreises noch nicht wieder erschienen; man war der Ansicht, den Gremialausschuss ebenfalls zu bitten, die wiederholte Publication besagter Verordnung für das Kreisamtsblatt zu beantragen.

Die Collegen Oberländer und Röder in Frankenthal führten darüber Klage, dass die Apotheker in Worms alle Recepte, welche in ihren Geschäften gemacht werden, aber für pfälzische Unterthanen bestimmt sind, ohne Taxangabe abgeben. Da hierdurch oft Unannehmlichkeiten entstehen, so ergeht an den Gremialausschuss die Bitte, sich in dieser Angelegenheit vorerst mit dem pharmaceutischen Vereine in Hessen in Verbindung zu setzen, damit dieser einem solchen Missstande entgegen trete.

Durch die Collegen Menner, Röder und Prause wurde ein Verzeichniss von Arzneimitteln überreicht, welche in der Veterinärpraxis häufig in Anwendung kommen, aber in der durch den Gremialausschuss veröffentlichten Taxe fehlen; es wurden geeignete Preise festgesetzt und das Verzeichniss dem Direktor übergeben, damit es durch den Gremialausschuss im Jahrbuche veröffentlicht werde. Bezüglich des Abdruckes der bayerischen Taxe mit allen eingetretenen Abänderungen für sämtliche Apotheken der Pfalz bemerkte der Direktor, dass, da die ganze Taxe zwischen 3—4 Druckbogen umfasse, bei der geringen Auflage von 64 Exemplaren so hoch zu stehen komme, dass das Exemplar unter 1 fl. schwerlich geliefert werden könne; man war darauf hin der Ansicht, dass die Sache bis zur nächsten Generalversammlung auf sich beruhen solle.

Die statistischen Verhältnisse der pfälzischen Apotheken gaben zu vielfacher Unterhaltung und Berathung Veranlassung, man kam jedoch zu der Ansicht, dass eine Veröffentlichung dieser Verhältnisse bis nach der Generalversammlung unterbleiben solle, weil in jener am besten die allgemeinen Normen festgesetzt werden könnten, die für unsern Kreis Geltung haben.

College Röder zeigte einen kleinen Marsh'schen Apparat vor, welchen ihm College Schöffler aus Dirmstein übergeben hatte, mit dem Bemerkten, dass er gesonnen sei, 50—60 Stück desselben zu fertigen, per Stück zu 36 kr. abzugeben und den ganzen Erlös dem Gehülfftenunterstützungsverein zuzuweisen. Von den Anwesenden wurde dies Anerbieten dankbar angenommen und der Wunsch ausgesprochen, dass sich alle Collegen diesen billigen und zweckmässigen Apparat im eigenen und in dem Interesse des Zweckes anschaffen möchten.

Derselbe zeigte zwei Sorten von Höllenstein vor, die eine war blendend weiss, die andere durch starkes Schmelzen etwas gräulich, beide besitzen die Untugend, bald nach dem Erkalten nach allen Richtungen zu zerspringen, eine Erscheinung, die Herrn Röder bisher nicht vorgekommen war. Er versuchte durch wiederholtes Umschmelzen, Versetzen mit Salpetersäure u. s. w. sein Glück, aber das Resultat war und blieb dasselbe. Auch College Dr. Böhlig, der oft Höllenstein bereitet, hatte diese Erscheinung noch nicht beobachtet. Nach der Versicherung von Röder ist das Silber frei von allen Beimengungen.

Dr. Walz theilte noch mit, dass er fortwährend eine grössere Parthie vorzüglichen Opiums mit einem Morphiumgehalte von 12 Proc. vorrätig habe

und dass die verehrlichen Collegen stets in beliebigen Quantitäten dasselbe von ihm beziehen können. Der Preis kann jedoch, wenn der Gremialkasse nichts zur Last fallen solle, nicht unter $10\frac{3}{4}$ fl. per $\frac{1}{2}$ Kilog. gestellt werden.

Der Direktor.

Apotheker-Verein im Königreich Württemberg.

Es ist eine die Interessen unserer Apotheken sehr nahe berührende und darum wohl in's Auge zu fassende Erscheinung, dass seit einiger Zeit die öffentliche Anpreisung und der Verbrauch medicinischer Geheimmittel auch in Württemberg in fortwährendem Zunehmen begriffen und damit die Zahl der Feinde der Apothekerprivilegien einen keineswegs zu verachtenden Zuwachs gewonnen hat. Es soll hier keine Untersuchung der Ursachen dieser wachsenden Hinnelung des Publikums zu theuern und aus der Ferne bezogenen Geheimmitteln angestellt werden, so nahe es liegt, diese Erscheinung wenigstens zum Theil daraus zu erklären, dass das Publikum eben kein grosses Zutrauen zu den in Württemberg mehr und mehr um sich greifenden expectativen und Rademacher's homöopathischen *) Heilmethoden hat. Für heute beschränke ich mich darauf, an einem Beispiele zu zeigen, in welch ehrenhafter Weise die Fabrikanten jener Geheimmittel ihren Waaren neue Märkte zu eröffnen suchen.

Eine württembergische Buchhandlung erhielt sub date „Weimar, 5. Februar 1852“ folgendes Schreiben:

„Herr — meldet uns, dass Sie sich gegen ihn geneigt erklärt haben, ein Depot unserer verschiedenen Artikel zu übernehmen und indem wir dazu ebenfalls bereit sind, senden wir Ihnen umgehend unsere Bedingungen, müssen jedoch bemerken, dass in Württemberg die Apothekenprivilegien nach der Art geschützt sind, dass es anderen Geschäftsleuten nicht gestattet ist, derartige Waaren zu führen und öffentlich anzukündigen. Wir müssen es nun Ihnen überlassen, ob Sie glauben, damit dennoch unter der Hand ein Geschäft machen zu können, was wir nach vielfachen Beispielen an andern Orten unsererseits gar nicht bezweifeln. Da Ankündigungen unserer medicinischen Artikel jedenfalls nicht erlassen werden dürfen, so sind wir zustimmenden Falls bereit, Ihnen eine beliebige Anzahl von sogenannten Verzeichnissen drucken zu lassen, auf welchen gesagt ist, dass die betreffenden Artikel durch Ihre Vermittlung bezogen werden können, wodurch noch nicht ausgedrückt ist, dass Sie davon Vorrath haben“ u. s. w.

F. Jansen & Comp.

Diesem Schreiben sind nicht weniger als 20 gedruckte Zettel, Anpreisungen und Gebrauchsanweisungen verschiedener Geheimmittel enthaltend, beigelegt, von denen ich einige anführen will:

- 1) Brust-Syrup von Dr. Kaleb Kerey. Die Flasche 3 fl. 36 kr.
- 2) Brust-Thee von Dr. Kaleb Kerey. Das Säckchen 1 fl. 48 kr.
- 3) Kraftessenz gegen männliches Unvermögen, von Dr. Stanley. Die Flasche zwei Louisd'or.

*) Welch schlimmen Einfluss letztere Heilmethode auf den Umsatz der Apotheken hat, geht unter Anderem daraus hervor, dass das seit Kurzem unter Leitung eines der Rademacher'schen Methode ergebene Professors stehende Klinikum in Tübingen im Januar d. J. eine Arzneirechnung von 33 fl. hatte, während letztere in demselben Monat des vorangegangenen Jahres, wo ein anderer Lehrer der Medicin dem Klinikum vorstand, 500 fl. betragen hatte. In jenem Rademacher'schen Systeme aber wächst die medicinische Jugend auf.

4) Chinawasser. Dasselbe hat „etwas unaussprechlich Erfrischendes, Belebendes und Nervenstärkendes, sowie einen wahrhaft aristokratisch-feinen Wohlgeruch.“ Die Flasche 1 fl. 20 kr.

5) Dr. Johnson's aromatisches Zahnpulver. Die Schachtel 1 fl. 12 kr.

Dr. Willibald Artus, Professor der Chemie in Jena, bezeugt, dass dieses Zahnpulver keine schädlichen Bestandtheile enthält, dass es vielmehr die Zähne gesund erhält, den Beifluss heilt, die schlechtesten Zähne vollkommen weiss macht, überreichenden Athem entfernt (!).

6) Dr. A. White's Augenwasser. Dasselbe wirkt sicher, kräftig und schnell, bei jeder krankhaften Afficirung der Augen u. s. w.

Dr. W. Artus bezeugt, dass es keine schädlichen Bestandtheile enthält, sondern vielmehr den Erfordernissen genügt, die man von einem allgemeinen Augenmedicamento (!) erwartet.

7) Heilendes Waschwasser gegen Hautkrankheiten, sowie gegen unreinen Teint im Allgemeinen. Die Flasche 2 Rthlr. 5 Sgr.

8) Kummerfeld'sches Waschwasser, Mittel gegen alle Hautkrankheiten. Die Flasche 5 fl.

9) Zahnkissen für Kinder. Sie befördern das Zahnen. Das Stück kostet 3 fl. 36 kr.

10) Orientalische Schönheitspastillen, nach einem Recept aus Persien. Sie bewirken einen fadellosen Teint. Die Schachtel 1 Rthlr.

Dr. W. Artus bezeugt, dass sie keine schädlichen Bestandtheile enthalten.

11) Dr. Johnson's aromatische Mundessenz. Das Fläschchen 20 Sgr.

Dr. Artus bezeugt, dass sie von schädlichen Substanzen frei und aus Pflanzenstoffen zusammengesetzt ist, welche sie als höchst zweckdienlich erscheinen lassen.

12) India-Extrakt gegen Sommersprossen, nach einem Recept des Prinzen Aureng-Zeyl in Delhi. Die Flasche 3 fl. 36 kr.

Dr. Artus bezeugt, dass der Prinz von Delhi in sein Recept „nur solche Substanzen, welche als durch die Wissenschaft erprobt wider Sommerflecken mit Erfolg angewendet werden können“, aufgenommen hat.

13) Aechte spanische Klosteressenz gegen alle möglichen Leiden des menschlichen Leibes. Die Flasche 1 fl. 48 kr.

Herr Professor Artus hat in dem „Klosterwasser“ keine schädlichen Substanzen auffinden können, bezeugt vielmehr, dass es nur seit Jahrhunderten erprobte Mittel enthalte und nimmt deshalb keinen Anstand, das „Klosterwasser“ als vortreffliches Arzneimittel zu empfehlen.

Ich schliesse hiemit die Reihe der von Herrn Buchhändler Dr. Ferdinand Jansen in Jena zu Nutz und Frommen der leidenden Menschheit verfertigten Arzneimittel und überlasse dem Leser die weiteren Betrachtungen, brauche wohl auch dem Gefühl keinen Ausdruck zu geben, das mich ergriff, als ich einen Professor der Chemie als Mithelfer bei jener Industrieritterschaft erblickte.

J. St.

Todesanzeige.

Im März d. J. starb in Zweibrücken der Apotheker Kornmaul zu Wallhalben im besten Mannesalter; er hatte im Leben manche Lasten des Standes zu ertragen. Friede seiner Asche. W.



Erste Abtheilung.

Original-Mittheilungen.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber Verfälschung und Prüfung des Copaivbalsams und Wachses,

von *Dr. E. RIEGEL* in *Carlsruhe.*

Ueber die Aechtheit eines Copaivbalsams, der von kräftigem Geruch, ziemlich dickflüssig, blassgelblich, aber sehr trübe war und trotz vielfacher Versuche dieses trübe Ansehen beibehielt, wurde ein Gutachten von mir verlangt. Die vorläufige Prüfung des Balsams ergab alle Eigenschaften, die ein guter Balsam besitzen soll. Mit absolutem Alkohol gab derselbe eine völlig klare und auch klar bleibende Auflösung und mit Aetzkalilauge und Aetzammoniakflüssigkeit ebenfalls ein völlig homogenes, durchsichtiges und klares Gemenge, welches auch nach längerer Zeit klar blieb. Durch anhaltendes Kochen oder Verdunsten des Balsams würde ein brüchiges, dem Colophonium ähnliches Harz erhalten. Diese Prüfung sieht Oberdörffer mit Recht als die allein sichere für beigemischtes fettes Oel und namentlich auch Ricinusöl an, indem bei seinen Versuchen mit Balsam, der eine normale, unverfälschte Beschaffenheit zeigte, bezüglich der Löslichkeit in absolutem Alkohol eine geringe Abscheidung von in Alkohol und Aether unlöslichen Harzflocken erfolgte. Oberdörffer glaubt daher die Forderung an die Prüfung mit absolutem Alkohol dahin abändern zu müssen, dass bei der innigen Vermischung mit demselben sich nicht nach einiger Zeit ein dünnflüssiges fettes Oel in der Mischung ablagern dürfe, während eine leichte flockige Trübung den jungen Balsam nicht verwerflich mache. Die dünnere Consistenz des in neuerer Zeit in den Handel kommenden Copaivbalsams scheint in dem grössern Gehalt desselben an ätherischem Oel gegen Harz zu liegen, und da dem ätherischen Oele wohl die grössere Wirksamkeit zuzuschreiben ist, so dürfte der dünnflüssigere Balsam (vorausgesetzt, dass die dünnflüssige Beschaffenheit nicht durch Zu-

satz fetter Oele u. s. w. bedingt worden) den Vorzug vor dem verdickten verdienen. Die Ermittlung des Harzgehaltes in dem von mir zu prüfenden Balsam, welcher nach den obigen Versuchen noch allein als entscheidendes Criterium für die Aechtheit gelten konnte, gab 44 Procente; ein anderer ziemlich dickflüssiger, aber klarer Balsam lieferte gegen 46 Procent, Resultate, welche mit den in neuerer Zeit erhaltenen in vollkommenem Einklang stehen. Während Gerber vor mehr denn 20 Jahren von frischem Balsam 53,38, von älterem 64,78 Procente trockenes Harz erhielt, hinterliessen 2 aus verschiedenen Quellen bezogene Proben nach Stöckhardt, der eine 42, der andere 43,5 und nach Oberdörffer 40 bis 42 Proc. Vallet fand ebenfalls in einem guten Balsam 40 Proc. trockenes Harz.

Redwood will sich aus Versuchen mit Alkohol, kohlen saurem Kali, kohlen saurer Magnesia, Schwefelsäure u. s. w. und verschiedenen Sorten des Copaivbalsams überzeugt haben, dass es zur sichern Nachweisung der Aechtheit des Balsams kein Reagens gebe und rath, um diesen Zweck zu erreichen, den Balsam zu destilliren und aus dem Destillate und dem Rückstande, also den nähern Bestandtheilen desselben, auf seine Güte zu schliessen, indem diese die gehörigen physiologischen und chemischen Kennzeichen zeigen müssen.

Da nach Simon Balsam, dem der sechste Theil Wachholderholzöl zugesetzt worden, gegen Ammoniak sich ganz wie der ächte verhält, so dürfte es rathsam erscheinen, in Fällen, wo der Verdacht einer Verfälschung vorliegt, die Destillation nicht zu unterlassen; eine Beimischung von Wachholderholz- oder anderen ätherischen Oelen, sowie von harzigen Körpern würde sich dadurch leicht erkennen lassen. Der von mir untersuchte Balsam lieferte ein Destillat, das in seinen Eigenschaften mit dem aus ächtem Balsam gewonnenen ätherischen Oele übereinstimmte und keine fremde Beimengung erkennen liess; ebenso verhielt sich, wie schon angedeutet, der Destillationsrückstand.

Die Ursache der bleibenden Trübung bei diesem Balsam kann demnach nicht in einer fremden Beimischung gesucht werden; ob die Verhältnisse von Oel und Harz, ob das Alter des Balsams und die Art der Pflanze, aus welcher derselbe gewonnen, oder andere Bedingungen diese Erscheinung bewirken, darüber vermag ich nicht zu entscheiden.

In der allerjüngsten Zeit ist mir eine Probe Balsam zugekommen, der sich gegen absoluten Alkohol wie ächter verhielt, allein mit Aetzkali und Aetzammoniak eine milchige Flüssigkeit und nach völligem

Verdunsten des ätherischen Oels einen weichen schmierigen Rückstand gab. Bei einem vergleichenden Versuche mit ächtem Balsam, dem 15 Proc. Ricinusöl zugemischt worden, zeigte sich ein gleiches Verhalten. Dieses, sowie der jetzige auffallend billige Preis des Ricinusöls (etwa $\frac{1}{3}$ desjenigen des Copaivbalsams) sprechen für das Vorkommen einer Verfälschung des Copaivbalsams mit Ricinusöl.

Ein aus Frankreich bezogenes gelbes Wachs erregte durch seinen eigenthümlichen fettartigen oder vielmehr an ranzige Butter erinnernden Geruch, sowie dadurch, dass es beim Zerstückeln in kleinere bröckliche Stücke zerfiel, den Verdacht einer Verfälschung, zumal das käufliche Wachs zuweilen mit Stearinsäure oder mit Talg verfälscht vorkommt. Den Zusatz von Talg soll man nach der bad. Pharmakopöe durch die weichere Consistenz und niedern Schmelzpunkt erkennen, was aber bei einem geringen Talggehalt nicht möglich ist. Der Schmelzpunkt eines Gemenges von Wachs und Talg entspricht nicht dem Gehalt an beiden, indem Wachs mit 5% Talg versetzt noch bei $+ 64^{\circ}$ wie reines Wachs, Wachs mit 8% Talg bei $+ 63^{\circ}$ schmilzt. In Payen's Gewerbschemie von Fehling wird zur Nachweisung eines Talggehhalts die Bestimmung des spec. Gewichts empfohlen, indem reines Wachs bei $+ 15^{\circ}$ ein spec. Gewicht von 0,962, Talg aber von 0,881 zeigt. Bei geringen Mengen von Talg ist diese Bestimmung nicht zuverlässig, wie ich mich durch Versuche mit Wachs, dem 3—7 Proc. beigemischt worden, überzeugte. Stearinsäure, die in geschmolzenem Zustande 0,854 spec. Gewicht zeigt, müsste auf diese Weise noch leichter entdeckt werden können, allein geringe Beimischungen werden auch hier bei der Bestimmung des spec. Gewichts übersehen.

Lepage meint, dass zur Erkennung der Verfälschungen des Wachses im Allgemeinen, einerseits die sorgfältige Bestimmung des Schmelzpunktes, andererseits die Aufsuchung des Glycerins genüge, dessen Anwesenheit allemal die Verfälschung durch Talg constatire. Um dieses Acrolein nachzuweisen, ist nach Lepage, die Destillation zu umständlich, es genügt die Behandlung des verseiften Wachses mit Salpetersäure, wobei das Glycerin in Oxalsäure übergeht.

Nach Vogel jun. lässt sich eine Verfälschung des Wachses mit Talg oder Stearinsäure durch Chloroform nachweisen, worin die beiden Körper bei niederer Temperatur sich vollständig lösen, während Wachs nur zu $\frac{1}{4}$ davon gelöst wird. Verliert also Wachs bei der Behandlung mit der 6—8fachen Menge Chloroform mehr als den 4. Theil an Gewicht, so kann dies als ein Zeichen einer Verfälschung angesehen

werden. Es ist a priori voraus zu sehen, dass diese Methode bei Verfälschungen mit Talg oder Talgsäure in geringen Quantitäten keine zuverlässigen Resultate liefert.

Das Verfahren von Lebel zur Erkennung von Stearinsäure im Wachs wurde von Wolpert und A. Overbeck (Archiv der Pharm. Juli 1850, und April 1851) als gänzlich unbrauchbar gefunden; es besteht darin, 1 Theil des verdächtigen Wachses in 2 Theilen Oel zergehen zu lassen, mit seinem gleichen Gewicht Wasser zu schütteln und dann einige Tropfen basisch essigsäures Blei zuzusetzen. Die Mischung erlangt eine merkwürdige Festigkeit, indem sich stearinsäures Blei bildet. Diese Erscheinung ist besonders auffallend, wenn man einen vergleichenden Versuch mit einem Cerat von reinem Wachs anstellt. Auf diese Weise soll noch $\frac{1}{20}$ Stearin erkannt werden.

Nach Glith (Buchn. Repert., 44, 2, S. 156.) wird reines, weisses oder gelbes Wachs durch Kochen mit dem gleichen Gewichte kohlen-sauren Natrons und der 6fachen Menge Wassers unter beständigem Umrühren zum Theil verseift, welcher dann leicht vom Alkohol aufgenommen wird. Um das Wachs nun zu prüfen, werden etwa 2 Drachmen desselben mit einer Unze Kalkwasser und ebensoviel destillirtem Wasser eine Zeit lang gekocht, wodurch bei Anwesenheit von Stearinsäure die alkoholische Reaction verschwindet. Zur Nachweisung der Stearinsäure wird auch in Payen's Gewerbschemie von Fehling Erwärmen mit Kalkwasser oder mit flüssigem Ammoniak empfohlen, wobei Kalk- oder Ammoniakseife sich bildet, die leicht zu erkennen sind. Wenn durch die Behandlung mit Kalkwasser keine Stearinsäure aufgefunden wird, prüft man auf Talg auf die Weise, indem man 1 Drachme Wachs mit 2 Unzen 8procentigem Alkohol einige Sekunden kochen lässt, schnell in 1 Unze kalten Alkohols ausgiesst und mit einer Unze kalten Alkohols das Gefäss nachspült. Nach durchaus vollständigem Erkalten wird das zertheilte Wachs auf ein Filter gebracht, der Alkohol ablaufen lassen, mit Alkohol nachgespült, das Filter stark ausgepresst und das Wachs mit 1 Drachme kohlen-saurem Natron und 6 Dr. Wasser so lange gekocht, bis sich kohlen-saures Natron auf dem Boden ansetzt, worauf zu der heissen Masse unter Umrühren 1 Unze 80procentiger Alkohol zugesetzt und nach und nach mit einigen Unzen 50proc. Alkohol mittelst eines Pistills so lange gerieben wird, bis alles Un-gelöste eine feine pulverige Masse bildet. Nach dem Erkalten wird filtrirt und mit 50 Proc. Alkohol ausgewaschen, bis die durchgelaufene Flüssigkeit durch mit Essigsäure versetzte Bleizuckerlösung noch ge-

trübt wird. Die etwa 2 Unzen betragende Flüssigkeit wird in einem Glase geschüttelt, wodurch, wenn das Wachs rein ist, ein geringer Schaum entsteht, der nach einigen Minuten verschwindet. Bei einem Gehalt an Talg oder Talgsäure entsteht ein starker Schaum, der erst nach $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde verschwindet. Durch Zusatz von überschüssiger Essigsäure entsteht bei reinem Wachs ein kaum bemerkbares Opalisieren, bei einem Talg- oder Talgsäuregehalt aber eine flockige Ausscheidung. Um die Menge des Talgzusatzes zu erforschen, wird zuerst essigsäures Bleioxyd so lange zugesetzt, als noch ein Niederschlag entsteht, und hierauf Essigsäure bis zur sauren Reaction. Den entstandenen Niederschlag lässt man absetzen und wäscht ihn so lange mit destillirtem Wasser aus, als Schwefelwasser noch Bleigehalt anzeigt, das Filter wird getrocknet und gewogen.

Bei reinem Wachs beträgt die Menge des Niederschlags von 1 Dr. nur $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ Gran; bei einem Gehalt von 10 Proc. Talg 2— $2\frac{1}{2}$ Gran, bei 20 Proc. $3\frac{3}{4}$ — $4\frac{1}{4}$ Gran, bei einem Gehalt von 5 Proc. Stearinsäure 2— $2\frac{2}{3}$ Gr., bei 10 Proc. 4— $4\frac{3}{4}$, bei 20 Proc. 8—9 Gr. Buchner hat die Richtigkeit dieser Probe bestätigt und es stimmen meine Beobachtungen mit denen von Glith und Buchner überein.

Bei einer Verfälschung des Wachses mit Talg, die weniger als 10 Proc. beträgt, ist das angegebene Erkennungsmittel fast unzulänglich, weshalb ich zu der Prüfung des von A. Overbeck (Archiv der Pharm., April 1851) empfohlenen Verfahrens schritt.

Das zu prüfende Wachs wird mit überschüssiger kohlensaurer Natronlösung (1 Theil kohlensaures Natron auf 50 Theile destillirtes Wasser) einige Minuten lang gekocht. Ist Stearinsäure vorhanden, so schäumt die Lauge unter Kohlensäureentwicklung alsbald heftig auf, beim Erkalten nimmt sie, je nach dem geringeren oder grösseren Gehalt an Stearinsäure, eine schleimige, schlüpfrige oder gallertartige Beschaffenheit an oder gesteht durchweg zu einer festen Masse. $\frac{1}{30}$ Stearinsäuregehalt in Wachs ertheilt der Lauge noch eine merklich schleimige Beschaffenheit. Bei reinem Wachs behält die Lauge von Anfang bis zu Ende, selbst beim Erkalten, ihre ursprüngliche Beschaffenheit. Wenn das zu prüfende Wachs in der angegebenen Weise mit Sodalösung gekocht worden, wird so viel kalter Alkohol zugegossen, dass sich der Seifenleim klar löst und auch beim Erkalten klar bleibt. Das Wachs wird in der Regel (durch die durch den Alkoholzusatz bewirkte Temperaturminderung) sogleich oder sehr bald abgeschieden, von dem Seifenspiritus mittelst Colirens durch dicke Leinwand getrennt

und ausgedrückt, alsdann mit warmem Wasser abgespült, um das durch den Alkohol etwa mit präcipitirte kohlen saure Natron zu entfernen, abermals ausgepresst und nun gewogen. Der Gewichtsverlust ist Stearinsäure.

Wiederholte Versuche überzeugten mich von der Brauchbarkeit dieses einfachen Verfahrens nicht nur zur Nachweisung und Bestimmung des Stearinsäuregehalts, sondern auch des Talggehalts im Wachs, namentlich dem gelben, welche Verfälschung ziemlich häufig vorkommt. Das von mir untersuchte Wachs, wovon oben Erwähnung gethan, zeigte nach dem Verfahren von Overbeck einen Gehalt von 12 Proc. Talg. Bei der Behandlung des Wachses mit der Lösung des kohlen sauren Natrons fand keine Entwicklung von Kohlen säure statt; die vom ausgeschiedenen Wachs befreite Lösung des Seifenleims schied auf Säurezusatz Stearinsäure aus. Es konnte sonach über die Anwesenheit des Talgs kein Zweifel mehr sein. Der eigenthümliche, an ranzige Butter erinnernde Geruch des Wachses bewog mich, eine Prüfung auf Buttergehalt anzustellen, die jedoch negative Resultate lieferte. Es wurde nämlich die vom ausgeschiedenen Wachs abgeschiedene, den Seifenleim enthaltende Flüssigkeit sammt den Washwässern im Wasserbade zur Trockne verdampft, der Rückstand im Ueberschuss mit Phosphorsäure versetzt und der Destillation unterworfen. Das Destillat zeigte durchaus keine Reaction der Buttersäure, sowie der sie begleitenden Säure.

Eine noch häufigere Verfälschung des gelben Wachses ist diejenige mit Harz, insbesondere ist dies mit dem jetzt so häufig aus Frankreich bezogenen der Fall. Es genügt die Behandlung des Wachses mit starkem Alkohol bei gewöhnlicher Temperatur, wodurch das Harz gelöst und nach dem Verdunsten der Lösung quantitativ bestimmt werden kann, während das Wachs ungelöst bleibt. Meine Erfahrungen der jüngsten Zeit, welche durch einen erfahrenen Wachsbleicher bestätigt werden, veranlassen mich, die Aufmerksamkeit bei der Prüfung des Wachses auf einen Harzgehalt zu lenken.

Studien über die ätherischen Oele,

von G. H. ZELLER.

(Fortsetzung von Seite 227.)

Die Diagnosen der ätherischen Oele.**41. Ol. Lavendulae.**

Specificisches Gewicht.

Zeller. Käuf. 2. Qualit. Wohl alkoholhaltig?	0,865. 17°.
Martius und Saussure. Rectificirtes.	0,872.
Kane. Mehrmals rectificirtes.	0,874.
Pharmac. bad.	0,872.
„ hamb.	bis 0,89. 0,87.
Zeller. 1jähr. 1. Qualit. aus Grasse.	0,881. 17°.
Martius und Chardin.	0,886. 16°.
Chardin.	0,890. 12°.
Brisson und Pfaff.	0,893.
Pharm. bavar.	0,894.
„ boruss. u. Saussure.	0,898.
„ Slesv. Holst.	bis 0,92. 0,898.
Kane.	0,917.
Brande.	0,920.
Lewis.	0,936.
Brandes u. Geiger.	0,948.
Dulk. Rohes, südliches.	0,983.

Das bei weitem häufigste Eigengewicht dieses Oeles erscheint so nach als von 0,87 — 0,89. Das seltenere von 0,91 — 0,94. Das kleinste Gewicht von 0,86 ist alkoholverdächtig, wie nachstehende Untersuchung zur Genüge ausweist und das höchste, von 0,98, das unter 20 Beobachtungen nur 1 Mal vorkommt, weist auf keine empfehlenswerthe Qualität hin.

Consistenz. Dünnflüssig, mit der Zeit und an der Luft dicker werdend. Soll reichlich Stearopten absetzen; unter welchen äusseren Umständen wird nicht angegeben; in meiner pharmac. Praxis sehe ich nie, auch bei älteren Oelen und niedriger Temperatur eine krystallinische Ausscheidung.

Farbe. Blassgelb, grünlichgelb, durch's Alter dunkler, durch Rectification farblos.

Geruch und Geschmack. Angenehmer Lavendelgeruch und bitterlich-gewürzhafter, beissender Geschmack.

Reaction. Von einigen Schriftstellern wird eine saure Reaction angegeben; von der badischen Pharmac. mit dem Beisatz „plerumque“; nach anderen soll frisch rectificirtes Oel saurer reagieren, als einjähriges, rectificirtes. Ich fand obige beide Qualitäten neutral. Ohne Zweifel wird die saure Reaction auf Rechnung älterer Oele zu setzen sein. Auch ein selbstbereitetes 2 Jahre altes Oel, das in einem nur theilweise gefüllten Glas verkorkt aufbewahrt worden, verhielt sich auch gegen alkoholflechtes Lackmuspapier ganz neutral.

Jod. Die Reaction des Lavendelöles auf diesen Stoff wird theils als schwache, theils als baldige, theils starke Verpuffung angegeben. Ich selbst fand früher, sowie mit obiger erster Qualität, die Wirkung dieses Oeles stärker auf Jod, als bei jedem andern Labiaten-Oel, nämlich schnelle und heftige Fulmination mit starker Erwärmung und reichlicher Joddampfentwicklung. Der gelbbraune Rückstand von weicher, zum Theil noch fließender Extractconsistenz zeigt einen sehr modificirten, stechend säuerlich-balsamischen Geruch. Ebenso verhielt sich ein von Oeffinger selbstbereitetes Oel.

Die zweite alkoholverdächtige Qualität fulminirt nicht, löst das Jod ruhig auf zu flüssiger Form, zeigt aber bei einem grösseren Verhältniss von Jod einige gelbrothe Dämpfe und gelinde Temperatursteigerung.

Salpetersäure färbt das Oel bald bräunlich, später dunkler röthlichbraun; Wärme verdunkelt die Farbe ferner wenig, aber bei der Erhitzung färbt sich die Säure, welche in der Kälte nur wenig gefärbt und trüblich erschien, gelb und dann erfolgt heftige Aufeinanderwirkung und Bildung eines weichen, bräunlichgelben Harzes.

Die zweite Oelqualität färbt die Säure anfangs mehr bräunlichgelb und die heftigere Reaction erfolgt erst bei längerem Erhitzen.

Schwefelsäure färbt das Oel schon in der Kälte tief rothbraun unter Verdickung, durch Wärme noch etwas dunkler unter stärkerer Verharzung. Die rothbraune Farbe der Säure hat zugleich einen gelblichen Farbenton.

Ein selbstbereitetes Oel verhält sich gleich der ersten Qualität des käuflichen; die Farbe der zweiten Qualität ist unreiner braun.

Sandelroth. Die erste Oelqualität verhält sich fast indifferent gegen dasselbe, indem sie sich beim Zerrühren nur schwach gelblich

färbt. Wenn dagegen eine Messerspitze voll Sandelroth in einige Tropfen Lavendelöl der zweiten Qualität gebracht werden, so bilden sich augenblicklich gelbrothe Wolken an den Berührungspunkten und durch Umrühren löst sich dasselbe ganz, mit Auscheidung einiger trübender Flocken.

Alkohol löst das Lavendelöl bei $+ 15^{\circ}$ R. in gleichem Gewichte und jedem grösseren Verhältnisse klar auf. Von dem Oeffinger'schen Oele erscheint mir die Lösung bis zu 4 Theilen klar; bei 6, 8 und 12 Theilen scheiden sich einige trübende, fein zertheilte Flocken aus.

Geistige Lösung von kaust. Kali. Klare, dunkel röthlichgelbbraune Lösung, welche beim Erhitzen an Klarheit verliert und dunkler gelbrothbraun wird. Auch 10 Tropfen Oel werden klar gelöst, 15 dagegen unklar; die Lösung wird in der Ruhe hell, unter Absonderung einer rothbräunlichen, schweren Flüssigkeit.

Schwefelsaure Lösung von chromsaurem Kali. Ein selbstbereitetes Oel färbte sich dunkel gelbbraun, unter Abscheidung einiger Flocken, welche in der gelbbraunen Salzflüssigkeit schweben, die in der Hitze dunkler wird, während das Oel nur noch bräunlich trübe erscheint. Bei einem käuflichen Oele war die Salzflüssigkeit schon bei gewöhnlicher Temperatur grünlich gelbbraun und schied nach dem Erhitzen grünlich dunkelfarbige harzige Flocken aus.

42. *Ol. Cardamomi.*

Specificisches Gewicht.

Trommsdorff und Liebig. 0,945.

Pharmac. hamb. 0,940

Mayer. 0,928.

Farbe. Farblos bis blassgelb. Nach Mayer's Beobachtungen soll das anfangs wasserhell überdestillirende Oel gegen das Ende der Destillation grünlich gefärbt übergehen.

Geruch. Gewürzhaft, eigenthümlich, kampherartig.

Geschmack. Brennend gewürzhaft.

Consistenz. Dünflüssig.

Reaction. Neutral.

Jod. Reichliche Entwicklung gelbrother und grauer Dämpfe unter beträchtlicher Temperaturerhöhung; der Rückstand von weicher Extractform und gelblichrothbrauner Farbe zeigt einen ziemlich veränderten, säuerlich-balsamischen Geruch.

Salpetersäure. Das Oel färbt sich blassgelb, durch Wärme blass bräunlichgelb; bei stärkerem Erhitzen erfolgt bald heftige Aufeinanderwirkung unter Bildung eines halbflüssigen, gelbbraunlichen Harzes.

Schwefelsäure färbt das Oel gelbbraun, ohne es viel zu verdicken.

Sandelroth. Löst sich partiell mit gelbröthlicher Farbe.

In Alkohol von 0,85 löst sich dasselbe in gleichen Theilen und jedem anderen Verhältniss klar auf.

Vorstehende Eigenschaften zeigten ein aus sicherer Hand aus dem Handel bezogenes Oel; nachfolgendes ein von Apotheker Mayer in Heilbronn selbstbereitetes Oel.

Specificisches Gewicht. 0,9230 bei 11° R.

Consistenz. Dünflüssig.

Farbe. Fast wasserhell, nur schwach strohgelblich.

Geruch. Stark und fein gewürzhaft, eigenthümlich, nachher etwas kampherartig.

Geschmack. Bitterlich gewürzhaft, nur wenig brennend.

Reaction. Trockenes Lackmuspapier wird schon merklich, das alkoholfuchte stark geröthet.

Jod entwickelt reichlich gelbrothe und graue Dämpfe, unter beträchtlicher Wärme und lebhafter strahliger Austreibung der Jodlösung gegen die Peripherie. Der Rückstand besteht aus einem dicker flüssigen, dem Boden des Schälchens anhängenden und einem dünnflüssigen Theil, welche sich zur gleichförmigen flüssigen Extractform mischen lassen.

Salpetersäure wird durch Schütteln weisslich getrübt, das Oel blass röthlichgelb gefärbt; gelinde Erwärmung bringt keine weitere Veränderung hervor; beim Erhitzen färbt sich die Säure gelb und es erfolgt bald heftige Zersetzung, welche das Oel in einen blass bräunlichgelben, leicht flüssigen Balsam umwandelt.

Schwefelsäure. Aus der trüben gelbbraunen Mischung scheidet sich das Oel nur wenig gelbbraunlich gefärbt wieder ab. Bei fernerer Aufeinanderwirkung unter gelindem Erwärmen färbt sich die Säure rothgelb, in's Sandelrothe, das Oel nur etwas röthlicher als in der Kälte, ohne sich merklich zu verdicken.

Sandelroth färbt das Oel schon in der Kälte, noch mehr in der Wärme röthlichgelb unter theilweiser Lösung.

Alkohol von 0,85 löst das Oel klar in jedem Verhältnisse auf.

Geistige Lösung von kaust. Kali. Es löst sich mit gelblicher Farbe hell aber nicht ganz klar auf; nach dem Erhitzen wird und bleibt die blass bräunlichgelbe Lösung klar. Eine Lösung von 10 Tropfen, welche wie oben beschaffen, scheidet etwas der schweren Flüssigkeit unter völliger Abklärung ab.

Schwefelsaure Lösung von chromsaurem Kali. Die tief röthlichbraune trübliche Lösung wird durch Erhitzen gelbbraunlich. Die dunkel gelbbraune Salzlösung mit viel ursprünglichem Gelb enthält einige dunkle harzige Flocken schwebend und wird in der Hitze dunkel grünlich gelbbraun.

Es ergibt sich aus dieser Vergleichung, dass auch das obige aus dem Handel bezogene Oel ein ächtes war; die geringen Unterschiede, welche Reaction, Salpetersäure und Jod zeigen, dürften von verschiedenem Alter des Oeles oder der Cardamomen herrühren. Das specifische Gewicht muss nach diesen wenigen Wägungen in die Grenzen von 0,92—0,94 gesetzt werden.

43. *Ol. Macidis.*

Specifisches Gewicht.

Völter.	0,920.
Chardin.	0,926.
Bley.	0,931.
Zeller. Von Völter bereitet.	0,9318. 15°.
Martius. Döbereiner. Pharm. hamb. et bad.	bis 0,947. 0,931.
Pharmac. bavaric.	0,940.
„ borussic.	0,948.
Brandes.	0,953.
Pharmac. univers.	1,040.

Letzteres auffallend hohe Gewicht dieses Oeles, das auch in seinen übrigen Charakteren die Eigenschaften der specifisch leichteren Oele an sich trägt, muss wohl auf einem höheren Alter der Muscatblüthe beruhen oder des Oeles selbst; jedenfalls werden die 11 andern mehr harmonirenden Angaben und Beobachtungen in dem Gewicht von 0,92 — 0,95 das Eigengewicht eines guten officinellen Oeles richtiger bezeichnen. Nach den im ersten Theil zusammengestellten Beobachtungen über die Ausbeute des Macis findet hier ein sehr grosser Wechsel von 2—12 Drachmen per Pfund statt. Die grösste von Völter beobachtete Ausbeute von $12\frac{1}{3}$ Dr. fällt zugleich mit dem geringsten spec. Gewicht von 0,920 zusammen, es stünde darum zu vermuthen, dass vielleicht auch die höheren Gewichte parallel gingen

mit einem kleineren Oelgehalt und einer geringeren oder älteren Qualität der Muscatblüthe, was weitere Versuche erweisen möchten.

Consistenz. Dünflüssig; es soll nach längerer Zeit grosse blättrige Krystalle absetzen.

Farbe. Farblos oder blass strohgelb, durch's Alter röthlichgelb.

Geruch und Geschmack. Angenehmer Muscatgeruch; der Geschmack anfangs milde, hernach brennend gewürzhaft.

Reaction. Es soll Lackmus röthen; das von mir geprüfte Oel verhielt sich neutral; wahrscheinlich werden die specifisch schwereren Oele jene Eigenschaft besitzen.

Jod. Schneller folgende heftige Fulmination mit bedeutender beim Umrühren sich entwickelnder Wärme; der gelbröthlichbraune Rückstand zeigt weiche Extractform und etwas modificirten Geruch. Beschornier bezeichnet den Rückstand punkirt, grünlich violettbraun, später ganz zähe werdend und nach einiger Zeit noch riechend. Ich konnte an meinem Oele keine dieser Eigenschaften wahrnehmen.

Salpetersäure färbt sich röthlichbraun, das Oel gelbbraunlich, welche Farben nach einiger Zeit mehr Gelb aufnehmen. Bei gelindem Erwärmen erfolgt schnell heftige Aufeinanderwirkung mit Bildung eines weichen gelbbraunlichen Harzes.

Schwefelsäure. Das Oel färbt sich durch kaltes Schütteln bräunlich, welche Farbe auch nach dem Erwärmen wenig dunkler und braunröthlich erscheint; ein Theil desselben verdickt sich. Die anfangs bräunlichrothe Säure wird durch Erwärmen tief blutroth mit bräunlichem Ton.

Von Sandelroth wird Säure etwas gelöst und das Oel nur schwach gelblich gefärbt.

Von Alkohol von 0,85 wird das 6fache zur Lösung erfordert; dagegen löst der Alkohol das Oel klar in jedem Verhältnisse auf.

Das Oel siedet bei 190—200° C.

Schwefelsaure Lösung von chroms. Kali. Das dunkel röthlichbraun gefärbte Oel wird durch Erhitzen bräunlich; die Salzlösung erhält sich dunkel gelbbraun mit viel Gelb.

Geistige Lösung von kaust. Kali. Die Lösung ist etwas trüblich und scheidet einige Oeltröpflein wieder aus; durch Erwärmen wird sie heller, aber nicht ganz klar und scheidet nach dem Wiederkalten wenige Oeltröpfchen ab; die ursprünglich gelbbraunliche Farbe wird in der Wärme wenig dunkler. Auch 2 Tropfen Oel werden nicht völlig klar aufgenommen.

44. *Ol. Cubeborum.*

Specifisches Gewicht.

Mayer.	0,933.
Soubeiran.	0,929.
Zeller. Oel von Ap. Mayer in Heilbronn bereitet, Krystalle absetzend.	0,928. bei 17°.
„ Aechtes Oel aus dem Handel.	0,9225.

Consistenz und Farbe. Dickflüssig. (soll sich bei + 8° trüben und schön krystallisirtes Stearopten absetzen, bei + 16—18° aber wieder klar werden und die Krystalle wieder lösen.) An der Luft sich verdickend; wasserhell.

Geruch und Geschmack. Riecht angenehm aromatisch nach Cubeben und schmeckt gewürzhaft-brennend.

Verhält sich neutral gegen Lackmuspapier.

Jod. Unter geringer Temperaturerhöhung, ausstossender Bewegung der sich bildenden Jodlösung, entwickeln sich wenige graue mit gelbrothen gemischte Dämpfe. Das Oel färbt sich anfangs violett, nach einiger Zeit und Umrühren geht die Farbe in's Gelbbraune über und der Rückstand zeigt eine Mellagoconsistenz nebst etwas modificirtem Geruch.

Salpetersäure. Oel und Säure erscheinen nach dem Schütteln in der Kälte weisslich getrübt; das Oel stärker; nach einiger Zeit erscheint die Trübung blassröthlich; gelindes Erwärmen ändert nichts; beim Erhitzen färben sich O. und S. bald gelb und unter lebhaft eintretender Zersetzung bildet sich ein bräunlichgelbes Harz von Pillenmassenconsistenz.

Schwefelsäure. Das Oel trübt sich milchigt im Augenblick der Berührung und die Säure färbt sich an den Berührungspunkten bräunlichgelb. Aus der trübe gelbbraunlichen Mischung scheidet sich das Oel blass carmoisinroth; durch längeres Erwärmen färbt sich das Oel tiefer carmoisinroth, die Säure sandelroth.

Sandelroth. Kalt zeigt das Oel kaum einige, auch erwärmt nur schwache, röthlichgelbe Färbung und geringe Lösung.

Alkohol. Die Lösung in 27 Theilen A. von 0,85 bei 18° ist opalisirend und wird auch bei 36° und 45° R. nicht klar.

Gleiche Gewichtstheile Oel in absolut. Alkohol geben eine milchigt opalisirende Lösung, aus der sich reichlich weisse Flocken ausscheiden; auch 4, 6, 8 Theile Alkohol und Kochhitze brin-

gen keine Aenderung und Lösung der Flocken hervor. Die Lösung in 16 Theilen absolutem Alkohol erscheint auch bei 48° R. noch trübe flockigt.

A ether löst das Oel klar in jedem Verhältniss.

Das Cubebenöl soll zwischen 250 und 260° sieden und mit salzsaurem Gas einen krystallisirbaren, geruch- und geschmacklosen Kampher geben.

Schwefelsaure chromsaure Kalilösung. Das dunkel gelbrothbraune Oel scheidet sich leicht von der wenig veränderten, nur etwas bräunlich gefärbten Salzflüssigkeit wieder ab. Dagegen färbt sich letztere durch Erhitzen grünlich gebbraun, während das röthlich gelbbraune Oel trüblich und verdickt erscheint mit wenigen Flocken.

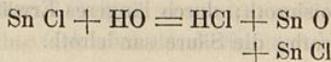
Lösung von kaust. Kali in Alkohol. Aus der trüben blass gelbbräunlichen Lösung scheiden sich einige Oeltröpfchen wieder ab. Schon 1 — 2 Tropfen Oel machen die Lösung undurchsichtig trübe. Auch durch Erhitzen, wobei sie nur wenig dunkler gelbbräunlich sich färbt, wird die Lösung nicht klar und scheidet beim Erkalten unter langsamer Abhellung noch mehr auf der Lösung schwimmendes Oel aus.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber das Verhalten des Zinks zu Zinnchlorür,

von Dr. H. C. GEUBEL in Frankfurt a. M.

Das Zinnchlorür erleidet bekanntlich durch eine etwas grosse Menge Wasser eine Zersetzung, es verwandelt sich in ein saures lösliches und in ein basisches unlösliches Salz; letzteres ist eine Verbindung von Zinnchlorür mit Zinnoxidul, also Zinnoxylchlorür ($\text{Sn Cl} + \text{Sn O} + 2 \text{HO}$).



Sn Cl, Sn O.

Das Oxychlorür scheidet sich ab, während die darüber stehende Salzsäure Chlorzinn in Auflösung erhält.

Filtriren wir und bringen in das Filtrat ein Zinkstäbchen: so finden wir, dass zunächst das Chlorzinn eine Zersetzung erfährt, später erst die Chlorwasserstoffsäure; es entsteht Chlorzink, welches aufgelöst bleibt, während das Zinn metallisch ausgeschieden wird ($\text{Sn Cl} +$

$Zn = ZnCl + Sn$), und zwar entweder in Form weisslichgrauer, haarförmiger Nadeln — in grösserer Menge ganz einer Perrücke gleichend — oder in Form von grauen moosartigen Verzweigungen, oder in Gestalt schöner weisser federbartartigen Blättchen, deren Fasern bald dicht, bald mehr getrennt stehen, ja zuweilen auch, ausser am Rande, gar nicht erscheinen, indem das ganze Blättchen eine Continuität bildet. Auch kommt es, jedoch selten, vor, dass sich auf jenen haarförmigen Nadeln nach einiger Zeit Verästelungen bilden, so dass sich uns denn gleichsam das Bild eines Waldes darstellt. Unter dem Wald, unmittelbar auf dem Zinkstäbchen, erblicken wir wieder andere Gestaltungen. Gewöhnlich erscheinen aber die federbartartigen Blättchen, und mehr als zwanzig Versuche kann man oft anstellen, ehe man die zuletzt erwähnte Dendritenbildung wieder erhält. Zuweilen bilden sich lange dicke Nadeln — also nicht zu verwechseln mit jenen haarförmigen — an deren Spitzen, und zwar oft fast plötzlich, wie mit einem Schlage, schöne silberglänzende breite Blätter auftreten; grösstentheils aber setzen sich an diese Nadeln andere meistens unter einem Winkel von 60° — 90° an, so dass der grösste Theil des Zinnbäumchens aus solchen Nadeln besteht, welche demselben ein ausgezeichnet schönes Aussehen verleihen. Wir haben in diesem Falle einen Baum mit blätterlosen Aesten und Zweigen vor uns. Weit weniger scheint, so viel ich bis jetzt anzugeben weiss, die Concentration der Lösung, als der mehr oder weniger passive oder aktive Zustand des Zinks die Verschiedenartigkeit zu bedingen.

Nachdem die Zinnausscheidung — welche weit rascher, als die Ausscheidung des Blei's bei Darstellung des Saturnbaums erfolgt — stattgefunden, beginnt, jedoch nicht augenblicklich, sondern nach etwa 5 Minuten, in andern Fällen (obgleich scheinbar dieselben Verhältnisse) nach viel längerer Zeit eine Entwicklung von Wasserstoffgas. Die Gasentwicklung erfolgt entweder sehr langsam, oder so heftig, dass das Zinnbäumchen ganz an die Oberfläche der Flüssigkeit gehoben wird. Also jetzt erst setzt sich das Zink mit der Salzsäure in Polarität oder Wechselwirkung ($Zn + HCl = H + ZnCl$). Zerstört man die Krystallisation, ehe sie vollendet, so beginnt von Neuem die Zinnausscheidung, und es zeigt sich noch keine Gasentwicklung. Auffallend erscheint es jedenfalls, dass die Entwicklung von Wasserstoff erst oft nach längerer Zeit beginnt, dass sich also das Zink zur Salzsäure vorher ganz passiv verhält.

Durch die Wasserstoffgasentwicklung werden die schönen Den-

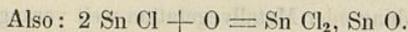
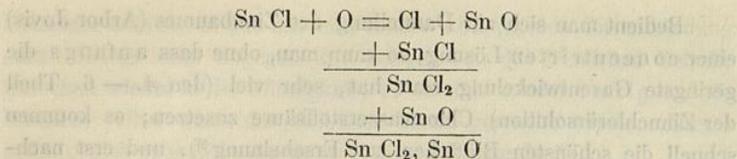
drifen, namentlich die kleineren Blättchen, zerstört, die ganze Masse wird porös, dem Badeschwamm ähnlich; nur die haarförmigen Nadeln, wenn solche zugleich vorhanden sind, wie auch die langen, breiten Blätter erhalten sich fast unverändert. Beabsichtigt man das Zinnbäumchen zu erhalten, so darf man nur wenig, ein dünnes Blättchen Zink anwenden, damit keine nachherige Gasentwicklung eintreten kann.

In Fällen, wo die Entwicklung von Wasserstoff nicht energisch, sondern nur sehr langsam statt hat, wird das Zinnbäumchen kaum oder nur etwa zur Mitte der Flüssigkeit empor gehoben. Die Entbindung von Gas dauert in diesen Fällen oft circa sechs, zwölf Stunden, ja zuweilen Tagelang, während die Zinnausscheidung nicht selten schon nach wenigen Minuten vollendet ist; selbst da, wo die Wasserstoffdeplacirung mit ziemlicher Energie vor sich geht, sehen wir oft gegen zwei Stunden lang Gasblasen empor steigen.

Zuletzt werden aber die Wasserstoffgasbläschen nicht mehr an dem Zink, sondern an dem ausgeschiedenen Zinn in Freiheit gesetzt; von den Zinnblättchen oder Nadeln, welche oft mehrere Zoll von dem in der Flüssigkeit hängenden Zinkstäbchen entfernt sind, erhebt sich jetzt allein der Wasserstoff. Wenn die Gasentwicklung am Zink geringer wird, zeigen sich erst Bläschen an dem Zinn. Die Zinnausscheidung selbst ist ebenfalls auf einem galvanischen Process beruhend, nur dass hier der eine Polarstoff fest, der andere flüssig erscheint.

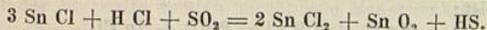
Ist die Lösung sehr verdünnt, so wird das Zinn nicht in schönen Gestalten ausgeschieden, und es geschieht solches nur langsam. In diesem Falle erscheinen die Dendriten zunächst an den Kanten des Zinkstäbchens oder Blättchens, nachher erst auf der Fläche. Eine trübe gewordene Lösung hat dagegen, wenn solches nicht in zu hohem Grade der Fall ist, auf die Krystallbildung keinen nachtheiligen Einfluss. Die Auflösung trübt sich bekanntlich dadurch, dass, unter Absorption von Sauerstoff, ein basisches Zinnchlorid (Zinnoxidchlorid) erzeugt wird:*)

*) Davy liess sich hierüber (*éléments de philosophie chimique*; trad. de l'anglais par van Mons, II. p. 500) folgendermassen vernehmen: „Le muriate d'étain à oxidule se partage par l'eau chaude en sel acidiule et en sel oxidinule, ce qui est la cause qu'il rougit la couleur bleue; par son contact avec l'air, tandis qu'il est dissout, il forme ce dernier sel à oxide, et le restant demeure neutre, la seconde oxidation redant à excès la moitié précise du métal.“



Versetzt man eine verdünnte Auflösung mit Salzsäure, so beginnt, wenn man ein Zinkstäbchen hinein hängt, augenblicklich eine Wasserstoffgas-Entwicklung, jedoch wird auch gleichzeitig, nur langsamer als in jenem Falle, Zinn ausgeschieden, und zwar erscheint dieses als eine schwärzlichgraue, schwammartige Masse; die Zinnpräcipitation hat übrigens meistens sehr langsam statt. Setzt man zu der verdünnten Lösung nur wenig Salzsäure, so lässt die Gasentwicklung bald nach, hört dann auf und es schreitet rasch die Dendritenbildung vor, worauf dann die Gasentwicklung wieder mit Energie hervortritt. Setzt man noch weniger Salzsäure vorher hinzu, so findet anfangs keine Entwicklung von Wasserstoff statt, es scheidet sich das Zinn aus, worauf aber die Gasentbindung ziemlich energisch erfolgt, so dass die Krystallblättchen u. s. w. zerstört und in eine schwammartige Masse verwandelt werden. Diese poröse Zinnmasse, welche wohl das mehr als hundertfache Volum des gewöhnlichen cohärenteren Zinnes ausmacht, löst sich viel leichter in Salzsäure auf, als die Zinndrehspäne, wesshalb man dieselbe mit Vortheil wieder zur Darstellung von Zinnchlorür benützen kann. *)

*) Noch leichter zersetzt das Zinn die Salzsäure u. s. w. in dem Momente des Freiwerdens, in statu nascenti, wie z. B. aus dem Prozesse hervorgeht, durch welchen man die schweflige Säure in Flüssigkeiten nachweist (Wackenroder). Versetzt man nämlich die zu prüfende Flüssigkeit mit Salzsäure, dann mit Zinnchlorür und bedeckt das Gefäß mit einem bleihaltigen Papier, so wird dieses nach ganz kurzer Zeit durch das bei dem Prozesse hervortretende Schwefelwasserstoffgas geschwärzt; es entsteht ausserdem Zinnchlorid.



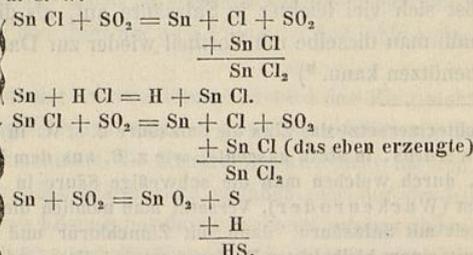
Das Zinnoxid wird von der Salzsäure in Chlorid verwandelt. Wie aber dieser ganze Process in Wahrheit vor sich geht, wie der innere Verlauf desselben, der Anfang und das Ende ist, ist aus der gegebenen empirischen Formel durchaus nicht zu ersehen. Die Aufgabe der Chemie ist, die Prozesse zu erklären, klar zu machen, dieselben — ganz wie der Mathematiker seine Sätze — auf eine (was bisher nicht versucht worden ist) rationelle Weise zu demonstrieren. Die folgende Formel wird darthun, wodurch das Zinn-

Bedient man sich zur Darstellung des Zinnbaumes (Arbor Jovis) einer concentrirten Lösung, so kann man, ohne dass anfangs die geringste Gasentwicklung statt hat, sehr viel (den 4. — 6. Theil der Zinnchlorürsolution) Chlorwasserstoffsäure zusetzen; es kommen schnell die schönsten Blättchen zur Erscheinung*), und erst nachdem die Dendritenbildung oder Metallvegetation weit vorangeschritten, fast vollendet ist, beginnt heftige Gasentwicklung. Aber bei Zusatz einer noch grösseren Menge Salzsäure, tritt sogleich eine heftige, und zwar entweder anhaltende, oder nur einige Secunden dauernde, dann aber nach Vollendung der Zinnausscheidung sich mit Energie fortsetzende, Entwicklung von Wasserstoff ein.

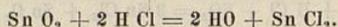
Durch Zusatz einer gewissen grossen Menge von Salzsäure zu der concentrirten Lösung entsteht also eine Flüssigkeit, durch welche das Zink in Beziehung auf die Salzsäure anfangs in einen passiven Zustand versetzt wird.

Nimmt man das Zinkstäbchen nebst der Metallvegetation, nachdem die Gasentwicklung begonnen, heraus, und bringt ein anderes, ein reines Stäbchen in die Flüssigkeit: so finden wir, dass dieses mit weit geringerer Energie die Chlorwasserstoffsäure in ihre

chlorür, wodurch die Salzsäure in die schweflige Säure zersetzt werden u. s. w.



Das Zinnoxid wird dann, wie gesagt, durch vorhandene Chlorwasserstoffsäure in Wasser und Zinnchlorid verwandelt. Die empirische Formel ist:



In der rationalen Formel muss dargelegt werden, dass der freigewordene Wasserstoff der Salzsäure das Zinnoxid zu Metall reducirt, mit welchem Metall dann das Chlor in chemische Einheit tritt. — Durch ein „Schema“ den chemischen Process darzustellen (vergl. z. B. die Lehrbücher von Fresenius, Casselmann u. s. w.), ist noch verwerflicher, als durch die gewöhnliche „empirische Formel“.

*) Wir erhalten überhaupt schönere und glänzendere Gestalten bei Anwendung von einigen Tropfen Salzsäure, als ausserdem.

Elemente auflöst, es hat nur eine relativ schwache Gasentbindung statt. Bringt man dagegen das vorige, von den Dendriten befreite Stäbchen wieder in die Flüssigkeit, so entsteht wieder heftiges Aufbrausen, selbst wenn das Stäbchen blank gemacht wurde. Dieses befindet sich sonach in einem activeren Zustande.*)

*) Wir werden also hier an den passiven Zustand des Eisens erinnert. Durch concentrirte Säure wird bekanntlich das Eisen, wie auch dadurch, dass man dasselbe mit einem Platindraht in Berührung bringt etc. (vgl. Otto Grahams Chemie, Artikel Eisen) in einen Zustand versetzt, in welchem es nicht mehr in Salpetersäure von 1,3 spec. Gew. aufgelöst wird. Diese Erscheinung wird uns klar, wenn wir uns nur erinnern, dass überall „ein Uebertragen einer bestimmten Thätigkeit eines Körpers auf einen andern“ stattfindet. Wenn z. B. ein Körper in dem Zustande sich befindet, wo es als warm erscheint, so wird hierdurch jeder andere Körper in denselben Zustand versetzt. Ist ein Körper elektrisch, so überträgt er diesen Zustand auf einen andern, welches in der Weise geschieht, dass der thätigere Körper zunächst auf den weniger thätigen wirkt, wogegen dieser dann reagirt (eben weil jeder Körper seinen gewöhnlichen normalen Zustand zu erhalten sucht) und zwar so lange, bis auch er in demselben Zustande sich befindet. Dasselbe gilt von magnetischen, von kalten Materien, von den Miasmen, Contagien etc. Kehren wir zu unserm Eisen zurück. Dasselbe geht in genannten Fällen (oberflächlich) in sich zusammen; es herrscht contractive Bewegung vor, so dass dasselbe nur unbedeutend nach Aussen wirkt und mit andern Körpern in Wechselwirkung tritt, es hat jetzt nicht Kraft genug (Kraft = Aeusserung der Materie), so sehr gegen andere Körper (Salze, Säure) zu wirken oder reagiren, dass diese eine Zersetzung erleiden. Das Eisen hat denjenigen Thätigkeitszustand angenommen, welchen das Platin hat. Durch eine Erschütterung, oder wenn man mit demselben einen aktiven Eisendraht in Berührung bringt, wird dessen Thätigkeit wieder erhöht (die Ansicht Otto's, pag. 641, ist demnach nicht die richtige). Also ganz verschiedene Körper können einen und denselben Thätigkeitszustand annehmen. Abgesehen von den Wärmeerscheinungen u. dgl., gibt es ja auch in der organischen Natur Körper, welche einen und denselben Geruch zeigen: die Wurzel der *Sterculia foetida* riecht wie Menschenkoth; die Blumen einer *Stachis* riechen ganz wie faules Fleisch; gewisse Pflanzen riechen wie Schweinebraten, andere wie Kalbsbraten etc. Der Phosphor (d. h. also dessen Thätigkeit) bringt in unseren Geruchsnerven (*nervus olfactorius*) eine ähnliche Empfindung hervor, wie die gewöhnliche elektrische Thätigkeit etc. Wie sieht es denn wohl in Wahrheit mit dem sog. Ozon aus?! — Auch wird nun die Erscheinung klar sein warum Platindraht, welcher einige Sekunden lang in Wasserstoffgas getaucht worden ist, wie ein positives Metall wirke. Otto's Ansicht in dieser Beziehung ist wieder eine irrige.

Noch bemerke ich, dass die erwähnten haarförmigen Nadeln und grauen waldähnlichen Dendriten, überhaupt die feinsten Verzweigungen, vorzugsweise fast ausschliesslich bei Anwendung von wasserfreiem Salze erscheinen, welches Salz man entweder durch Erhitzen des gewöhnlichen in dem Handel vorkommenden und in der Färberei benutzt werdenden sogenannten Zinnsalzes ($\text{Sn Cl} + 3 \text{HO}$) oder unmittelbar durch Behandlung von Zinnfeilspänen mit concentrirter Chlorwasserstoffsäure in höherer Temperatur und Verdampfen bis zur Trockene erhält. Bei Anwendung von wasserhaltigen Chlorür habe ich diese Metallvegetationen nur selten beobachtet; dagegen kommen gewöhnlich jene schönen, silberglänzenden, oft einige Zoll langen, breiten, ganz den Schwanzfedern des Haushahn's gleichenden, sehr beweglichen Blättchen, wie auch die erwähnten dicken, Silberglanz zeigenden Nadeln oder Spiesse zur Erscheinung. Dieses differente Verhalten allein schon dürfte dazu berechtigen, zwei isomere Modificationen des Zinnchlorürs anzunehmen.

So weit bis jetzt meine Beobachtungen.

Verwandlung des Schwefels in eine braunschwarze und schwarze Modification,

von Demselben.

Es ist bekannt, dass der bei höherer Temperatur in einen dickflüssigen dunkelrothen Zustand übergeführte Schwefel nach ganz kurzer Zeit in die gewöhnliche Modification zurückkehrt. Wird die dunkelrothe Schwefelmodification längere Zeit und zwar so lange erhitzt, bis sie zu brennen beginnt, so erscheint dieselbe nach dem plötzlichen Abkühlen theils als eine schwarze, theils als braunschwarze Masse. In diesem Zustande verharret der Schwefel, es kehrt derselbe nicht wieder in den ursprünglichen, den gelben, zurück; selbst durch Schmelzen desselben ist mir die Zurückführung nicht gelungen. Er geht vielmehr in eine Masse von gelbrother bis bräunlicher Farbe über, wovon nachher.

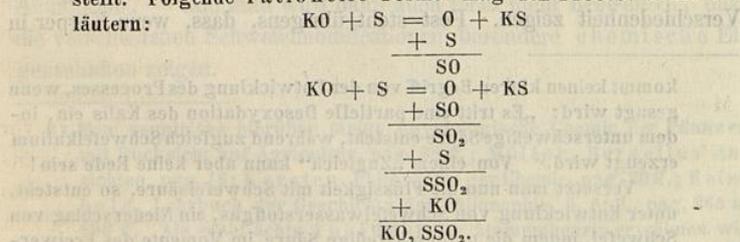
Braunschwarzer und schwarzer Schwefel, welchen ich etwa vor drei Viertel Jahren darstellte, hat sich bis jetzt vollkommen unverändert erhalten. Anfangs glaubte ich, die dunkle Farbe sei in einem unreinen Stangenschwefel begründet, wie ja auch in der Mineralwelt Schwefel vorkommt, welcher durch fremde Beimengungen eine braune Farbe zeigt. Das war jedoch nicht der Fall. Ich wandte verschiedenen Stangenschwefel, auch die reinsten Schwefelblumen (*Flores sul-*

phuris loti seu depurati) an, — immer erhielt ich dasselbe Resultat; nur ist es zuweilen schwierig, die gewünschte Modification zu erhalten.

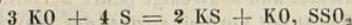
Der braunschwarze Schwefel wird wie der gewöhnliche, der gelbe, durch Reibung elektrisch; er zieht — wie man sagt — leichte Körperchen, Papierschnitzel, Sand u. s. w. an.*) Er ist aber nicht ganz so spröde wie der gelbe und zeigt eine etwas grössere Härte. Das Strichpulver ist bräunlichgrau, also von dem des gewöhnlichen Schwefels, welches gelb bis weiss erscheint, sehr verschieden. Die Auflösung in Kali zeigt eine rothgelbe Farbe, während die des gewöhnlichen Schwefels weit heller ist. Setzt man Schwefelsäure zu der Auflösung, so wird der Schwefel nicht, wie gewöhnlich, weiss (Lac sulphuris), sondern gelblich weiss gefällt.**)

*) Der Ausdruck „Anziehung“ ist nicht wissenschaftlich; es ist falsch, zu sagen, dass der Magnet das Eisen oder die Harzstange den Sand anziehe. Die bestimmte Thätigkeit (Bewegung) der Siegellackstange überträgt sich auf den Sand, das Papier u. s. f., wogegen diese Körper reagiren; die Bewegung geht nach der Stange zurück und in Folge davon werden die (leichten) Substanzen mit in den Strom gerissen. Wir haben hier also eine rückgängige Bewegung, wie solche bei mechanischen Bewegungen und beim Schall vorkommt. So lassen sich die elektrischen Erscheinungen ohne ein elektrisches Fluidum erklären.

**) Wird Schwefel mit Kalisolution digerirt, so entsteht nämlich Schwefelkalium (KS) und unterschwefligsaures Kali (KO, SSO₂), und zwar zunächst das Schwefelmetall. Der Schwefel zersetzt das Kaliumoxyd und vereinigt sich mit dem Kalium, während der in Freiheit gesetzte Sauerstoff mit einem anderen Aequivalent Schwefel zusammentritt und die Verbindung SO bildet. Hierauf erfolgt wieder eine Kaliszersetzung, es entsteht ein zweites Aequivalent Schwefelkalium, aber der freigewordene Sauerstoff schlägt mit der Verbindung SO zu SO₂ (d. i. zu schwefliger Säure) zusammen, welche dann mit 1 Aequivalent Schwefel die unterschweflige Säure (SSO₂ = Schwefelsäure, worin das dritte Atom Sauerstoff durch Schwefel substituirt ist) darstellt. Folgende rationelle Formel mag den Process näher erläutern:



Durch die gewöhnliche Formel:



ist der Verlauf des Processes nicht zu erkennen. Der Schüler be-

Der Schwefel von braunschwarzer bis schwarzer Farbe ist etwas leichter entzündlich als der gewöhnliche. Nähert man jene Modification der Kerzenflamme, so nimmt dieselbe eine noch dunklere Farbe, zugleich einen starken Glanz an. *)

Mit Recht können wir nun den dunkeln Schwefel als eine vierte Modification betrachten. Bisher kannte und unterschied man nur drei allotropische Modificationen: α -Schwefel, β -Schwefel und γ -Schwefel.

Der gewöhnliche Schwefel schmilzt bekanntlich bei 115° und behält eine hellgelbe Farbe (Alphaschwefel). Bei höherer Temperatur nimmt er eine dunklere Farbe an und krystallisirt beim Erkalten in gelbbraunen Prismen (Betaschwefel); nach einiger Zeit geht jedoch derselbe in Alphaschwefel zurück, indem er die hellgelbe Farbe und dasselbe specifische Gewicht wieder annimmt. Bei einer noch höheren Temperatur, bei circa 250° , erhält der Schwefel eine ganz dunkelbraune Farbe und eine solche Consistenz, dass er nicht mehr ausgegossen werden kann; es ist dieses der Gammaschwefel, welcher ebenfalls nach kurzer Zeit in Alphaschwefel übergeht. Nur die vierte allotropische Modification von braunschwarzer bis schwarzer Farbe, welche also Deltaschwefel zu nennen ist, verharret in ihrem Zustande; denn seit neun Monaten hat sich derselbe Schwefel vollkommen unverändert erhalten.

Die Modification, in welche der δ -Schwefel durch Schmelzen und Abkühlung übergeht, scheint nicht mit dem β -Schwefel identisch zu sein; wir würden sonach auch einen ϵ -Schwefel unterscheiden müssen. Mit dieser Modification ist der braunschwarze bis schwarze, d. h. der δ -Schwefel, oft vermischt, wohl darin begründet, dass nicht an sämtlichen Stellen eine gleich starke Abkühlung u. dgl. stattfindet.

Da die physikalischen oder extensiven Eigenschaften der verschiedenen Schwefelmodificationen nicht sehr verschieden sind, so kann sich natürlich auch hinsichtlich des chemischen Verhaltens keine grosse Verschiedenheit zeigen. Fest steht übrigens, dass, wenn Körper in

kommt keinen klaren Begriff von der Entwicklung des Processes, wenn gesagt wird: „Es tritt eine partielle Desoxydation des Kalis ein, indem unterschweflige Säure entsteht, während zugleich Schwefelkalium erzeugt wird.“ Von einem „Zugleich“ kann aber keine Rede sein!

Versetzt man nun die Flüssigkeit mit Schwefelsäure, so entsteht, unter Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas, ein Niederschlag von Schwefel, indem die unterschweflige Säure im Momente des Freiwerdens in Schwefel und schweflige Säure zerfällt.

*) Könnte vielleicht mit Vortheil anstatt des schwarzen Siegellacks beim Ausstopfen der Vögel zum Verfertigen der Augen benutzt werden.

ihren extensiven Eigenschaften unterschieden sind, so auch in ihren chemischen oder intensiven. Zwischen Innerem und Aeusserem können und dürfen wir überhaupt keinen Unterschied machen.

„Nichts ist drinnen, Nichts ist draussen:
Denn was innen, das ist aussen.“

Wird die physikalische Bestimmtheit eines Körpers, die Dichtigkeit, Härte u. s. f. geändert, so ist damit zugleich eine Aenderung des ganzen Wesens, der ganzen Natur des Körpers gesetzt. Die gegenwärtige, allgemein angenommene Ansicht, nach welcher die Körper ihre Eigenthümlichkeiten in Folge einer anderen Lagerung der „Atome“ ändern, ist ohne Weiteres zu verwerfen*), in welcher Bezielung auch Fuchs (über die Theorien der Erde etc. S. 55) — abgesehen von dem, was derselbe über „Kraft“ sagt — mit Recht bemerkt: „Ich kann mir unmöglich die Deformation als einen blossen mechanischen Vorgang zwischen den kleinsten Theilen der Körper als eine Umlagerung der Moleküle denken. Es muss bei diesen Verwandlungen ein tiefer in das Wesen der Materie eingreifender Process stattfinden. Ob bei dem Deformationsprocesse das Verhältniss der Grundkräfte abgeändert wird, ob diese Kräfte in dem gestaltlosen Körper mehr im Gleichgewichte sind, als im gestalteten u. s. w., das sind Fragen, die vielleicht nie genügend sich beantworten lassen.“ Die Erscheinung wird uns vollkommen klar, wenn wir bedenken, dass „Kraft“ kein in der Körperlichkeit steckendes, wohl gar unkörperliches Wesen oder Ding (vergl. Cretzschmar, Beiträge zu der Lehre von dem Leben, I, p. 45 ff.) ist, sondern nur die Thätigkeit, die Aeusserung der Materie (Näheres hierüber, wie auch über Krystallisation, findet man in meiner citirten Schrift, p. 57 und 152. (Vergl. auch Artus, Lehrbuch der Chemie, S. 591; Suabedissen, Grundzüge der Metaphysik, S. 17 ff.) Dann schwindet der Unterschied zwischen Innerem und Aeusserem, — und man wird dann auch nicht mehr bezweifeln, dass die verschiedenen Schwefelmodificationen besondere chemische Eigenschaften zeigen.

*) Man vergleiche hierüber meine physiologische Chemie der Pflanzen mit Rücksicht auf Agricultur, pag. 38 ff.; Müller, Berzelius' Ansichten, pag. 16; Karsten, Philosophie der Chemie, pag. 20 ff.; Reinhold, Lehrbuch der Geschichte der Philosophie, 3. Aufl., pag. 265 u. 690 ff. Als recht ächte Anhänger der Atomentheorie erwähnen wir nur zwei Ausländer: Baudrimont, traité de chimie, I, p. 8; Reid, rudiments of chemistry, p. 7.

Ueber die Darstellung des Spiritus Cochleariae,

von Dr. F. L. WINCKLER.

Mit Bezug auf meine früheren Mittheilungen über gelben und grünen Senf, Löffelkraut und Löffelkrautsamen, theile ich in Folgendem die Resultate mit, welche ich in diesem Jahre bei der Darstellung des Löffelkrautspiritus erhalten habe. 30 Pfd. (Kilogramme Gr.-R.) frisches Löffelkraut, welches nahe an der Blüthe stand und scharf und bitter schmeckte, wurde mit 90 Pfd. Wasser, in welchem einige Stunden zuvor 2 Pfd. Pulver von gelbem Senf suspendirt worden waren, der Destillation unterworfen und durch eine unter Wasser mündende Glasröhre war jedem Verlust an flüchtigem Oele vorgebeugt. Schon die ersten Antheile des Destillates schieden ätherisches Oel auf der Oberfläche aus, die Abbildung dauerte fort, bis 25 Pfd. Destillat gewonnen waren, was nun überging, besass einen reinen krautartigen Geruch und Geschmack ohne alle Schärfe und das Gesamtdestillat wurde nun nochmals der Destillation unterworfen und diese fortgesetzt, bis 30 Unzen Destillat übergegangen waren. Das ausgeschiedene Oel betrug genau $5\frac{1}{2}$ Drachme, besass einen höchst reinen intensiven Geruch nach Löffelkraut, ist leichter als Wasser, schmeckt höchst scharf, doch milder als Senföl und ist äusserst flüchtig. Das nochmals der Destillation in einem kleineren Apparate unterworfen Destillat, von welchem das Oel getrennt worden war, lieferte nochmals $\frac{1}{2}$ Drachme abscheidbares Oel und 3 Unzen einer noch stark und scharf riechenden und schmeckenden Lösung. Im Ganzen wurden sonach 6 Drachmen ätherisches Oel gewonnen. Der Krautrückstand schmeckte nicht im geringsten bitter, die ganze Menge der ölbildenden Verbindung war sonach durch die Synaptase zersetzt. Hieraus geht hervor, dass die Vorschriften der Pharmakopöen, nach welchen man das Löffelkraut mit Weingeist und Wasser der Destillation unterwerfen soll, unzuweckmässig sind, da die hierbei erhaltenen Rückstände sehr stark bitter schmeckten, der grösste Theil der ölgebenden Verbindung sonach unzersetzt bleibt; die Synaptase wird durch den Weingeist coagulirt und nun hierdurch unwirksam. Das Zweckmässigste wird es daher sein, für die Zukunft das von mir angegebene Verfahren einzuhalten und das wässerige Destillat entweder sogleich mit der entsprechenden Menge Weingeist der Destillation zu unterwerfen oder das ätherische Oel zur Darstellung des Löffelkrautspiritus zu verwenden.

Berücksichtigen wir die Vorschrift der 6. Ausgabe der preussischen Pharmakopöe hierbei, nach welcher von 12 Pfd. frischem Kraut 6 Pfd. Löffelkrautspiritus dargestellt werden soll, und erwägen, dass bei dieser Methode kaum $\frac{1}{4}$ Theil des ätherischen Oeles gewonnen wird, so dürfte eine Mischung von 72 Gr. dieses Oeles mit 6 Pfd. Weingeist allen medicinischen Anforderungen vollkommen entsprechen; der Praxis ist alsdann ein Arzneimittel von bestimmter Wirksamkeit gesichert, welches sich nach Bedarf verdünnen oder verstärken lässt.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Gallen von Bokhara,

*Auszug aus einem Londoner Drogenberichte,
von DUVERNOY.*

Davon hatten wir eine kleine Probesendung, welche über Bombay unter dem Namen „Boggul“ eingeführt wurde. Dieselben sind, wie die chinesischen, hohl aber rund, äusserlich braun und theils von der Grösse einer Haselnuss, meistens aber kleiner. Auch sind manche doppelte dabei, d. h. zwei zusammengewachsen. Nach Dr. Royle, dessen Auskunft darüber von Dr. Pereira vor längerer Zeit veröffentlicht wurde, stammen diese Gallen vom Pistachio-Baum, und werden vom Bokhara oder Caubul, wo, wie auch in einem Theile Afghanistan's, der Baum zu Hause ist, unter dem Namen „Gool - i - pista“ nach Indien gebracht, und zwar zusammen mit der Pistachis-Nuss und einem Harze, welches auch von diesem Baume herrührt. Es wird gesagt, dass der Baum ein Jahr Früchte und im nächsten diese Gallen trägt. — Das ganze zugeführte Quantum besteht aus circa 1%. *)

Auszug aus einem Londoner Drogenbericht vom 12. März 1852 über Quinidine,

von Demselben.

Das neue Alkaloid „Quinidine“, welches vorzüglich aus *Cinchona cordifolia* von Neugranada gewonnen wird, erhielt in der Londoner Ausstellung eine Medaille.

*) Wir verdanken der Güte des Herrn Duvernoy eine Probe dieser neuen Galläpfelsorte und werden die Analyse derselben nachliefern. D. R.

Das daraus gewonnene Sulph. Quinine sieht Sulphas Chininae sehr ähnlich und Herr R. Howard gibt folgende Kennzeichen an:

7 Unzen kochendes Wasser lösen 100 Gran Sulph. Chininae auf, während 7 Unzen kochendes Wasser 800 Gran Sulphas Quinine auflösen.

Daraus ergeht der folgende Versuch: Man lasse 100 Gran Sulph. Chinin. zuerst in 5 Unzen destillirtem Wasser sieden; das ganze Quantum löst sich nicht auf, bis weitere 2 Unzen Wasser dazu gegeben und damit gesotten haben. Beim Kühlen lassen sich circa 90 Gran Chinin. sulphur. herauskrystallisiren. Die Mutterlauge kann dann evaporirt und mit Aether behandelt werden, um den etwaigen Gehalt an Unreinigkeiten auszumitteln. 100 Gr. Sulphas Quinine hingegen, wenn in 7 Unzen heissen Wassers aufgelöst, geben beim Kühlen circa 54 Gran krystallisirt, und es bleiben demnach 46 Gran in der Mutterlauge statt 10 Gran. Die medicinische Wirkung von Quinine im Vergleich gegen Chinin ist noch nicht ausgemittelt. Sollte sie ebenso wirksam befunden werden wie Chinin, so glauben H. u. K. es zu $\frac{2}{3}$ des Werthes von Chinin liefern zu können; wo nicht, so werden sie es gar nicht erzeugen, um Verfälschungen so viel wie möglich zu verhindern.

Ueber eine neue Droque, die Frucht einer Leguminose mit dem Saamen,

von Dr. G. F. WALZ.

Herr Dr. Jobst in Stuttgart übersandte mir etwa $\frac{1}{2}$ Unze einer neuen ihm über Liverpool zugekommenen Droque, über deren Anwendung man ihn befragte. Man war der Ansicht, sie müsse als Gerbmittel gebraucht werden können; dieser widersprechen jedoch meine Versuche vollständig.

Die Droque besteht theils aus Bruchstücken, theils aus ganzen Fruchthülsen einer Leguminose. Sie sind einen Zoll und darüber lang und $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll breit, die Dicke ist verschieden, manche sind aufgetrieben und enthalten 4 lose Saamen, andere sind ganz blatt gedrückt, als wären sie in unreifem Zustande getrocknet worden, zeigen aber auch die Andeutung von 4 Saamen. Die äussere Schale ist runzlich und rothbraun, die innere Wand des einzelnen Saamenlagers ist glatt glänzend und gelb bis braun.

Geruch wird nur wenig bemerkt, der Geschmack aber ist erst etwas bitter säuerlich, dann brennend scharf, lange im Schlunde anhaltend.

Die 4 Saamen, welche in abgesonderten Fächern liegen, sind vom Glanze der Saamen des Johannisbrodes, mehr braun, länglich, etwa 5 Linien, und 2—2½ Linien breit und 1½—2 Linien dick. Sie sind sehr hart, lassen sich zwischen den Zähnen nicht verbeissen, beim Zerstossen zeigen sie unter der harten Rinde einen grünlichweissen Kern von bohnenartigem Geschmacke, wird aber durch Jodtinktur nicht blau gefärbt.

Der ätherische Auszug der Hülsen ist grünlichgelb gefärbt und lässt beim Verdampfen ein graues fast geschmackloses Harz. Absoluter Alkohol färbt sich bräunlichgelb, die Tinktur besitzt einen bitterlichen, hintennach starken, lange anhaltenden brennenden Geschmack. — Durch Eisenchlorid wird weder der ätherische noch der alkoholische Auszug verändert; letzterer lässt beim Verdunsten eine gelbliche Masse, welche im Wasser vollkommen löslich ist, sie reagirt wie die ätherische stark sauer und wird durch Gerbsäure stark in weissen Flocken gefällt; Ammoniak erzeugt geringe Trübung, dagegen Platinchlorid starken gelben Niederschlag.

Gelingt es mir, eine grössere Menge aufzubringen und über die Abstammung Näheres zu erforschen, so komme ich später darauf in ausführlicher Weise zurück. Alle weiteren angestellten Reactionsversuche sprechen für ein neues Alkaloid.

Zweite Abtheilung.

General-Bericht.

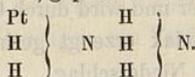
Verfasst von H. REINSCH, H. RICKER und G. F. WALZ.

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

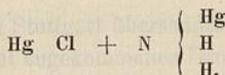
Chemie der anorganischen Stoffe.

Ueber den weissen Präcipitat, von R. Wagner. Kane gab dem weissen Präcipitat der Officinen (mercur. praecipitat. alb.) die Formel $\text{Hg Cl, NH}_2 \text{Hg}$ und betrachtet diesen Körper als eine Verbindung von einem Aequivalent Quecksilberchlorid mit Quecksilberamid.

Gerhardt und Wurtz machten es wahrscheinlich, dass die sogenannten Platinbasen Ammoniak seien, in welchem verschiedene Mengen von Wasserstoff durch Platin ersetzt worden wären, so lässt sich die Base von Reiset betrachten als Platinamin, gepaart mit Ammoniak:



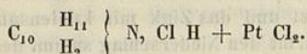
Aehnliche Ansichten spricht Wurtz aus über die Zusammensetzung der Base Cupramin $\text{N}_2 \text{Cu H}_5$, die er in dem sogenannten Kupfersalmiak annimmt. Dehnt man die Ansichten von Gerhardt und Wurtz auch auf die eben genannte Quecksilberamidverbindung aus, so ist dieselbe eine Verbindung von Quecksilberchlorid mit Mercuramin, d. h. mit Ammoniak, in welchem ein Aequivalent Wasserstoff durch ein Aequivalent Quecksilber ersetzt worden ist:



Ob die vorstehende Formel die rationelle des weissen Präcipitats ist, lässt sich auf folgende Weise untersuchen. Wenn das Quecksilber den Wasserstoff des Ammoniaks vertritt, so muss es sich entfernen und durch ein Aequivalent eines der Alkoholradikale ersetzen lassen, z. B. durch Aethyl, Amyl u. s. w. Lässt sich das Quecksilberamid überführen in Aethylamin, Amylamin u. s. w., so ist der Beweis geführt, dass der erste Körper eine Ammoniakbase, d. h. Mercuramin sei.

Es wurde ein Versuch angestellt mit Amylmercaptan. Als der getrocknete weisse Präcipitat damit zusammengebracht wurde, fand Mercaptidbildung unter sehr heftiger Erhitzung statt, wobei ein Verlust des Mercaptans nicht zu ungehen war. Am vortheilhaftesten verfährt man, wenn man den weissen Präcipitat mit Wasser zusammenrührt und dann tropfenweise das Mercaptan zusetzt, bis der Geruch des letztern nicht mehr verschwindet.

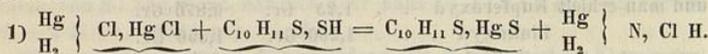
Der so erhaltene weisse, nicht krystallinische Körper wurde bei 100° getrocknet und dann in einer kleinen Retorte bei vorsichtigem Erwärmen der trockenen Destillation unterworfen. Es bildete sich sogleich schwarzes Schwefelquecksilber und es ging zuerst eine nach Ammoniak- und Amylverbindungen riechende Flüssigkeit über, später bildete sich in dem Halse der Retorte ein salmiakähnlicher Beschlag. Der Hals der Retorte wurde mit heissem Wasser ausgewaschen und die filtrirte Lösung mit der übergegangesenen Flüssigkeit vermischt. In dem oberen Theile der Retorte befand sich etwas metallisches Quecksilber. Die Flüssigkeit besass einen entschiedenen Geruch nach Amylamin und reagirte alkalisch; sie wurde mit Chlorwasserstoffsäure gesättigt, im Wasserbade verdampft und sodann mit Platinchlorid unter Zusatz von Alkohol gefällt. Das entstandene Platindoppelsalz ist von goldgelber Farbe und erscheint unter dem Mikroskope in deutlichen regulären Octaedern. Bei der Analyse lieferte es 33,9 metallisches Platin. Die Formel



verlangt 33,3 Proc.

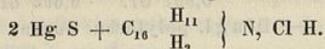
Mit Kalilösung erhitzt entwickelte das Platindoppelsalz den charakteristischen Geruch des Amylamins.

Sieht man von den bei der Einwirkung des Amylmercaptans auf den weissen Präcipitat entstandenen Nebenprodukten ab, so lässt sich die Bildung des chlorwasserstoffsäuren Amylamins durch folgende Gleichungen ausdrücken:

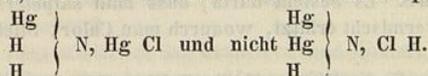


weiss Präcip. Amylmercaptan. Amylmercaptid.

2) Beim Erhitzen zerfallen die letztgenannten beiden Verbindungen in



Da sich bei dem vorstehend beschriebenen Versuche Amylamin und nicht Dyamylamin bildete, so scheint die Formel des weissen Präcipitats zu sein:



(Dem gewöhnlichen Salmiak entsprechend.)

Denn wäre die letzte Formel die rationelle, gegen welche Annahme indess schon das Verhalten des weissen Präcipitates gegen Reagentien spricht, so hätte sich beim Behandeln mit Amylmercaptan Dyamylamin bilden müssen.

Eben so gelingt es vielleicht, durch eine analoge Behandlung die Constitution der sogenannten Stickstoffmetalle zu ermitteln. Das Stickstoffquecksilber ist zum Beispiel $N Hg_3$. Ist dasselbe nun Ammoniak, in welchem aller Wasserstoff durch Quecksilber ersetzt worden ist, so wird es beim Behandeln mit Sulfäthyl, Schwefelquecksilber und Tryäthylamin liefern. (Erdmann's Journal, LIII, 378.) — i —

Ueber die Analyse der Legirungen von Kupfer und Zink, von Rivot und Bouquet. Die Methode, nach welcher Zink und Kupfer durch Schwefelwasserstoff von einander getrennt werden sollen, zeigte sich nach einer Reihe von Versuchen als sehr unzuverlässig, da das gebildete Schwefelkupfer selbst dann, wenn die Flüssigkeit noch so sauer ist, immer einen Antheil Schwefelzink mitreisst. Die Anwendung des Aetzkalis als Trennungsmittel für beide Metalle gab dagegen sehr gute Resultate. Es wird dabei folgendermassen verfahren:

Man löst die Legirung in Salpetersäure auf, verdünnt mit Wasser und sättigt die Säure mit Ammoniak; in die ammoniakalische Flüssigkeit gibt man einen schwachen Ueberschuss von reinem Aetzkali in Stücken und erwärmt dann den Kolben mässig auf dem Sandbade, bis sich die Flüssigkeit vollständig entfärbt hat oder bis sie nicht mehr nach Ammoniak riecht. Das durch Filtration getrennte Kupferoxyd wird mit kochendem Wasser ausgewaschen. Hierauf wird die alkalische Flüssigkeit bis zur sauren Reaction mit Salzsäure versetzt und das Zink mit kohlensaurem Natron niedergeschlagen. Man erwärmt den Niederschlag sammt der Flüssigkeit sieben bis acht Stunden lang im Sandbade zur Austreibung aller Kohlensäure, filtrirt dann, wascht den Niederschlag mit kochendem Wasser aus und glüht ihn.

Die beiden Metalle werden so als Oxyde bestimmt. Es wurden folgende 2 Gemenge nach diesem Verfahren analysirt:

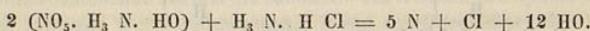
	1.	2.
Kupfer	1,00 Gr.	0,70 Gr.
Zink	1,00 Gr.	1,10 Gr.
und man erhielt Kupferoxyd . . .	1,25 Gr.	0,870 Gr.
Zinkoxyd	1,260 Gr.	1,350 Gr.
entsprechend metall. Zink	1,008 Gr.	1,08 Gr.

Das Kupferoxyd durch Wasserstoffgas reducirt ergab metall. Kupfer
0,997 Gr. 0,692 Gr.

(Annal. de chim. et phys. — Dingl. polytechn. Journ., Bd. 122, S. 143.)

— a —

Neues Verfahren, den Stickstoff zu bereiten, von E. J. Maumené. Es besteht darin, dass man salpetersaures Ammoniak mit Salmiak vermischt erhitzt, wodurch man Chlor, Stickstoff und Wasser erhält.



Der Versuch stimmt mit der Theorie überein; sobald das Gemenge die Schmelztemperatur des salpetersauren Ammoniaks erreicht, stellt sich eine sehr lebhaft wirkende Wirkung ein, welche die angegebenen Resultate liefert. Man kann dann sogleich das Feuer zurückziehen; die Zersetzung dauert fort und beendigt sich fast gänzlich von selbst. Eine so ausgeführte Darstellung des Stickstoffs könnte aber aus zwei Gründen gefährlich werden: 1) weil sie mit grosser Schnelligkeit lauter gasförmige Produkte liefert; bei Anwendung eines grossen Quantum von Material wäre daher jederzeit eine Explosion möglich; 2) weil das Gemenge der beiden Salze teigig wird, sich beträchtlich aufbläht und in dem Hals der Retorte erstarrt, welchen es bald ganz verstopft. Diesen Schwierigkeiten ist aber abzuweichen; es genügt dazu,

keine grosse Masse von dem Gemenge auf einmal anzuwenden und beiläufig dessen vierfaches Gewicht Sand zuzusetzen. Man nimmt 75 Gramme trockenes salpetersaures Ammoniak, 25 Grm. trockenen Salmiak und 400 Grm. Sand. Damit erhält man 26 Liter trockenen Stickstoff und 5 Liter Chlor. (Moniteur indust. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 122, S. 157.) — *a* —

Vorkommen von Platin in Pensylvanien. Dr. Fr. A. Genth in Philadelphia fand bei Untersuchung eines Thonschiefers von Lancaster County, welcher Eisenkies nebst Spuren von Kupferkies und Bleiglanz eingesprengt enthielt, Spuren von Platin, Gold und Silber. Bei verschiedenen Proben erhielt er von 0,0005 bis zu 0,0014 Proc. Silber, Gold und Platin.

Auch in einer Ausscheidung von Titaneisen im Glimmerschiefer von Lancaster-County zeigten sich Spuren von Silber und Platin. (Nordamerikanischer Monatsbericht für Natur und Heilkunde, Juni 1851.) — *d* —

Tetradymit von Davidson County in Nordcarolina, von Demselben. Nach der Analyse besteht derselbe aus:

Schwefel	6,17
Selen	Spur.
Tellur	33,19
Wismuth	60,31
Eisen	0,89
	<hr/>
	100,56.

Zieht man für 0,89 Eisen 1,01 Schwefel von obiger Menge ab, um damit Eisenkies zu bilden, so bleibt für den Tetradymit 5,16 Schwefel und das Verhältniss von S : Te : Bi ist darnach sehr nahe = 1 : 2 : 1, oder die Formel $\text{Bi S}_3 + 2 \text{Bi Te}_3$. (Ibidem.) — *d* —

Magnetkies von Gap Mine in Lancaster County.

Auf einem Gang, der aus einem Gemenge von Kupferkies, Eisenkies, Magnetkies und Stralstein besteht, enthält der Magnetkies 2,9 Proc. Nickel. Weder Eisenkies noch Kupferkies enthalten Spuren davon. Das Nickel enthält kein Kobalt. (Ibidem.) — *d* —

Quecksilberausbeute zu Neu-Almaden in Kalifornien. Ueber das Hauptlager von Quecksilber in Kalifornien gibt Lyman folgende Auskunft:

Neu-Almaden liegt zwischen San Francisco und Monterey, nicht fern von der Küste, 1200 Fuss über der Meeresfläche auf einem Abhang der Sierra Azul, welche aus grünlichem Talkfelsen (talc-rock) besteht. Der Zinnober findet sich in Nestern in einer Schichte gelblicher Erde von 42 Fuss Mächtigkeit. Das Vorkommen dieses Minerals ist den Eingebornen seit vordenklichen Zeiten bekannt, sie benutzen die „rothe Erde“ zum Bemalen ihrer Körper. Während Lyman's Aufenthalt daselbst betrug aus 160 Pfd. Zinnober die tägliche Ausbeute 200 bis 300 Pfd. Quecksilber. Das in den letzten drei Wochen seines Aufenthalts gewonnene ganze Quantum betrug 10,000 Pfd. Gleicherweise ist Zinnober an 15 oder 20 andern Stellen im Umkreise von wenigen Meilen gefunden worden.

Ein neuerer Bericht des Dr. Forbes bestätigt diese Angaben im vollen Umfange. Nach ihm ist die Mine Neu-Almaden nahe bei Santa Clara an der

Küste Eigenthum einer englischen Compagnie; sie wird seit 6 — 8 Monaten betrieben und lieferte im Monat November 1850 nicht weniger als 127,500 Pfd. Quecksilber. Von den übersandten Zinnoberstufen wogen einige bis zu 14 Pfund.

Nach Analysen von Bealey sind die Zinnobererze von Californien, Spanisch-Almaden, Moschellandsberg und Wolfstein (die beiden letztgenannten Bergwerke in der Pfalz gelegen) folgendermassen zusammengesetzt:

	Kalifornien.	Spanisch-Almaden.	Moschellandsberg.	Wolfstein.
Quecksilber	69,90	37,79	66,86	18,00
Schwefel	11,29	16,22	11,43	
Eisen	1,23	10,36		
Kalk	1,40			
Talkerde	0,49			
Thonerde	0,61	35,12		
Kieselsäure	14,41			
Unlöslicher Rückstand			17,09	73,31
	99,33	99,49	95,38	91,31.

(Pharmaceutical Journal XI, 233.) — i —

Ueber die Bereitung des Phosphors, von Donovan.

10 Pfund zerstoßene Knochen digerirt man einige Tage mit 6 Pfund käuflicher Salpetersäure und 5 Gallonen Wasser. Sobald die Knochen sich völlig weich anfühlen, seihet man die Flüssigkeit ab und fügt eine Lösung von 8 Pfund Bleizucker hinzu. Den Niederschlag wäscht man aus, bringt ihn sammt dem Filter in einen eisernen Topf und erhitzt, bis der Niederschlag vollkommen trocken ist. Das dabei unverbrannte Filter lässt man aus. Dann erhitzt man das phosphorsaure Bleioxyd im Tiegel bis zum Rothglühen, wodurch er auf die Hälfte an Volumen abnimmt, mischt $\frac{1}{8}$ feine Holzkohle oder Kienruss hinzu und destillirt aus einer Retorte von Steingut.

Will man kleinere Mengen Phosphor darstellen und kommt es auf etwas grössere Kosten nicht an, so nimmt man 1 Pfund geraspeltes Hirschhorn, digerirt dieses 4 Stunden lang mit 17 Unzen käuflicher Salpetersäure und 1 Gallon Wasser. Man seihet durch und fügt dann $1\frac{1}{2}$ Pfund Bleizucker in Wasser gelöst hinzu, mischt und lässt absetzen. Uebrigens verfährt man wie vorhin. (Phil. Magaz. — Polytechn. Notizbl., 1852, S. 46.) — a —

Ein vortreffliches Aetzmittel für Kupfer soll nach Duflos das Bromwasser sein, besonders in so fern, als dasselbe zu keiner Blasenbildung Veranlassung gebe. (Polyt. Notizbl., 1852, S. 48.) — a —

Verfahren, die Metalle mit anderen auf nassem Wege zu überziehen, von Gaudin.

Man bereitet eine vollkommen gesättigte Auflösung von Kochsalz, lässt sie zwei Stunden lang auf dem Feuer und filtrirt nach dem Erkalten. Auf je hundert Gramme dieser gesättigten Flüssigkeit setzt man derselben einen halben Gramm reine Schwefelsäure zu, lässt das Ganze 24 Stunden in Ruhe und filtrirt zum zweiten Male. In diese Flüssigkeit taucht man eine Anode aus dem Metall, welches man mittelst eines galvanischen Stroms ablagern will, und nach Verlauf von zwei Stunden lagert das Bad auf dem zu überziehenden Gegenstand ab.

Um z. B. ein Silberbad zu erhalten, genügt es, von einem Stück Silber einen Theil in der Flüssigkeit sich auflösen zu lassen, das Silberstück darin verweilen zu lassen, und das Bad ist nach 24 Stunden zur Anwendung bereit. (Publicat. industr. d'Armengaud. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 122, S. 208.) — a —

Chemie der organischen Stoffe.

Ueber Tinctura Ferri acetici aetherea. Janssen, der sich vor einer Reihe von Jahren schon einmal mit Untersuchung dieses Präparats beschäftigt hatte, ohne, wie spätere Erfahrungen zeigten, den eigentlichen Zweck erreicht zu haben, bemüht sich von neuem, die Ursache des so häufig vorkommenden Gelatinirens der Tinct. Ferr. acet. aeth. zu erforschen.

Um das Gelatiniren, welches man (Janssen) einem Gehalt des Präcipitats an Fällungsmittel zuschrieb, zu verhindern, ist salpetersaures Eisenoxyd statt des Chlorids, und Ammoniak statt eines fixen Alkali's empfohlen worden. Es schien dies die Gerinnung allerdings zu verzögern, niemals aber wurde die Nothwendigkeit der auch empfohlenen Vermehrung der Essigsäure bestätigt gefunden.

Eine oxydulfreie Lösung des salpetersauren Eisenoxyds (1 Eisen auf 70 Flüssigkeit) in eine Mischung von 1 Liq. Ammon. caust. und 20 Wasser gegossen, so dass das Ammoniak noch vorwaltet, liefert einen hellbraunen Niederschlag von pulverförmiger Beschaffenheit, der sich leicht auswaschen und pressen lässt, dann eine zimmtfarbene pulverige, glanzlose Masse darstellend. In dem früher angewandten Verhältnisse von concentrirtem Essig, 18 Drachmen von 1,045 oder 11 Drachmen von 1,060 spec. Gewicht auf 1 Unze metallisches Eisen, löste sich diese Masse nur theilweise auf.

Viel leichter löste sich das Oxyd, wenn die verdünnte Ammoniakflüssigkeit in die Eisenlösung gegossen wurde, in welchem Falle der sich bildende Niederschlag eine mehr gallertartige Beschaffenheit zeigte und nach dem Auswaschen und Pressen eine zusammenhängende brüchige, glänzende Masse von rothbrauner Farbe bildete. Selbst nach längerem Stehen setzte sich noch ungelöstes Oxydhydrat als gallertartige Masse ab. Essig und Eisen in demselben Verhältnisse wie im vorigen Versuche. Beide Niederschläge zeigten unter dem Mikroskope bei 400facher Linearvergrößerung keine bedeutende Verschiedenheit.

Da in beiden Fällen das Ammoniak beim Präcipitiren vorgewaltet hatte, so war anzunehmen, dass die Gegenwart des überschüssigen Ammoniaks auf die Bildung des Eisenoxydhydrats derart nachtheilig eingewirkt habe, dass es die Aufnahme der grösstmöglichen Menge Hydratwassers verhindert und die Erzeugung eines weniger Wasser enthaltenden Hydrats begünstigt habe, welches von dem Essig schwieriger angegriffen wird. Der Umstand, dass in dem ersten Falle, wo die Eisenlösung anfänglich mit einem grossen Ueberschuss von Ammoniak in Berührung kommen musste, dieser Uebelstand in erhöhterem Grade hervortrat, die mehr pulverige Be-

schaffenheit und das compactere Aussehen unter'm Mikroskope, schienen diese Ansicht zu rechtfertigen.

Zu einer neuen Quantität Eisenlösung wurde eine verdünnte Ammoniakflüssigkeit (1 auf 60 Wasser) hinzugefügt und Sorge getragen, keinen Ueberschuss derselben anzuwenden. Anfangs brachte das Ammoniak keinen Niederschlag hervor, später löste sich dasselbe beim Umschütteln zu einer klaren dunkelbraunen Lösung wieder auf, und erst die letzten Antheile des Fällungsmittels bewirkten fast plötzlich einen constanten Niederschlag, der sich sehr langsam setzte, aber durch's Filter von der ungefärbten Salzlösung trennen liess. Als derselbe aber nach dem Abtröpfeln derselben mit Wasser übergossen wurde, fing das Filtrat alsbald an, sich gelblich zu färben, wurde dann bräunlich und lief immer schwieriger ab, indess der Niederschlag zu einer durchsichtigen Gallerte aufquoll. Zwischen Papier gepresst, liess derselbe die anhängende Flüssigkeit nur sehr langsam fahren, die dunkelbraune gelatinöse Masse aber löste sich mit der grössten Leichtigkeit in concentrirtem Essig auf. Setzte man dem Waschwasser auf jede Unze 1 bis 2 Tropfen Aetzammoniak hinzu, so erfolgte die Auflösung des Niederschlags nicht, die Löslichkeit desselben in Essigsäure wurde aber sogleich dadurch beeinträchtigt. Führt man beim Füllen mit dem Zusatz des Ammoniaks fort, bis die Flüssigkeit alkalisch reagirt, so lässt sich der Niederschlag zwar auswaschen, ohne sich aufzuschwemmen, erfordert dann aber schon die doppelte Menge an concentrirtem Essig zur Lösung.

Die Auflöslichkeit des Niederschlags beim Auswaschen liess vermuthen, dass die grössere Löslichkeit desselben in Essig einem Gehalt an salpetersaurem Eisenoxyd zuzuschreiben sei. In der That wurde Salpetersäure in dem Niederschlag nachgewiesen durch Auflösen desselben in Schwefelsäure, Fällen und Auskochen mit Ammoniak, und Behandeln des Filtrats mit Indiglösung und Schwefelsäure. Setzt man zu einem Gemenge von schwer löslichem Eisenoxydhydrat und concentrirtem Essig in oben angegebenen Verhältnisse nur wenig salpetersaures Eisenoxyd oder wenige Tropfen Salpetersäure, so erfolgt die Auflösung sehr rasch.

Reines, von Salpetersäure freies Eisenoxyd konnte völlig durch wiederholtes Maceriren des Niederschlags mit verdünntem Ammoniak nicht erhalten werden. Digestion bei 65° C. mit Ammoniakflüssigkeit befreite zwar den Niederschlag von Salpetersäure, aber selbst in einem Ueberschusse von concentrirtem Essig bei mehrtägiger Maceration löste sich derselbe nicht auf.

Ein von Salpetersäure freies, in Essigsäure lösliches Eisenoxydhydrat erhält man durch Eingiessen von 480 Eisenlösung, in welcher 1 Eisen enthalten ist, in 16 unverdünnten Liquor Ammon. caustic., Stehenlassen während 24 Stunden unter öfterem Umrühren, und sorgfältiges Auswaschen. Der gepresste Niederschlag erfordert aber jetzt die dreifache Menge Essigsäure, nämlich auf 1 Unze Eisen $4\frac{1}{2}$ Unzen Acet. conc. von 1,060 und löst sich nur langsam auf, liefert dann aber eine völlig klare dunkelrothbraune Flüssigkeit. Hiernach hat ein Ueberschuss an Ammoniak auf den Wassergehalt des Eisenoxydhydrats keinen Einfluss, sondern die zu grosse Concentration der Eisenlösung bedingt die Erzeugung eines unlöslichen Hydrats.

Die Lösung dieses Salzes in dünnen Schichten zur Trockne abgedampft, verliert Essigsäure und Wasser. Von dem Rückstande wurde das Oxyd bestimmt, indem die verdünnte Lösung mit überschüssigem Ammoniak gekocht, gewaschen und geglüht wurde. Zur Bestimmung der Essigsäure wurde die Salzlösung mit überschüssigem kohlensaurem Baryt zur Trockne verdunstet, der Rückstand ausgewaschen, das Filtrat mit Schwefelsäure gefällt und aus dem schwefelsauren Baryt die A berechnet. Das Wasser wurde nach dem Verlust berechnet. Es wurde gefunden:

Eisenoxyd	58,35
Essigsäure	27,41
Wasser	14,24

entsprechend $4 \text{ Fe}_2 \text{ O}_3, 3 \bar{A} + 9 \text{ Aq.}$ oder $\text{Fe}_2 \text{ O}_3, 2 \bar{A} + 3 (\text{Fe}_2 \text{ O}_3 + 3 \text{ Aq.})$.

Das Salz hatte beim Abdampfen $\frac{1}{3}$ seiner Essigsäure eingebüsst. Nach der Formel werden für 1 Unze Eisen nur 2 Unzen 1 Drachme concentrirter Essig erfordert. In der That reicht diese Quantität zur Auflösung des Oxydhydrats hin, nur ist 6tägiges Maceriren unter öfterm Umschütteln nothwendig. Die vollkommen klare Lösung im luftverdünnten Raume über Schwefelsäure abgedampft, trocknete zu einer zersprungenen glänzenden, rothbraunen, in Wasser vollkommen löslichen Masse ein, die nicht im geringsten sauer, sondern rein zusammenziehend schmeckte. Die Analyse davon lieferte:

$\text{Fe}_2 \text{ O}_3$	60,58
\bar{A}	29,7
Aq	9,72

welches der Formel $\text{Fe}_2 \text{ O}_3, 3 \bar{A} + 3 (\text{Fe}_2 \text{ O}_3 + 2 \text{ Aq.})$ entspricht.

Verliert dieses Salz in seiner Berührung mit Alkohol und Aether, oder langsamer in seiner wässerigen Lösung, sei es durch den Einfluss der Wärme, des Lichtes, oder der Zeit, einen Theil seines Hydratwassers, so trübt sich die Tinctur oder die Eisenlösung, indem die Essigsäure ein Eisenoxyd mit geringerem Gehalt im Hydratwasser nicht aufgelöst erhalten kann. Enthält das zur Anfertigung des Präparats bereite Eisenoxydhydrat nicht Hydratwasser genug, so löst es sich in Essigsäure nur unvollkommen oder gar nicht auf. (Arch. der Pharm. CXVIII, 1.) — i —

Lösliche Jodstärke. Zur Darstellung einer in Wasser löslichen Jodstärke reibt Duboy einen Theil Jod mit neun Theilen Stärkmehl innig zusammen, befeuchtet dann mit ein wenig Wasser und bringt das Gemenge in einen Glaskolben, verkorkt denselben gut und setzt ihn in's Wasserbad bis zum Halse eingetaucht. Von Zeit zu Zeit wird geschüttelt und probirt, ob die Jodstärke löslich geworden ist, was in der Regel drei Stunden Zeit erfordert. Alsdann wird die elastische zähe Masse mit Alkohol übergossen, unter öfterem Umschütteln zwei Stunden lang stehen lassen und auf ein Filter gebracht, mit Alkohol abgewaschen und getrocknet.

Die so bereite Jodstärke ist eine schwarze, glänzende, fast geruchlose, zerbrechliche, einigermaßen krystallinische Substanz, nicht unähnlich der Steinkohle. In Wasser löst sie sich vollständig und augenblicklich mit schön blauer Farbe.

Dieses Verfahren lässt sich auch anwenden zur Bereitung des Jod-

schwefels und des Jodeisens, nur darf das Gemenge von Jod und Schwefel, oder Jod und Ferrum alkoholisiert, nicht befeuchtet werden. (Journ. de Pharm. d'Anvers 1851, 419.) — i —

Ueber Tinet. Rhei aquos., von Koldeweg und Günther. Beide Pharmaceuten empfehlen zur Bereitung einer mehrere Monate haltbaren Tinctur folgendes Verfahren: Die Rhabarber wird mit destillirtem Wasser einer 24stündigen Maceration unterworfen, der Colatur die vorgeschriebene Menge kohlen-saures Kali zugesetzt und in einem Glaskolben zum Sieden erhitzt, wobei sich der Schleim in Flocken ausscheidet. Die erkaltete Tinctur wird filtrirt und die vorschrittmässige Menge Zimmtwasser zugefügt. (Arch. der Pharm. CXVII, 296.) — i —

Neue Bildungsweise der Baldriansäure durch Gährung. Rebling bereitete Bernsteinsäure aus äpfelsaurem Kalke durch Gährung, die von dem rohen bernsteinsäuren Kalke abgessene Flüssigkeit unterwarf er einer weitem Untersuchung, um zu sehen, ob sich die Aepfelsäure bei der Gährung wirklich in Kohlensäure und Essigsäure spalte, wie dieses hin und wieder angegeben wird. Die filtrirte bräunliche Flüssigkeit war von stinkendem Geruch, schwach saurer Reaction und bedeutendem Kalkgehalt; sie wurde mit Schwefelsäure so lange destillirt, als noch saure Flüssigkeit überging. Das Destillat wurde mit kohlen-saurem Natron gesättigt, zur Syrupsdicke abgedampft, durch eine Mischung von gleichen Theilen Schwefelsäure und Wasser zersetzt und destillirt. Es destillirte nur wenig über, indessen theilte sich der Inhalt der Retorte in zwei Schichten, von denen die obere ölige sich als Baldriansäure zu erkennen gab. Bei einem andern Versuch, wo Aepfelsäure mit Aetzkalk im Ueberschuss der Gährung unterworfen worden und drei Wochen lang gestanden hatte, konnte keine Bernsteinsäure abgeschieden werden, die Flüssigkeit lieferte jedoch diesmal mehr Baldriansäure von heller Farbe.

Da bei der Darstellung der Baldriansäure der unerträgliche Geruch als dem faulen Käse ähnlich erkannt wurde, so wurde der weiche schmierige Ueberzug des faulen Hauskäses untersucht. Derselbe entwickelte mit Aetzkalk Ammoniak und lieferte mit Schwefelsäure ein baldriansäurehaltiges Destillat. (Archiv der Pharm. CXVII, 300.) — i —

Ueber die Veränderung, welche das flüchtige Oel in den Wachholderbeeren erleidet, von Rebling. Entfernt man an einer grossen, gut ausgebildeten frischen Wachholderbeere mit einem Messer die Epidermis und das Fleisch von den drei Kernen, so wird man bei genauer Betrachtung an deren Basis rund herum 6 bis 9 farblose, länglich eiförmige Bläschen fest anliegend finden, welche man mit dem Messer leicht entfernen und auf den Nagel bringen kann. Schneidet man sie durch, so fliessen das ätherische dünnflüssige Oel aus.

Bei der Untersuchung einer ein Jahr alten Beere findet man, dass die lang dauernde Einwirkung der Luft das Oel schon so verändert hat, dass es dickflüssig wie Terpentin geworden ist. Bei einer ganz alten Beere findet man den Inhalt der Bläschen zu Harz geworden, das sich auf dem Nagel wie Olibanum zerreiben lässt.

Unreife oder verkrüppelte Beeren haben nur kleine Oelbehälter oder Andeutungen derselben. (Archiv d. Pharm. CXVII, 288.) — i —

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Pharmakologische Mittheilungen, von X. Landerer.

1) Nach glaubwürdigen Mittheilungen eines Griechen, der sich viele Jahre in Persien aufhielt und grosse Handelsgeschäfte trieb, ist das unter dem Namen *Asa foetida* vorkommende Gummiharz zum Theil Kunstprodukt und aus verschiedenen harzigen Ausflüssen durch Zusammenschmelzen an der Sonne bereitet. Diese Ausflüsse nennen die Perser *Laser*, was in der That nach einigen Schriftstellern Pflanzensaft bedeuten soll; auch das Wort *Asa* bedeutet einen Pflanzensaft, dem man je nach seinen Eigenschaften den Beinamen *foetida*, *dulcis* u. s. w. gibt.

Um die die eigentliche *Asa foetida* gebende Pflanze werden im Dezember Gräben gemacht, so dass der Wurzelkörper von der Erde ganz befreit erscheint. Die schwarz aussehende Wurzel strotzt schon um diese Zeit und noch mehr gegen Anfang März von Milchsafte, der beim Einschneiden der Wurzel sogleich ausquillt und an der Sonne allmählig erhärtet. Derselbe wird in untergestellten Thonschüsseln gesammelt. Der frische Saft soll zwar einen unangenehmen, aber noch keinen stinkenden Geruch besitzen, sondern letzteren erst nach einiger Zeit erhalten, indem er zuvor gähren müsse. Wird nämlich der sehr weiche *Laser*, der eine schmierige, käseähnliche Masse darstellt, an einem feuchten Orte aufbewahrt, so fängt die Masse sich aufzublähen an, wird röthlich und mit dem Wechsel der Farbe tritt auch der stinkende Geruch ein, der sich beim Aufbewahren an feuchten Plätzen von Tag zu Tag vermehrt.

Mit dem Wurzelsafte soll auch der Saft des Stengels, der um Vieles schwächer ist und beim Aufbewahren nicht den charakteristischen Geruch erhält, vermischt werden, was durch Zusammenschmelzen der weichen Massen an der Sonne und Zusammenkneten mittelst der holzigen Stengel der Pflanze geschieht. In dieser vereinigten Masse wissen die Perser schon durch den Geruch und besonders durch den Geschmack und die Farbe den erhärteten Wurzelsaft von dem des Stengels zu unterscheiden. Dieser *Laser* wird nun zuletzt, ehe er in den Handel kommt, mit einem andern unangenehm riechenden Pflanzensaft, dem *Schachapin*, wohl unser *Sagapen*, zusammengeknetet und dann in kleine Bocksfelle gepackt. Die das *Schachapin* gebende Pflanze ist daselbst sehr häufig zu finden und soll oft bis zu 9 Zehntel der ächten *Asa foetida*, die auch im Vaterlande ziemlich theuer ist, zugesetzt werden.

2) Ueber *Scammonium*. Ueber die Einsammlung dieses Harzes berichtet Derselbe: Um zu der Wurzel der *Scammoniumrinde* *Skamon Kisk* zu gelangen, muss man oft 3 — 5 Fuss tief graben und dann ein hinreichend grosses und weites Loch um dieselbe machen. Zur Gewinnung der besten

Sorte wird die sehr fleischige Wurzel an verschiedenen Stellen mit einem Messer geritzt und der ausfließende Milchsaft in kleinen Thongefässen oder Schalen von Cucurbita lagenaria aufgefangen. Diese Einschnitte werden im Monate März gemacht und bis Hälfte Mai oder auch Juni, wo die Pflanze zu vertrocknen anfängt, können von kräftigen Pflanzen gegen 50 Gramms oder 4 Unzen Saft gesammelt werden. Dies ist das Chalep Scammonium, Scammonium aleppense des Handels.

Die nach dem Ausflusse des Milchsaftes zurückbleibenden Wurzeln werden später ausgegraben und ausgekocht, und der Absud, dem man noch den von andern scharfen Pflanzen, besonders von einem baumartigen Phlanos i. e. einer Euphorbia, beimischt, zur Trockne abgedampft und als gewöhnliches Scammonium in den Handel gebracht. (Buchner's Repert. Dritte Reihe, Bd. VII, Heft 1.) — d —

Ueber zweckmässige Bereitung der Phosphorpaste, von Dr. Hänle. Da die nach Simon bereitete Phosphorpaste leicht in Gährung geräth, was wohl durch Zusatz von etwas Senfpulver verhindert werden kann, die Mäuse aber keinen Geschmack daran finden sollen, so bereitet Herr Dr. Hänle die Phosphorpaste auf folgende Weise:

In einem Gefässe von Holz werden 12 Unzen Amylum mit 8 Unzen kaltem Wasser angerührt und nach gehöriger Vertheilung 40 Unzen kochendes Wasser damit gemischt, um Stärkekleister zu bereiten. Hiezu fügt man sogleich 1½ Unzen Phosphor in Stangen, bedeckt denselben alsbald mit der Masse, damit er unter derselben schmilzt und vertheilt ihn sodann durch längeres Umrühren recht gleichförmig. Die Paste wird hierauf zu zwei Unzen in steinerne Töpfe vertheilt und den Leuten anempfohlen, solche vor dem Gebrauche mit etwas Mehl zu versetzen. Die Töpfe überbindet man mit Leinwand, welche man nachher in eine geschmolzene Masse von 3 Theilen Colophonium und 1 Theil Terpentin taucht und bewahrt sie an einem kühlen Orte.

Für Ratten ist dieses das beste Gift, allein sie lassen es oft auch liegen, wenn sie etwas anderes wittern, in diesem Falle lasse ich ein Stückchen Speck oben auf das auf Brodschnitten gestrichene Gift legen und dieselbe an den Ort legen, wo diese lästigen Thiere ihren Durchgang haben.*) (Buchner's Repert. Dritte Reihe, Bd. VIII, Heft 3.) — d —

Notizen über Gewinnung des Rosenöls im Orient, von Landerer. Zu den bereits bekannten Bereitungsarten des Rosenöls fügt Landerer noch eine andere, welche besonders in der Gegend von Damascus üblich sein soll hinzu und besteht solche darin, dass man die vor dem Aufblühen gesammelten Rosen einer Art trockenen Destillation unterwirft,

*) Der Ansicht des Herrn Dr. Hänle, die nach Simon bereitete Phosphorpaste verliere durch Gährung an Wirksamkeit und werde in kurzer Zeit unbrauchbar, widerstreiten meine Erfahrungen und erlaube ich mir, kurz beizufügen, dass eine Phosphorpaste mit oder ohne Fettzusatz bereitet und der Gährung überlassen bis solche ganz vollendet ist, von den Ratten sehr gerne gefressen wird und sich in unserer Gegend äusserst wirksam gezeigt hat. Der angenehme weinige Geruch, den die vergohrene Masse entwickelt, scheint die Thiere besonders anzulocken.

und zwar auf die Weise, dass man grosse Kolben mit aufsitzenden Helmen, die gegen 30 bis 50 Pfund Rosenknospen fassen können und aus den Glasfabriken von Constantinopel und Alexandria kommen, mit den von den Kelchen befreiten Rosen angefüllt, in ein Salzbad stellt und vollkommen in wolle Tücher einwickelt, um die Hitze so sehr als möglich zu steigern, wobei kein Anbrennen stattfinden kann. Die Destillation wird so lange fortgesetzt, als noch Flüssigkeit übergeht oder bis diese eine braune Farbe zeigt. Das grösstentheils aus Rosenöl bestehende Destillat wird von der sehr gefärbten wässerigen Flüssigkeit geschieden, mit Salzwasser zu wiederholten Malen geschüttelt, wodurch es eine hellere Farbe erhalten soll, davon durch Abgiessen getrennt, durch Papier filtrirt und in die für den Verkauf bestimmten mit Gold verzierten Gläser gefüllt und in den Handel gebracht. (Buchner's Repert., 3. Reihe, Bd. IX, Heft 1.) — d —

Chinaprobe, von D. A. Buchner sen. Um in möglichst kurzer Zeit zu erfahren, ob ein Chinarindenpulver von *China regia* oder *China fusca* oder *China flava* oder irgend einer falschen Chinarinde bereitet sei, wendet der Verfasser folgendes Verfahren an:

Zwei Unzen des Chinarindenpulvers werden mit 12 Unzen Wasser und $\frac{1}{2}$ Scrupel verdünnter Schwefelsäure eine halbe Stunde lang gekocht und das rückständige Pulver noch mit etwa 4 Unzen heissen Wassers ausgewaschen, dann das Filtrat sogleich mit Ammoniak und kohlensaurem Natron gefällt. Es ist nicht rathsam, den Niederschlag mit heissem Wasser auszuwaschen, weil Chinin sowie Cinchonin bekanntlich ziemlich löslich sind. Die Niederschläge werden nur mit wenig kaltem Wasser gewaschen und hierauf zwischen vielfachen Lagen Fliesspapier ausgepresst, worauf das völlige Austrocknen auf dem Wasserbade in kurzer Zeit erfolgt, so dass die Chinarindenfarbe in Zeit von zwei Stunden fertig sein kann.

1) *China regia* auf obige Art behandelt gibt ein blassweingelbes Dekokt von eigenthümlich aromatischem Geruch, welches mit Ammoniak in einigem Ueberschuss versetzt einen röthlichbraunen Niederschlag in ziemlicher Menge gibt, während die Flüssigkeit eine schöne rothe Farbe annimmt. 2 Unzen Pulver gaben 21 Gran gefärbtes Chinin oder 2,187 Proc.

2) *China Huanuco* liefert ein klares blassweingelbes Filtrat von schwächerem aromatischem Geruche. Der mit Ammoniak erhaltene Niederschlag war getrocknet dunkel gelblichbraun und wog 18 Gran oder 1,875 Proc.

3) *China Huamalis*. Das Filtrat ebenfalls klar, weingelb, von lohartigem Geruch. Der Niederschlag war getrocknet schwarzbraun und wog 15 Gran oder 1,56 Proc.

4) *China flava*. Das Filtrat blassweingelb klar, Geruch nicht aromatisch wie bei *China regia*, sondern lohartig. Der Niederschlag röthlich schwarzbraun wie bei *China regia*, die davon abfiltrirte ammoniakalische Flüssigkeit hatte eine dunkelweingelbe Farbe, was zu den Unterscheidungsmerkmalen zwischen *China flava* und *China regia* gehört. Der Niederschlag wog nach dem Trocknen 12,7 Gran oder 1,32 Proc.

5) *China nova surinamensis*. Da diese Rinde zum Verfälschen der *China regia* dient, so wurde sie demselben Verfahren unterworfen. Der

filtrirte Aufguss war rothbraun und wurde durch Zusatz von Ammoniak bis zur alkalischen Reaction noch dunkler gefärbt aber nicht getrübt; erst nach wenigen Stunden zeigte sich eine schwache Trübung ohne Niederschlag. Es bestätigt sich also die alte Erfahrung, dass sie kein Alkaloid, sondern nur Chinovabitter nebst Cinchonagerbsäure enthält. (Buchner's Repert., 3. Reihe, Bd. VIII, Heft 2.) — d —

Die Chromsäure als chirurgisches Aetzmittel.

Es ist bekannt, dass das doppelchromsaure Kali und noch mehr die Chromsäure als Hydrat auf der Haut Entzündung und dann ein tief fressendes, schwer zu heilendes Geschwür bewirken kann, mithin sehr ätzend wirkt. Herr Dr. Heller in Wien hat daher die Chromsäure als chirurgisches Aetzmittel anzuwenden empfohlen, und Herr Dr. Fromer machte davon auf der syphilitischen Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses in Wien Anwendung und fand, dass die Chromsäure bei Weitem nicht so gefährlich wirkt, wie viele Aerzte glauben, im Gegentheile je nach der Art der Anwendung als mildes, sowohl langsam als auch rasch wirkendes Aetzmittel empfohlen zu werden verdiene.

Wird die Chromsäure in Substanz angewendet, so geht deren Wirkung wohl langsam und allmählig während mehrerer Stunden, aber sehr tief fressend und schmerzhaft vor sich, so dass sie an Intensität die Wirkung des ätzenden Kali übertrifft.

In einer concentrirten Solution, worin ein Theil Chromsäure ungelöst sich befindet, wirkt sie langsamer und weniger tief, aber immerhin anhaltender als alle übrigen bekannten Aetzmittel; die Wirkung wird um so milder und oberflächlicher, je verdünnter die Auflösung der Säure ist.

Die Bereitung und chemischen Eigenschaften der Chromsäure sind übrigens bekannt und in jedem chemischen Lehrbuche nachzulesen. (Nach einer Mittheilung des Herrn Dr. Fromer in der Wiener medic. Wochenschr. 1851, Nro. 8, und daraus in der österr. Zeitschr. f. Pharm., Nro. 13.) — a —

Das galvanische Kataplasma des Herrn Recamier in Paris. Dieses hat vor der Goldberger'schen Rheumatismuskette einen grossen und wesentlichen Vorzug, denn es ist in der That geeignet, Gicht und Rheumatismus in kurzer Zeit zu heilen. Dieses elektrische oder galvanische Kataplasma (Cataplasme galvanique) besteht nach einer in der Akademie der Medicin zu Paris am 31. Dezember 1850 gemachten Mittheilung aus Baumwollenwatte, worin sich eine Schichte feiner Zinkfäden, welche wahrscheinlich auf der Drehbank geschnitten werden, und eine Schichte feiner Kupferfäden befinden. Dieses gehörig durchnähte oder durchzogene Wattpolster wird mit einer Hülle überzogen, welche an der einen Fläche des Polsters aus einfachem, weitmaschigem Baumwollenzeuge und auf der entgegengesetzten, d. h. äussern Fläche aus einem undurchdringlichen Stoffe besteht. Man legt das Kataplasma mit seiner permeablen Seite auf den leidenden Theil und überdeckt es von Aussen mit einer Compresse oder besser mit Wachstaffent, um die äussere Luft abzuhalten. Es entwickelt sich nach Recamier's Versicherung bald Wärme, der Schweiss dringt in das Polster, macht die Watte feucht und wirkt als elektrolytische Flüssigkeit, indem sie die Zink- und Kupferschichte in leitende Verbindung bringt und Elektrizität

erzeugt. Will die Haut nicht in Schweiß gerathen, so legt man ein Stück in heisses Salzwasser getauchten und dann ausgerungenen Flannels unter das galvanische Kataplasma, wodurch die Wirkung sehr kräftig wird. Es versteht sich von selbst, dass man den Flanell nach Umständen auch mit andern Auflösungen, z. B. von Jodkalium, Zinkvitriol, Quecksilberchlorid u. s. w. befeuchten kann. Die Absorption dieser Mittel wird ungemein schnell bewirkt. Herr Reclamier versichert, wunderbare Heilungen mit seinem galvanischen Kataplasma bewirkt zu haben. — a —

Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Betrachtungen über ein allgemeines Verfahren zur Entdeckung der organischen Alkalien in Vergiftungsfällen,

von Stas. Was auch gewisse Autoren behauptet haben mögen, so ist es dennoch möglich, in einer verdächtigen Flüssigkeit alle Alkaloide zu entdecken, in welchem Zustande sie auch darin vorkommen mögen. Wenn das gefundene Alkaloid zur Klasse derjenigen gehört, welche genau studirt sind, so ist es selbst möglich, die Natur desselben — wenigstens annäherungsweise — zu bestimmen; man wird sagen können, ob das Alkaloid zu denen aus der Familie der Solaneen oder der Papaveraeen etc. gehört. Mit ziemlicher Sicherheit kann man entdecken Coniin, Nicotin, Anilin, PicoLin, Petinin, Morphinum, Codein, Brucin, Veratrin, Colchicin, Delphinin, Emetin, Solanin, Aconitin, Atropin und Hyoscyamin. Das in Vorschlag kommende Verfahren, um die Alkaloide in den verdächtigen Substanzen aufzusuchen, ist ungefähr dasselbe, welches man anwendet, um sie aus den Vegetabilien, in welchen sie enthalten sind, abzusondern. Der einzige Unterschied besteht in der Weise, sie in Freiheit zu setzen und dem Lösungsmittel darzubieten.

Man weiss, dass die Alkaloide saure Salze bilden, welche sowohl in Wasser als in Alkohol löslich sind; man weiss auch, dass eine Lösung dieser sauren Salze in der Weise zersetzt werden kann, dass die freiwerdende Base augenblicklich oder andauernd in der Flüssigkeit gelöst bleibt. Stas hat ferner wahrgenommen, dass alle oben genannten festen und nicht flüchtigen Alkaloide im freien und gelösten Zustande durch Aether aufgenommen werden können, wenn dieser letztere in hinreichender Menge angewendet wird.

Um nun ein Alkaloid aus einer verdächtigen Substanz abzuscheiden, hat man auf einfachem Wege die fremdartigen Substanzen abzuscheiden und eine Base zu wählen, welche das Alkaloid in Freiheit setzt und gleichzeitig in Lösung erhält, damit es der Aether dieser entziehen könne.

Abwechselnde Behandlung mit Wasser und Alkohol von verschiedener Stärke reicht hin, um die fremdartigen Substanzen abzuscheiden und das Alkaloid in einem kleinen Volumen von Flüssigkeit gelöst zu erhalten.

Doppelt kohlensaures Kali und Natron, oder diese Alkalien im ätzenden Zustande sind die geeigneten Basen, um die Alkaloide in Freiheit zu setzen

und gleichzeitig in Lösung zu erhalten, besonders wenn diese an überschüssige Weinsäure oder selbst Oxalsäure gebunden waren.

Um die fremdartigen Stoffe von den verdächtigen Substanzen zu trennen, nimmt man gewöhnlich seine Zuflucht zum dreibasisch essigsauren Bleioxyd und fällt dann das Blei vermittelst eines Stroms von Schwefelwasserstoff. Wie wiederholt in Erfahrung gebracht wurde, hat dieses Verfahren bedeutende Missstände im Gefolge. Weit entfernt, dass das dreibasisch essigsaure Bleioxyd, selbst in grossem Ueberschuss angewandt, alle fremdartigen Stoffe fälle, bleibt auch der Schwefelwasserstoff, welcher zur Ausfällung des Bleis dient, in Verbindung mit gewissen organischen Stoffen, welche auf diese Weise ausserordentlich veränderlich werden durch den Einfluss der Luft und einer selbst sehr gelinden Wärme, der Art, dass durch Bleiessig gefällte thierische Flüssigkeiten, aus denen man das Blei durch Schwefelwasserstoff abgeschieden hat, sich schnell an der Luft färben und gleichzeitig einen fauligen Geruch entwickeln, welcher mit ausserordentlicher Zähigkeit den Substanzen anhängt, die man nachher aus diesen Flüssigkeiten abscheidet.

Die Anwendung eines Bleisalzes hat noch einen andern Nachtheil durch Einführung eines fremden Metalles in die verdächtigen Substanzen, wodurch dieser Theil der zu untersuchenden Substanzen für das Aufsuchen von mineralischen Bestandtheilen verloren geht. Die aufeinander folgende und vereinigte Einwirkung von Wasser und Alkohol von verschiedener Stärke erlaubt das Aufsuchen der mineralischen Beimengungen, welcher Natur sie auch sein mögen. Nichts ist maskirt, was von grossem Vortheil ist, wenn man Unbekanntes vor sich hat.

Es ist kaum nothwendig, zu sagen, dass bei gerichtlich chemischen Untersuchungen auf Alkaloide man die Anwendung der Thierkohle zum Entfärben der Flüssigkeiten zu vermeiden hat, weil man sich der Gefahr aussetzt, alles in der verdächtigen Substanz enthaltene Alkaloid zu verlieren. Es ist allgemein bekannt, dass die Kohle mit Fixirung der Farb- und Geruchstoffe gleichzeitig die Alkaloide condensirt.

In Anwendung der vorausgeschickten Principien schreite man folgendermassen zur Analyse; vorausgesetzt, dass es sich darum handle, ein Alkaloid in dem Inhalt des Magens oder der Eingeweide zu suchen. Man beginnt damit, diese Substanzen mit dem doppelten Gewicht höchst concentrirten Alkohols zu versetzen (Will man ein Alkaloid in dem Gewebe eines Organs suchen, wie in dem Herzen, der Leber, den Lungen etc., so zertheile man dieses Organ in kleine Stücke, befeuchte die Masse mit starkem reinem Alkohol, presse aus und erschöpfe mit Hülfe des Alkohols das Zellgewebe von allen löslichen Substanzen. Man behandelt die erhaltene Flüssigkeit wie ein Gemenge von Alkohol und verdächtiger Substanz.) und fügt hierauf, je nach Verhältniss der Menge und des Zustandes der verdächtigen Substanz, einen halben bis zwei Gramme (8 bis 32 Gran) Weinsäure oder Oxalsäure, vorzugsweise die erstere hinzu, und erhitzt das Gemenge in einem Kolben bis auf 70 oder 75 Grade. Nach vollständigem Erkalten gibt man das Ganze auf ein Filter von Berzeliuspapier, wäscht das Unlösliche mit starkem Alkohol und verdampft die filtrirte Flüssigkeit im Vacuum; in

Ermanglung einer Luftpumpe überlässt man die Flüssigkeit einem starken Luftzuge bei einer 35 Grade nicht übersteigenden Temperatur.

Wenn nach Verflüchtigung des Alkohols der Rückstand fette Körper enthält oder andere unlösliche Substanzen, so giesse man von Neuem die Flüssigkeit auf ein befeuchtetes Filter und verdampfe das Filtrat nebst Waschwasser im Vacuum bis fast zur Trockne. Hat man keine Luftpumpe, so verdampfe man unter einer grossen Glocke über concentrirter Schwefelsäure. Man nimmt hierauf den Rückstand mit kaltem absolutem Alkohol auf, mit der Vorsicht, die Substanz gut zu erschöpfen, dampft den Alkohol in freier Luft bei gewöhnlicher Temperatur oder besser im Vacuum ab; hierauf löst man den sauern Rückstand in der möglich kleinsten Menge Wasser auf, gibt die Lösung in ein Reagirkölbchen und fügt nach und nach gepulvertes reines zweifach kohlen-saures Natron oder Kali hinzu, bis ein neuer Zusatz kein Aufbrausen mehr bewirkt. Man schüttelt alsdann das Ganze mit dem vier- oder fünffachen Volum Aether und überlässt es der Ruhe. Wenn der aufschwimmende Aether völlig klar geworden ist, giesst man ein wenig davon auf ein Uhrglas und überlässt an einem trockenen Orte der freiwilligen Verdunstung. Das in der verdächtigen Substanz enthaltene Alkaloid ist entweder flüssig und flüchtig oder es ist fest und nicht flüchtig.

Aufsuchung eines flüssigen und flüchtigen Alkaloids. Ist ein flüssiges Alkaloid vorhanden, so verbleiben durch Verdampfen des Aethers an den innern Wandungen des Uhrglases schwache ölige Streifen, welche sich langsam am Boden des Gefässes ansammeln. In diesem Falle verbreitet der Inhalt des Uhrglases unter dem Einfluss der alleinigen Wärme der Hand einen mehr oder weniger unangenehmen Geruch, welcher je nach der Natur des Alkaloids mehr oder weniger stechend, erstickend oder reizend wird; mit einem Worte, es offenbart sich ein an flüchtiges Alkali erinnernder, durch mineralische Exhalation versteckter Geruch. Entdeckt man irgend ein Anzeichen von der Gegenwart eines flüchtigen Alkalis, so fügt man dem Inhalt des Kölbchens, aus dem man eine geringe Quantität Aether abgegossen hatte, ein oder zwei Cubikcentimeter einer starken Aetz-lauge von Kali oder Natron hinzu und schüttelt von Neuem. Nach einiger Ruhe giesst man den Aether in ein Kölbchen ab, erschöpft das Gemenge durch drei- oder viermaliges Behandeln mit Aether und vereinigt die ganze ätherische Flüssigkeit in demselben Kölbchen. Man giesst nun in diesen Aether, welcher das Alkaloid gelöst enthält, ein oder zwei Cubikcentimeter verdünnte Schwefelsäure (1 Säure auf 5 Wasser), schüttelt einige Zeit und überlässt der Ruhe; man decantirt den aufschwimmenden Aether und wäscht die saure Flüssigkeit mit einer neuen Menge Aether. Da die schwefelsauren Verbindungen des Ammoniaks, des Nicotins, des Anilins, des Chinoleins, des Picolins und des Petinins ganz unlöslich sind in Aether, so enthält das angesäuerte Wasser das Alkaloid als schwefelsaures Salz, während von dem in Aether löslichen schwefelsauren Coniin eine geringe Menge im Aether enthalten sein kann, der grössere Antheil davon verbleibt jedoch in dem sauern Wasser gelöst. Der Aether hingegen enthält alle thierischen Stoffe, welche er der alkalischen Lösung entzogen hat. Bei freiwilliger Verdampfung hinterlässt er eine geringe Menge schwach gelb gefärbten Rückstandes von wi-

derlich animalischem Geruch, vermischt mit einer gewissen Menge schwefelsauren Coniins, wenn dieses Alkaloïd in der zu analysirenden Substanz enthalten wäre.

Um das Alkaloïd aus dem sauren schwefelsauren Salze auszuziehen, versetzt man dieses mit einer concentrirten ätzenden Natron- oder Kalilauge, schüttelt und erschöpft das Gemenge durch reinen Aether. Der Aether löst das freigewordene Alkaloïd und Ammoniak auf. Die ätherische Solution überlässt man bei möglichst niedriger Temperatur der freiwilligen Verdunstung. Fast die ganze Menge des Ammoniaks verflüchtigt sich mit dem Aether, während das Alkaloïd als Rückstand verbleibt. Um die letzten Spuren von Ammoniak zu entfernen, bringt man das Gefäss auf kurze Zeit in's Vacuum über Schwefelsäure und man erhält das Alkaloïd mit den ihm eigenthümlichen physischen und chemischen Eigenschaften, welche man nun genau festzustellen hat.

Stas hat auf diese Weise mit aller Bestimmtheit die Anwesenheit des Nicotins in dem Herzblut eines Hundes nachweisen können, dem zwei Cubikcentimeter Nicotin durch den Schlund eingefösst worden waren. Es konnten dessen physische Eigenschaften, Geruch, Geschmack und alkalische Reaction constatirt werden; die Chlorplatinverbindung des Nicotins wurde in vollkommenen rhomboidalen vierseitigen Prismen krystallisirt erhalten; deren Unlöslichkeit in Alkohol und Aether konnte dargethan werden.

Durch dasselbe Verfahren konnte Coniin in einer sehr alten Tinct. Conii macul. nachgewiesen werden. Aether, welcher Coniin gelöst enthält, reisst bei freiwilliger Verdunstung eine beträchtliche Menge davon mit fort.

Aufsuchung eines festen und nicht flüchtigen Alkaloïdes. Der von der Behandlung der sauren Flüssigkeit, welcher man doppeltkohlen-saures Natron beige-fügt hat, herrührende Aether kann beim Verdunsten einen ein Alkaloïd einschliessenden Rückstand hinterlassen oder nicht. In der letzten Alternative fügt man zu der Flüssigkeit etwas Aetzkali- oder Aetznatronlösung und schüttelt kräftig mit dem Aether. Dieser löst das freigewordene und in der alkalischen Lauge verbliebene Alkaloïd. In beiden Fällen erschöpft man durch Aether. Welches Agens auch das Pflanzenalkali in Freiheit gesetzt haben mag, das doppelt kohlen-saure oder das ätzende Alkali, nach Verdunstung des Aethers hinterbleibt auf den Wandungen des Abdampfgefässes ein fester Körper, meistens aber eine farblose milchige Flüssigkeit, in welcher sich feste Körper suspendirt befinden. Der Geruch der Substanz ist animalisch, unangenehm aber nicht stechend; die blaue Farbe des gerötheten Lackmuspapiers wird davon bleibend wieder hergestellt. Entdeckt man ein festes Alkaloïd, so trachtet man vor Allem, es in krystallisirtem Zustande zu erhalten, um seine Form bestimmen zu können. Man giesst darum einige Tropfen Alkohol in das Uhr-glas, welches das Alkaloïd enthält und überlässt der freiwilligen Verdunstung. Selten jedoch ist das auf diesem Wege ausgeschiedene Alkaloïd rein genug, um krystallisiren zu können. Fast immer ist es durch fremdartige Materien verunreinigt; um es davon zu sondern, spühlt man einige Tropfen mit Schwefel-säure schwach angesäuerten Wassers in dem Uhr-glase herum. Gewöhnlich findet man, dass das saure Wasser die Wände des Gefässes nicht benetzt;

die darin befindliche Substanz sondert sich in zwei Theile, einen fetten an der Gefässwandung anhaftenden und einen alkalischen, welcher sich löst und in saures schwefelsaures Salz umwandelt.

Man decantirt vorsichtig die saure Flüssigkeit, welche bei gut geleiteter Arbeit klar und farblos sein muss, wäscht das Schälchen mit einigen Tropfen sauren Wassers nach und verdampft das Ganze bis auf drei Viertheile in dem Vacuum oder unter einer Glasglocke über Schwefelsäure. In die rückständige Flüssigkeit giesst man hierauf eine sehr concentrirte Lösung reinen kohlen-sauren Kalis und nimmt das Ganze endlich mit wasserfreiem Alkohol auf. Dieser löst das Alkaloid, während er auf das schwefelsaure und überschüssige kohlen-saure Kali nicht einwirkt. Durch Abdampfen der alkoholischen Lösung erhält man das Alkaloid krystallisirt. Es bleibt nun nichts mehr übrig, als dessen Eigenschaften festzustellen, um seine Individualität daraus ableiten zu können.

Mit Anwendung der oben angegebenen Principien gelang es, ohne die geringste Schwierigkeit folgende Alkaloide zu isoliren, welche vorher mit fremden Stoffen vermenget worden waren: Morphinum, Codein, Strichnin, Bruzin, Veratrin, Emetin, Colchicin, Aconitin, Atropin und Hyoscyamin.

In der Einleitung zu diesem Verfahren beklagt sich Stas über das unehrenhafte Benehmen Orfila's hinsichtlich der indiscreten Veröffentlichung seiner im berühmten Processe Bocardmé gewonnenen Resultate. Gelegentlich theilt Stas auch mit (l. c. 211), dass es ihm in Verbindung mit Mareska und Vandevy vere im Jahr 1845 gelungen, in allen Organen eines seit dreizehn Monaten Beerdigten Morphinum nachzuweisen; ebenso wurde 1847 Aconitin in einer stark veränderten Flüssigkeit nachgewiesen. (Bulletin de l'Académie de médecine de Belgique XI, 304.) — i —

Ueber Gegengifte, von Apotheker Dung in New-York. Da keines der bisher gegen Metallvergiftungen empfohlenen Gegengifte sich zugleich auch gegen Vergiftung mit Cyanwasserstoffsäure nützlich gezeigt hat, so glaubt Herr Dung ein solches Universalmittel in einem Gemenge von Eisensulfür, Magnesiahydrat und Eisenoxydulhydrat gefunden zu haben und gibt dazu folgende Vorschrift:

Man löst 9 Theile schwefelsaure Magnesia in 48 Theilen destillirten Wassers auf und fällt mit Aetzkali. Der erhaltene Niederschlag wird gut ausgewaschen, mit einer Lösung von 3 Theilen schwefelsaurem Eisenoxydul versetzt und der Niederschlag gesammelt. Anderntheils werden $4\frac{1}{2}$ Theile Aetzammoniak mit Schwefelwasserstoff gesättigt, mit destillirtem Wasser verdünnt und mit einer Lösung von 4 Theilen schwefelsaurem Eisenoxydul in 20 Theilen Wasser versetzt. Der Niederschlag fleissig ausgewaschen und mit dem oben erhaltenen Niederschlage muss eine musartige Masse darstellen. Schliesslich ersucht Herr Dung die Herren Aerzte dringend, diesem Mittel ihre Aufmerksamkeit nicht zu versagen und nicht leicht darüber hinwegzueilen. (Nordamerikanischer Monatsbericht für Natur- und Heilkunde, Januarheft 1851.) — d —

Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Verfahren, den Gegenständen aus Alabaster oder Gyps das Ansehen von Elfenbein oder Knochen zu geben, von B. Cheverton.

Man schneidet einen Block von Alabaster oder Gyps zu der verlangten Form, obwohl man den gewünschten Gegenstand auch aus Gyps giessen kann. Man bringt die Artikel zuerst auf Gestellen in einen eisernen Ofen und lässt sie darin 48 Stunden lang; während dieser Zeit wird die Temperatur allmähig von 97° R. auf 141° R. erhöht; dadurch wird das Wasser ausgetrieben und die Gegenstände werden undurchsichtig, hart und spröde. Man setzt hierauf die Gegenstände 3 bis 4 Stunden lang der atmosphärischen Luft aus, worauf man sie in weissen harten Firniss oder gewöhnliches Olivenöl taucht, bis ihre Oberfläche damit gesättigt ist; dadurch erhalten sie die Durchsichtigkeit von Elfenbein oder Knochen und bekommen beim nachherigen Färben glänzendere Farben. Hierauf taucht man sie einen Augenblick in Wasser, welches auf 30 bis 36° R. erwärmt ist; dieses Eintauchen wiederholt man jede Viertelstunde, bis die Artikel gesättigt sind, und nach der Sättigung lässt man sie im Wasser eingetaucht, bis sie den erwünschten Härtegrad erlangt haben. Die hierzu erforderliche Zeit hängt von der Grösse der Gegenstände ab; für kleine Gegenstände werden zwei Stunden genügen, für grosse können zehn Stunden nöthig sein. Sollen die Artikel gefärbt werden, so ersetzt man das reine Wasser beim Eintauchen durch ein erwärmtes Färbebad.

Die so behandelten Gegenstände kann man dann mit Kreide oder Zinnasche poliren. (Lond. Journ. of arts. — Dingl. polyt. Journ. Bd. 121. S. 78.) — a —

Ueber ein neues, wohlfeiles Verfahren, die Wäsche mit Dampf und ohne Seife zu büchsen, von Chandelon.

A. Bereitung der Lauge. Auf 100 Pfd. trockener und sehr schmutziger (Küchen-) Wäsche sind 5 Pfd. krystallisirte Soda, für andere trockene Wäsche nur 4 Pfd. erforderlich, welche in 100 bis 110 Pfd. Wasser aufgelöst werden und die Lauge bilden.

B. Vorbereitung der Wäsche. Um die Wäsche mit Lauge zu tränken, legt man auf den Boden einer Kufe mehrere Stücke feiner Wäsche, giesst von der Lauge darauf, so dass die Wäsche gleichförmig durchdrungen wird, und fährt so fort, dass sich die grösste Wäsche oben in der Kufe befindet. Die Wäsche bleibt so über eine Nacht stehen.

C. Einlegen in den Dampfbottich. In den an den Kessel luftdicht lutirten Bottich bringt man die schmutzigste Wäsche auf den Boden und ohne Eindrücken die feinere oben auf. Dann lässt man Dampf einströmen, welchen man durch Leintücher, die über die Wäsche gedeckt sind, so lange als möglich im Bottich zurückzuhalten sucht. Die Wäsche wird dann noch mit einer Lauge von 80° R. behandelt und

nach einigen Stunden herausgenommen, um ausgewaschen zu werden. Man braucht die Wäsche nur noch 1—2 Mal in fließendem Wasser ohne Anwendung von Seife auszuschwemmen. (Monit. industr. — Dingl. polyt. Journ. Bd. 120. S. 389.) — a —

Ueber Prüfung der im Handel vorkommenden Mehl- und Stärkmehlarten, sowie ihrer Gemenge mittelst Jod, von Karl Köchlin.

In ein Glas- oder Porzellengefäß, ungefähr 1 Centimeter hoch und 1 Decimeter weit, schüttet man ein Gemenge aus 2 Grammen Jod und 20 Grammen feinem Sand; dann bringt man luftdicht eine Glasplatte darüber an, auf welche mittelst eines Pinsels eine dünne Schichte des zu untersuchenden mit etwas Wasser angerührten Stärkmehls oder Mehls aufgetragen wurde. Die Färbung erfolgt schon in einigen Minuten, worauf man die Glasplatte abhebt; nachdem die Stärkmehlschichten trocken sind, besichtigt man die Färbung.

Verschiedene Mehlsorten gaben nach diesem Verfahren die folgenden Resultate:

Weizenmehl, 1. Sorte, wurde violett.

„ 2. u. 3. Sorte, wurde gelblich violett.

Roggenmehl wurde schwärzlich violett.

Reismehl wurde bläulich violett.

Saubohnenmehl wurde gelb, fast wie Jodblei.

Salep wurde sehr schwach gelbbraun.

Sago und Tapioka wurde schön blau.

Reines Stärkmehl wurde violett.

Kartoffelstärke wurde indigblau.

Mehl erster Sorte mit etwa 30 Proc. Mehl dritter Sorte vermenget nahm einen gelblichen Ton an; ein Gemenge von Weizenmehl und Kartoffelstärkmehl wird etwas mehr bläulich; Weizenmehl mit Bohnenmehl vermenget lässt orangengelbe Punkte wahrnehmen. Bei Gemengen von Gyps und Mehl erblickt man, da sich der Gyps nicht färbt, weisse Punkte.

Mischungen von Kartoffelstärke und Weizenstärke gaben keinen unterscheidenden Farbenton. (Bullet. de la sociét. indust. de Mulhouse. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 120, S. 364.) — a —

Zur Theorie der Cementstahlbereitung, von Stein.

Ueber die Aufnahme des Kohlenstoffs durch das Eisen hat bisher keine befriedigende Erklärung aufgestellt werden können. Man stellte sich vor, dass der Kohlenstoff direkt als Kohle an das Eisen übergehe, bis Stanmer durch Versuche nachwies, dass das Kohlenoxydgas im Stande ist, Kohlenstoff an das Eisen abzugeben.

Von der Thatsache ausgehend, dass Ferrocyankalium weiches Eisen in Stahl verwandeln kann, schien es nicht unstatthaft, bei der Cementstahlbereitung das Cyan als Ueberträger des Kohlenstoffs an das Eisen zu betrachten. Diese Ansicht fand ihre Bestätigung durch die Beobachtung Bunsen's, dass im Hobofen eine grosse Menge Cyankalium vorhanden sei, wodurch es nun auch wahrscheinlich wurde, dass das Roheisen seinen Kohlenstoff durch Cyan erhalte. Versuche mit gasförmigem Cyan sowohl als mit Cyankalium zeigten, dass in beiden Fällen eine Verstählung von weichem Eisen bewirkt

worden war und zwar bei einer Temperatur, die weit unter dem Schmelzpunkte des Eisens oder dem Punkte liegt, bei welchem es weich wird.

Eisendrahtstücke von der Dicke eines Federkieses und 2 bis 3 Zoll lang in einem Strom von Cyangas oder in Dämpfen von Cyankalium geglüht, waren auf der Oberfläche sehr weiss und so hart geworden, dass die Feile nicht mehr oder nur schwierig angriff. Auf dem Bruche zeigten die Drahtstücke in der Mitte einen Kern von faserigem Eisen, oder eine Spur sehnigen Gefüges und eine Schale von weisser Farbe und sehr feinkörnigem Gefüge. An einer blanken Stelle der Oberfläche brachte ein Tropfen Salpetersäure einen dauerhaft schwarzen Fleck hervor.

Die Annahme, dass das Cyan bei der Cementstahlbereitung eine besonders wichtige Rolle spiele, wird übrigens auch noch dadurch unterstützt, dass bekanntermassen thierische Kohle ein weit wirksameres Cementirpulver ist als Holzkohle; dass die Oberfläche oder Insatzhärtung nach Rinnmann am besten mit Hülfe eines Cementpulvers, bestehend aus 4 Theilen Birkenkohlen, 3 Th. Russ und 1 Th. verkohltem Leder, erfolgt u. s. w. Seine Entstehung würde unter dem Einflusse eines metallischen Körpers aus seinen Elementen, seine Wirkungsweise aber so gedacht werden müssen, dass es zuerst entweder bei Abwesenheit von Kali nur Cyaneisen oder bei Gegenwart von Kali Cyaneisenkalium bildet. In beiden Fällen wird dann weiter das Cyaneisen zersetzt in Kohlenstoffeisen und Stickstoff, welcher entweicht. Der entweichende Stickstoff würde die Veranlassung zur bekannten Blasenbildung beim Cementstahl sein und diese selbst wieder beweisen, dass das zunächst auf der Oberfläche durch die Zersetzung von Cyaneisen gebildete Kohleneisen im Momente seiner Entstehung erweicht oder dickflüssig gewesen sein muss. Der entweichende Stickstoff wird zum Theil sich von Neuem mit Kohlenstoff zu Cyan verbinden, zum Theil aber wohl entweichen und daraus liesse sich die Erfahrung erklären, dass das Cementpulver nach dreimaligem Gebrauche untauglich wird.

Direkt angestellte Versuche zeigten, dass auch in dem Holzkohlenpulver die Bedingung zur Cyanbildung vorhanden sei, oder dass der in den Kohlen vorhandene Stickstoff sehr leicht in Cyan verwandelt werden kann; auch erklärt ein Versuch, dass das schon von Reaumur als das beste erkannte Cementirpulver, welches aus 2 Russ, 1 Kohlenstaub, 1 Asche und $\frac{1}{2}$ Kochsalz bestand, durch Bildung von Cyankalium wirksam sein musste.

Bekanntlich kann auch das Leuchtgas in der Cementstahlfabrikation benutzt werden, was nur darin seinen Grund haben kann, dass dieses Gas bei einer höheren Temperatur Kohlenstoff in sehr fein zertheiltem Zustande abscheidet, und es folgt daraus von selbst, dass auch jedes andere Gas, welches sich bei höherer Temperatur in ähnlicher Weise zersetzt, dem Leuchtgas ähnlich wirken muss. Dahin gehören das leichte Kohlenwasserstoff- und das Kohlenoxydgas bei Gegenwart von Eisen. Diese beiden Gase sind es, welche bei der Bereitung des Cementstahles mittelst reiner Kohle den Kohlenstoff in einem Zustande so feiner Zertheilung liefern, dass er vom glühenden Eisen aufgenommen werden kann. Indessen geht auf diesem Wege die Stahlbildung jedenfalls schwieriger von Statten als bei Gegenwart von Cyan.

Die Erklärung der Carbonisation des Eisens im Hohofen ergibt sich nach dem Angeführten von selbst. Hier wirken Kohlenwasserstoff- und Kohlenoxydgas sowie Cyankalium gemeinschaftlich, ja es kann wohl sogar zugegeben werden, dass hier, sowie in allen Fällen, wo geschmolzenes Eisen mit Kohle in Berührung kommt, eine unmittelbare Aufnahme stattfindet. (Erdmann's Journ. LIII, 491.) — i —

Mechanische Plattirung des Bleies mit Zinn, von W. Betts. Man giesst in einer Form Blei in Barren, welche $4\frac{1}{2}$ Zoll breit, 9 Linien dick und ungefähr 3 Fuss lang sind; ebenso verschafft man sich Barren von Zinn, welche dieselben Dimensionen haben; diese Barren bringt man einzeln unter ein Walzwerk und lässt sie so lange durch dasselbe gehen, bis sie nur noch die Stärke von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Linien haben, nämlich sogenannte Folien geworden sind. Nun legt man eine dieser Zinnfolien auf einen ebenen Tisch und darauf eine Bleifolie, welche etwas kürzer sein muss, so dass man, nachdem die Enden auf der einen Seite genau übereinander gebracht wurden, das andere längere Ende des Zinns über das Blei umbiegen kann; hierauf schneidet man die zweite Zinnfolie genau nach der Grösse der Bleifolie und bedeckt damit die noch freie Seite der Bleifolie, nachdem man sie zuvor polirt hat. Diese Folienschicht lässt man nun unter bedeutendem Drucke ein Walzwerk passiren, um ihre Dicke zu vermindern und die zwei Metalle an einander haftend zu machen; dieses Auswalzen wird fortgesetzt, bis die geeignete Dicke erzielt ist, wobei das Blatt jedesmal von einer Trommel aufgenommen wird, um welche es sich eben so schnell rollt, als das Walzwerk es abgibt; unter der Trommel befindet sich ein kleiner Wasserbehälter, durch welchen die Folien passiren, um sie hinreichend zu netzen, ehe sie wieder zwischen die Walzen kommen, damit sich das Zinn nicht an letztere anhängt. Die gusseisernen Walzen sind in Schalen gegossen und vollkommen polirt. Um die Folien ganz dünn zu machen, legt man einen langen Streifen also plattirten Bleies nach zuvor berechneten Dimensionen mehrmals zusammen und schneidet alsdann die Enden ab, wodurch man ein Paquet von 2 bis 3 Duzend Blättern erhält, die man wieder durch das Walzwerk so oft gehen lässt, bis sie die erwünschte Dicke haben; von Zeit zu Zeit muss man sie aber von einander trennen, damit sie nicht gegenseitig adhären.

Das mit Zinn plattirte Blei ersetzt das Weisblech, Zinkblech, gewalzte Blei und reine Zinn zum Füttern von Reservoirs, Bassins, verschiedenartigen Gefässe, Büchsen etc. etc. (Monit. indust. — D in gl. polyt. Journ., Bd. 120, S. 362.) — a —

Dritte Abtheilung.

C h r o n i k.

Miscellen.

Liebigs Welt in einem Glase. Warrington hat einen grossen aus Glasplatten zusammengesetzten Behälter, an dessen Boden sich Bruchstücke von Felsen und Flusssand, worin die *Vallisneria spiralis* wächst, in dem Wasser 4 bis 5 Stachelfische und an den Wänden einige Wasserschnecken befinden. Diese Wesen leben bereits seit 4 Jahren in demselben Wasser, welches vollkommen klar und rein ist und zwar lebt eines von dem andern. Es wiederholen sich darin die Lebensprocesse und Erscheinungen, wie sie Liebig zuerst für die Oekonomie der lebenden Reiche auf der Erde erkannt und dargestellt hat. Nur im Zusammenhange bieten dieselben dem Geiste diejenige Befriedigung, welche eine volle gewonnene Erkenntniss verschafft. Zunächst also zersetzt die *Vallisneria* unter dem Einflusse von Licht und Wärme die im Wasser befindliche Kohlensäure und Ammoniak, scheidet Sauerstoff aus und assimilirt das Ammoniak in Form von Pflanzeneiweiss. Die Fische und Schnecken athmen den Sauerstoff ein und athmen Kohlensäure aus, ihre verbrauchten Körpertheile geben Ammoniak. Die Schnecken leben von den abgängigen Pflanzentheilen und sie legen Eier. Die Stachelfische verzehren diese Eier, sobald sie anfangen, Leben zu zeigen. In diesem Behälter findet sich also eine Flüssigkeit, welche die Atmosphäre vorstellt, oder das Meer, was dieselben Bestandtheile wie die Atmosphäre neben andern Stoffen enthält. Die Flüssigkeit hat einen bestimmten Stock von Kapital von Kohlensäure und Ammoniak, welcher sich, nachdem die Thiere und Pflanzen eine Zeit lang darin gelebt haben, gleich bleibt. Nur die Pflanzen vermehren sich, weil sie an der Oberfläche des Wassers einen beständigen Zuwachs von atmosphärischer Kohlensäure erhalten. Es müssen deshalb von Zeit zu Zeit einige Pflanzen ausgerissen und entfernt werden. Es findet sich gleichzeitig ein pflanzenfressendes Thier, die Schnecke, und ein fleischfressendes, der Stachelfisch. Diese kleine Wirthschaft bleibt bei Anwesenheit von Licht und Wärme in der schönsten Ordnung, indem jedes von dem ihm von der Natur angewiesenen Stoffe lebt und nothwendig dasjenige erzeugt, was dem andern Wesen zum Leben unentbehrlich ist. —

In einem grossen Schwefelsäureballon, wovon der Hals abgeschnitten war, hatte Warrington *Vallisneria*, Moose, Goldfische und Schnecken. Das Wasser war klar, wie kein anderes in London und auch diese kleine Oekonomie lebte schon mehrere Jahre ohne frisches Wasser, meist bei bedecktem Ballon. Der Luftzutritt ist entbehrlich, weil die Pflanzen den Sauerstoff erzeugen und dieser ohne Verlust von dem Wasser absorbirt wird. Man kann sich nun leicht erklären, warum Goldfische so häufig in den Glasgefässen absterben, besonders wenn sie reichlich mit Oblaten gefüttert werden. Ihr beständiges Schwimmen an der Oberfläche, wenn das Wasser alt wird, zeigt, dass es ihnen an Sauerstoff fehlt. Eine Vegetation von Pflanzen würde diesem Uebel abhelfen. Anfänglich hatte Warrington keine Wasserschnecken in der Wirthschaft. Da stellte sich heraus, dass die abgelebten Pflanzentheile nicht weggeschafft wurden und sich anhäufelten. Nachdem das pflanzenfressende Thier aufgenommen war, blieb alles in der vollkommensten Ordnung. (Polyt. Journ. v. Dingl., 1852, I. Januarheft.)

— R —

Vierte Abtheilung.
Intelligenzblatt.

—
Vereins-Angelegenheiten.
—

Allgemeiner deutscher Apotheker-Verein.

Abtheilung Süddeutschland.

Protokollauszug über die Direktorialversammlung, abgehalten zu Frankfurt a. M. den 2. Mai 1852.

Morgens 10 Uhr versammelten sich bei dem Collegen und Mitgliede Buchka in Frankfurt die Mitglieder: Bertrand aus Schwalbach, Professor Mettenheimer aus Giessen, Dr. Riegel aus Carlsruhe, Dr. Walz aus Speyer und von Seite der norddeutschen Vereinsabtheilung war Herr Medicinalassessor Beyer aus Hanau anwesend. Die Herren Trautwein aus Nürnberg, Köfferle aus Augsburg und Dr. Haidlen aus Stuttgart hatten sich schriftlich entschuldigt, sicherten aber ihr Erscheinen bei der nächsten Generalversammlung zu.

Hauptgegenstand der Berathung war die im September d. J. in Frankfurt abzuhaltende erste Generalversammlung des allgemeinen deutschen Apothekervereins.

Man kam dahin überein, dass dieselbe den 16., 17. und 18. September stattfinden solle, in der Voraussetzung, dass das Direktorium für die norddeutsche Vereinsabtheilung mit diesen Tagen sich einverstanden erklärt.

Als Lokal der Versammlung wurde jenes der naturforschenden Gesellschaft bezeichnet und als Ort der Einzeichnung, die schon am 15. beginnen kann, die Harmonie gewählt.

Am 16. sollen ausser der Eröffnungsrede wissenschaftliche Gegenstände und am 17. die technisch wichtigen Fragen zur Verhandlung kommen.

Für den 18. wurde ein Ausflug nach dem Taunus, resp. Wiesbaden, in Vorschlag gebracht weil an diesem Tage dort die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte ihren Anfang nimmt.

Sobald das Programm durch das Direktorium der norddeutschen Vereinsabtheilung, welches am 16. d. M. zu Röhme seine Sitzung hält, vervollständigt worden und zurückgekommen ist, wird es in dem Intelligenzblatte erscheinen.

Rechnungsablage für das Jahr 1850/51.

A. Einnahmen.

1) Beiträge der Mitglieder der Generalversammlung zu Heidelberg	33 fl. — kr.
2) „ von 60 Mitgliedern der Pfalz pro 1850/51	30 fl. — kr.
3) „ „ „ „ „ „ „ 1851/52	30 fl. — kr.
4) „ „ „ 58 Mitgliedern in Schwaben und Neuburg pro 1850 u. 11851	29 fl. — kr.
5) Beiträge von 173 Mitgliedern in Württemberg pro 1850/51	86 fl. 30 kr.
6) „ „ „ „ „ „ „ „ 1851/52	86 fl. 30 kr.
7) Beiträge von 68 Mitgliedern in Mittelfranken pro 1851/52	34 fl. — kr.
8) „ „ „ „ 36 Mitgliedern in Nassau pro 1850/51	18 fl. — kr.
9) „ „ „ „ „ „ „ „ „ 1851/52	18 fl. — kr.
	365 fl. — kr.

	Uebertrag: 365 fl. — kr.
10) Beiträge von 76 Mitgliedern in Unterfranken pro 1850/51	38 fl. — kr.
11) „ „ 48 Mitgliedern in Oberfranken pro 1850/51	24 fl. — kr.
12) „ „ „ „ „ „ „ „ 1851/52	24 fl. — kr.
13) „ „ 40 Mitgliedern in Niederbayern pro 1850/51	20 fl. — kr.
14) „ „ 68 Mitgliedern in Mittelfranken pro 1851/52	34 fl. — kr.
15) „ „ 40 Mitgl. in Oberpfalz pro 1850/51	20 fl. — kr.
	Summe der Einnahmen: 525 fl. — kr.

B. Ausgaben.

1) Ausgaben bei der Generalversammlung zu Heidelberg laut Beleg Nro. 1	11 fl. 29 kr.
2) Anzeige im Frankfurter Journal, Beleg Nro. II	4 fl. 12 kr.
3) Anzeige in der Pfälzer Zeitung, Beleg Nro. III	— fl. 42 kr.
4) Fracht der Denkschrift, Beleg Nro. IV	4 fl. 19 kr.
5) Pettschaft und Stempel, Beleg Nro. V	7 fl. 35 kr.
6) Druck der Vereinszeitung von Nro. 1, 2 und 3. Beleg Nro. VI	38 fl. 51 kr.
7) Reisegebühren des Directors zur Versammlung nach Ham-	
burg im Mai 1851 laut Beleg Nro. VII	94 fl. 50 kr.
8) Portoauslagen des Oberdirectors, Beleg Nro. VIII	37 fl. 48 kr.
9) Portoauslagen des Directors in Schwaben und Neuburg	1 fl. 54 kr.
10) Portoauslagen des Directors in Württemberg	4 fl. — kr.
11) Zahlung an Oberdirector Dr. Bley für die Denkschrift	200 fl. — kr.
12) Porto des Cassiers für Geldsendungen	— fl. 29 kr.
13) „ „ Directors in Nassau	1 fl. 15 kr.
14) „ „ „ „ Oberfranken	1 fl. — kr.
15) „ „ „ „ Mittelfranken	4 fl. 32 kr.
16) Zahlungen für die Ehrendiplome an die Hofbuchhandlung in	
Hannover laut Quittung	59 fl. 30 kr.
	472 fl. 26 kr.

Zusammenstellung.

Die Einnahmen betragen 525 fl. — kr.

Die Ausgaben 472 fl. 26 kr.

Cassenvorrath: 52 fl. 34 kr.

Ganz im Rückstande befinden sich noch mit den Jahresbeiträgen:

Der Verein in Baden,

„ „ „ Hessen,

„ „ „ Frankfurt,

Das Gremium in Oberbayern, und mit einem Jahresbeitrag

„ „ „ Schwaben.

„ „ „ Unterfranken.

„ „ „ Niederbayern.

„ „ „ Oberpfalz.

Man bittet um baldgefällige Einsendung der Jahresbeiträge.

Carlsruhe und Speyer im Mai 1852.

Dr. Walz, Oberdirector. Dr. Riegel, Cassier.

Apotheker-Gremien des Königreichs Bayern.

Apotheker-Gremium der Pfalz.

Protokoll über die Sitzung des Gremial-Ausschusses.

Speyer, den 6. März 1852.

Anwesende: Dr. Walz, Vorstand; C. Pfülf, Cassier; C. Sues, Sekretär.
Der Sekretär Hoffmann hatte sich schriftlich entschuldigt und war angeblich

auf einer Reise. Der Vorstand gab den Anwesenden zuerst Kenntniss von den Verhandlungen der am 29. v. M. in Neustadt abgehaltenen Bezirksversammlung, und trug die dort ausgesprochenen Wünsche, in so weit sie durch den Gremial-Ausschuss Entscheidung erlangen können, vor.

1) Hohe kgl. Kreisregierung soll gebeten werden, zu veranlassen, dass die allerhöchste Verordnung über den Verkauf der Geheimmittel, welche für die 7 ältern Kreise durch das kgl. Regierungsblatt bereits Geltung erlangt hat, auch für die Pfalz nochmals bekannt gemacht werde. Der Ausschuss beschloss, dies durch eine Eingabe bei kgl. Kreisregierung zu bewerkstelligen.

2) Die Revision und Regulirung der Thierarzneitaxe wurde in der zu Neustadt projektirten Weise angenommen und beschlossen, dass die betreffenden Gegenstände aufzunehmen und durch die Vereinszeitung bekannt zu machen wären.

3) Bezüglich eines neuen Abdruckes der Arzneitaxe war der Ausschuss entchieden der Ansicht, dass dies nach dem Beschlusse der Generalversammlung vom 11. August v. J. sofort geschehen möge, auch wenn der Gremialkasse dadurch ein geringes Opfer zugemuthet werden müsse. Dem Vorstande wurde der Auftrag, die Sache sobald als möglich auszuführen und so zweckmässig auszuführen, dass auch die Thierarzneitaxe darin Aufnahme finde.

4) Mit dem Wunsche der Neustadter Versammlung, die diesjährige Gremialversammlung mit der Generalversammlung der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie u. s. w. gemeinschaftlich im Monate Juli, wo möglich in Kaiserslautern, abzuhalten, erklärte sich der Ausschuss einverstanden und übernahm es deshalb, bei kgl. Kreisregierung s. Z. die nöthigen Schritte zu thun.

5) Der Cassier machte die Bemerkung, dass noch immer einige Gremialmitglieder mit ihren mehrjährigen Beiträgen im Rückstande sind, der Ausschuss war der Ansicht, die betreffenden Schuldner mit Ausnahme der Wittve Riem in Wolfstein und des Apothekers Kornmaul in Wallhalben, welche beide in höchst bedrängten Verhältnissen sind, nach geschehener Mahnung gerichtlich zu be-
langen.

Die Rechnung schliesst mit einem Activrest von 30 fl. 9 kr.

6) Die Apotheker Oberländer und Röder in Frankenthal führen darüber Klage, dass die benachbarten Apotheker zu Worms auf kein Receipt, welches für Bewohner der Pfalz gemacht worden, die Taxe schreiben. Da hierdurch vielfache Unannehmlichkeiten entstehen, so beschliesst der Ausschuss, sich mit den Vorständen des hessischen Apothekervereins in's Benehmen zu setzen, damit von jener Seite einem solchen Missstande abgeholfen werde.

7) Zum Schlusse gab der Vorstand dem Ausschusse Kenntniss von mehreren Schreiben der Gremien in Augsburg, Nürnberg, Landshut, Bayreuth u. s. w., nach welchen am 15. d. M. in Nürnberg eine Versammlung aller Gremialvorstände oder der Stellvertreter stattfinden solle. Der Zweck dieser Vereinigung ist die Berathung der vielseitigen Gebrechen unseres Standes, als da sind: Concessionswesen, Selbstdispensiren der Aerzte und Wundärzte, Handel mit Arzneistoffen im Kleinen, Geheimmittel, Gehülfnunterstützungsverein u. s. w., in möglichst umfassender Weise und dann ein gemeinsames Handeln aller Gremien, weil man der Ansicht ist, dass hierdurch am sichersten in Wirklichkeit Abhülfe erlangt werden wird.

Nachdem der Vorstand den Anwesenden Kenntniss gegeben hatte von einem Schreiben des abwesenden Mitgliedes Hoffmann, in welchem er 1) eine Beschickung besagter Versammlung von Seite hiesigen Gremiums nicht für unumgänglich nöthig hielt und 2) der Ansicht ist, der Ausschuss könne einem solchen Mitgliede ohne die Generalversammlung keine Diäten bewilligen, beschloss der Ausschuss,

1) dass er es im Interesse der Sache finde, die Versammlung zu beschicken,

2) dass die entstehenden Kosten nachträglich der Generalversammlung zur Genehmigung vorgelegt werden sollten,

3) dass bei Berechnung derselben die von dem Gremium in Schwaben und Neuburg aufgestellte Norm, welche ausser den billigst berechneten Reisekosten 2 fl. 30 kr. Tagsdiäten festsetzt, angenommen (vergleiche Jahrbuch, Januar 1852, pag. 62) und

4) dass der Vorstand des Ausschusses die Sendung übernehmen solle.

Vorgelesen und unterzeichnet.

Speyer, wie oben.

Der Gremialausschuss:

Dr. Walz, Vorstand. C. Pfülf, Cassier. C. Ph. Sues.

Apotheker-Gremium von Mittelfranken.

Verhandlungen in der Generalversammlung des Apotheker-Gremiums von Mittelfranken.

Ansbach, den 25. August 1851.

Anwesende: Der kgl. Kreis-Medicinalrath Herr Ritter Dr. v. Bezold. 1) Merkel aus Nürnberg, Vorstand. 2) Haas aus Schwabach, Cassier. 3) Heyde aus Ansbach. 4) Rhau aus Ansbach. 5) Hertel aus Nürnberg. 6) Meyer aus Fürth. 7) Fleischauer aus Fürth. 8) Trenkle aus Langenzen. 9) Arnold aus Uffenheim. 10) Göschei aus Nürnberg, Sekretär.

Nachdem sich obenbemerkte Gremialmitglieder versammelt hatten, nahmen dieselben die in den oberen Räumen des königl. Schlosses in zwei Schränken aufgestellte Waarensammlung und Pflanzen in Augenschein und verfügten sich später in die eine Etage tiefer als Sitzungszimmer angewiesene Localität. Hier eröffnete der kgl. Kreis-Medicinal- und Regierungsrath, Herr Ritter Dr. v. Bezold, die Generalversammlung des Apotheker-Gremiums von Mittelfranken mit einer Anrede, in welcher die bündigsten Versicherungen von Seiten der kgl. Regierung der Versammlung gemacht wurden, dass von dieser hohen Kreisstelle stets rege Fürsorge zur Förderung der pharmaceutischen Interessen getroffen werde. Er freute sich auch, die heute stattfindende Versammlung wenigstens zahlreicher als in vielen andern Kreisen zu sehen.

Vorstand Merkel ergriff sodann das Wort, dankte dem Herrn Kreis-Medicinalrath für seine stete Sorgfalt, welche derselbe auf Hebung der Pharmacie in unserm Kreise verwende und ersuchte denselben, auch fernerhin das gleiche Wohlwollen zu bewahren. Schliesslich wurde gegen den Herrn Kreismedicinalrath v. Bezold zur Verleihung des Verdienstordens vom heiligen Michael die Theilnahme der Versammlung ausgesprochen. Vorstand Merkel bewillkommnete die Anwesenden freundlichst, konnte aber nicht umhin, sein Bedauern bemerklich zu machen, dass so viele der Collegen heute fehlten, welche früher die regste Theilnahme zeigten, er machte bemerklich, wie es jedem Einzelnen zukomme, die dargebotene Gelegenheit der Generalversammlung nutzbringend für sein Geschäft und die Wissenschaft im Allgemeinen zu machen. Es wurde jeder Colleague zur Generalversammlung speciell eingeladen und ersucht, nicht allein seine Erfahrungen im Gebiete der Pharmacie mitzutheilen, sondern auch die Waarensammlung und das Herbarium durch Gaben zu vermehren.

Des im Laufe dieses Jahres verstorbenen Collegen Hänlein in Ansbach wurde dankbar gedacht. Derselbe hat namentlich bei den Generalversammlungen und 3 Jahre hindurch als Sekretär redlich das Seine gewirkt, weshalb sein Andenken in dankbarem Gedächtniss bleiben wird.

Nach §. 6 der allerhöchst genehmigten Statuten wurde nun Cassier Haas aus Schwabach aufgefordert, Rechnung über Einnahmen und Ausgaben zu legen. Dies geschah mit folgendem Resultate:

Die Einnahmen in diesem Jahre waren	169 fl. 36 1/2 kr.
Die Ausgaben dagegen	85 fl. 34 kr.
Bleibt Kassabestand	84 fl. 2 1/2 kr.

Nachdem ein Etatsvoranschlag mitgetheilt und derselbe gutgeheissen wurde, wurde beschlossen:

I. Es sind die Gremialbeiträge für 1851 und 1852 wie zeither mit 10 Procent des Gewerbesteuergeldens zu leisten, und im Laufe des Jahres (Schluss 31. Juli 1852) an den Cassier einzubefördern.

Auf das Schreiben des Gremiums von Niederbayern, welches in Nro. 17 des 10. Bandes des Correspondenzblattes bereits veröffentlicht ist, machte der Cassier bekannt, dass er 92 fl. für Collegen Köck abgeschickt habe; auf den darin enthaltenen Antrag wurde beschlossen:

II. Es soll der Ausschuss darauf hinwirken, einen Unterstützungsverein für Feuerversicherung auf Gegenseitigkeit zu begründen und in nächster Gremialversammlung die geeigneten Vorschläge bezüglich der Leistungen der einzelnen Collegen machen.

III. Für die für Herrn Köck erhaltene und abgeschickte Unterstützung ist dessen Danksagungsschreiben vom 31. Januar d. J., Beilage 21, im Correspondenzblatte, statt Quittung bekannt zu machen.

Cassier Haas legte die Kassenbücher und verschiedene daraus gefertigte Listen vor, und es wurde demselben der Dank der Versammlung ausgesprochen.

Vorstand Merkel theilte nun in chronologischer Ordnung einen Bericht über das Wirken des Ausschusses mit, der auszugsweise hier folgt.

Besitzveränderungen:

1) Apotheker, nun Professor, Dr. Schnitzlein in Erlangen, Direktor des botanischen Gartens, verkaufte sein Geschäft an Collegen Marzius in Weisenburg.

2) Marzius in Weisenburg das seine an Heffenauer.

3) Neidhardt in Altdorf an Walter.

4) Greiner in Offenheim an Arnold.

5) Gräfs Wittve in Erlangen an Eyreiner.

College Arnold, welcher anwesend war, wurde freundlich bewillkommt und seines Vorfahrens Greiner, der die Sammlung reichlich beschenkte, dankbar gedacht.

Den 30. November 1850 wurde die kgl. Regierung geziemend ersucht, die mit Bewilligung dieser hohen Kreisstelle dispensirenden ärztlichen Individuen dem Gremium mitzutheilen.

Die kgl. Regierung entsprach auf die liberalste Weise dieser Bitte in einem Rescripte vom 19. März 1851, woraus hervorgeht, dass nicht weniger als 66 ärztliche Individuen Arzneien verkaufen. Nachdem der Ausschuss diese Angelegenheit in einer Conferenz einer gründlichen Berathung unterzogen hatte, wurden die einzelnen Collegen davon in Kenntniss gesetzt und deren Beschwerden in einer ausführlichen Schrift königl. Regierung unterm 24. Juni 1851 vorgelegt.

Der königliche Kreismedicinalrath v. Bezold bemerkte, dass die königliche Regierung alle Misstände gerügt und überall Visitationen bei den selbstdispensirenden ärztlichen Individuen angeordnet habe, und dass bei denen, welche sich solches ohne Erlaubniss anmassten, sogleich alle Vorräthe weggenommen wurden. Es wurde die Versicherung ertheilt, dass die kgl. Regierung begründete Beschwerden sogleich abstellen werde, zugleich aber auch bemerkt, dass einzelne Apotheker Klage ohne Grund führten. In der Diskussion wurde erwähnt, dass durch die häufigen Dispensiranstalten selbst das Publikum ausser den Apothekern benachtheiligt werde, denn nicht allein häufig schlechte, sondern auch theure Medicamente erhält der Kranke und meist später als aus einer Apotheke. Ferner wurde erwähnt, dass für Mittelfranken, welches auf einen kleinen Raum eine im Verhältniss grosse zahlreiche Bevölkerung enthalte und die meisten Apotheken unter allen Kreisen des Königreichs habe, die Entfernung von

zwei geometrischen Stunden von einer Apotheke eine zu geringe für eine Handapotheke sei, und es wurde der Antrag gestellt, bei kgl. Regierung die Bitte zu stellen, durch das kgl. Staatsministerium für Mittelfranken drei geometrische Stunden als geringste Entfernung im Verordnungswege festzusetzen. Es wurde daher beschlossen:

IV. Es sollen die einzelnen Collegen durch den Ausschuss aufgefordert werden, wenn dieselben gegründete Klagen über Aerzte, Bader u. s. w., wegen unbefugten Selbstdispensirens haben, solche zur Kenntniss des Gremialausschusses zu bringen, damit durch denselben die kgl. Regierung davon in Kenntniss gesetzt werde und abhelfen könne.

Da in Mittelfranken 73 Apotheken sind, mehr als in allen andern Kreisen des Königreiches, so soll an die kgl. Regierung die Bitte gestellt werden, beim kgl. Staatsministerium darauf hinzuwirken, dass wie seither auf zwei geometrische Stunden Entfernung von einer Apotheke eine Handapotheke angelegt wurde, künftighin drei geometrische Stunden angenommen werden sollen und zugleich Rücksicht auf die nächstgelegenen Apotheken der angrenzenden Kreise genommen werden.

Den 13. Februar 1851 wurde auf ein Inserat im fränkischen Kurier Nro. 7 des Specereihändlers Herrn Weiss in Nürnberg, in welchem er sich den zur Führung einer Hausapotheke berechtigten Aerzten, den Apothekern und Thierärzten zur Abnahme seiner Waaren empfiehlt, die unter Beilage 3 angeführte Eingabe an den Magistrat Nürnberg's gerichtet; es wurde sogleich der darin gestellten Bitte entsprochen.

Unter dem 3. März bittet Provisor Oberländer in der Köck'schen Apotheke in Grafenau um eine Unterstützung aus Gremialmitteln, da ihm alle Habseligkeiten verbrannt wären.

Hierauf beschliesst das Gremium, derselbe sei abzuweisen, gleichwie es die Gremien von Würzburg und Baireuth gethan, da eine derartige Unterstützung von dem Gremium von Niederbayern zu ertheilen sei.

Das Schreiben des Comité's des Gehülfenunterstützungsfonds des ehemaligen pharmaceutischen Vereins in Bayern vom 25. Juni 1851 wurde vorgelesen und der Beschluss gefasst:

Es ist der Beitritt zu erklären und sind alle Collegen dazu aufzufordern, jedoch unbeschadet des allgemeinen deutschen Apothekergehülfen-Unterstützungsvereins. Die Beiträge sollen durch den Gremialcassier eingezogen werden, wozu sich derselbe sofort bereit erklärte.

Den 5. August zeigte College Heyde an, dass die Gremialwaaren- und Präparaten-Sammlung in einem Zimmer des kgl. Schlosses zu Ansbach untergebracht sei und schickte das Verzeichniss ein, Beilage 5. Zugleich zeigte der Custos des historischen Vereins, Herr Professor Fuchs in Ansbach, an, dass ein Zimmer zu den Sitzungen des Gremiums neben der Lokalität, welche die Sammlungen enthält, zur Verfügung gestellt werde, wofür demselben Namens des Gremiums gedankt wurde. Die Versammlung beschloss weiter:

Der Ausschuss soll bedacht sein, die Sammlung möglichst zu vermehren und sollen theuere Rohstoffe sowohl als chemische Präparate aus Gremialmitteln vergütet werden. Alle Collegen sind zu Geschenken aufzufordern.

Der ehemalige Apothekergehülfe Bonhack in Nürnberg und der frühere Apotheker Leipold in Gunzenhausen bitten unter dem 7. August um Unterstützungen.

Das Gremium beschloss, an Bonhack seien 15 fl. und an Leipold 20 fl. auszahlten.

Nach Schreiben vom 7. August ersuchte das kgl. Rektorat der Landwirthschafts- und Gewerbschule in Ansbach um Benutzung der Gremialsammlungen. Nach längerer Diskussion wurde Folgendes beschlossen:

Die Benutzung in dermaliger Lokalität soll dem Rektorate eingeräumt wer-

den, jedoch die Aufstellung in der Schullokalität kann dermalen vorzüglich deshalb nicht stattfinden, weil die Sammlung noch zu geringfügig sei, auch seien darüber noch mehrere stimmberechtigte Collegen zu hören und soll nächstes Jahr darüber weiterer Beschluss gefasst werden.

College Schilling in Spalt bittet in einer Eingabe vom 20. August l. J. die Gremialversammlung um ein Stipendium für Anton Herrmann, der die besten Zeugnisse vorlegt.

Wegen Mangels an Gremialmitteln muss das Gesuch abgewiesen werden.

Der Vorstand des süddeutschen Apothekervereins, Dr. Walz, hat mit Schreiben vom 21. August zur Generalversammlung den 1. und 2. September l. J. nach Stuttgart eingeladen. Es sollen dortselbst die wichtigsten Interessen unseres Standes berathen werden, weshalb eine rege Theilnahme höchst wünschenswerth ist. Die anwesenden Collegen wurden aufgefordert, dieser Versammlung beizuwohnen.

Vorstand Merkel stellte noch folgenden Antrag, welchen er gehörig motivirte. Es sollen alle Gremien aufgefordert werden, ähnliche Eingaben an königl. Staatsministerium zu machen, wie das Gremium von Oberbayern unterm 15. März l. J. that. Diese Eingabe ist in der Vereinszeitung Nro. 2 von 1851 enthalten und umfasst:

- 1) Die Vertretung in den Medicinalcollegien durch praktische Apotheker, hervorgegangen aus der Wahl der Gremien.
- 2) Aufhebung der Handapotheken des ärztlichen Personals und Umwandlung in Nothapotheken.

3) Einstellung und Ertheilung von Apothekenconcessionen.

4) Verbot der Anpreisung von Geheimmitteln.

Vorstehender Antrag wird zum Beschluss erhoben.

Da die Erfahrung lehrt, dass vielen Collegen Ansbach aus dem Wege liegt, und durch die Eisenbahnen eine wesentliche Erleichterung geschaffen ist, nach Nürnberg zu gelangen, so wurde beschlossen:

Der Ausschuss habe bei königl. Regierung darauf hinzuwirken, dass die nächste Gremialversammlung in Nürnberg stattfinden dürfe.

College Merkel hat seine Stelle als Gremialvorstand nur auf ein Jahr angenommen, und ersuchte daher die Versammlung, nunmehr seinen Nachfolger zu wählen. Nach langem Debattiren entschloss sich derselbe, noch ein Jahr auf diesem Posten zu bleiben. Gleichzeitig einigte man sich dahin, dass nächstes Jahr beim Ausschreiben der Generalversammlung den Collegen an's Herz gelegt werde, wegen vorzunehmender Vorstandswahl sich zahlreicher als dieses Jahr einzufinden.

Apotheker und Magistratsrath Meyer aus Fürth hielt einen umfassenden Vortrag über angestellte Versuche, das Verhalten des Quecksilbers im reinen und unreinen Zustande betreffend. Das Resultat fasste er in folgende Momente zusammen:

1) Die grauschwarze pulverige Substanz, welche das Quecksilber auf der Oberfläche absondert, wenn dasselbe fremde Metalle enthält, besteht aus einem Amalgam der letzteren mit vielem adhärenenden Quecksilber, welche sich in dem überflüssigen Quecksilber nicht auflösen und als specifisch leichter auf der Oberfläche ausscheiden. Selbst das specifisch schwerere Goldamalgam setzt sich zwar anfangs zu Boden, bildet jedoch nach einiger Zeit gleichfalls eine verunreinigende Schichte auf der Oberfläche. Jeder, auch der geringste Gehalt des Quecksilbers an fremden Metallen muss sich auf diese Weise zu erkennen geben.

2) Die Verdunstung des Quecksilbers bei gewöhnlicher Temperatur ist durch einen Gehalt von ein 10,000tel Zinn vollständig sistirt; in höheren Temperaturgraden auch bei äusserst unbedeutenden Verunreinigungen wesentlich gestört.

3) Das meiste im Handel vorkommende Quecksilber ist bereits chemisch rein und darf zur Entfernung mechanisch adhärenender Unreinigkeiten lediglich auf

die beschriebene Weise filtrirt werden. Der erwähnte Vortrag wird in Buchner's Repertorium wörtlich abgedruckt werden. Meyer gab nicht allein ein grosses Glas ($1\frac{1}{2}$ Pfund) chemisch reines, sondern auch noch eine Anzahl kleinere Gläser, mit verschiedenen Metallen verunreinigtes Quecksilber zur Sammlung, welche höchst instructiv sind und die Belege für das Gesagte bilden.

Merkel zeigte eine kleine Holzscheibe mit schmalem Rand vor, zum Rundmachen der geformten Pillen. Es können damit 30 bis 40 Stück in kürzester Zeit vollkommen gerundet werden, wie es zwischen den Fingern nie zu erreichen ist.

Haas stellte den Antrag, für diejenigen Medicamente, welche in Mittelfranken gekauft werden und in der Taxe nicht enthalten sind, die Preisbestimmung derselben bei kgl. Regierung nachzusuchen.

Hierauf beschloss die Versammlung, der Ausschuss soll ein Verzeichniss der in der Taxe nicht enthaltenen aber gebräuchlichen Arzneimittel anfertigen und bei kgl. Regierung einen Preis für dieselben beantragen.

Trenkle zeigte ein grosses krystallisirtes Exemplar von Natr. phosphoric. vor, gab solches zur Sammlung und bot den Collegen gegen billigen Preis davon an.

Meyer sprach noch über die Reinheit des Chloroforms, über dessen Cyan-Weingeistgehalt; er fand, dass die Prüfung mit Chrom unzuverlässig ist, da chromsaures Kali von vielen ätherischen Oelen, z. B. Citronen-, Terpentinöl zersetzt wird. Es theilten mehrere Anwesende über diesen Gegenstand ihre Erfahrungen mit. Herr Kreismedicinalrath von Bezold bemerkte, dass die Wirkung des Chloroforms nichts weniger als sicher sei, oft wäre dieselbe eine sehr heftige, in anderen Fällen sei gar keine Wirkung wahrzunehmen. Es liege daher sehr viel daran, stets ein vollkommen reines Präparat zu haben, — nur dadurch könnten die üblen Wirkungen der verunreinigenden Bestandtheile beseitigt und festgestellt werden, in wie weit man sich dieses Mittels überhaupt bedienen könne.

Meyer theilte noch mit, dass in neuerer Zeit häufig Jodkalium in Mixturen verordnet werde und nach Vorschrift der Aerzte in schwarzen Gläsern abgegeben werden müsse. Er machte viele Versuche hierüber, es stellte sich aber heraus, dass diese Vorsicht eine ganz unnöthige sei.

Merkel sprach noch über die Versendung der Vereinszeitung und des Jahrbuches. Diese wäre mit vieler Mühe und mit grossem Zeitverluste verknüpft und am Ende noch mit Kosten, da einige Collegen die ihnen zugeschickten Exemplare der Vereinszeitung per Post zurücksendeten, was jeder billig Denkende nicht gutheissen könne, ja für den Vorstand, der ohnehin wenig Angenehmes habe, höchst betrübend sein müsse. Es wurde beschlossen:

Eine Bekanntmachung im Correspondenzblatte zu erlassen, mit dem Antrag, dass die einzelnen Collegen, welche die Vereinszeitung zu haben wünschen, dieselbe bei Merkel in Nürnberg in Empfang nehmen können. Das Jahrbuch wird wie seither versendet.

Hertel beantragte, da die diesjährige Versammlung es abermals bethätigt, da so wenige Collegen des Kreises erschienen sind, dass eine regere Theilnahme stattfinden solle, indem vorzugsweise die Interessen der Collegen auf dem Lande es sind, welche einen grossen Theil der Berathung bildeten, nämlich das Selbstdispensiren der Aerzte, Landärzte, Chirurgen, Bader u. s. w., so liegt es zu sehr am Tage, wie es nicht nur wünschenswerth, sondern sogar nothwendig ist, dass diejenigen, welche die meisten Klagen der Art bei dem Gremium der kgl. Regierung beantragen, auch persönlich erscheinen und ihre allgemein gestellten Klagen durch specielle Thatsachen in der Versammlung selbst näher bezeichnen, um auch mit Erfolg die nöthigen Schritte zu veranlassen.

Vorstehender Antrag wurde einstimmig in der Art angenommen und beschlos-

sen, es sollen von diesem Wunsche alle Gremialmitglieder durch das Correspondenzblatt in Kenntniss gesetzt werden.

Es wurde hierauf von dem Vorsitzenden den Anwesenden für ihr Erscheinen gedankt, dieselben zu reger Theilnahme für das Gremium eingeladen und die Generalversammlung geschlossen.

Merkel, z. Z. Vorstand.

Haas, z. Z. Cassier.

Göschel, z. Z. Sekretär.

Beilage 1.

Hochlöbliches hochverehrliches Apotheker-Gremium von Mittelfranken!

In Folge meines schwer erlittenen Brandunglückes ist von Seite meines Apotheker-Gremiums von Niederbayern auch an ein hochverehrliches Gremium von Mittelfranken ein Ansuchungsschreiben in Betreff eines eingeleiteten Unterstützungsgesuches zur Linderung meines zugestossenen Unglücks ergangen; und mit dem Gefühle der wärmsten Dankbarkeit ersah ich, dass dieses Gesuch mit aller Theilnahme von dem verehrlichen Gremium von Mittelfranken aufgenommen wurde, indem mir unterm 27. d. M. von dem Vorstände des Gremialausschusses in Landshut, Herrn Apotheker G u l i e l m o eine Unterstützungsbeitragssumme von 92 fl. zu Händen gestellt wurde.

Ich halte es daher für meine Pflicht, einem hochverehrlichen Gremium von Mittelfranken und dem hochverehrten Herrn Vorstand, dessen Vermittlung und theilnahmsvoller Thätigkeit ich insbesondere diese erhaltene Unterstützungssumme zu danken habe, somit meinen wärmsten innigsten Dank auszusprechen, nebst der Bitte, auch an alle jene meiner vielgeehrten Herrn Collegen, welche mir somit eine mildvolle Spende zur Milderung meines Unglücks zukommen Hessen, meinen vollkommensten Dank zu erstatten mit dem reelen Wunsche, der Obere möchte so schweres Unglück stets von Allen ferne halten.

Mit aller Hochachtung und Verehrung empfiehlt sich einem hochverehrlichen Gremium von Mittelfranken

ganz ergebenster

Clemens Köck,

Landgerichtsapotheker in Schönberg L.-G. Grafenau.

Schönberg, den 31. Januar 1851.

Beilage 2.

(Ergebenste Bitte des Apotheker-Gremiums von Mittelfranken, die Publikation des §. 56 der Apothekerordnung an die Materialwaarenhändler betr.)

Hochlöblicher Magistrat!

Die gehorsamst Unterzeichneten sind von dem Ausschuss des Apotheker-Gremiums von Mittelfranken beauftragt, Folgendes Einem Hochlöblichen Magistrat vorzutragen:

Wie aus Nro. 7 des anliegenden Fränkischen Kurier ersichtlich, hat der Spereihändler Moriz Weiss, L. 207 dahier wohnend, sein vollständig assortirtes Lager von Materialwaaren für Techniker, Gewerbetreibende als auch für Aerzte, welche Besitzer von Dispensiranstalten sind, empfohlen.

In gleichfalls anliegender Nro. 17 derselben Zeitung ist wiederholte Empfehlung enthalten und mit dem Zusatz „welche mir nach allerhöchster Verordnung zu verkaufen gestattet sind.“ Da denn diese Empfehlungen geradezu gegen die darüber erschienene Verordnung sind, so halten wir es für unsere Pflicht, Einem

Hochlöblichen Magistrat die treffende Stelle der Apothekenordnung vom 27. Januar 1842 hier anzuführen.

§. 56. Die Führung eines grösseren Vorrathes hängt von dem freien Ermessen des Inhabers der Handapotheke ab, darf aber die respectiven Ordinationsbefugnisse desselben in keinem Falle überschreiten. Auch treten in Absicht dieses Vorraths nachstehende Beschränkungen ein.

Inhaber von Handapotheken dürfen ihren Arzneibedarf, mit Ausnahme der im Inlande wildwachsenden, dann der in den eigenen Gärten gezogenen Vegetabilien, ausschliesslich nur von inländischen Apothekern beziehen und haben sich hierüber auf Erfordern gehörig auszuweisen. Die entgegenstehende Bestimmung in §. 3 lit. a der Verordnung vom 17. August 1834 — Gift- und Arzneiwaaren-Verkauf betreffend — wird in dieser Beziehung hiemit ausser Wirksamkeit gesetzt.

Gewiss, bestimmter kann keine Verordnung sprechen und Weiss hat daher in beiden Empfehlungen dagegen gehandelt. — Bekanntlich sind die Apotheken den jährlichen Visitationen unterworfen, damit der Staat sich überzeuge, dass das Publikum in keiner Weise gefährdet werde, selbst der Preis der Medicamente wird durch die Taxe von dem Staate festgesetzt. Daher ist aber auch der Apotheker berechtigt, den nöthigen Schutz anzusprechen, wenn wie beim vorliegenden Fall die allerhöchsten Verordnungen nicht beachtet oder umgangen werden. Dieser Schutz von der städtischen Behörde ist namentlich in Nürnberg dem Apotheker nöthig, weil durch eigenthümliche locale Verhältnisse das Geschäft derselben sich täglich mindert, während durch die grosse Zahl der Aerzte stets neue Mittel in Gebrauch kommen und ebenso schnell obsolet werden.

Im Hinblick auf das Gesagte stellen die ergebenst Unterzeichneten die gehorsamste Bitte: „es möge von Seiten des wohlhöblichen Magistrats sämtlichen Materialwaarenhändlern der §. 56 der Apothekerordnung vom 27. Januar 1842 publicirt oder eröffnet werden, dass die dagegen handelnden die darauf stehende Strafe sich selbst zuzuschreiben hätten.

Eines Hochlöblichen Magistrats

ergebenstes Apotheker-Gremium von Mittelfranken.

Merkel als Vorstand.

Göschel als Sekretär.

Beilage 3.

Verzeichniss der Roharzneiwaaren.

Aegagroploe.	Caruba de Guinda.
Aloë hepatica.	Caryoph. Pling. Rot.
Alumen in Krystallen.	Cascara de Lingue.
— de Smyrna.	Catechu Bombay.
Anime.	— Bengal.
Asa foetida.	— de Pegu.
— foetida.	— Gambir quadrat.
Balsamum Racasira.	Ceratonia Siliqua (lign.)
Bezoar occidentalis.	China Calisaya.
— orientalis.	— Carthagenä flava.
Cacao Java.	— Cusco.
Cannabis Indica.	— flava dura.
Cardam. Ceylonic.	— — optim.
— Java.	— — c. epiderm. ordin.
— Malabar. long.	— Huamalies.
— — rotund.	— Huanuco.
Carpesiae.	— Lima.

China Loxa.	Gummi Myrrhae.
— nova.	— Namarak indic.
— nova.	— Sandarac. Levantic.
— Payta.	— Sandarac (Westind.)
— Pitoya.	— Sanguis Draconis.
— regia cum epidem.	— Sarcocoll.
— rubiginos.	— Senegal.
— rubra.	— Tragacanth.
— Ten.	— — Smyrna.
— unbekannt.	Ladanum.
Colla Piscum Brasiliens.	Lacrymae Toris.
— — — roth.	Lapides Aselli.
— — — Neu-Foundland.	— Chrysolith. ppt.
— — — Russ.	— Granat. ppt.
— — — —	— Hirundin.
— — — Promisl.	— Rubin. ppt.
— — — Beluss.	— Saphir. ppt.
— — — Eimbrynsky.	Lignum carrabacin.
— — — Sas.	— nephriticum.
— — — Sterlet.	Manna canellat.
— — — in Ringeln.	Margaritae.
Colocinthides.	Myrobalani Belliric.
Copal.	— Chebulae.
Corallia alba.	— citrin.
— rubr.	— Emblic.
Cortex adstringens verus.	— Indic.
— Angustur. spur.	Myrobalani.
— aromatic. indic.	— —
— Chinae carib.	— —
— — — grys. Huanuco.	Nuces aquaticae.
— — — Para.	— Behen.
— — — reg. ver.	— mirabil. american.
— — — rubr.	Opium de Smyrna.
— Massoy.	Pistacia Terebinthus.
Costus amarus.	Radix Cannae gargan.
Dolichos pruriens.	— Contrayervae.
Folia Sennae alex.	— Hellebor. nigr.
— — — de Mecca.	— Hermodactyl.
— — — parvae.	— Ipecacuanhae.
Gummi Arabic.	— Pareir. bravae.
— Asae foetid.	— Polygal. german.
— Benzoës.	— Ratanhia.
— — —	— Salep.
— Bdellium.	— Zedoar rotund.
— Caranae.	— Zingiber.
— elastic. in Lagen.	Rheum elect.
— — — in tabul.	Resina Carannae.
— Elemi.	— Scammonii.
— Galban.	— —
— Guajac.	Seifennüsse.
— Kikekunemalo.	Siliqua dulcis.
— Laccae in granis.	Semen Cajaput.
— — — tabul.	— Corallior. nigr.
— — — ordin.	— Millii solis.
— — — gebleicht.	— Paradis.

Semen Ricini spur.	Tinkal.
Tacamahac ostbind.	Tutia.

Beilage 4.

Chemische Präparate.

Acetas Plumbi depur.	Kali bichromic.
Acidum chromic.	— bromic.
— oxalicum.	— chromic.
— phosphoric. glaciale.	— ferrico-cyanat.
Aesculin.	— oxychloric.
Ammonium muriat. martiat.	— sulphuric.
Asparagin.	Kalium bromat.
Baryum chloratum.	— Zinco cyanat.
Baryta chlorica.	Magnesia sulphuric.
Brucin.	Morphium muriatic.
— sulphuric.	Lactucin.
Butyr. Antimon.	Lactucar. genifun. optim.
Cadmium carbonic.	— — —
— jodatum.	Natrum succinium.
— metallic.	Oleum nuc. Jugland ping.
— sulphurat.	— — Pruni dom ping.
— sulphuric.	— Sinap. ping.
Calomel.	— Caryoph. ostind.
Chinium acetic.	— Menth. pip. anglic.
— sulph. neutr.	— — — ver.
Cinnabar. Antimonii.	Phloridzin.
— v. s. par.	Picrotoxin.
— v. h. par.	Resina Jalapp. alb.
Coffein.	Roob Sambuci.
Collodium.	Strontia nitric.
Cuprum sulphur. ammoniat.	Sulphur praecipit.
Eau de Millefeurs.	Schiessbaumwolle.
Extract. Hyoscyam.	

Apotheker-Gremium von Schwaben und Neuburg.

Augsburg, den 15. Dezember 1854.

Im Namen Seiner Majestät des Königs von Bayern.

Der in der letzten Generalversammlung des Apotheker-Gremiums von Schwaben und Neuburg gewählte Gremial-Ausschuss erhielt hiemit die Bestätigung der unterfertigten kgl. Regierung.

Zugleich wird demselben auf seinen Bericht vom 20. v. M. Praes. den 10. d. M. erwiedert.

Dass das in Abschrift vorgelegte Protokoll über die Verhandlungen der am 27. Oktober l. J. stattgehabten Generalversammlung des Apotheker-Gremiums zur befriedigenden Einsicht gedient habe.

Dass ferner der in Folge höchster Entschliessung vom 5. April l. J. unterm 8. desselben an sämtliche Distrikts-Polizeibehörden des diesseitigen Regierungsbezirkes erlassene Auftrag im Betreff des Verbotes des Verkaufes der medicinischen Geheimmittel (Intbl. Nro. 250) unter dem heutigen erneuert worden ist, und dass die von dem Apotheker-Gremium anher gestellte Bitte um Aufhebung der in der höchsten Ministerialentschliessung vom 15. März 1843 enthaltenen Be-

stimmung, gemäss welcher die mit der Bereitung der homöopathischen Arzneimittel beauftragten Subjekte und für allopathische und homöopathische Zwecke gewidmeten Apotheken unter keiner Bedingung nebenher auch mit Bereitung allopathischer Präparate und Medikamente sich befassen dürfen, allerhöchsten Stelle vorgelegt worden ist.

Königl. Regierung von Schwaben und Neuburg, Kammer des Innern.
Freiherr v. Weiden.

Allgemeiner deutscher Gehülfen-Unterstützungs-Verein.

An die verehrlichen Mitglieder des Direktoriums des allgemeinen deutschen Apothekervereins, Abtheilung Süddeutschland, ergeht die wiederholte Bitte, so bald als möglich ein Verzeichniss aller in ihren resp. Bezirken vorhandenen Gehülfen einzusenden, damit man endlich in den Stand gesetzt werde, die Zahl derjenigen genau kennen zu lernen, welche einer Unterstützung würdig und dürftig sind.

Speyer, im Mai 1852.

Für das Direktorium: Dr. Walz.

Pharmaceutisch-chemische Bildungsanstalt von Dr. Walz in Speyer.

Bericht über das Halbjahr 1851/52.

In den ersten Tagen des Monats Oktober nahm der Winterkursus seinen Anfang, die Theilnehmer in einem Alter von 16—24 Jahren waren folgende:

- 1) Bronner, Ph., aus Wiesloch in Baden.
- 2) Adler, Eduard, aus Speyer.
- 3) Gerson aus Böhl (Pfalz).
- 4) v. Laroche aus Nürnberg.
- 5) Merkle aus Edenkoben.
- 6) Grossmann aus Darmstadt.
- 7) Becker aus Speyer.
- 8) Reimann aus Pforzheim.
- 9) Conradi aus Alzei in Hessen.
- 10) Neunert aus Mettmann in Westphalen.

Der Unterricht wurde in folgender Weise geleitet:

- Allgemeine Chemie täglich von 3—4 Uhr an der Gewerbschule.
- Naturgeschichte im ganzen Umfange von 4—5 Uhr desgl.
- Physik zweimal wöchentlich an der Gewerbschule.
- Täglich Morgens von 7—8 Uhr Pharmakognosie und Pharmacie.
- Von 8—12 Uhr Arbeit im Laboratorium.
- Von 1—3 Uhr desgl.
- Abends von 5—7 Uhr Repetitionen über alle Zweige der Pharmacie.

Ausser der Bereitung von pharmaceutischen Präparaten, Reagentien u. dgl. wurden sehr viele wissenschaftliche Arbeiten ausgeführt, deren Resultate zum Theil im Jahrbuche schon enthalten sind, zum Theile noch erscheinen werden.

Der Sommerkursus hat mit Ostern begonnen und zählt ebenfalls wieder zehn Schüler.

Nähere Auskunft wird auf schriftliche Anfrage gerne ertheilt.

Anzeigen der Verlagshandlung.

Im Verlage der *Stahel'schen* Buchhandlung in Würzburg ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Canstatt's Jahresbericht

über die

Fortschritte in der Pharmacie und verwandten Wissenschaften

im Jahre 1851.

I. Abtheilung. Inhalt: Physiologische Physik von Dr. *Heidenreich*; Pharmakognosie und Pharmacie von Professor *Wiggers*. Die II. Abtheilung wird enthalten: Physiologische Chemie, pathologische Chemie u. Toxikologie von Professor *Scherer*; therapeutische Physik von Dr. *Heidenreich*; Pharmacologie von Dr. *Frank*; Heilquellenlehre von Professor *Löschner*.

Lexikon-8. Brochirt.

Preis der ersten Abtheilung 2 fl. 12 kr.

Den HH. Pharmaceuten etc. halten wir dieses Unternehmen bestens empfohlen.

Im Verlage von *Wilh. Nitzschk* in Schw. Hall ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Schwend, Eberh. Ueber Einrichtung der Apotheken und über die Geschäftsführung. Brosch. 20 Ngr. oder 1 fl. 12 kr.

Empfehlung von Santonin-Tabletten.

Nachdem der Unterzeichnete von der k. württembergischen Regierung die Concession zur Fabrikation der Santonin-Tabletten nach Vorschrift der württemb. Pharmakopöe — einen halben Gran Santonin in der Tablette — erhalten hat, erlaubt er sich, dieselben den Herrn Apothekern zur Abnahme hiemit zu empfehlen.

Dieselben sind wegen ihrer ebenso eleganten als für die Versendung geeigneten Form schon jetzt sehr stark im Gebrauch. Für den richtigen Santoningehalt wird garantirt. Der Preis beträgt für 100 Stück **45 kr.** und können dieselben sowohl von mir direkt als durch die hiesigen Materialhandlungen bezogen werden.

Stuttgart, den 14. Mai 1852.

Chr. Bessey, Conditor.

Verkaufsanzeige.

Eine gangbare sehr zweckmässig eingerichtete Landapotheke nebst einigen Gütern wird dem Verkaufe ausgesetzt und ist zu erfragen bei

Apotheker *Schäfer* in Ellwangen.

Apothekerlehrling.

Bei Herrn Apotheker *Münch* in Worms findet sich für einen Lehrling eine Stelle, die an *Johanni* oder *Michaeli* zu besetzen wäre.

Erste Abtheilung.
Original-Mittheilungen.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Einige Beobachtungen und Untersuchungen über die Veränderungen des Jodamylons,

von Dr. H. C. GEUBEL in Frankfurt a. M.,

*Lehrer der Chemie und Mineralogie an der polytechnischen
Vorschule, der Physik und Chemie am Lander'schen
Institute etc.*

Es ist bekannt, dass Jodstärke durch Erhitzen mit Wasser seine schöne blaue Farbe verliert, diese aber beim Erkalten wieder erhält. Hören wir hierüber zunächst Graham (Lehrb. der Chemie, bearbeitet von Dr. Otto, III, p. 102), so sind dessen Worte diese: „Die Auflösung der Jodstärke wird durch Erhitzen entfärbt; wenn sie sehr verdünnt ist bei ungefähr 70° C., wenn sie concentrirt ist erst bei 90° C. Wurde die Auflösung nicht bis zum Sieden erhitzt, so kommt die blaue Farbe beim Erkalten wieder zum Vorschein. Wird die Farbe nicht hergestellt, so scheint das Jod in Jodwasserstoffsäure und Jodsäure verwandelt zu sein (beide Säuren können aber nicht neben einander bestehen, Otto).“ Was zunächst die Verwandlung des Jod's in genannte Säure betrifft, so ist dieses, wie ich mich durch Reagentien überzeugt habe (Näheres nachher), nicht der Fall. So ist denn auch Professor Delffs im Irrthume, wenn er (die reine Chemie in ihren Grundzügen, Bd. II, p. 32) sagt: „Diese Entfärbung scheint darauf zu beruhen, dass das Jod bei höherer Temperatur das Wasser zerlegt und mit dessen Elementen einerseits Jodwasserstoff, andererseits Jodsäure bildet ($5 \text{HO} + 6 \text{J} = 5 \text{HJ} + \text{JO}_5$), während der umgekehrte Process bei der gewöhnlichen Temperatur eintritt. Wird dieser Versuch zu oft wiederholt, so verflüchtigt sich der Jodwasserstoff, so dass beim Erkalten kein Jod frei werden und mithin die blaue Färbung nicht wieder eintreten kann, weil Jodsäure nicht auf Stärke reagirt.“

Die Ansicht Fritzsche's (siehe Liebig's Handwörterbuch) ist ebenfalls nicht anzuerkennen.

Noch erlaube ich mir — ehe ich einige Thatsachen mittheile — in geschichtlicher Beziehung das anzuführen, was Succow (Commentatio physica de lucis effectibus chemicis etc. [Jenae 1828] p. 82) zusammengestellt hat: „Amylum e plantis eductum, Jodii solutione si irrigatur, plerumque caeruleo obduci solet colore, quem vero amittit, simulae solis luci opponitur. Quam quidem coloris mutationem varii e variis causis repetendam esse existimant. Sunt enim, qui putent, oxygenium e solutione illa luce liberari, dum hydrogenium, quod restat, cum Jodio copuletur, quo fiat, ut acidum hydriodicum gignatur, et Amyli color caeruleus in album mutetur. Quorum quidem opinio, quamvis valde verisimilis et cum aliis, quas lux praestat, effectibus quadrare videtur, nondum, tamen quod scio, comprobata est analysi. Sunt vero et alii, qui censent, hanc Amyli mutationem Jodio effectam non esse chemicam, sed mechanicam, dum Jodium Amyli granulis supraponitur, ut Thenardi vocabulo utar (Thenard, Lehrbuch der theoret. und prakt. Chemie, übersetzt von Fechner [Leipzig 1827], Bd. I, p. 715). Haec vero opinio omnium minime mihi satisfacit, et si multa nuper pro ea disputata sunt.“

Die Ansicht von der Umlagerung der Moleküle oder Atome ist die abgeschmackteste, da die Erfahrung, an welche sich doch der Chemiker stets halten muss, weder Atome noch Moleküle nachgewiesen hat. Obgleich schon so viel gegen die Atomtheorie geschrieben (vgl. L. Müller, Berzelius' Ansichten, S. 14 ff.; Karsten, Philosophie der Chemie, an verschiedenen Orten; Suabedissen, Grundzüge der Metaphysik, S. 114; Hegel, Geschichte der Philosophie, Bd. II, S. 339; Roloff, die Reform der Naturwissenschaften, Heft II, S. 44 u. s. w.; Schmid, Vorlesungen über das Wesen der Philosophie, S. 202 ff.; Erhardt, Einl. in das Studium der ges. Philos., S. 93; Hegel, Encyklopädie der philosoph. Wiss., §. 286 ff.; Hillebrand, die Anthropologie als Wissenschaft, I, S. 110), so haften unsere Chemiker (doch nicht mehr Prof. Löwig; vergl. dessen „Grundr. der organ. Chemie“, Vor.) immer noch fest an ihr.*)

*) Der englische Chemiker Reid sagt sogar (rudiments of chemistry, pag. 7): „The atoms, then which compose masses of matter, may be regarded as the more immediate creation of the Deity, the masses into which they are now united having been produced by the circum-

Ich habe gefunden, dass die entfärbte Jodstärkeflüssigkeit die blaue Farbe wieder annimmt, wenn sie auch bis zum Sieden erhitzt wurde. Wird aber das Sieden etwas unterhalten, so wird beim Erkalten die Flüssigkeit nicht blau, sondern violett oder roth, und wenn man sie noch länger im Sieden erhält (etwa eine Minute), so bleibt sie entfärbt, oder vielmehr sie zeigt eine schwach bläulichweisse Färbung; sie erscheint milchig trübe. Dennoch kann von einem Verflüchtigtsein des Jods keine Rede sein; setzen wir Chlorwasser hinzu, so wird die Flüssigkeit momentan, wie ursprünglich, tief dunkelblau. Dasselbe geschieht durch die gewöhnlichen stärkeren Säuren. Hat man sehr lange erhitzt, so erfolgt durch Schwefelsäure nicht sogleich ein Wiederblauwerden, wohl aber durch Chlorwasser und Salpetersäure. Erst wenn die Schwefelsäure mehrere Stunden damit in Berührung war, tritt die Färbung ein.

Wie ich nun weiter gefunden habe, so wird die Jodstärkeflüssigkeit nicht nur bei höherer Temperatur, d. h. durch Erhitzen, sondern auch bei gewöhnlicher Temperatur durch die Gegenwart gewisser Körper entfärbt. Schüttelt man z. B. die Flüssigkeit einige Minuten lang mit einem pulverisirten Harz (Colophonium), so

stances to which they have been subsequently exposed, and the number and nature of those associated together.“ Und ist's nicht lächerlich, wenn unsere Naturforscher sagen, die Atome werden durch die Anziehungs- und Abstossungskraft in der gehörigen Entfernung von einander gehalten! Was sind denn diese Kräfte? Das wissen die sogenannten Dynamiker ebensowenig, als die Atomisten wissen, was ihre Atome sind. In unsern chem. und physik. Lehrbüchern heisst es gewöhnlich: „Kraft ist Alles, was eine Veränderung bewirkt“. Was also das Wesen der Kraft ist, das wissen die Physiker nicht. Liebig spricht (über das Studium der Naturw., S. 29): „Eine Kraft lässt sich nicht sehen, wir können sie mit unsern Händen nicht fassen, sie kann von dem menschlichen Geiste nur in ihren Aeusserungen und Wirkungen erforscht werden.“ (Man vergl. auch Schrötter, die Chemie nach ihrem gegenwärtigen Zustande, I, S. 15 ff.) Es wird also die Kraft stets als etwas vom Körper Verschiedenes gedacht. Wie man das im 19. Jahrhundert noch kann, ist unbegreiflich! Nicht in der Materie ist Kraft, sondern die Kraft in ihrer Existenz ist Materie, d. h. die Aeusserung der Materie ist Kraft. Indem sich die Kraft (Materie) äussert, ist sie erst Kraft. Fassen wir die Kraft als ein Selbstständiges, so müssen wir die Frage stellen: wodurch besitzt sie die Kraft, das Vermögen, etwas zu bewirken? Wir müssten in diese Kraft wieder eine andere Kraft hineinschicken u. s. fort in's Unendliche.

erfolgt eine Entfärbung. Setzt man Chlor hinzu, so tritt wieder die blaue Farbe hervor. Die Schnelligkeit der Entfärbung hängt übrigens von dem Concentrationsgrad der Jodstärkelösung und der Menge des zugesetzten Harzes ab. Phosphor entfärbt ebenfalls, nur nicht so schnell; noch langsamer der Schwefel; ja Schwefelblumen brachten unter häufigem Umschütteln nach mehreren Tagen noch keine merkliche Veränderung hervor. Bringt man zu der dunkelbraunen Flüssigkeit einige Stückchen Zink, so findet man, dass unter öfterem Inbewegungsetzen die Flüssigkeit immer heller wird, bis sie endlich (je nach den erwähnten Verhältnissen) nach 24 Stunden etwa ziemlich entfärbt, jedoch, so viel ich bis jetzt beobachtet, später nicht vollkommen farblos erscheint. Blattgold wirkt schneller, denn schon nach einigen Stunden ist die concentrirte Flüssigkeit farblos geworden; äusserst langsam, fast gar nicht, wirkt Platinblech. Ziemlich rasch dagegen, fast so rasch wie Blattgold, wirkt das Quecksilber entfärbend. In den entfärbten Flüssigkeiten wird, was merkwürdig erscheint, durch Zusatz von Schwefelsäure nicht die blaue Farbe wieder hergestellt und in der durch Quecksilber entfärbten später, etwa nach einem Tag, selbst durch Chlor und Salpetersäure nicht. Etwas Aehnliches fand ich bei Pfaff: (Handbuch der analytischen Chemie, 2. Aufl., Bd. I, p. 328) „Die Jodstärke dient als Reagens auf arsenige Säure und ätzenden Sublimat. Wird die blaue Flüssigkeit mit einer Auflösung der arsenigen Säure im Wasser vermischt, so wird jene zuerst röthlich, zuletzt ganz entfärbt. Das Nämliche bewirkt die Auflösung des salzsauren Quecksilberoxyds im Wasser. Ein paar Tropfen Schwefelsäure stellen aber die blaue Farbe im erstern Falle, nicht aber im zweiten wieder her, wodurch diese beiden Mineralgifte leicht von einander unterschieden werden können.“

Als ich das Quecksilber mit der blauen Flüssigkeit schüttelte, fand ich, dass sich das Metall rasch in eine grosse Anzahl sehr kleiner Kügelchen zertheilte, von welchen sogar viele an der oberen Glaswandung in Folge der Adhäsion haften blieben. Wenn man die Flüssigkeit abgiesst und das Quecksilber in ein Porcellanschälchen bringt, so bleiben auch hier die Kügelchen noch einige Zeit isolirt, nämlich bis die Flüssigkeit verdampft ist; erst jetzt vereinigen sich dieselben wieder zu einer grossen Kugel, was besonders schnell beim Erwärmen des Schälchens geschieht. Wasser zeigt nicht diese Wirkung in so hohem Grade, durch dieses wird das Quecksilber, damit umgeschüttelt werdend, nur sehr schwierig zertheilt; selbst wenn das Umschütteln an-

haltend geschieht, haben wir mitunter immer noch ziemlich grosse Quecksilberkugeln.

Nimmt man die Metalle aus der entfärbten Flüssigkeit heraus, so verharret dieselbe in dem Zustande, sie kehrt nicht wieder in den früheren Zustand zurück, d. h. sie nimmt nicht wieder die blaue Farbe an.

Einige Salze, z. B. Kupfervitriol, Kreide u. dgl. zeigen auf die Jodstärkelösung gar keine Wirkung; nach mehreren Tagen freilich findet man, dass die Flüssigkeit ziemlich entfärbt erscheint, allein in dieser Zeit geschieht ja oft die Entfärbung bei öfterem Umschütteln ohne Zusatz eines Körpers. Glaspulver bewirkte nur schwierig eine Entfärbung.

Dass in allen diesen Fällen auch das Tageslicht mit im Spiele ist, versteht sich von selbst. Setzen wir die blaue Flüssigkeit als solche, also ohne irgend einen Körper, dem direkten Sonnenlichte aus, so kann die Entfärbung oft schon in wenigen Minuten erfolgen. Diese Entfärbung ist aber nicht die Folge der Bildung von Jodwasserstoff. Professor Schrötter lässt sich hierüber unter Anderem folgendermassen vernehmen (die Chemie nach ihrem gegenwärtigen Zustande, I, S. 133): „In gewisser Hinsicht abnorm ist die Wirkung des Lichtes auf im Wasser vertheilte blaue Jodstärke, welche sowohl durch weisses Sonnenlicht als durch die gelben und grünen Strahlen unter Bildung von Jodwasserstoff entfärbt wird, während die rothen und blauen Strahlen nur wenig und die violetten gar nicht mehr darauf einwirken. Hier sind also die violetten Strahlen die unwirksamen, die gelben die wirksamen, während sonst gerade das Gegentheil stattfindet.“

Auch organische Körper brachte ich in Anwendung. Schüttelte ich Eiweiss, Käse, Fleisch, Kartoffelstückchen, Nusskerne, Brod, Mehl*) u. s. w. mit der Jodstärkelösung, so erfolgte

*) So kann man also nachweisen, ob Stärke mit Mehl verfälscht ist. Setzt man Jodtinktur hinzu, so findet man, dass die blaue Farbe, wenn Mehl zugegen ist, nach kurzer Zeit, namentlich rasch beim Umschütteln, verschwindet. Zugleich entsteht in diesem Falle beim Umschütteln ein starker anhaltender Schaum, während dieser, wenn kein Mehl vorhanden ist, bald wieder verschwindet. Erstere Reaction ist jedoch sicherer. Nur dieses letztere Verhalten wandte man bisher zu genannter Entdeckung an, nämlich ob Stärke mit Mehl verfälscht, oder ob die Weizenstärke noch kleberhaltig ist. Zu diesem Zwecke erhitzt man nach Böttger (vrgl. Fresenius, Lehrb. der Chemie, II, S. 579), die zu prüfende Stärke mit Wasser unter Umrühren zum Sieden. Kleberhaltiges Stärkmehl (nicht aber kleberfreies) liefert hiebei einen starken, andauernden Schaum.

ebenfalls, bei der einen Substanz früher, bei der andern später, eine, wenn auch nicht immer totale Entfärbung; zuweilen wird die blaue Flüssigkeit in eine röthliche oder grauliche verwandelt.

Milch, welche bekanntlich ausser Casein auch Fett, Milchzucker u. s. w. enthält, zeigt dasselbe Verhalten. Daher kommt es auch, dass Milch, welche man, wie ich neulich bemerkte, mit Stärkmehl oder gewöhnlichem Mehl versetzt hat, zuerst allerdings durch Jodtinktur mehr oder weniger blau wird, nach einiger Zeit aber, namentlich rasch bei Anwendung von Mehl, wieder farblos erscheint. Setzt man jetzt Chlorwasser hinzu, so kommt sogleich wieder die blaue Farbe zum Vorschein, welche aber bald wieder verschwindet, bei abermaligem Zusatz von Chlor wieder hervortritt u. s. f. Milch dieser Art, welche selbst mehrere Wochen gestanden, wurde auf Zusatz von Chlor sogleich intensiv blau gefärbt.

Setzt man Chlor im Ueberschuss zu, so wird bekanntlich die blaue Färbung entweder sogleich wieder zum Verschwinden gebracht, oder es tritt dieselbe in Folge der Entstehung von Chlorjod gar nicht ein, weshalb man, wie stets angerathen wird, das Chlorwasser sehr behutsam zusetzen muss. In Graham's Lehrbuch heisst es pag. 255 sogar: „Am zweckmässigsten lässt man auf die in einem Cylinder mit Stärkmehl und einem Tropfen Schwefelsäure versetzte zu prüfende Flüssigkeit nur das Chlorgas aus einer Chlorwasser enthaltenden Flasche herabfallen, nicht das Chlorwasser selbst; die Oberfläche färbt sich blau und man ist vor jedem Ueberschusse des Chlors gesichert.“ Haben wir aber zu viel Chlor zugesetzt, so brauchen wir nur ein Stückchen Zink zuzufügen und es erfolgt bald Färbung. Mit jener Behutsamkeit hat es also nicht viel zu sagen.

Nun, worin ist denn das Verschwinden der blauen Farbe der Jodstärke durch Erhitzen u. s. w. begründet? Darin, dass die Jodstärke mehr und mehr homogen wird, die inneren Unterschiede, wodurch die Verdüsterung oder nach Göthe die Farbe — diese ist nämlich in Wahrheit nichts als das Verhältniss von Licht und Dunkel; die Ansichten unserer Physiker (vergl. z. B. Eisenlohr, Lehrb. der Physik, S. 273; Baumgartner, Naturlehre, 6. Aufl., S. 298; Pruillet-Müller, S. 162 ff.; Lorenz, erster Cursus der angew. Mathematik, S. 286; 's Gravesande, philosophiae newtonianae institutiones, pag. 348) sind vollkommen irrig — bedingt ist, aufgehoben werden. Hegel bemerkt in seiner „Encyklopädie der philosophischen Wissenschaften“, §. 319 mit Recht, „es werde jener

Umstand, dass bei aller Farbenerscheinung Dunkles vorhanden ist“, in den Lehrbüchern verschwiegen. Ausser auf Hegel's Schrift verweise ich die Herren Physiker auf Göthe's Werke selbst.

Die inneren Differenzen des Jodamylon's werden also zu einer Homogenität aufgehoben und dadurch wird die Farblosigkeit gesetzt. Wird das Jodamylon erhitzt, so ist die Ursache die Wärme (gegen diese reagirt der gefärbte Körper und in Folge dieser Reaction, dieses Ausschüßherausgehens, werden die Unterschiede vernichtet); wird es mit Blattgold, Quecksilber, Harz u. dgl. in Berührung gesetzt, so ist die Ursache eine elektrische Erregung, die Elektrizität. *)

*) Man wird erwidern: Mit dem blossen Wort „Elektrizität ist nichts erklärt; wir wissen ja gar nicht einmal, was sie ist! Sagt nicht selbst Liebig: „Was Licht, Elektrizität etc. ist, wissen wir nicht und werden es auch nie ermitteln!“ Und spricht nicht auch Schiller:

„Weil Du liesest in ihr, was Du selber in sie geschrieben,
Weil Du in Gruppen für's Aug' ihre Erscheinungen reihst,
Deine Schnüre gezogen auf ihrem unendlichen Felde,

Wähnst Du, es fasse Dein Geist ahnend die grosse Natur.“ —

Doch kümmern wir uns nicht um solche Aussprüche; lächeln wir nur über Schiller's Worte:

„ — — — — —
Doch, wer Metaphysik studirt,
Der weiss, dass, wer verbrennt, nicht friert,
Weiss, dass das Nasse feuchtet
Und dass das Helle leuchtet.“

Es ist, sage ich, Elektrizität nichts anderes als ein bestimmter Bewegungszustand, eine Spannung der Körper. Sind zwei Körper in Spannung gegen einander, so tritt eine Reihe von Erscheinungen hervor, welche das Dasein der Elektrizität sind, — und nicht ist diese ein in den Körpern wirkendes Ding, auch nicht ein vibrierender Aether (Phantasiegebilde!). Wird eine Harzstange gerieben und in die Nähe von Papierschnitzeln gesetzt, so werden die Papierchen betätigt (beseelt), indem sich die bestimmte oberflächliche (bei der Erscheinung, die wir als „Wärme“ bezeichnen, ist sie nicht oberflächlich) Bewegung der Harzstange auf dieselben überträgt. Die Bewegung kehrt aber wieder nach der Stange zurück (die Papierchen reagiren dagegen) und in Folge davon werden die leichten Gegenstände gleichsam mit in den Strom gerissen; — sie bewegen sich zum Harz hin, nicht aber werden sie von ihm angezogen, etwa als habe die Siegellackstange Hände. Wir haben also hier eine rückgängige Bewegung, wie solche bekanntlich auch bei rein mechanischen Bewegungen und beim Schall vorkommt (man vgl. z. B. Lorenz, zweiter Cursus der angewandten Mathematik, S. 172 ff.). Nach kurzer Zeit werden die Papierchen wieder abgestossen, weil sie jetzt eine gleichartige Bewegung erhalten haben. Also weil in dieser

In der farblos gewordenen Jodstärke ist das Amylon nicht mehr als solches idealiter enthalten, es ist durch die Einwirkung (elektrische Erregung) des Harzes, Metalls u. s. w. oder durch das Erhitzen mehr oder weniger in Dextrin (Stärkegummi) übergegangen. Wird das Erhitzen nicht lange fortgesetzt, so tritt beim Erkalten wieder die blaue Farbe hervor, es hat wieder Rückbildung in Amylon statt, weil durch die nicht andauernde Erhitzung die Veränderung nicht permanent wurde. Uebrigens sind ja auch bereits zwei Dextrin-Mo-

Spannung der Körper in einander auch die mechanische Existenz derselben von dem selbstischen Prozesse ergriffen wird, oder dieser auch das Moment des Mechanismus in sich hat, so tritt derselbe daran in der Weise des Magnetismus (hiervon nachher) hervor, nämlich als ein Sichanziehen des Entgegengesetzten und ein Sichabstossen des Identischen.

Von einer Trennung der Elektrizität in dem Leiter, einem Binden der entgegengesetzten und Freimachen der gleichnamigen (die bekannte Glaubensformel!) noch fernerhin zu reden wäre eine wahre Absurdität. Der elektrische Funke wird durch nichts Anderes als durch die in die Körper gesetzte Gewalt hervorgerufen, — gerade so wie Licht beim schnellen Ausschiherausgehen der mechanisch comprimierten Materie erzeugt wird.

Die positive Elektrizität erregt auf der Zunge einen säuerlichen, die negative einen brennenden (alkalischen) Geschmack; dort ist Expansion (expansive Bewegung), hier Contraction vorherrschend. Dass wir durch den sogenannten elektrischen Strom, welchen man namentlich bei den mathematischen Bestimmungen im Sinne hat — ich sage: sogenannten Strom, denn der Ausdruck ist ein falscher, weil die Elektrizität kein in den Drähten etwa sich fortbewegendes Fluidum ist, in welchem Falle ja auch der Draht etc. hohl sein müsste — in unserm Körper eine momentane Contraction und Expansion empfinden, ist bekannt nur nicht erkannt. Dieser Unsinn von elektrischen Strömungen wird ganz ohne Weiteres auch von anderen Naturforschern aufgenommen; man vergl. z. B. die Schrift jenes sonst so tüchtigen italienischen Geologen: Breislak, *introduzione alla geologia*, I, pag. 114. Man spricht auch von auf- und absteigenden elektrischen Strömungen in den galvanischen Ketten der Nerven etc.; vergl. Drobisch, *erste Grundlehren der mathematischen Psychologie*, S. 8. Es ist solches eben so unsinnig als von einem schwingenden oder vibrirenden Aether (wer hat einen solchen empirisch aufgezeigt?!) zu sprechen; man vergl. Oersted, *die Naturwissenschaft und die Geistesbildung*, S. 148; von Dellingshausen, *speculative Physik*, S. 90.

Steht die äussere Belegung der Flasche nicht mit dem Erdboden in Verbindung, so wird die Flasche nur äusserst schwach geladen (wie man sich ausdrückt), weil in diesem Falle, sage ich, die Bewegung oder Thätigkeit der inneren Belegung gehemmt wird, —

difikationen bekannt; ich erlaube mir, Folgendes aus Graham's Lehrbuch der Chemie, III, pag. 103 anzuführen: „Man glaubt, dass die Auflösung des Dextrin's durch Jod nicht afficirt werde, aber Jacquelin nimmt an, dass es je nach der Methode der Bereitung bald durch Jod purpurn, nicht blau gefärbt, bald aber nicht gefärbt werde. Durch 45 Minuten anhaltendes Erhitzen von 1 Theil seiner Stärkemehlkügelchen mit 5 Theilen Wasser bei 160° C. erhielt er ein Dextrin, welches durch Jod purpurn gefärbt wurde, während ein durch Jod nicht ge-

ähnlich wie dies z. B. bei der rein mechanischen Fortbewegung einer Flüssigkeit geschieht, wenn der Abfluss gering ist.

Was der Magnetismus ist, liegt in der Stufe der Entwicklung, welche er in der Natur einnimmt. Hier ist die Polarität noch in der Einheit eines Körpers gehalten; aber in der Elektrizität tritt sie in unterschiedene Körper auseinander. Dieses Gesetz der Polarität zieht sich durch die ganze Natur hindurch; denn auch der Chemismus ist die Einheit unterschiedener Körper, die in polarer Bestimmtheit gegen einander gesetzt sind. Aber erst in den Geschlechtern tritt die realere Entwicklung hervor.

Bei jedem Bilden macht sich die Polarität geltend, wie wir dieses schon bei der Krystallbildung deutlich erkennen (vergl. meine „physiologische Chemie der Pflanzen, mit Rücksicht auf Agricultur“, S. 152) wo positive und negative Pole hervortreten. Dort herrscht Expansion, hier Contraction vor. Dieses Oscilliren, gleichsam diese Pendelschwingung, ist das Wesen alles Natürlichen; die Erscheinung der Einheit in Gegensätzen ist die ursprüngliche Weise aller Naturentwicklung, — und dieses Hervortreten der Zweiheit aus der Einheit ist das, was wir Bildungstrieb nennen. Je vielfacher bei einer Entwicklung die polaren Gegensätze hervortreten, desto vollkommener ist das resultirende Produkt; hier steht eine grössere Daseinsmannigfaltigkeit in Einheit. Die einfachste Mannigfaltigkeit ist die Zweiheit und das einfachste Verhältniss erscheint im Magnetismus.

Bringt man in die Nähe eines Magneten ein Eisenstäbchen, so wird dieses magnetisirt; das dem Nordpol des Magnets nächste Ende erhält einen Südpol, das andere einen Nordpol (wir könnten Expansions- und Contractionspol sagen). Die bestimmte Bewegung des Magnets (wenn wir auch diese Bewegung nicht unmittelbar wahrnehmen, sie ist vorhanden; denn keine Thätigkeit ohne Bewegung) überträgt sich auf das Eisenstückchen, wogegen dieses reagirt, soweit im Momente der Ausdehnung eine rückgängige Bewegung, eine Geschwindigkeit nach entgegengesetzter Richtung erhält. Hieraus ergibt sich, was in Wahrheit darunter zu verstehen ist, wenn gesagt wird, der Magnet ziehe das Eisen an. Ist das ein Anziehen? In anderen Kapiteln der Physik, wie z. B. bei den „allgemeinen Bewegungsgesetzen“, begeht man diesen Irrthum nicht. — Beide Magnete haben sich jetzt zu einem grösseren vereinigt, beide sind zu

färbt werdendes Dextrin resultirte, als das Erhitzen bei derselben Temperatur eine Stunde und 45 Minuten fortgesetzt wurde. Es kann daher wenig zweifelhaft sein, dass zwei Varietäten von Dextrin existiren, ein Dextrin, welches durch Jod gefärbt wird, und ein Dextrin, welches durch Jod nicht gefärbt wird. Diese beiden Varietäten von Dextrin treten auch auf in der Reihenfolge der Veränderungen, welche das Stärkmehl bei der Behandlung mit Säuren erleidet.“ Nicht ausser Acht zu lassen ist auch die Thatsache, dass, wie G o b l e y gefunden (Journal de

einem verschmolzen, so dass die ursprüngliche Achse verlängert ist; es sind jetzt wieder nur zwei Pole vorhanden, zwischen welchen eine Oscillation statt hat.

Was für ein Verhalten muss noch hiernach hervortreten, wenn die gleichnamigen Pole zweier Magnete einander genähert werden? Es muss, da in diesem Falle zwei gegen einander wirkende Momente sind, Abstossung erfolgen, ähnlich wie dies überhaupt bei Körpern, die von entgegengesetzter Seite zusammentreffen, geschieht.

Bemerken muss ich noch, dass man mechanische und dynamische Bewegungen unterscheiden muss. Mechanismus haben wir beim Stoss, Druck, überhaupt bei Maschinen. Hier sind die Objekte ganz äusserlich auf einander bezogen; es ist daher ihre Einheit nur ein Zusammentreffen und Zusammensetzen, die Seele ist nicht in der Sache selbst. Anders verhält es sich bei den magnetischen, elektrischen etc. Bewegungen oder Thätigkeiten. — So mögen denn nun alle sogenannten Theorieen, vielmehr Phantasiegebilde, unserer Physiker auf ewig verbannt sein! — Mein sehnlichster Wunsch ist, dass man die hier ausgesprochenen Ideen einer Prüfung unterwerfen möge. So lange man eine Ansicht, anstatt sie zu prüfen, vornehm ignorirt — wie ich dies schon gar zu oft erfahren — bleibt, wie es auch in jener holländischen Schrift „Vincenz“, pag. 4, mit Recht heisst, jede Verständigung unmöglich: „Zoo lang men eene zaak, in plaats van dezelve te onderzoeken, met eene opgeblazene borst (ganz treffender Ausdruck!) afwijst, blijft natuurlijk alle overeenstemming onmogelijk.“

Dass übrigens die wahre Philosophie das geistige Band der Einheit ist, welches alle einzelnen Wissenschaften zu einem organischen Ganzen verknüpft, davon wollen die Herren Chemiker und Physiker auch nichts wissen, indem sie stets mit Verachtung von der Philosophie sprechen, obgleich dieselben nicht selten bei ihren Vorträgen u. dgl. von philosophischen Betrachtungen reden, was zeigt, dass dennoch die Philosophie, wie auch schon Plato erkannte, über die anderen Wissenschaften hervorrage: „ὁμως γὰρ δὴ πρὸς γε τὰς ἄλλας τέχνας καίπε; οὕτω πραττοῦσης φιλοσοφίας τὸ ἀξίωμα μεγαλοπρεπέστερον λείπεται.“ (de republ. VI., 93.)

Chim. méd., 1844, pag. 221—225), die verschiedenen Stärkearten mit Jodtinktur nicht ganz dieselbe Farbe erzeugen, indem z. B. Kartoffelstärke eine blaugraue, Weizenstärke eine violette, Tapioka eine gelbliche Färbung gibt u. s. w.

Was van Mons (Abrégé de chimie, III, pag. 29) sagt: „L'amidon différemment proportionné d'iode passe par les nuances de coloration de l'arc-en-ciel, dans le quel le jaune et ses composés seraient supprimés. Le plus haut proportionnement donne le bleu noirâtre, le plus bas, le rouge. Un excès d'amidon absorbe toute couleur“ — darf nicht mit dem eben Gesagten verwechselt werden.

Ich schliesse mit dem Wunsche, dass diese meine Notizen Veranlassung zu weiteren Untersuchungen geben möchten.

Studien über die ätherischen Oele,

von G. H. ZELLER.

(Fortsetzung von Seite 286.)

Die Diagnosen der ätherischen Oele.

45. Ol. Bergamollae.

Specifisches Gewicht.

Soubeiran. 1. Theil des Rectificats.	0,850.
Ohme. Ueber Chlorcalcium getrocknet.	0,856.
Martius.	0,873.
Zeller. Frisch, aus Messina bezogen.	0,875. 16° R.
Soubeiran. 2. Theil des Rectificats.	0,877.
Guibourt.	0,879.
Chardin.	0,880.
Geiger. Brandes.	0,885.
Lewis.	0,886.
Döbereiner. Liebig.	von 0,873—0,888.

Die Wägungen dieses Oeles zeigen sonach nur sehr geringe Abweichungen und das Gewicht des käuflichen rohen Oeles wäre darnach auf 0,87—0,88 zu stellen.

Consistenz. Sehr dünnflüssig.

Farbe. Blassgelb, grünlich, durch's Alter in's Bräunlichgelbe übergehend. Im frischen Zustand gewöhnlich trüblich, mit der Zeit sich klärend, unter Ablagerung eines Bodensatzes.

Geruch. Sehr angenehm, eigenthümlich.

Geschmack. Gewürzhaft-beissend, etwas bitterlich.

Reaction. Das rohe Oel soll zuweilen schwach sauer reagiren; ich fand dasselbe neutral.

Jod. Lebhaftes Fulmination mit Aufbrausen und Entwicklung violetter und gelbrother Dämpfe und starker Erhitzung (stärker als das Pomeranzenöl). Der gleichförmige Rückstand von gelbbrauner Farbe zeigt weiche Extractconsistenz und veränderten, säuerlich-balsamischen Geruch.

Salpetersäure färbt sich grünlichgelb, das Oel bräunlichgelb, durch Wärme dunkler; beim Erhitzen lebhaftes Zersetzung und Bildung eines weichen bräunlichgelben Harzes.

Schwefelsäure. Aus der trüben braungelben Mischung klärt sich nach Schütteln und Erwärmen das Oel mit gelbbrauner Farbe ab, in welcher, verglichen mit den andern Oelen der Aurantiaceen, das Gelb vorherrscht. Die Säure erscheint röthlichgelb aber nicht dunkel gefärbt.

Sandelroth wird gar nicht gelöst.

Mit $\frac{1}{2}$ Theil Alkohol von 0,85 mischt sich das Oel klar; mit 1 Theil opalisirt die Lösung. Auch nach weiteren Alkoholzusätzen bleibt gelbliches Opalisiren.

Auch die Lösung in absolut. Alkohol zeigt ein schwaches Opalisiren.

Geistige Lösung von kaust. Kali. In der Kälte erfolgt klare goldgelbe Lösung, die in der Hitze etwas getrübt und bräunlichgelb wird. Auch 15—20 Tropfen Oel werden ohne Abscheiden eines ungelösten Antheils aufgenommen; auch diese Lösung verliert in der Hitze an Helligkeit, klärt sich aber ab unter Absonderung einer schwarzbräunlichen Salzflüssigkeit.

Schwefelsaure Lösung von chromsaurem Kali. Das Oel färbt sich bräunlich und wird in der Wärme etwas heller. Die braungelbe Lösung scheidet ein kleines dunkelbraunes Coagulum harziger Flocken aus und erscheint nach der Erhitzung dunkler braungelb und trüblich.

46. Ol. Flor. Aurant.

Specifisches Gewicht.

Pharmac. boruss.	0,819.
Chardin.	0,852.
Zeller. Käuf. aus Südfrankreich, 2 Jahre alt.	0,864. 16°.
Brisson.	0,879.
Brandes. Geiger.	0,908.

Diese weit auseinander gehenden Gewichte sind nicht geeignet, das spec. Gewicht zu einem scharfen Kennzeichen der Aechtheit dieses kostbaren Oeles zu erheben. Das erste Gewicht von 0,81 erscheint auffallend niedrig im Vergleich mit andern Blütenölen und denen der Früchte dieser Familie, so dass es, so lange keine Beobachtungen über das Gewicht selbstbereiteter Oele bekannt sind, sicherer sein dürfte, die Gewichte von 0,85 — 0,90 für ein käufliches Oel guter Beschaffenheit anzunehmen.

Consistenz dünnflüssig.

Farbe. Im frischen Zustande fast farblos aber bald gelbröthlich werdend. Das von mir geprüfte Oel erster Qualität zeigte eine bräunlich-rothgelbe Farbe.

Geruch. Sehr angenehm nach Pomeranzenblüthen, jedoch minder fein als der der frischen Blüthen und des destillirten Wassers.

Geschmack. Gewürzhaft, schwach bitterlich.

Neutral gegen Lackmuspapier.

Jod. Lebhaftes Fulmination mit Aufbrausen und Entbindung violetter und gelbrother Dämpfe; beim Umrühren starke Erhitzung; der gelbbraune Rückstand von weicher Extractconsistenz und verändertem, säuerlich-balsamischem Geruch.

Salpetersäure färbt das Oel dunkel röthlichbraun, sich selbst bräunlichgelb; beim Erhitzen erfolgt lebhaftes Zersetzen und Bildung eines bräunlichen, weichen, zähen Harzes.

Schwefelsäure. Aus der trüben gelbbraunen Mischung scheidet sich, sowohl kalt geschüttelt als nach gelindem Erwärmen, das Oel in balsamartig verdicktem Zustand dunkel rothbraun ab. Die Säure ist röthlich gelbbraun gefärbt.

Sandelroth färbt das Oel sehr schwach gelblich.

In Alkohol von 0,85 ist das Oel bis zum dreifachen Gewichtsverhältniss klar löslich; durch ferneren Zusatz opalisirt die Lösung mit röthlichem Ton; es scheiden sich einige Flocken aus.

Die Angaben der Handbücher, dass das Ol. Neroli durch Salpeter- und Schwefelsäure geruchlos werde, ist keine besondere Eigenschaft dieses Oeles, indem jedes andere Oel im Verhältniss des Zersetzungsgrades durch diese Säuren seinen Geruch mehr oder weniger einbüsst oder modificirt. Es tritt auch bei diesem Oele solche Geruchsveränderung nicht besonders schnell ein, indem Proben mit doppelten Raumtheilen Säure noch nach 18 Stunden den eigenthümlichen Geruch, bei der Probe mit Schwefelsäure und bei der Mischung

mit Salpetersäure immer noch einen angenehmen, wenn auch veränderten Geruch erkennen liessen.

Schwefelsäure Lösung von chroms. Kali. Das Oel färbt sich tief röthbraun und erscheint erhitzt nur noch braunröthlich und trübe; zugleich legt sich ein kleiner Ring dunklen verdickten Oeles an die Röhre an. Die Salzlösung ist vor und nach dem Erwärmen dunkel grünlich-gelbbraun gefärbt.

Geistige Lösung von kaust. Kali. Das Oel löst sich klar mit gelbbraunlicher Farbe auf, welche durch Erwärmen etwas bräunlicher und weniger klar wird. Auch 10 Tropfen Oel werden leicht mit geringerer Klarheit gelöst, welche wieder eintritt unter Ausscheidung von etwas schwerer Flüssigkeit.

47. Ol. Aurantior.

Specificisches Gewicht.

Soubeiran.	1. Theil des Rectificats.	0,835.
„	2. „ „ „	0,837.
Liebig.	„ „ „	0,835.
Martius.	Frisches destillirtes.	0,840.
„	Zweijähriges destillirtes.	0,845.
Geiger.	Döbereiner. Pharmac. badens. (bis 0,88.)	0,84.
Zeller.	Frisches ausgepresstes aus Messina.	0,849. 16°.
Döbereiner.	Alteres.	0,85.
Muschenbrock.	„	0,88.
Lewis.	Destillirtes.	0,888.

Wenn schon das Gewicht 0,85 von Döbereiner ein älteres Oel betrifft, so dürften die noch viel höheren Gewichte von Lewis und Muschenbrock von 0,88 wohl auf ein aus älteren Schalen destillirtes Oel zu beziehen sein und sonach das Normalgewicht eines frischen Oeles auf 0,83—0,85 zu setzen sein.

Consistenz. Verhalten an der Luft und in der Wärme. Dünnflüssig, mit der Zeit sich verdickend, Siedepunkt 180°.

Farbe. Rectificirt oder frisch destillirt farblos, gewöhnlich blassgelblich, durch's Alter gelber werdend, frisch trüblich.

Geruch und Geschmack. Sehr angenehm nach Pomeranzen riechend und gewürzhaft bitterlich schmeckend.

Reaction neutral.

Jod. Das frische ausgepresste käufliche Oel zeigte lebhafte Fulmination aber viel geringere Erhitzung als das Ol. Neroli. Dabei

scheidet sich aus dem flüssigen Rückstand eine dicke dunkle Jodverbindung, welche in dem braunrothen Oele schwer löslich und sich nicht ganz gleichförmig mit demselben zerrühren lässt.

Es wird von Beschorner angegeben, dass das Pomeranzenöl sich mit Jod nicht erhitzt und nicht fulminirt, aber bei schneller Lösung die braunrothe Solution strahlenförmig ausstosst. Wahrscheinlich bezieht sich diese Beobachtung auf ein aus älteren trockenen Schalen destillirtes Oel.

Salpetersäure. Säure und Oel färben sich grünlichgelb, letzteres blässer. In der Wärme wird die Säure bräunlich und aus der bald erfolgenden lebhaften Aufeinanderwirkung geht ein festes bräunlichgelbes Harz hervor.

Schwefelsäure. Sowohl nach Schütteln bei gewöhnlicher Temperatur als nach dem Erwärmen scheidet sich das Oel aus der trüben gelbbraunen Mischung mit dunkler röthlichgelbbrauner Farbe ab, während die Säure rothgelb gefärbt wird.

Das Sanderloth wird nicht gelöst.

Alkohol von 0,85 bildet im 7—10fachen Gewicht eine trübliche, auch mit 16 Theilen nicht völlig klar werdende Lösung.

Schwefelsaure Lösung von chromsaurem Kali. Das hellbräunliche Oel wird durch Wärme blass strohgelb; die bräunlichgelbe Salzlösung enthält ein dunkelbraunes harziges Coagulum und wird nach dem Erhitzen dunkler gelbbraun und trübe.

Geistige Lösung von kaust. Kali. Die stark getrübe bräunlichgelbe Mischung scheidet wieder viel Oel aus, wird in der Hitze ziemlich klar, sondert aber bald beim Erkalten wieder reichlich Oel ab, das goldgelb, die Lösung aber dunkel bräunlichgelb gefärbt ist. Auch 1 und 2 Tropfen Oel werden nicht vollkommen hell gelöst und der dritte Tropfen bringt schon starke Trübung und Oelausscheidung hervor.

48. *Ol. Citri.*

Specificisches Gewicht.

Soubeiran.	Die erste Hälfte des Rectificats.	0,848.
„	Der letzte Theil des Rectificats.	0,854.
Geiger et Pharmac. badens.		0,847.
Saussure.		0,851.
Zeller.	Frisch aus Messina bezogen.	0,854. 16°.
Chardin et Pharmac. boruss.		0,856.

Martius.	0,860.
Guibourt.	0,862.
Brandes.	0,878.

Es dürfte anzunehmen sein, dass das letztere schwerste Gewicht einem älteren oxydirteren Oele zukäme und das normale Eigengewicht eines gut beschaffenen oder frischen Citronenöles somit in die Gränzen von 0,84—0,86 fielen.

Consistenz, Verhalten an der Luft und in der Wärme. Sehr dünnflüssig, mit der Zeit nicht nur an der Luft, sondern auch in verschlossenen Gefässen sich verdickend. Es soll mit der Zeit Stearopten absetzen, aber auch bei 30° C. nicht erstarren. Siedet bei 167½—174° C.

Farbe. Im reinsten rectificirten Zustand farblos, im rohen meist blassgelb, blass grünlichgelb, durch's Alter dunkler werdend.

Geruch und Geschmack. Sehr angenehm citronenartig riechend und von gewürzhaftem beissendem Geschmack.

Reaction. Das rohe Oel soll schwach röthen, ich fand dasselbe neutral; ohne Zweifel wird das Alter jene Eigenschaft hervorrufen.

Jod. Lebhaftes Fulmination (mit etwas geringerer Erhitzung als beim Bergamottöl). Aus dem Rückstand schied sich eine consistentere, erst nach einiger Zeit mit der dünneren Flüssigkeit gleichförmig mischbare Jodverbindung; die Consistenz des Rückstandes ist die eines weichen etwas flüssigen Extracts mit modificirtem Geruch.

Salpetersäure. Die Säure färbt sich blassgelb, das durch kaltes Schütteln nicht veränderte Oel färbt sich in der Wärme bräunlich; beim Erhitzen erfolgt bald lebhaftes Aufeinanderwirken unter Bildung eines weichen, zähen, braungelblichen Harzes.

Schwefelsäure. Das Oel färbt sich sowohl durch bloßes Schütteln als nach der Erwärmung gelbbraun, die Säure gelbroth.

Sandelroth wird gar nicht gelöst.

Alkohol von 0,85. In 10 Theilen bei + 14° R. mit Trübung löslich; auch 20 und 25 Theile bilden damit keine völlig klare Lösung. In absol. Alkohol in allen Verhältnissen löslich.

Geistige Lösung von kaust. Kali. Trübe Mischung und Oelabscheidung mit bräunlichgelber Färbung. In der Wärme wird die Lösung wohl heller aber nicht klar und scheidet wieder Oel ab im erkalteten Zustand. Das Oel erscheint jetzt goldgelb, die Lösung des Kalis bräunlichgelb. — 1—2 Tropfen Oel lösen sich wohl, aber ohne Klarheit, mit dem 3. Tropfen tritt Trübung und Oelabscheidung ein.

Schwefelsaure Lösung von chromsaurem Kali. Das Oel färbt sich kalt gelbbraunlich, in der Hitze goldgelb, die Kalilösung nur wenig bräunlicher mit Spuren von Flocken; nach dem Erhitzen bräuner bei vorherrschendem Gelb.

(Fortsetzung folgt.)

Untersuchung der Samen der *Datura arborea* Lin.,

von Dr. G. F. WALZ.

Durch einen Gartenfreund war es mir gelungen, eine grössere Parthie mehrerer Pfunde des reifen Samens der im Garten gezogenen *Datura arborea* Lin. zu erhalten. Es schien mir von Interesse, zu erfahren, wie sich die Bestandtheile dieser Samen zu jenen von *Datura Stramonium* stammenden verhalten.

Es ergaben sich nachstehende Bestandtheile:

- 1) Daturin.
- 2) Fettes Oel.
- 3) Grünes Harz.
- 4) Chlorophyll.
- 5) Farbstoff in Wasser und Weingeist löslich.
- 6) Aepfelsäure.
- 7) Eigenthümliche Säure.
- 8) Pflanzenleim.
- 9) Pflanzeneiweiss.
- 10) Phosphorsäure.
- 11) Schwefelsäure.
- 12) Chlor.
- 13) Kali.
- 14) Natron.
- 15) Kalk.
- 16) Magnesia.
- 17) Thonerde.
- 18) Kieselerde.
- 19) Eisenoxyd, Spuren.

In nachstehender Weise wurde die Untersuchung ausgeführt:

Der in grübeliches Pulver verwandelte Samen wurde in einer zinnernen Blase der Dampfdestillation unterworfen; das Destillat war

fast wasserklar, besass kaum den Geruch der Samen und verhielt sich gegen Reagentien indifferent. Der Blasenrückstand wurde mit heissem Wasser ausgezogen und der Rückstand ausgepresst. Die durch Decantiren klar gewordenen Auszüge reagirten schwach sauer, sie wurden bis zur Sättigung mit Ammoniak versetzt, wodurch dunklere Färbung und Trübung entstand. Nur sehr langsam setzte sich der Niederschlag ab, er wurde auf ein Filter gesammelt, gut ausgewaschen, etwas getrocknet, mit Alkohol in Berührung gebracht und als Ammoniakniederschlag bezeichnet.

Die vom Ammoniakniederschlag abfiltrirte braune Flüssigkeit wurde durch Essigsäure schwach sauer gemacht und dann so lange mit Bleizucker versetzt, als ein Niederschlag entstand. Derselbe war häufig, graubraun und setzte sich schnell ab. Er wurde gut ausgewaschen mit destillirtem Wasser und in zwei Theilen durch Hydrothion und Schwefelsäure zersetzt. Er enthielt ausser einem in Wasser und Weingeist löslichen braunen Farbstoffe: Aepfelsäure, dann Phosphorsäure, Chlor und Schwefelsäure, ausserdem eine geringe Menge einer organischen Säure, welche mit Baryt eine schwer lösliche Verbindung bildet (vielleicht Peschier's Daturasäure). Ich werde versuchen, die Natur dieser Säure weiter zu erforschen. Um den Farbstoff rein zu gewinnen, verfährt man am besten so, dass man den zersetzten Bleizuckerniederschlag in Alkohol löst und durch eine alkoholige Bleizuckerlösung fällt, den Niederschlag abfiltrirt und das überschüssige Bleioxyd durch Hydrothion entfernt und verdampft. Er zeigte zu wenig Eigenthümliches, als dass ich eine weitere Beschreibung für nothwendig erachte.

Die vom Bleizuckerniederschlag ablaufende Flüssigkeit war nur noch sehr wenig gefärbt, sie erlitt aber durch Bleiessig eine starke weisse Trübung; es wurde alles ausgefällt, der Niederschlag auf einem Filter gesammelt und ebenfalls nach dem Auswaschen durch Hydrothion und Schwefelsäure zersetzt. Es fanden sich in dem Bleiessigniederschlage nur wenig des braunen Farbstoffes, etwas Chlor und Aepfelsäure, dann Gummi, welches sich durch seine Unlöslichkeit in Alkohol leicht erkennen liess.

Nachdem man aus der fast wasserhellen Flüssigkeit, die vom Bleiessigniederschlag abgelaufen war, das überschüssige Bleioxyd durch Schwefelsäure und die letzten Spuren durch Hydrothion entfernt hatte, zeigte sich, dass die wasserhelle Flüssigkeit zwar nicht durch kohlen saure Alkalien, aber sehr stark durch Galläpfelabguss und eine

Tanninlösung gefällt wurde. Man schlug alles mit reinem Tannin nieder, sättigte die saure Flüssigkeit vollkommen mit kohlenurem Natron und fällte von Neuem mit Tannin, so lange als ein Niederschlag entstand.

Der Tanninniederschlag wurde mit Alkohol digerirt und weiter untersucht.

Aus der abfiltrirten Flüssigkeit fällte man den freien Gerbstoff vermittelst Bleiessig, entfernte das Blei durch Hydrothion und untersuchte das letzte Extract. Ausser dem durch den Gang der Arbeit in dasselbe gebrachten essigsuren Natron fanden sich noch etwas Gummi, wenig Daturin und Kalisalze nebst Kalk, Magnesia und Eisenoxyd.

Untersuchung des Ammoniakniederschlages.

Der alkoholigte Auszug war grünlichgelb gefärbt, besass einen widerlich bitteren narkotischen Geschmack; durch Behandeln mit Thierkohle entfärbte sich die Flüssigkeit ziemlich und liess beim Verdampfen eine gelblichweisse Masse, die nach und nach krystallinisch zu werden schien. Sie löst sich in siedendem Wasser leichter, kaltes bedarf sie gegen 300 Theile. Lässt man die siedende Lösung erkalten, so wird sie trübe und beim Verdunsten bleibt eine gummiartige Masse zurück, die nachstehende chemische Reaction zeigt:

Aether bedarf sie etwa 20 Theile, die Lösung reagirt deutlich alkalisch und lässt nach dem Erkalten eine amorphe Masse, welche nach und nach in eine krystallinische übergeht. In absolutem Alkohol löst sie sich sehr leicht, man bedarf etwa 3 Theile und etwas mehr gewöhnlichen. Beim Erhitzen in Wasser schmilzt sie auch für sich und ist unter Abschluss der Luft flüchtig, entzündet brennt sie aber mit lebhafter Flamme ohne eine Spur Rückstand zu lassen.

Versetzt man die kalte wässrige Lösung mit Platinechlorid, so entsteht kein Niederschlag, dagegen wird durch Gallusinfusion und reines Tannin ein starker weisslicher Niederschlag erzeugt. Auf Zusatz von Jodtinktur wird das Ganze in eine dickliche Masse verwandelt, die eine rothbraune kermesähnliche Farbe besitzt; Goldchlorid erzeugt eine starke weisse Trübung. Lässt man die alkoholigte Lösung langsam verdunsten, so scheidet sich der Körper als eine gallertartige Masse aus, die erst nach und nach allen Alkohol entweichen lässt, wie dies beim Digitalin der Fall ist. Aus allen den angeführten Reactionen geht mit Sicherheit hervor, dass die fragliche Substanz Daturin ist. Ausserdem fanden sich im Ammoniakniederschlag noch

wenig phosphorsaurer Kalk und etwas Harz, was die Kohle theilweise aufgenommen hatte.

Gerbstoffniederschlag.

Der alkoholigte Auszug desselben war grünlichbraun, er wurde mit geschlammter Bleiglätte versetzt und so lange digerirt, bis durch Eisenchlorid kein Gerbstoff mehr angezeigt wurde. Das wenige aufgenommene Bleioxyd wurde durch einige Blasen Hydrothion gefällt und der Weingeist abdestillirt. Der gebliebene Rückstand wurde in einem Schälchen gelinde verdunstet und erstarrte nach kurzer Zeit zu einer krystallinischen Masse. Bei genauer Untersuchung zeigte sich, dass die krystallinische Masse sehr viel essigsäures Natron enthielt; es wurde zu diesem Ende in wenig absoluten Alkohols gelöst und so lange mit reinem Aether ersetzt, als eine Trübung entstand; es schieden sich bald nadelförmige Krystalle aus und der in Aether gelöste Theil liess nach dem Verbrennen keine Spur eines unorganischen Rückstandes. Aller Aether wurde abdestillirt und der Rückstand der freiwilligen Verdunstung überlassen; er war Anfangs harzartig, zog sich aber nach einiger Zeit in eine krystallinische Masse zusammen und verhielt sich nach genauer Untersuchung wie das im Ammoniakniederschlag aufgefundene Alkaloid, Daturin. In dem Gerbstoffniederschlage wurde weiter gefunden: Pflanzenleim und Eiweiss.

Aus dem durch Wasser erschöpften Samen wurde durch Alkohol und Aether noch Daturin, fettes Oel von eigenthümlichem etwas ranzigem Geruche und Geschmacke, Chlorophyll und ein grünes Harz von kratzendem Geschmacke ausgezogen. Durch verdünnte Essigsäure wurde ein Auszug erhalten, der beim Neutralisiren etwas getrübt, durch Gallusauszug aber sehr stark gefällt wurde. Die Verkohlung der Samen war ungemein schwierig, erst auf Zusatz von einigen Tropfen Salpetersäure erfolgte sie vollständig. Sie war auf die gewöhnliche Weise bereitet worden und hatte nachstehende Zusammensetzung:

In 100 Theilen sind enthalten:

Kieselerde	21,20
Thonerde	9,54
Magnesia	11,38
Kalk	6,98
Natron	4,52
Kali	8,48

Chlor	2,50
Schwefelsäure	5,80
Phosphorsäure	5,72
Kohlensäure	13,42
Rückstand, Kohle, Sand u.	
Verlust	10,46
Summe	100,00.*)

Ueber den Wieslocher Galmei,

von F. WANDESLEBEN, Apotheker.

Ich war gerade mit Untersuchungen des Wieslocher Galmei's, den mir Herr Professor Dr. Weltzien verschaffte, beschäftigt, als mir vom Jahrbuch für praktische Pharmacie das Dezemberheft 1851 zu Gesichte kam, in welchem Herr Dr. Riegel mehrere quantitative Analysen dieses Minerals veröffentlichte.

Haben derartige Analysen wegen der wechselnden Zusammensetzung dieses Minerals auch nur relativen Werth, so füge ich doch meine beiden Analysen zur Vergleichung hier an:

I. Analyse des bei 100° getrockneten Minerals.

CO ₂	33,733
Si O ₃	4,730
Fe	1,556
Al ₂ O ₃	3,333
Zn O	56,551
Ca O	Spuren.

II. Analyse.

CO ₂	33,532
Si O ₃	3,258
Fe	3,445
Al ₂ O ₃	1,340
Zn O	58,186
Ca O	Spuren.

Aufgefallen aber ist mir, dass Herr Dr. Riegel das Arsen und

*) Ein so grosser Thonerdegehalt ist mir bis jetzt noch bei keiner Pflanzenasche vorgekommen, die Bestimmung wurde mehrmals wiederholt.

Cadmium in der Vor-Analyse übersehen hat. Beide Körper sind freilich in sehr geringer Menge vorhanden, lassen sich aber doch bei Bearbeitung grösserer Quantitäten bestimmen.

Ich fand in zwei Analysen in procentischer Menge:

I. Analyse.

As 0,0053

Cd 0,035

II. Analyse.

As 0,0046

Cd 0,027.

Ueber quantitative Bestimmung des Quecksilbers,

von Demselben.

Ich habe mich längere Zeit mit quantitativen Bestimmungen des Quecksilbers nach den verschiedenen Methoden, wie sie namentlich in Rose's Handbuch angeführt sind, beschäftigt und dieselben mehr oder minder schwierig, zeitraubend und weniger scharf gefunden.

Die neue Methode von Regnault verdient entschiedenem Vorzug, da sie bei Kürze und wenig Umständlichkeit ganz genaue Resultate liefert, wie mir eine Reihe von Versuchen zeigen.

Es wird nämlich die Quecksilberverbindung in einer gewöhnlichen Verbrennungsröhre mittelst Aetzkalk (Natronkalk fand ich zweckmässiger) und Darüberleiten von Wasserstoffgas metallisch reducirt.

Die Arbeit ist wie bei einer organischen Elementar-Analyse.

Zuerst wird eine lockere Lage Asbest gegeben, dann eine Schichte Natronkalk, dann die Quecksilberverbindung gemischt mit ebensolchem und zuletzt die Röhre gefüllt mit Natronkalk.

Das Ende der Röhre steht mit einer Entwicklungsflasche von Wasserstoffgas in Verbindung.

Da jedoch der Strom dieses Gases, wie es gewöhnlich entwickelt wird, ein sehr rascher und lebhafter ist, so können dadurch leicht Quecksilbertheilchen mechanisch durch die vordere Röhre mit fortgerissen und so die Analyse eine ungenaue werden.

Ich nahm daher einfach einen Gasometer, mit welchem man den Strom beliebig reguliren kann, was man durch Eintauchen der gekrümmten Spitze unter Wasser an dem Blasenwerfen sieht.

Die Quecksilberkügelchen sammeln sich mit Wasser in der Kugel, die durch Eintauchen in eine Schale Wasser gehörig abgekühlt wird.

Wenn die Röhre recht glüht und damit alles Quecksilber ausgetrieben ist, scheidet man dieselbe ausserhalb der Kugel ab, trocknet über dem Wasserbade, indem man häufig trockene Luft durchzieht, wägt die Röhre mit dem Quecksilber, dann für sich allein und berechnet.

Alle Quecksilberverbindungen, ausser die salpetersauren, bei welchen noch ein Vorschlag von Kupferoxyd gegeben werden muss, lassen sich auf diese Weise bestimmen.

Ueber Camphinbereitung und Anwendung.

von Dr. G. F. WALZ.

Im verflossenen Winter habe ich in unserem Gewerbeverein in mehreren Vorträgen das Wesen des Camphins, seine Leuchtkraft und Behandlung besprochen, mir auch vorgenommen, die erzielten ungewöhnlich günstigen Resultate zusammenzustellen und zu veröffentlichen. Mit dieser Arbeit beschäftigt kömmt mir das Gewerbevereinsblatt der Provinz Preussen, 6. Jahrgang, 5. Lieferung zu und in dieser ist ein Bericht enthalten, den ich seines allgemeinen Interesses wegen und um vielen Anfragen zu genügen, mittheile und nur noch einige eigene Erfahrungen beifüge:

„In neuester Zeit hat sich im mittlern und südlichen Deutschland ein neues Beleuchtungsmaterial — Camphin genannt — Bahn gebrochen, dessen Einführung gerade für unsere Stadt und Provinz sich günstig stellen möchte, indem der Rohstoff zu selbigem — das unreine polnische Terpentinöl — hier billiger als sonstwo zu beziehen ist.

Versuche, welche mit diesem Brennmaterial in einer aus der Schweiz bezogenen Lampe in der hiesigen polytechnischen Gesellschaft angestellt wurden, lieferten durchaus befriedigende Resultate. — Es weicht die Construction dieser Lampen nicht wesentlich von den gewöhnlichen A e g a r d'schen Lampen ab. — Zur vollständigen Verbren-

nung des sonst stark russenden Camphins ist ein intensiver Luftzug und vollständige Benutzung des zugeführten Sauerstoffs nöthig, diese wird dadurch erzielt, dass über dem Brenner eine kreisförmige Scheibe vom Durchmesser des Dochtes horizontal angebracht ist, in ähnlicher Weise, wie bei den früher üblichen Liverpool-Lampen, so dass der innere Luftzug in die Flamme selbst hineintritt und sie glockenförmig auseinandertritt, während der äussere Luftzug wie bei dem Benker'schen Brenner dicht an der Flamme vorbeigeführt wird. — Der Preis dieser Lampen ist schon jetzt wenig höher als für Oellampen und wird bei grösserer Verbreitung derselben mit diesen gleich werden.

Nicht zu verwechseln bleibt dieses der Hauptsache nach aus gereinigtem Terpentinöl bestehende Camphin mit einem unter gleichem Namen über Hamburg aus England eingeführten Material, welches aus ätherischem Steinkohlentheeröl besteht. Es zeigte dieses hier in den dazu gehörigen ähnlich construirten Lampen entschieden ungünstigere Resultate, doch hat Referent in Berlin Lampen von Stobwasser hiezu construiert, mit dem besten Erfolge angewendet gesehen.

Wir theilen zur weiteren Aufklärung dieses Gegenstandes das darauf Bezügliche aus den technischen Zeitschriften mit, und zwar aus der „Gewerbezeitung“, Organ für die Interessen des bayerischen Gewerbestandes, Nachfolgendes:

Dass die Gasbeleuchtung im Haus und auf Strassen mittelst Leuchtgas die einfachste, schönste und unter gewissen Verhältnissen billigste ist, haben vielseitige und langjährige Erfahrungen bewiesen. Seitdem im Jahre 1812 London und 1815 Paris die Gasbeleuchtung einführten, hat die Verbreitung dieser Beleuchtungsart die raschesten Fortschritte gemacht und wird in wenig Jahren ihren Lauf um die civilisirte Welt vollendet haben. Die hohe Bedeutung der Gasbeleuchtung liegt besonders darin, dass dieselbe auf der Kunst beruht, ein reineres und schöneres Licht zu erzeugen, weil sich die Verbrennung des Gases leichter und sicherer als die eines anderen Leuchtstoffes reguliren lässt; ferner, dass zu dieser schönsten Beleuchtung das gemeinste, wohlfeilste und verbreitetste Material dienstbar gemacht wird, welches direkt in keiner Weise dazu gebraucht werden könnte.

Seit Lord Dundonald im Jahre 1786 auf seinem Landsitze Culrosse - Abtei die ersten praktischen Versuche mit der bei der Erhitzung der Steinkohlen entstehenden brennbaren Luft machte und diese als Gegenstand der Curiosität in seiner Abtei brennen liess, hat die Darstellung, Reinigung und Verwendung des Leuchtgases durch

die Chemie und Mechanik wohl die gründlichsten Reformen erlitten. Noch sind diese aber nicht so weit vorgeschritten, dass sie die Gasbeleuchtung zu einem Eigenthum Aller, nicht allein zu einem Privilegium bevorzugter Städte hätten werden lassen, denn dieselbe kann zur Zeit noch wegen der complicirten Darstellungs- und Leitungsapparate, dann wegen der bedeutenden Betriebskosten nur da ohne grosse Opfer eingeführt werden, wo sich diese Kosten durch eine sehr grosse Zahl von Theilnehmern auf ein bescheidenes Mass für den Einzelnen reduciren. Soll die Gasbeleuchtung ein wahres Gemeingut werden, so muss die Darstellung und Verwendung des Gases in so einfacher Weise geschehen können, dass kleine Vorrichtungen, wie unsere gewöhnlichen Tisch- und Hänglampen, hierzu ausreichend sind. Von diesem Grundsatz ausgehend hat man schon zahlreiche aber bisher fruchtlose Versuche gemacht, ja man hat sogar vor geraumer Zeit in London das zur Flüssigkeit comprimirte Leuchtgas anwenden wollen, ein Versuch, der an der ausserordentlichen Kostspieligkeit des Verfahrens alsbald scheitern musste.

Wenn irgend eine Entdeckung geeignet erscheint, das genannte Problem zu lösen, so ist es die seit einigen Jahren an vielen Orten eingeführte und von Vielen als vollkommen zweckmässig anerkannte sogenannte Camphinbeleuchtung. Bei der vielfachen Verbreitung der Camphinlampen glauben wir einer Beschreibung der sehr einfachen mechanischen Construction derselben überhoben zu sein. Dagegen ist die Natur und Bereitung des Brennstoffes dieser Lampen bis jetzt noch geheim gehalten worden, was vielleicht Einzelnen zum Nutzen gereicht, sicherlich aber der allgemeinen Verbreitung und Benutzung einer wahrhaft erfreulichen Entdeckung nur nachtheilig sein kann. Wir glauben daher durch uneigennützig Veröfentlichung der Bereitungsweise dieser Substanz, Camphin, auch Antigas genannt, nach welcher wohl Mancher bisher vergebens in den Journalen gesucht hat, ein Scherflein zur Beförderung des von der Camphinbeleuchtung zu erwartenden allgemeinen Nutzens beizutragen.

Schon der blosse Name „Camphin“ erinnert den Chemiker an das Wort Camphen, womit die Wissenschaft das Terpentinöl als den Typus einer gewissen Reihe von gleichartig zusammengesetzten ätherischen Oelen bezeichnet. In der That verhält sich auch das im Handel vorkommende Camphin bei der Prüfung in Farbe, Geruch und Geschmack, specifischem Gewicht etc. ganz wie reines Terpentinöl. Wird das ungereinigte rohe Terpentinöl in eine Camphinlampe gegeben, so

brennt dasselbe eine kurze Weile ganz vortreflich als Camphin. Dann aber, nach 1 — 2 Stunden, verharzt sich der Docht, die Flamme wird trüb, brennt in einzelnen Spitzen und wirft, wenn der Docht nachgeschraubt wird, Russ aus. Die einfache Lehre dieses Verhaltens ist, dass das Terpentinöl zu seiner Verwendung als Brennstoff vom Harzgehalt gereinigt werden muss. Zu diesem Zweck schreibt die Chemie vor, das Terpentinöl mit dem achtfachen Gewichte Wasser zu destilliren und den dritten Theil des rohen Oels in der Blase zurückzulassen; ein Verfahren, das ganz geeignet wäre, die neue Beleuchtung wegen übergrosser Vertheuerung des Materials unmöglich zu machen. Die grosse Menge Wasser beim Destilliren und der Verlust eines Drittels Oel soll verhüten, dass das überdestillirende Oel nicht ebenfalls wieder harzig wegen des mechanischen Ueberführens der Harztheile durch die Wasserdämpfe werde. Dieser Umstand wird jedoch für die Camphinbereitung durch Zusatz von gelöschtem Kalk beseitigt, welcher sich mit dem Harze des Oels verseift und dasselbe auf diese Weise völlig fixirt. Nach folgender Vorschrift wird die Bereitung des Brennstoffs für Camphinlampen unter allen Umständen auf's Beste gelingen:

Gleiche Gewichtstheile Wasser und rohes Terpentinöl werden in einer gewöhnlichen kupfernen Destillirblase, die davon nicht über $\frac{2}{3}$ angefüllt sein darf, mit dem hundertsten Theil der ganzen Mischung frisch gelöschtem Kalk vermengt und, nachdem der Helm aufgesetzt und die Fugen mit Lehm verstrichen worden, mittelst Holzfeuerung überdestillirt, bis alles Oel in die vorgelegte Glasflasche übergegangen ist. Bei gleichen Gewichtstheilen Wasser und Oel bleibt in diesem Falle noch etwa $\frac{1}{10}$ Wasser zurück. Die überdestillirte Flüssigkeit besteht aus zwei Schichten, deren obere, das Camphin, in eine andere Flasche abgegossen und in einem Glasheber bis auf den letzten Tropfen vom untenstehenden Wasser abgenommen wird. Die noch etwas trübe Flüssigkeit wird mit Löschpapier, etwa 2 — 3 Bogen auf 10 Pfund, geschüttelt bis sie vollkommen wasserhell ist und zuletzt filtrirt. Man erhält auf diese Weise von 100 Pfd. rohem Terpentin 90—95 Pfd. bestes Camphin, welches stets in wohlverkorkten Flaschen oder Ballons aufbewahrt werden muss, weil es bei längerer Aufbewahrung an Qualität verliert. Bei einer so einfachen Bereitungsweise und so geringem Verlust lässt sich nicht bezweifeln, dass der Brennstoff für Camphinlampen immer billiger im Preise sein wird, zumal das rohe Terpentinöl ein Artikel ist, der Conjunctionen im Preise nicht so leicht unterliegt, und aus den ungeheuern Tannenwäldern in Polen und Russ-

land etc. in unendlich grösserer Menge gewonnen werden kann, wenn auch, was wir zuversichtlich hoffen, die Camphinbeleuchtung den Bedarf an Terpentinöl noch ausserordentlich steigert. Ein einfacher Destillirapparat, um täglich 25 Pfd. Camphin zu bereiten, lässt sich um den Preis von 25 — 30 fl. herstellen. Solche Apparate werden bei grösserer Verbreitung der gedachten Beleuchtung in allen einigermaßen bedeutenden Orten eingerichtet, und manchem Gewerbslosen dadurch ein Verdienst verschafft werden.

Bei der Benutzung der Camphinlampen muss man auf einen Punkt vorzüglich aufmerksam gemacht werden, nämlich auf die Behandlung des Dochtes.

Es erfordert die strengste Aufmerksamkeit, dass der Docht nicht an einer Stelle mehr aus dem Behälter hervorrage, was durch ungleiches Abschneiden oder durch einen Fehler in der Schraube geschehen kann. Wenn die Flamme in einzelnen Spitzen brennt, statt einen runden, ruhigen Lichtkörper zu bilden, so wirft dieselbe auch alsbald Russ aus, und zwar in sehr grosser Menge; bei diesem Uebelstande consumirt die Lampe überdies noch leicht über die Hälfte mehr Brennstoff. Dieses heftige Russen der Camphinlampen hat schon Manche abgeschreckt; wir können aber nach der Theorie und Erfahrung die bestimmteste Versicherung geben, dass eine nur mit einiger Aufmerksamkeit behandelte Camphinlampe niemals auch nur eine Spur Russ absetzen kann, wenn der Docht nicht ungleich oder zu hoch geschraubt und der Luftzug der Lampe nicht gehemmt ist. Das ist aber das Treffliche bei der Sache, dass das gereinigte Terpentinöl, vulgo Camphin, sich vollständig und ohne Stoffverlust beim Entzünden der Lampe zu einem brennenden Gasstrom auflöst, was durch die chemische Zusammensetzung des Terpentinöls leicht erklärlich ist. Die Camphinbeleuchtung ist also eine reine Gasbeleuchtung und unterscheidet sich von der seitherigen Gasbeleuchtung im Grossen nur dadurch, dass bei der letzteren die Verbrennung des Gases und die Bereitung desselben in Raum und Zeit geschieden sind. Das Oelgas, der bestleuchtende Bestandtheil des gewöhnlichen Leuchtgases, besteht in 100 Theilen aus 86 Kohlenstoff und 14 Wasserstoff, während das Terpentinöl aus 88 Kohlenstoff und 12 Wasserstoff besteht; so dass, da der Kohlenstoffgehalt das Mass der Leuchtkraft bestimmt, der beste Theil des Leuchtgases nicht so viel Leuchtkraft besitzt, als das Camphin. Eine Lampe, die in der Stunde 2 Loth Camphin verzehrt, verbreitet mehr Helle als eine Oellampe, die in der Stunde die doppelte Gewichtsmenge

Brennöl bedarf, was nach den chemischen Bestandtheilen des letzteren und der in gewöhnlichen Lampen stattfindenden unvollkommenen Verbrennung vollkommen erklärlich zu finden ist. Werden demnach die sogenannten Brenner der Camphinlampen dem Bedarfe entsprechend kleiner oder grösser gemacht, so ergibt eine einfache Rechnung, dass diese Art von Beleuchtung die billigste sein muss, da der Preis des Camphins jetzt schon nur wenig höher ist als der des Brennöls.

Wenn nur einmal die ersten kleinen Schwierigkeiten in Behandlung der neuen Lampen überwunden sein werden, dann dürfen mit Recht wir hoffen, dass die Camphinbeleuchtung bald jedes Dorf, jede Hütte mit ihrem freundlichen Scheine erhellen wird.

Wir entnehmen ferner den „Mittheilungen für den Gewerbeverein des Herzogthums Nassau“ aus einem Aufsatz von Dr. W. Casselmann über denselben Gegenstand noch nachstehende Resultate über angestellte Vergleichsversuche von Camphin-, Oel- und Gasbeleuchtung.

Aus dem ersten Versuche berechnen sich die Kosten eines Camphinlichtes mittelst der gebrauchten Lampe für jede Wachskerze in der Stunde zu 0,217 kr., aus dem zweiten zu 0,203 kr., im Mittel zu 0,22 kr.

Das Gaslicht in Wiesbaden, von einer Stärke, welche durchschnittlich 7 jener Wachskerzen gleich kommt, kostet für die Stunde 1,8 kr., also für jede Wachskerze 0,259 kr.

Eine nicht zu viel Oel verzehrende Benkle'sche Oellampe von 2,5 Wachskerzen Stärke consumirte in der Stunde 0,841 kr., was für jede Wachskerze 0,336 kr. ausmacht.

Es würden demnach bei den verschiedenen in Rede stehenden Beleuchtungsmitteln, um eine Lichtstärke von einer Wachskerze zu unterhalten, die Kosten einer Stunde sich folgendermassen verhalten:

Camphin 0,216. Gas 0,259. Oel 0,336.

Durch Camphin lässt sich also mittelst der beschriebenen Vorrichtung eine Lichtstärke am billigsten herstellen.

Wenn man an der zur Beobachtung gebrauchten Mainzer Camphinlampe den Docht nur so hoch stellte, dass er eben ringsherum gleichmässig brannte, so erhielt man noch ein Licht von 4 Wachskerzen, was also für die Stunde ungefähr 0,86 kr., d. h. ungefähr so viel, wie eine einfache Benkle'sche Lampe kosten würde.

Der Preis der Camphinlampe in Mainz ist nicht viel höher als der einfacher Sturzflaschenlampen für Oel. Die wesentliche Vorrichtung

der Lampe ohne den Fuss kostete 5 fl. 12 kr., ein Cylinder kostet 10 kr. und ein Docht 3 kr.

Die Vorzüge der Terpentinöllampen bestehen nun darin:

- 1) dass sie keinen seitlichen Schatten werfen;
- 2) dass man bei einer einzigen Lampe die Helligkeit von 4 bis zu 11 Wachskerzen Lichtstärke nach Belieben und Bedürfniss steigern kann;
- 3) dass ihre Verbrauchskosten geringer sind als bei der Anwendung von Gas und Oel zur Erzeugung einer gleichen Lichtstärke;
- 4) dass die Flüssigkeit derselben an keinem Theile der Lampe überfließen kann und auch die Lampentheile selbst niemals so überziehen kann wie Oel;
- 5) dass, wenn ja einmal etwas Terpentinöl verschüttet werden sollte, keine Flecken entstehen, wodurch sich die Vorrichtung besonders vor den schmierigen, fettigen Oellampen vortheilhaft auszeichnet.

Nachtheilige Seiten der Terpentinöllampen sind dagegen folgende:

- 1) die Brenner sind complicirter eingerichtet als an den anderen Lampen, das Einziehen neuer Dochte und täglich nothwendiges Reinigen von geringen Harztheilen an der Mündung des Brenners sind etwas umständlicher als die Behandlung gewöhnlicher Oellampen;
- 2) das Terpentinöl erfordert beim Aufbewahren grössere Sorgfalt als Oel, denn da es sehr leicht entzündlich ist, können durch Unvorsichtigkeit mit demselben leichter Feuerschäden entstehen. Auch muss das Terpentinöl gut gegen Luftzutritt geschützt sein, weil sich sonst Harz in demselben bildet, wodurch es dieselben Nachtheile erfährt, welche oben vom rohen Terpentinöl angeführt worden sind;
- 3) aus demselben letzten Grunde darf keine Lampe, deren Docht sich einmal mit Terpentinöl angefüllt hat, länger als 2 bis 3 Tage unbenutzt stehen, wenn nicht der Docht durch Harzbildung in dem in ihm befindlichen Terpentinöl ferner unbrauchbar werden soll;
- 4) wenn gleich die Lampe während des Brennens nicht den mindesten Geruch verbreitet, so ist doch beim Füllen ein für viele Leute sehr unangenehmer Geruch nicht zu vermeiden.

Aus allem diesem geht nun hervor, dass die Terpentinlampen ganz besonders zu empfehlen seien und vor Oellampen entschieden den Vorzug verdienen dürften; in allen grösseren Localen, z. B. Wirthszimmern, Läden, Werkstätten (besonders wo kein Gas zu haben ist), ferner auf Bureaux, in Gesellschafts- und Familienzimmern, wo

zu gleicher Zeit mehrere Personen von demselben Licht Gebrauch machen wollen.

Schliesslich wollen wir unsern Lesern noch die ungemein zierlichen Camphin - Nachtlampen der Mainzer Fabrik besonders ihrer grossen Sauberheit wegen empfehlen, welche in 18 Stunden nur für 1 kr. Flüssigkeit consumiren sollen.

Endlich theilen wir im Auszuge das Gutachten einer Commission des polytechnischen Vereins zu Würzburg über diesen Gegenstand mit:

Mit dem Namen Camphin bezeichnete zuerst Claus im Jahre 1842 ein Produkt der Zersetzung des Kampfers durch Jod. Jetzt versteht man aber darunter ein Leuchtmaterial, dessen Name mit der erwähnten Substanz in gar keiner Beziehung steht. Man versteht unter Camphin das Terpentinöl als den Typus ätherischer Oele und es erwies sich denn auch eines der Camphine des Handels nach der von E. Herberger damit angestellten Analyse als reines Terpentinöl.

Man hat früher schon versucht, das Terpentinöl wegen seiner Billigkeit als Leuchtmaterial anzuwenden, allein es lieferte wie alle ätherischen Oele nur eine qualmende russende Flamme mit unangenehmem Gerüche.

Leuchtende Flammen müssen so viel Kohlenstoff enthalten, dass dieser nicht sogleich mit dem Wasserstoff verbrennt, sondern sich zuvor als feiner Staub ausscheidet, welcher durch die heftige Hitze des verbrennenden Wasserstoffes in's Weissglühen kommt. Die Weingeistflamme leuchtet nicht, weil der Weingeist so wenig Kohlenstoff enthält, dass er gleichzeitig mit dem Wasserstoff verbrennt, ohne sich vorher in fester Form abzuscheiden, nämlich nur 4 Mischungsgewichte Kohlenstoff auf 6 MG. Wasserstoff. Beim Verbrennen der Fette entsteht Leuchtgas, welches aus 1 MG. Kohlenstoff und 1 MG. Wasserstoff besteht. Sie geben eine helleuchtende Flamme. Im Terpentinöl ist dieses Verhältniss überschritten, es enthält 10 MG. Kohlenstoff auf 8 MG. Wasserstoff, daher die russende Flamme. Die Masse des Kohlenstoffs ist zu gross, um durch die vom Wasserstoff entwickelte Hitze völlig in's Glühen zu kommen, er wird zum Theil als Russ mit fortgerissen.

Addirt man den Kohlenstoff und Wasserstoff des Weingeistes zu dem des Terpentinöls, so erhält man 14 MG. Kohlenstoff und 14 MG. Wasserstoff, ganz dasselbe Verhältniss wie im Leuchtgas, nämlich gleiche Mischungsgewichte. Das Gemenge von Beiden brennt in der

That vollkommen hell und russfrei und wurde auch bereits vor 10 Jahren zu diesem Behufe vorgeschlagen.

Mittlerweile wurde die Benkler'sche Lampe bekannt. Die Verbrennung erfolgt darin mit solcher Heftigkeit und der Wasserstoff entwickelt eine so starke Hitze, dass der Kohlenstoff in's stärkste Weissglühen kommt, daher das weisse Licht, — und dann auf's Vollkommenste verbrennt — daher die vollkommen russfreie Flamme. In einer solchen Lampe — denn die Camphinlampe ist der Hauptsache nach dieselbe — verbrennt das reine Terpentinöl ohne allen Russ und Geruch und bei der Menge seines Kohlenstoffs mit einer die Fette weit übertreffenden Lichtstärke.

Man glaubte anfangs, das Camphin sei ein Gemenge von Terpentinöl mit Weingeist. Allein dieses löst sich vollkommen nur in wasserfreiem Weingeist und dieser vertheuert das Produkt dermassen, dass kein Gewinn mehr dabei herauskommt.

Von dem gewöhnlichen Terpentinöl hat sich ein Theil an der Luft in Harz verwandelt, das Oel hat durch die Einwirkung des Sauerstoffs einen Verlust an Wasserstoff erlitten, es brennt anfangs ganz gut, aber nach 1 bis 2 Stunden verharzt sich der Docht, die Flamme wird trüb und schraubt man nach, so russt sie.

Soll das Terpentinöl vollkommen verbrennen, so muss es entharzt werden. Das gewöhnlichste Mittel ist die Destillation. Man schreibt vor, es mit 8 Theilen Wasser zu destilliren und $\frac{1}{3}$ des rohen Oels in der Blase zu lassen. Der Verlust ist zu gross und vertheuert das Destillat zu sehr.

Nach Guthrie reinigt man das Terpentinöl ohne Destillation durch Schütteln mit durch ihr gleiches Gewicht Wasser verdünnter Schwefelsäure, welche sich durch die Aufnahme des Harzes färbt. Dies wird so oft wiederholt, bis sie farblos bleibt.

Eine andere Vorschrift ohne Destillation gibt Wimmer: Man schüttelt 8 Gewichtstheile rohes Terpentinöl mit 1 Theil gewöhnlichem Brennspiritus von etwa 0,84 spec. Gewicht, lässt den Weingeist klar absetzen, giesst das nun harzfreie Oel ab und benutzt es als Camphin.

Der Berichterstatter Dr. Schubert stellte einer Aufforderung der Direktion des polytechnischen Vereins zufolge einige Versuche über die Leuchtkraft des Camphins an und lässt sie in Zusammenstellung mit einigen andern Versuchen folgen. Das Camphin ist von Herrn Ludwig Then in Würzburg bezogen; das Pfund kommt nach dem

Centnerpreise auf 21 kr. Bei vorliegender Berechnung wurde jedoch der Preis des Detailverkaufs, nämlich 22 kr. das Pfund, zu Grunde gelegt. Das Pfund Lampenöl, sowie die Talglichter stehen auf 20 kr. Die Wachskerzen kommen das leichte Pfund 1 fl. 12 kr. oder das bayer'sche Pfund auf 1 fl. 32 kr.

Die Oelflamme, womit das Camphinlicht verglichen wurde, war die einer Benkler'schen Lampe neuester Construction.

Von den Talglichtern gehen 6 auf 1 Pfund bayerisch und von den Wachskerzen 4 auf 1 Pfund Leichtgewicht. Bei dem grossen Camphinbrenner war der Docht 2 Linien hoch hervorgeschaubt, beim kleinen 1 Linie. Der Brenner der Benkler'schen Lampe hatte 9 Linien Durchmesser und der Docht stand 3 Linien vor.

Der grosse Brenner der Camphinlampe entwickelte eine Lichtstärke (2,454 oder) fast $2\frac{1}{2}$ Benkler'schen Lampen, (11,265 oder) $11\frac{1}{3}$ Talgkerzen und (15,340 oder) fast $15\frac{1}{3}$ Wachskerzen und verzehrte in einer Stunde $2\frac{8}{10}$ Loth Camphin. Stellt man jedoch den Docht so tief, dass er, wie auf dem Preis-Courant angenommen ist, nur eine Lichtstärke von 12 Wachskerzen, statt $15\frac{1}{3}$ entwickelt, so ist natürlich auch der Verbrauch von Camphin ein verhältnissmässig geringerer.

Der kleine Brenner entwickelte eine Lichtstärke gleich (1,440 oder) fast $1\frac{1}{2}$ Benkler'schen Lampen, (6,612 oder) $6\frac{1}{2}$ Talgkerzen und 9 Wachskerzen und verzehrte in einer Stunde $1\frac{1}{3}$ Loth Camphin.

Die Benkler'sche Lampe entwickelte eine Lichtstärke gleich (6,243 oder) $6\frac{1}{3}$ Wachskerzen und verzehrte in einer Stunde $3\frac{3}{16}$ Loth Oel.

Die Talgkerze entwickelte eine Lichtstärke gleich (1,351 oder) $1\frac{1}{3}$ Wachskerzen und verzehrte in einer Stunde $\frac{3}{5}$ Loth Talg.

Die Wachskerze verzehrte in einer Stunde (0,562 oder) etwas über $\frac{1}{2}$ Loth Wachs.

Dividirt man die absolute Lichtstärke durch den Verbrauch an Leuchtmaterial, so erhält man als relative Lichtstärke für

Camphin, grosser Brenner . . .	5,479
„ kleiner Brenner . . .	5,086
Talg	2,162
Oel	1,959
Wachs	1,790.

Der grosse Camphinbrenner von $15\frac{1}{3}$ Wachskerzen Lichtstärke

verzehrt für $1\frac{9}{10}$ kr. und der kleine von 9 Wachskerzen Lichtstärke für $1\frac{15}{100}$ kr. Camphin in der Stunde.

Demnach kostet das Licht von 1 Wachskerze für eine Stunde beim grossen Brenner (0,123 oder) $\frac{1}{10}$ kr. und beim kleinen Brenner (0,127 oder) etwas über $\frac{1}{10}$ kr.

Stellt man das Resultat dieser Versuche mit denen von Casselmann (Mittheilungen des Gewerbever. in Nassau) und von Werther (Erdmann's Journ. für prakt. Chem. 52, 316) zusammen, so erhält man für das Verhältniss der Kosten des Camphinlichtes von der Stärke einer Wachskerze zu denen eines Gaslichtes, einer Talgkerze, einer Benkler'schen Lampe und einer Wachskerze folgende Zahlen:

	Camphin.	Gas.	Talg.	Oel.	Wachs.
Casselmann	0,216	0,259	—	0,336	—
Werther . . .	0,29	0,160	—	0,390	0,346
	<small>grosser Brenner</small>	<small>kleiner Brenner</small>			
Verf.	0,123	0,127	—	0,462	0,510
				0,510	1,618.

Die Kosten der Camphinbeleuchtung betragen also nach den Untersuchungen von Werther nur $\frac{3}{4}$, nach Casselmann $\frac{2}{3}$ und nach der Untersuchung des Verf. gar nur $\frac{1}{5}$ von denen einer Benkler'schen Oellampe für gleiche Lichtstärke und nur $\frac{1}{4}$ von den Kosten eines Talglichtes. Es scheint hienach auch das hiesige Camphin von vorzüglicherer Beschaffenheit zu sein als das, womit die obigen Versuche von Casselmann und Werther ausgeführt wurden.*)

Wiesmann und Comp. in Beuel bei Bonn stellen ein Mineralöl aus dem Blätterschiefer dar, bei welchem man noch ein billigeres, stärkeres und weisseres Licht als von Camphin erhalten soll. An ein Verharzen des Dochtes sei nicht zu denken.

Im Elsass producirt man Holzkohlentheeröl, welches in Masse als Brennmaterial nach Paris wandert, dem Preise nach soll es jedoch mit dem Camphin nicht concurriren können.“

Nachschrift: Was die Bereitung des Camphins betrifft, so kann dieselbe viel einfacher und mit weniger Feuersgefahr von allen jenen Apothekern bewerkstelligt werden, welche einen Dampfapparat mit konischem Schlusse, wie diese von Mürrle in Pforzheim bereitet werden, besitzen. — Man füllt die zinnerne Blase zu $\frac{3}{4}$ Theilen mit rohem Terpentinöl an, bringt etwa $\frac{1}{4}$ Pfd. mit Wasser zu einem Brei

*) Häufig wird noch eine Mischung von 3 Theilen 94% Alkohol und 1 Thl. Terpentinöl als Camphin bezeichnet.

gelöschten Aetkalk dazu und leitet das Dampfrohr in die Blase. Es geht so die Arbeit sehr rasch ohne alle Gefahr vor sich und das Destillat, welches durch eine florentiner Flasche vom Wasser geschieden wurde, wird ohne alle weitere Manipulation in grosse Ballon gegossen; nach 10—12 Stunden ist es vollkommen wasserklar. Man ist im Stande, täglich 3 Destillationen auszuführen, also gegen 40—50 Pfd. zu erlangen und hat weiter nichts nöthig, als frisches rohes Terpentinöl durch den Tubus nachzugießen. Die oben angegebene Menge Kalk reicht mehrere Tage vollkommen aus, um ein ganz neutrales Destillat zu erhalten und die Harzmenge ist bei gutem Oele so gering, dass man bloß alle 4—6 Tage ein Ausgießen des Rückstandes nöthig hat. Man lasse nie ausser Acht, das rectificirte Oel vor der Luft geschützt aufzubewahren.

Alle andern bereits empfohlenen Methoden liefern kein so gutes Resultat als die einfache Dampfdestillation auf angeführte Weise. So z. B. die oben angegebene Methode von Wimmer vermittelt Alkohol und von Guthrie vermittelt Schwefelsäure lieferte nur sehr geringe Produkte. Was die Leuchtkraft des guten Camphins betrifft, so stimmen meine Versuche vollkommen mit jenen des Dr. Schubert überein.

Man hat in Speyer Versuche zur Strassenbeleuchtung angestellt, erzielte aber bis jetzt keine ganz genügende Resultate, dies rührt aber nach unserer Ueberzeugung daher, dass die Strassenlaternen frei hängen und durch jede Zugluft eine starke Bewegung erleiden, wären sie auf Pfählen oder an den Häusern festgemacht, so müsste bei guter Behandlung der Erfolg derselbe gute sein, wie in dem Zimmer. In jüngster Zeit brennt man in hiesiger Stadt Braunkohlenöl unter dem Namen Carbogen, es russt bei schlechter Behandlung weniger als Camphin, leistet aber bei guter weniger als dieses, weil es nicht 10 Atome Kohlenstoff auf 8 Atome Wasserstoff, sondern nur 8 Atome Kohlenstoff auf 8 Atome Wasserstoff hat, zumal der Ankaufspreis derselbe ist.

Zweite Abtheilung.

General-Bericht.

Verfasst von H. REINSCH, H. RICKER und G. F. WALZ.

Angewandte Physik.

Ueber eine neue Bereitungsart von photographischem negativem Papier, von Legray. (Compt. rend. XXXIII, 643.) Man schmilzt weisses Wachs in einer grossen flachen Schale bei 100° und taucht das Papier hinein, bis es vollkommen getränkt ist. Nach dem Herausnehmen wird das Blatt zwischen doppeltes Fliesspapier gelegt und dieses mit einem mässig warmen Eisen überstrichen, um das überschüssige Wachs zu entfernen. Ein gut vorbereitetes Blatt darf an seiner Oberfläche keinen glänzenden Punkt zeigen und muss vollkommen durchsichtig sein. Dieses Wachspapier taucht man in eine heisse Auflösung aus

Reisswasser	1000,00	Thle.
Milchzucker	40,00	„
Jodkalium	15,00	„
Cyankalium	0,50	„
Fluorkalium	0,50	„

Nach einer halben Stunde wird das Blatt herausgenommen und an einer Ecke aufgehängt getrocknet. Das Blatt wird alsdann in eine klare Auflösung von essig-salpeters. Silberoxyd eingetaucht, welche man bereitet aus

destillirtem Wasser	300	Grm.
salpeters. Silberoxyd	20	„
krystallisirbarer Essigsäure	24	„
Beinschwarz	5	„

Letzteres macht das Papier empfindlicher und entfärbt die Auflösungen, welche bereits angewendet worden sind. Das Blatt muss 3 Minuten in dieser Auflösung bleiben, und um die Berührung der Flüssigkeit zu sichern, überfährt man beide Oberflächen mit einem Pinsel. Hierauf wird das Papier mit destillirtem Wasser gewaschen und getrocknet. Dieses Papier lässt sich 14 Tage ohne Veränderung aufbewahren, auch ist es nicht nöthig, das Bild sogleich nach der Aufnahme zu fixiren. Das Bad der Gallussäure bereitet man sich aus einem Gramm Gallussäure, 5 Decigramm salpeters. Silberoxyds, 200 Gramm destillirten Wassers. Das Bild wird wie gewöhnlich durch unterschwefligsaures Natron fixirt. — n —

Optisches Verhalten der Baldriansäure. Indem Dessaignes Verschiedenheiten in dem chemischen Verhalten der aus Baldrianwurzel und aus Kartoffelfuselöl erhaltenen Baldriansäure gefunden hat, so schien es mit Beziehung auf Pasteur's Entdeckung von Interesse,

das optische Verhalten der nach beiden Methoden erhaltenen Säure zu prüfen. Bei der Prüfung im Polarisationsapparate ergab sich, dass weder die eine noch die andere das geringste Drehungsvermögen besitzt. (Journal für prakt. Chem. LV, 192.) — n —

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

Chemie der anorganischen Stoffe.

Darstellung des Uranoxyds für technische Zwecke und Gewinnung des Vanadins als Nebenprodukt. Um auf schnelle und einfache Weise ein sehr reines Uranoxyd zu gewinnen, empfiehlt Giese folgendes Verfahren: 100 Pfd. gepulverte Pechblende werden in einem bleiernen Kessel mit 50 Pfd. Schwefelsäure und etwas Wasser zu einem dünnen Brei umgerührt. Dieser Mischung wird Salpetersäure zugegeben, bis zur vollständigen Oxydation. Es werden hierzu circa 12 bis 14 Pfd. Salpetersäure von 1,4 spec. Gewicht erfordert. Die Masse erhitzt sich sehr stark und wird beim Erkalten fest. Man stösst sie aus dem Kessel und erhitzt sie in eisernen Schalen unter stetem Umrühren, bis sich Dämpfe von Schwefelsäure reichlich entwickeln. Die noch heisse, vollkommen trockene Masse wird in die hinreichende Menge von Wasser gegeben, worin sie sich löst unter Zurücklassung von Kieselerde, basisch schwefelsaurem Eisenoxyd und unlöslichen schwefelsauren Oxyden. Die durch Dekantiren gereinigte Lauge gibt man in eine auf 60° C. erwärmte Lösung von 1 Theil Soda in 10 Theilen Wasser auf die Weise, dass man die schwefelsaure Flüssigkeit unter fortwährendem Umrühren in einem dünnen Strahl in die Sodaauslösung giesst, bis diese nur noch schwach alkalisch reagirt. Das Uranoxyd löst sich mit grosser Leichtigkeit in der entstandenen Lösung von doppeltkohlen-saurem Natron. Ein Aequivalent schwefelsaures Uranoxyd erfordert zwei Aequivalente kohlen-saures Natron zur vollständigen Lösung. Man filtrirt die alkalische Uranoxydlösung und kocht sie im kupfernen oder eisernen Kessel auf. Hierdurch scheiden sich die in zweifach kohlen-saurem Natron löslichen Oxyde, kohlen-saurer Kalk, Magnesia und Kupferoxyd als krystallinische Pulver aus und werden durch Filtriren getrennt. Sollte sich Uranoxyd mit ausscheiden, so hindert man dieses durch einen Zusatz von etwas kohlen-saurem Natron. Eine Lösung von kohlen-saurem Uranoxyd-natron, die etwas freies kohlen-saures Natron enthält, kann Stunden lang gekocht werden, ohne dass sich Uranoxyd ausscheidet. Man gewinnt jetzt das Uranoxyd, indem man der kochenden alkalischen Lösung verdünnte Schwefelsäure oder Salzsäure zusetzt bis zur schwach-sauren Reaction und bis sich das Uranoxyd vollständig als gelber schwerer Niederschlag ausgeschieden hat.

Das auf diese Weise erhaltene Präparat ist ein sehr reines Uranoxyd-natron. Will man Uranoxydkali haben, so löst man jenes in Salzsäure auf und fällt mit Aetzkali oder man wendet von Haus aus statt Soda Pottasche-

lösung an. Preis und Gehalt der Pechblende und Pottasche müssen hier das Vortheilhaftere an die Hand geben.

Der durch kohlen-saures Natron nicht gelöste Theil der Pechblende ist ein hydratischer Niederschlag, der zum grössten Theil aus Eisenoxyd und arsensaurem Eisenoxyd besteht und die in der Pechblende vorhandene Vanadinsäure enthält. Zur Gewinnung der Vanadinsäure wird dieser feuchte ausgepresste Niederschlag mit dem gleichen Gewicht Aetzkalilösung von 1,2 spec. Gew. übergossen und in einer eisernen Schale zur Trockne verdunstet. Die Masse wird mit Wasser aufgenommen und die filtrirte alkalische Lösung mit Schwefelwasserstoff übersättigt. Versetzt man diese Lösung nach und nach mit Salzsäure, so entsteht zuerst ein brauner Niederschlag von Schwefelvanad, der in dem Maasse, als man mehr Säure zusetzt, lichter wird, bis zuletzt ein heller gelber Niederschlag von Schwefelarsen fällt, der nur sehr wenig Vanad enthält. Den dunkeln vanadreichen Niederschlag filtrirt man ab und übergiesst ihn feucht mit concentrirter Salpetersäure, worin er sich unter Zurücklassung von Schwefel zu einer dunkelgrünen Flüssigkeit löst. Man verdunstet diese grüne Lösung zur Trockne und erhitzt bis zur Austreibung der Salpetersäure, nimmt mit Wasser auf, wodurch eine gesättigt gelbe Lösung von schwefelsaurer Vanadinsäure entsteht. Diese übersättigt man mit Ammoniak, erhitzt bis zur vollständigen Auflösung des ausgeschiedenen Salzes, filtrirt heiss und lässt erkalten. Es scheidet sich vanadinsaures Ammoniak als weisses krystallinisches Pulver aus. Aus der Mutterlauge gewinnt man das noch gelöste vanadinsäure Ammoniak, indem man sie mit Salmiak sättigt. (Archiv d. Pharmacie CXIX, 150.) — i —

Ueber die Verflüchtigung der Phosphorsäure beim Abdampfen saurer Lösungen, von Bunce. Beim Abdampfen einer Lösung von 0,2 phosphorsaurem Ammoniakbittererde in sehr verdünnter Salzsäure betrug der Verlust an Phosphorsäure 6,67 Proc. Ein anderer Versuch wurde in derselben Weise ausgeführt, mit der Ausnahme, dass die pyrophosphorsaure Bittererde durch Schmelzen mit kohlen-saurem Natron in drittel-phosphorsaures Salz umgewandelt wurde; man erhielt 8,35 Proc. als Verlust. Salpetersäure verhielt sich der Salzsäure ähnlich. Schwefelsäure bewirkte jedoch einen grösseren Verlust an Phosphorsäure; phosphorsaures Natron wurde durch dreimaliges Abdampfen mit Schwefelsäure und Wasser vollständig in schwefelsaures Natron verwandelt. Die Phosphate von Thonerde, Eisen, Kalk und Bittererde wurden selbst durch zwölfmal wiederholtes Abdampfen nicht vollständig in schwefelsaure Salze umgewandelt.

Hiernach wäre bei den Analysen in Betreff der Phosphorsäure, wenn deren Salze in Salzsäure löslich, ein ganz anderes Verfahren als das bisherige einzuschlagen, da bei Aschen, Erden etc. schon bei Abscheidung der Kieselerde ein beträchtlicher Verlust an Phosphorsäure entsteht. (Sillim. Journ. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 122, S. 434.) — a —

Künstliche Erzeugung verschiedener krystallisirter Mineralkörper, von de Senarmont, Ebelmen und Daubrée.

Thonerde erhält man nach de Senarmont im Zustande eines krystal-

linischen Sandes, wenn man die verdünnte Lösung derselben in Salzsäure in einem verschlossenen Gefässe einer hohen Temperatur aussetzt.

Ebelmen macht solche künstliche Mineralien auf die Weise, dass er deren Bestandtheile mit einem Alkali der Hitze des Porcellanofens aussetzt, wobei das Alkali zuerst als Lösungsmittel wirkt, dann aber bei der starken Hitze zum Theil verdampft, was die Ausscheidung der betreffenden Substanz zur Folge hat. Ein Gemenge von Kieselsäure, Talkerde und Pottasche lieferte auf diese Weise Peridot. Eine andere Methode ist die, dass aus einer Salzverbindung, in der Hitze des Porcellanofens flüssig gemacht, die Basis durch eine stärkere ausgeschieden wird. Auf diese Weise entstand aus borsaurer Talkerde durch Zusatz von Kalk künstlicher Periklos (krySTALLIRTE Thonerde) mit allen Eigenschaften, welche dieses seltene Mineral darbietet.

Daubrée hat künstlichen Apatit dargestellt, indem er die Dämpfe von Chlorphosphor über rothglühenden reinen oder kohlsauren Kalk leitete. Thonerde in Fluorkieselgas zum Weissglühen erhitzt, lieferte ein Produkt, welches in seiner Zusammensetzung mit dem Topas nahezu übereinstimmte und auch dessen spec. Gewicht hatte. (Compt. rend. — Polytechn. Centralblatt 1851, S. 1523.) — a —

Bereitung des Phosphors, nach Donovan. Man nehme dichte Knochen, gemahlen oder in kleine Stücke zerstoßen, digerire 10 Dr. davon einige Tage lang in einer Mischung von 6 Pfd. käuflicher Salpetersäure und 50 Pfd. Wasser. Wenn die Knochen sich ganz weich und biegsam anfühlen, so wird die Flüssigkeit abgeseiht und mit 8 Pfd. in der erforderlichen Menge Wassers aufgelösten Bleizuckers versetzt. Der entstandene Niederschlag wird geb rig ausgewaschen und mit dem Filter in einem eisernen Topf so lange erhitzt, bis er zu Pulver zerfällt. Das Volum desselben wird dann durch Erhitzen zum Rothglühen in einem Schmelztiegel auf die Hälfte reducirt; dann wird er mit $\frac{1}{6}$ seines Gewichts feinem Holzkohlenpulver oder Kienruss gemengt und aus grossen irdenen Retorten destillirt. Der Knorpel, der bei der Digestion der Knochen mit Salpetersäure zurückbleibt, kann zur Bereitung von Kleister, Leim und zu andern Zwecken benutzt werden.

Als kürzeres und minder mühsames aber theureres Verfahren empfiehlt Donovan: 1 Pfd. ungebrannte Hirschhornsp ne werden 4 Stunden lang in einer Mischung von 17 Unzen käuflicher Salpetersäure und 10 Pfd. Wasser digerirt, die Flüssigkeit abgeseiht und $1\frac{1}{2}$ Pfd. Bleizucker, der vorher in hinreichender Menge Wassers gelöst worden, zugesetzt. Der entstandene Niederschlag wird ausgewaschen, auf die angegebene Weise getrocknet und, mit $\frac{1}{6}$ Kohlenpulver oder Kienruss vermengt, der Destillation unterworfen. Das Kohlenpulver oder den Kienruss muss man vorher in einem Tiegel oder sonst in einem verschlossenen Gefässe gut ausglühen; der Verlust an Phosphor durch das bei der Destillation sich entwickelnde Gas wird dadurch sehr verringert. Die von dem phosphorsauren Bleioxyd abgegossene Flüssigkeit enthält die Essigsäure des Bleizuckers; kocht man dieselbe daher mit Bleioxyd, so wird wieder Bleizuckerlösung erzeugt, welche sich zu einer neuen Fällung eignet. Zuletzt wird die Flüssigkeit so reich an Essigsäure, dass

es bei der Fabrikation im Grossen sich wohl der Mühe lohnt, sie Behufs der Gewinnung reiner Essigsäure zu destilliren. (Polytechn. Journ. von Dingl. 1852, Erstes Januarheft.)

Ueber die Reinigung der Schwefelsäure von einer Beimischung von Salpetersäure, nach Pelouze. Die Eigenschaft des Ammoniaks, durch seinen Wasserstoff die in Schwefelsäure aufgelösten verschiedenen Oxydationsstufen des Stickstoffs zu zerlegen, ist einer sehr wichtigen Anwendung zur Reinigung der käuflichen Schwefelsäure fähig. Man hat nur nöthig, zur Schwefelsäure in den Bleipfannen 2 bis 3 Tausendstel ihres Gewichts schwefelsaures oder kohlsaures Ammoniak zuzusetzen, um jene Oxyde zu zerstören. (Annal. de chim. et de phys. — Polyt. Notizbl. 1852, S. 10.) — a —

Darstellung von reinem Baryhydrat aus kohlsaurem Baryt unter dem Einfluss überhitzten Wasserdampfes, von Jacquelin. Versuche haben nachgewiesen: 1) dass das einfach kohlsaure Natron beim Schmelzen Kohlensäure verliert; 2) dass fortgesetztes Schmelzen in einem Strom Kohlensäuregas einen grösseren Verlust verursacht oder wenigstens das kohlsaure Salz nicht vor einem Verluste an Kohlensäure bewahrt; 3) dass das kohlsaure Kali und Natron eine beträchtliche Menge Kohlensäure verlieren, wenn sie, bis zum dunklen Rothglühen erhitzt, der gleichzeitigen Einwirkung eines Stromes von überhitztem Wasserdampf oder Kohlensäure ausgesetzt werden.

Eine Mischung des kohlsauren Natrons mit Kreide, sechs Stunden lang mit zugeleitetem Wasserdampf in der Rothglühhitze erhalten, hatte alle Kohlensäure verloren.

Mit kohlsaurem Baryt wurden diese Versuche wiederholt und es ergab sich, dass eine Mischung von 123,3 Grm. Ba O, CO₂ und 125,0 Ca O, CO₂ bei vierstündiger Rothglühhitze mit Wasserdampfungleitung 90 Procent Aetzbaryt lieferten. Versuche, den kohlsauren Baryt anstatt mit kohlsaurem Kalk mit Kohle zu mengen und dann auf gleiche Weise zu glühen, zeigten keine Zersetzung. Kalkhydrat hingegen lieferte nicht nur denselben Erfolg wie die Kreide, sondern sogar noch in etwas kürzerer Zeit. Vor der Einföhlung in die Retorte soll die Mischung etwas befeuchtet werden, um kleine Knollen zu bilden. (Bullet. de la soc. d'encourg. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 122, S. 294.) — a —

Ueber die Auffindung des Arseniks. Tyfe schlägt vor, die arsenikhaltige Flüssigkeit mit Schwefelsäure zu vermischen, zum Sieden zu erhitzen, Kochsalz zuzusetzen und der Destillation zu unterwerfen, dabei destillirt Chlorarsenik über, durch Schwefelwasserstoffgas lässt sich dann leicht das Arsenik im Destillat nachweisen. Ob dabei freilich alles Arsen überdestillirt, möchte noch in Frage zu stellen sein. (Phil. Mag. Dezember 1851.) — n —

Chemie der organischen Stoffe.

Ueber den Pflanzenschleim und die damit verwandten Substanzen, von Kützing. Es gibt bekanntlich zwei verschiedene Sorten Traganth im Handel: 1) eine helle, sehr weisse, in breiten, schuppig-muschligen und gekrümmten Blättern; 2) eine gelbliche dunklere, in kleineren oft wurmförmig gekrümmten Stücken. Diese letztere Sorte hatte ich schon öfters unter dem Mikroskope untersucht, ohne an ihr eine deutliche Structur wahrzunehmen. Nur die meist sehr kleinen Stärkekörnchen, welche darin vorkommen und durch Jodtinktur schön blau gefärbt werden, schienen durch nesterartige Gruppierung darauf hinzudeuten. Bei einem abermaligen Experiment wurde nicht, wie früher, eine aufgequollene Traganthmasse, welche durch Quetschen zwischen zwei Gläsern ausgebreitet war, genommen, sondern ein durch den Schnitt eines Rasirmessers gewonnenes sehr feines Blättchen von einem trockenen Stückchen der weissen breiten Traganthsorte wurde in einem Tropfen Wassers auf den Objectträger gelegt. Das Blättchen quoll augenblicklich stark auf und liess unter dem Mikroskope eine deutliche zellige Struktur und grössere Stärkekörnchen erkennen. Die Zellen waren sehr dickhäutig und zeigten zum Theil mehrere concentrische Schichten. Die Stärkekörnchen waren rund und in der Zellenhöhle meist zusammengedrängt. Die Verbindung der Zellen war ziemlich lose, wie beim Merenchym und ihre Grösse verschieden, im Ganzen aber doch ziemlich bedeutend, so dass einzelne einen Durchmesser von $\frac{1}{10}$ Linie und darüber zeigten.

Mit Jodtinktur wurde auf diese dicken Zellenwände keine Reaction hervergerufen, nur die Stärkekörnchen färbten sich blau. Als ich jedoch zu dieser Probe einen Tropfen concentrirte Schwefelsäure setzte, bemerkte ich, dass die schon dicken Zellen nicht nur noch mehr anschwollen, sondern auch die concentrischen Schichten deutlicher erkennen liessen und sich dabei gelb oder nach Massgabe bräunlich-orange färbten. Gleichzeitig wurde noch an der innern Zellenwand eine zarte blaue Membran sichtbar, welche die Stärkekörnchen in Gestalt eines weiten Säckchens einschloss. Die Stärkekörnchen, welche anfangs noch einzeln sichtbar waren, wurden nach wiederholter Behandlung mittelst Schwefelsäure, Jodtinktur und Wasser wie immer zu Dextrin aufgelöst und verschwanden, ebenso die innere blaue Haut; nur die dicken Zellen blieben noch, aber sie hatten durch die wiederholte Behandlung mit Schwefelsäure die Eigenschaft verloren, mit Jod sich orange oder gelb zu färben; sie blieben zuletzt durch Jodtinktur ganz farblos und nur erst durch Anwendung von Wärme wurde auch diese Masse aufgelöst. Es ist klar, dass hier durch die Schwefelsäure eine Umwandlung in Dextrin schon vor der Auflösung stattgefunden hatte.

Diese Ergebnisse waren für mich so interessanter Art, dass ich nicht nur die verschiedenen Gummisorten, welche ich mir verschaffen konnte, zu prüfen, sondern noch insbesondere die Bildungsgeschichte dieser Substanzen an unserm Pflaumengummi, das die zu den Drupaceen gehörenden Bäume ausschwitzen, genauer zu untersuchen beschloss. Ehe ich jedoch mich weiter über diese Untersuchungen verbreite, ist es nöthig, über die Unterscheidung der hier in Betracht kommenden Substanzen einige Worte zu sagen.

Payen hat bekanntlich die Substanz, welche die Pflanzenzellen bildet, Cellulose genannt. Aus den Pflanzentheilen, welche er zur Elementaranalyse nahm, geht hervor, dass er seine Cellulose zuerst nur in den jüngern weichen, nicht alten oder verhärteten Zellenformen fand. Unter diesen kommen späterhin ausser den Zellen von Phanerogamen, auch solche von Kryptogamen vor, und zwar befinden sich unter den letztern Flechten, *Agaricus edulis*, *Boletus ignarius* und einige Algen. Zu den untersuchten Zellen der Phanerogamen gehören u. a. Baumwolle, die Zellen der Endivienblätter, der Gurken, des Cruciferenholzes.

Bei genauer Untersuchung mit Hilfe des Jods und der Schwefelsäure ergibt sich jedoch, dass nur die Cellulose der zuletzt genannten Phanerogamenzellen sich blau färbt, während die aller Flechten und Pilze, die ich bisher untersuchte, orange oder gelbbraunlich wird, nach wiederholter Einwirkung der Schwefelsäure aber eben so wenig von Jodtinctur eine Veränderung erleidet, als die Traganthzellen.

Dieselben Erscheinungen zeigen auch alle Arten von natürlichem Gummi, welche im Handel vorkommen, nur mit dem Unterschiede, dass diejenigen, welche mehr Bassorin als Arabin enthalten, die Jodreaction mit Hilfe der Schwefelsäure längere Zeit zeigen, während sie beim Gummi *Arabicum* schneller vorüber geht.

Es ist hiernach keinem Zweifel unterworfen, dass man bisher unter dem Namen der Cellulose Substanzen vereinigt hat, welche sich in zwei Gruppen theilen lassen, wovon die eine sich mit Jod blau, die andere braun färbt. Da nun die blaue Farbe hier jedesmal die Gegenwart von Stärke, oder besser des Stoffes, aus dem die Stärke gebildet ist, anzeigt, während die gelbbraunliche Farbe, welche das Jod bei den oben genannten Substanzen hervorbringt, an das Inulin erinnert, so können dadurch die schleimigen und Zellensubstanzen leicht und sicher in die Amylon- und die Inulingruppe eingetheilt werden.

Dass das Inulin mit dem Traganthstoff oder Bassorin und Arabin näher verwandt ist, als mit dem Amylon, geht auch aus dem Umstande hervor, dass es wie das Arabin die Ebene des polarisirten Lichts nach links dreht. Die Umänderung in Dextrin und Zucker durch Behandlung mittelst der Säuren hat es mit allen Substanzen gemein, welche mit Amylon, Cellulose und Gummi verwandt sind.

Halten wir uns nun zunächst an das hier Mitgetheilte, sowie an das schon früher Bekannte, so erhalten wir zwei Gruppen von Substanzen, wovon die erste besteht aus:

- 1) Stärke,
- 2) Stärkcellulose,

die zweite Gruppe aus:

- 1) Inulin,
- 2) Inulincellulose oder Bassorin.

Da man bei der Erörterung physiologischer Erscheinungen genöthigt ist, genau zu unterscheiden, was dem Stoff an sich und ausserdem der organischen Form angehört, so ist es ebenso nöthig, für diese verschiedenen

Vorstellungen auch bestimmte Ausdrücke zu haben, um in die wissenschaftliche Darstellung die erforderliche Schärfe zu bringen.

Unter Amylon hat man bisher nicht nur einen bestimmten Stoff, sondern auch eine oder mehrere gewisse organische, ziemlich wahrnehmbare Körperformen verstanden. Die Ermittlung der organischen Form des Amylons ist namentlich seit Fritsche sehr vielfach versucht und besonders durch Schleiden in den „Grundzügen der wissenschaftlichen Botanik“ (3. Aufl., p. 176) sehr ausgedehnt worden. Aber so sehr diese mikroskopischen Untersuchungen auch für die Naturgeschichte des Stärkemehls nothwendig sind, so würde man sich doch sehr irren, wenn man deshalb die Meinung hegte, dass hiermit etwas zur Kenntniss des Stoffes an sich gewonnen sei. Die Stoffform, welche die materielle Grundlage eines Körpers oder einer Substanz bildet, kann nur erschlossen, nicht unmittelbar beobachtet werden, wie die Körperform. Dieses Erschliessen des Stoffes ist eben so nöthig bei organischen Körpern wie bei unorganischen. Es leuchtet ein, dass, weil das Organische sowohl als das Unorganische durchaus körperliche, d. i. sinnlich wahrnehmbare Erscheinungen sind, der Stoff an sich weder organisch noch unorganisch sein kann, denn wäre er das, so brauchten wir ihn nicht zu erschliessen und wir würden die Atome oder Aequivalente in der chemischen Verbindung mit derselben Sicherheit sehen und zählen können, wie die Staubfäden in der Blume oder die Stärkekügelchen in der Zelle.

Trennen wir nun die körperliche Form einer Substanz von seiner Stoffform, so ist klar, dass wir die letztere nur aus den Erscheinungen ermitteln können, welche die Chemie mit Hilfe des Experiments hervorruft, und da bleibt uns denn auch zur Erkennung des Stärkestoffs, den ich der Kürze wegen und zugleich zum Unterschiede von Amylon Amyl nennen werde, nichts weiter übrig als die chemische Formel $C_{12} H_{10} O_{10}$ und die Reaction auf Jodtinktur. Das ist aber auch genug. Das Hineinziehen von äussern Merkmalen, welche der Substanz oder der Körperform angehören, zur Bestimmung eines Stoffes, hat immer den Begriff desselben mehr getrübt als aufgeklärt.

Darum sehen wir bei Begründung dieser Stoffe zunächst ganz von der Körperform ab und halten uns an das Obige. Da ergibt sich nach den neuesten Untersuchungen Mitscherlich's, dass die Stärkcellulose, welche nach ihm am reinsten in dem Papier, das in Schweden mit reinem Wasser dargestellt wird, enthalten ist, aus $C_{12} H_{10} O_{10}$ besteht und nicht aus $C_{24} H_{21} O_{21}$, wie Mulder angibt. Sonach besteht der ganze Unterschied zwischen Amyl und Amylcellulose, die ich jetzt der Kürze und noch anderer Gründe wegen Gelin nennen werde, bloß darin, dass die Amylsubstanzen durch Jodtinktur sofort, die Gelinsubstanzen aber erst nach Einwirkung der Schwefelsäure (oder auch der Alkalien) blau gefärbt werden.

Aehnlich verhält es sich auch mit der Inulingruppe; denn während die Inulinkörperchen durch dasselbe Reagens sofort orange oder gelbbraunlich gefärbt werden, kommt diese Erscheinung bei den Bassorinsubstanzen erst nach Einwirkung der Schwefelsäure vor.

Alle Analysen, welche mit hierher gehörigen Substanzen von Payen, Fromberg, Mulder und andern Chemikern vorgenommen worden sind,

stimmen darin überein, dass die Glieder der Inulingruppe (wenn man Alles nicht dazu Gehörige davon ausschliesst) dieselbe Zusammensetzung haben, wie die der Amylgruppe, wenigstens nicht weiter von einander unterschieden sein können als Traubenzucker und Rohrzucker.

Payen hat aus seinen Untersuchungen geschlossen, dass Medullin, Fungin, Lichenin nicht bestehen und dass sie gleichbedeutend mit seiner „Cellulose“ sind. Aber es gibt auch keine besondere „Moosstärke“. Ich würde diese Bemerkungen für überflüssig gehalten haben, wenn die Moosstärke nicht noch in den neuern chemischen Lehrbüchern (auch der sonst so strenge Mulder führt sie noch an) als etwas Besonderes figurirte. Die Flechtenzellen bestehen bei *Cetraria Islandica* in der Rindenschichte sowohl, als im Fruchtheile — wo man sie Sporenschläuche nennt — aus wahren Amyl, die übrigen aber aus Bassorin.

Schon Payen gibt an, dass im Isländischen Moose auch Inulin vorkomme, und wirklich sind die meisten gallertartigen Fäden, welche den Flechtenthallus inwendig durchweben, mit Inulinpulver äusserlich bedeckt, welches durch Jodtinktur ohne weiteres Orange gelb gefärbt wird.

Nach diesen Erörterungen, welche zum nähern Verständniss des Folgenden nöthig waren, komme ich zur Bildungsgeschichte des Pflaumengummis. Am bequemsten und sichersten beobachtet man die Entstehung dieses Gummis an den Früchten selbst, unter denen sich fast an allen Bäumen einige finden, welche einen oder mehrere kleine Tropfen davon ausgeschwitzt haben.

Um sie frisch zu erhalten, legt man sie auf feuchten Sand unter eine Glaslocke. Ich habe so die Vermehrung der Gummimasse bei den Pflaumen noch über acht Tage lang im Zimmer beobachtet. Bricht man den ausgeschwizten und mehr oder weniger weichen Tropfen — der von Anfang an keine grössere Flüssigkeit besitzt, sondern sogleich als eine dick- und zähflüssige Substanz erscheint — ab, so sieht man an der Ausflusstelle nicht nur die Epidermis, sondern auch die Zellen des saftigen Parenchyms theils schon zerstört, theils in der Zerstörung begriffen. Diese Stellen sind in der That in einer Art Fäulniss begriffen und es weicht diese Fäulniss von den vielen andern, welche mit der Bildung der Fadenpilze, Staubpilze u. s. w. verknüpft sind, dadurch ab, dass das organische Produkt ein eigenthümlicher, bisher unbekannter Pilz, der Gummipilz oder das Gummi selbst ist. Diese faulenden Stellen haben eine braune Farbe. Die Bräunung rührt von den Zellwänden her, welche zugleich theilweise eine Zersetzung in Ulmin erfahren haben.

In dem gewöhnlichen Kirsch- oder Pflaumengummi gewahrt man keine oder nur eine sehr undeutliche organische Structur. Am deutlichsten findet sich die letztere da, wo die Gummimasse noch in der Mutterpflanze enthalten und im Begriff ist, auszutreten. Wo sie schon ausgetreten ist, zerfliessen die Gummizellen zu einer homogenen strukturlosen Masse, wie wir das auch beim Absterben anderer Pilze sehen. Diese strukturlose Masse bildet dann das gewöhnliche Gummi.

Untersucht man das Zellengewebe der Pflaume mittelst Jod und Schwefelsäure genauer, so ergibt sich, dass der gesunde Theil desselben aus

Gelinzellen besteht, während die Membran der abnorm veränderten in Bassorinsubstanz umgewandelt ist, die hier und da durch Ulmin etwas gebräunt ist; man sieht ferner, dass diese Zellen gegen die normalen in ihren Wänden bedeutend verdickt und aufgelockert sind, so dass sich bei denen, die dem Zerfließen nahe oder schon darin begriffen sind, ein besonderes System ungewein feiner, netzartig verschlungener oder verflochtener Schleimfäserchen bei sehr ruhiger, genauer und scharfer Beobachtung und mit Hilfe der oben erwähnten Mittel erkennen lassen. Die Auflösung der Zellenwand geschieht nun so, dass die verflochtenen Schleimfasern sich durch Streckung (etwa wie ein geflochtener Haarzopf, der am Ende nicht zugebunden ist) allmählig entflechten und immer mehr auflöckern, wobei das Volum der Substanz sich bedeutend vermehrt, daher ein Drängen der aufgelösten Masse nach aussen. Die Auflösung geschieht nun so, dass die entflochtenen Schleimfasern in parallelen Krümmungen dicht neben einander liegen und dann selbst in ungewein kleine punktförmige Moleküle zerfallen, die anfangs noch in Reihe und Glied, später aber ohne Ordnung nebeneinander liegen. Ehe jedoch die Ordnung aufgelöst wird, bemerkt man unter den Molekülen der Schleimmasse einzelne grössere, welche den Anfang einer neuen Zellenbildung zeigen. Diese findet auf die Weise statt, dass man, wenn die Moleküle zu deutlichen sichtbaren Kügelchen sich vergrössert haben, inwendig eine oder bei grössern auch zwei Höhlungen sich bilden sieht, welche zugleich wieder der Anfang zur Bildung von Tochterzellen sind. Man findet an den geeigneten Stellen auch grössere Zellen, welche Tochterzellen einer zweiten, dritten Generation einschliessen; zuletzt und je weiter nach aussen geht diese ganze Zellenbildung durch Zerfließen der Zellen verloren und so tritt die Masse aus. Das was Guérin-Varry Cerasin nennt, besteht bisweilen noch aus halbzerflossenen Zellen, welche unter dem Mikroskop eine unklare, nebelhafte Masse darstellen.

So wäre hiermit die Entstehung des Gummi aufgeklärt. Sie erscheint als ein abnormer Bildungsprocess, eigentlich als eine Fäulniss oder Gärung, wobei die erzeugte organische Form mit der Hefe zum Theil ganz übereinstimmt. Aber während die Hefezellen — die ebenfalls aus Bassorin bestehen — noch eine proteinhaltige Substanz einschliessen, durch welche sie ihren Stickstoffgehalt bekommt, ist etwas derartiges weder bei den Traganthzellen noch Cerasinzellen bemerkbar. Sind nun auch diese letzten organischen Formen durch den Mangel an Proteinsubstanz sich gleich, so weichen doch die Traganthzellen dadurch wesentlich von den Cerasinzellen ab, dass ausser der dicken äusseren Bassorinzelle eine sehr zarte innere Gelinzelle, welche die Höhlung auskleidet und die Stärkekörnchen umschliesst, vorhanden ist, also aus dreierlei Substanzen besteht, während der Inhalt der Cerasinzellen ebenso Bassorin ist, wie die Zellenwand.

Mulder sagt: „Alle Gummiarten sind Secretionsprodukte der Pflanzen und wahrscheinlich aus Dextrin entstanden, aber sie theilen mit diesem nicht die Eigenschaft, in Zucker verwandelt werden zu können“ u. s. w. Die erste Ansicht kann jetzt ebenso als unrichtig bezeichnet werden, als die bisher vor Kurzem ganz allgemeine Annahme, dass die Gummiarten nicht in Zucker verwandelt werden könnten, seitdem wir wissen, dass das Gummi

durch verdünnte Schwefelsäure in Dextrin und Zucker übergeführt werden kann. Nur darin weicht dieses Dextrin von dem aus Amyl und Amylcellulose gewonnenen ab, dass es mit Salpetersäure Schleimsäure liefert, welcher Umstand Biot und Persoz veranlasste, dasselbe Gummi-Dextrin zu nennen.

Noch zwei andere Meinungen werden durch die Zellenbildung im Traganth und Kirschgummi als irrig bezeichnet. Nach Nägeli's und anderer Physiologen Zellentheorie muss ein Proteinkörper oder ein stickstoffhaltiges „Protoplasma“ u. s. w. als Anfang der Zellenbildung vorhanden sein. Hier haben wir aber die deutlichsten Fälle, welche beweisen, dass vegetabilische Zellenbildung auch ohne Proteinkörper stattfinden kann. Ferner hat Nägeli die Pilze dadurch zu charakterisiren versucht, dass er angab, es komme kein Amylon bei ihnen vor. Dass unsere durch Urbildung und Umbildung der Gelinzellen entstandenen 1) *Tragacantha major*, *abissima*, *lata* und 2) *Tragacantha minor*, *lutescens*, *vermicularis*, sowie das Pflaumengummi, wofür ich den Gattungsnamen *Crasinium* vorschlage, keine Flechten, Algen oder Moose sind, leuchtet ein. Ihre Pilznatur wird aber auch noch dadurch bestätigt, als in unsern mykologischen Schriften schon eine Gattung existirt, in deren unmittelbare Nachbarschaft sie gehören und die ohne Zweifel ganz auf gleiche Weise gebildet wird, nämlich *Nemaspora crocea*, welche wie der Traganth in gekrümmten aber dünnern verlängerten Fäden aus der Rinde der Buchenstämme hervorquillt. Ich habe in letzter Zeit nicht Gelegenheit gehabt, diese Bildung zu beobachten; nach der Untersuchung getrockneter Exemplare, die ich bereits vor 20 Jahren sammelte, vermute ich aber, dass in der *Nemaspora crocea* Inulinkörnchen vorkommen.

Wenn nun auch der Zelleninhalt des Traganth's und des Cerasins nicht stickstoffhaltig ist, so kommen doch proteinhaltige Bildungen in allen Gummiarten theils mechanisch beigemischt, theils eingewachsen vor. Unter diesen mechanischen Beimengungen finden sich sogar beim Traganth kleine Bruchstücke von Spiralfasern. Die eingewachsenen Bildungen mit proteinartigem Zellenkerne sind Fadenpilze, welche, wie ich beim Kirschgummi beobachtet habe, durch die selbstständige Entwicklung der Proteinkörnchen und Proteinfasern, die in fast allen saftigen Zellen der Phanerogamen enthalten sind, entstehen. Diese Proteinkörperchen und -Fasern haben gewöhnlich noch ein Bassorinkörperchen zum Träger, wie z. B. der Kleber im Getreide, wo Rülina neben unlöslichem Pflanzeneiweiss und Pflanzenleim „Cellulose“ nachgewiesen hat.

Die übrigen Gummiarten, welche ich untersucht habe (*Gummi Arabicum*, Senegal, Bassora) lassen keine Structur erkennen, selbst nicht an den Stellen, wo sie mit der Mutterpflanze in Verbindung gewesen.

Ich habe oben die Gummibildung als einen Fäulnisprozess bezeichnet. Sie verdient diesen Namen durchaus, wenn wir andere Formen dieses Processes, welche ebenso im gewöhnlichen Leben wie in der Wissenschaft bekannt werden, damit vergleichen.

Wir betrachten daher jetzt die gewöhnliche Fäulnis saftiger Pflanzentheile. Am gewöhnlichsten zeigt sie sich, wenn diese Theile (z. B. saftige Früchte, Wurzeln) verletzt worden sind. An dieser verletzten Stelle wird

durch den Einfluss der äussern Luft eine Zersetzung des Zellensaftes, eine Art Gährung, hervorgerufen, welche sich allmählig und nach allen Seiten hin weiter fortpflanzt und sich auf den Inhalt der benachbarten Zellen erstreckt. Dieser Process reisst das bisherige Zellenleben von dem gemeinsamen Verbands los und erregt ein neues in engere Grenzen eingeschlossenes. Zunächst nimmt hieran blos der Zelleninhalt Theil; aber bald erstreckt er sich auch auf die Zellenwände, welche an den äussersten Punkten der Innen- und Aussenseite zugleich von dieser Bewegung ergriffen werden. Durch das Verflüssigen der äussersten Theilchen werden die Zellen, welche vorher in festem Verbands mit einander waren, gelöst und das vorher zusammenhängende Parenchym wird zu einer breiartigen Masse. Ist die Zellenwand von dieser Bewegung durch und durch ergriffen, so bemerkt man auch stets, dass die Substanz derselben, welche im Normalzustande aus Amylcellulose (Gelin) besteht, jetzt in Bassorin verwandelt ist. Später entstehen auch hier Urbildungen, welche als Pilzformen im Systeme grösstentheils bestimmt sind.

Auch die Kartoffelkrankheit, welche als Zellenfäule bezeichnet wird, beruht in der Umwandlung der Gelinsubstanz der Zellenwände in Bassorin. Aber weder hier, noch in den vorgenannten Fällen nimmt das Bassorin die Gummiform an, sondern geht zuletzt in gewöhnliche Fadenpilzbildungen über.

Bei dem Holze kann die Umwandlung der Gelinsubstanz in Bassorinsubstanz auf doppelte Weise vor sich gehen. Die eine geschieht auf normalem Wege, die andere ist abnorm.

Die normale Weise kommt bei der Entwicklung des alten Holzes aus dem Splinte vor. Der Splint oder das junge Holz des ersten Jahres besteht, so weit meine Erfahrungen reichen, immer aus Gelinzellen, aber mit jedem Jahre tritt die Umwandlung des Gelins in Bassorin bei jeder Zelle von Aussen nach Innen immer weiter vor, so dass die Zellen der ältesten Holztheile zuletzt vollständig in Bassorinsubstanz verwandelt sind. Weil diese Umwandlung nur langsam vor sich geht und dabei, wenn von Aussen kein Uebermass von Feuchtigkeit hinzukommt, auch keine Auflockerung oder Aufhebung des Zellenverbandes stattfindet, im Gegentheil die Verbindung der Zellen immer fester wird, so beruht hierauf zugleich mit der organische Act der vollständigen Versalzung und Verhärtung. Schneller geht diese Verhärtung bei den Nusschalen und den Steinhüllen der Steinfrüchte vor sich, deren Zellen im Anfang ebenfalls aus Gelin bestehen, dann in Bassorin und Lignin übergehen. Letzteres möchte ich als Bassorin minus 2 Aeq. Wasser ansehen, was aus den früheren Untersuchungen von Prout, Gay-Lussac und Thénard hervorgeht und auch nicht mit den neuesten Untersuchungen Baumhauer's und Fromberg's, die sich namentlich auf die Nusschalen erstrecken, in Widerspruch tritt. Eine besondere „incrustirende“ Substanz, von der Mulder und andere Chemiker und Physiologen sprechen, ist in der That hier nicht vorhanden; ihre Annahme beruht auf einem Irrthum.

Die abnorme Weise, bei welcher sich die Gelinsubstanz des Holzes in Bassorin umwandelt, kommt bei der Weissfäule vor. Sie wird veranlasst durch ein Uebermass von Feuchtigkeit, wobei die ersten Bassorinmoleküle,

die sich an der Aussenseite der Zellenwände bilden, sich auflösen. Dadurch wird die Cohäsion aufgehoben, welche die Holzzellen bisher zusammenhielt und diese trennen sich von selbst.

Dass übrigens auch die Gelinsubstanz sich bis zur Knochenhärte verdichten kann, beweist der Eiweisskörper der Samen von *Phytelephas macrocarpa*, welcher von den Drechslern als „vegetabilisches Elfenbein“ und „Steinuss“ verarbeitet wird. Die sehr verdickten Zellenwände mit ihren hübschen Poren bestehen ganz aus verhärtetem Gelin.

Die organischen Formen sowohl der Gelin- als der Bassorinsubstanz wechseln daher von der grössten Weichheit bis zur Härte der Knochen. Die weichsten gallertartigen Gelinzellen kommen bei den Algen vor. Sie finden sich nicht nur bei vielen Seealgen (z. B. *Carragheen*, den *Gelidium*-, *Chondria*- und *Fucus*arten), sondern auch die sogenannten Schleimzellen in den Orchisknollen, der Althäwurzel, ferner die oberste Schichte der Leinsamen, Quittensamen und Flohsamen besteht daraus. Die Schleimschichte dieser Samen hat durchweg eine zellige Structur, wie der *Traganth* und die *Salepknollen*. Auch die homogene schleimige Matrix der *Essigmutter* besteht aus Gelinsubstanz. Alle bringen mit Jod und Schwefelsäure die charakteristische Färbung hervor.

Hieraus folgt nothwendig, dass das, was man Schleim nennt, gar kein chemischer Begriff sein kann, weil er eine rein physiologische Bedeutung hat. Und wollte man wirklich darauf bestehen, den Schleim als chemischen Begriff, oder, was dasselbe ist, als Stoff auch fernerhin beizubehalten, so könnten die harten und mittelbaren Formen der Gelin- und Bassorinsubstanz dasselbe Recht beanspruchen.

Ich schliesse diese Mittheilungen mit der Bemerkung, dass ich weitere Ausführungen, welche in das physiologische chemische Gebiet gehören und namentlich auch das Verhältniss dieser Substanzen zu den Proteinkörpern erörtern, in meinen Grundzügen der philosophischen Botanik gebe, wovon der erste Theil bei *Brockhaus* in Leipzig bereits unter der Presse sich befindet. (Archiv d. Pharm. CXVII, 1.) — i —

Physiologische und pathologische Chemie.

Ueber Bananen, von Dr. J. J. v. Tschudi. (W. med. Wochenschrift 1852, Nro. 7.) Auf den in Oesterreich durch Zeitungen verbreiteten Glauben hin, dass die Bananen die Kartoffeln an Nahrungswerth weit übertreffen, und deshalb einen ausgezeichneten Ersatz für dieselben bieten werden, und rücksichtlich der Bemerkung, dass drei Dutzend dieser Früchte vollkommen ausreichen, einem Manne eine Woche hindurch Nahrung zu liefern, veranlassten den Verfasser zu folgenden Berichtigungen: Die Banane reift nur in heissem, feuchtem Klima und hat zu ihrer vollen Entwicklung in den Morgenländern 8—10 Monate nöthig, weshalb sie bei uns nur in Glashäusern gezogen werden könnte, und selbst in Glashäusern bedarf es in unserm Klima der sorgfältigsten Pflege, um die Banane zur Reife zu bringen,

aber auch dann hält ihr Geschmack keinen Vergleich mit den intertropischen aus. Jeder Bananenstamm hat nur eine Traube, deren Früchte, dachziegelförmig übereinanderliegend, etwa $3\frac{1}{2}$ —4 Zoll Länge und eine walzige oder gerade oder prismatische oder schwach gebogene Form haben; die um die Basis der Traube kreisförmig stehenden Früchte sind die grössten und reifen zuerst, so dass sie schon in Fäulniss übergegangen sind, während die an der Peripherie noch grün und ungeniessbar erscheinen. Die Zahl der Traubenfrüchte beläuft sich auf 250—300, manchmal aber nur auf 15—20. Letzteres findet man besonders an einer Art im westlichen Südamerika, welche hingegen 2— $2\frac{1}{2}$ Fuss lange Früchte trägt, die aber nur gekocht zu geniessen sind. Ist die Traube zum Abschneiden zeitig, so wird auch der Stamm umgehauen, um dem neuen Sprösslinge Platz zu machen. Die Farbe der Schale ist nach den Arten hochgelb oder schwefelgelb mit schwärzlichen Punkten oder grün. Das Fleisch ist röthlich oder weiss, nicht saftig, und von der Consistenz reifer Birnen, welche sie an Nahrungswerth kaum übertreffen werden. Daraus ist leicht zu entnehmen, dass die Bananen in unserem Klima und unseren Verhältnissen keinen Ersatz für die Kartoffeln bieten können, und dass selbst mit Berücksichtigung der orientalischen Genügsamkeit und den bescheidensten Ansprüchen des Magens wohl nur eine Uebertreibung sein dürfte, dass ein Mann eine ganze Woche hindurch durch obige Zahl in seinem Nahrungsbedürfnisse befriedigt werden sollte. Im Falle überzuckerte Bananen aus Brasilien oder Mexiko zu uns geschickt und dasebst in den Handel gelangen würden, so dürfte ihr Preis sie wohl nur zu Leckerbissen auf dem Tische der Reichen machen.

Der Genuss von Branntwein, nachdem man kurz vorher einige Arten von Bananen verzehrt hat, soll nach dem Volksglauben in Südamerika einen schnellen Tod zur Folge haben. Tsch. bemerkt, dass auch ihm mehrere Beispiele von sehr heftigen Vergiftungssymptomen aus der genannten Ursache bekannt seien. Ein Selbstversuch des Verf. hatte jedoch nicht die geringste nachtheilige Wirkung. Bei einer Art von Bananen werden die rippenartigen Fäden zwischen Schale und Fleisch blauschwarz und schmecken, auch selbst in ganz geringer Menge gekostet, sehr unangenehm bitter.

Zu dieser Mittheilung machte Dr. Martius in Nro. 13 vom 27. März folgende Bemerkung:

In Nro. 10, S. 78 dieses Blattes befindet sich eine Mittheilung des rühmlichst bekannten Reisenden v. Tschudi, in welcher von ihm Zweifel über den Nahrungswerth der Bananenfrüchte erhoben werden. Der geehrte Verfasser hat jedoch, wie es uns scheint, ein Moment aus dem Auge gelassen, das nach unserer Ansicht alle Berücksichtigung verdient. Die Früchte der verschiedenen Bananenarten enthalten in der ersten Zeit der Fruchtbildung eine im Verhältniss grosse Menge Amylum, welche sich erst im späteren Verlaufe der Entwicklung in Zucker umwandeln.

Dieser grosse Gehalt von Amylum macht es nicht unwahrscheinlich, dass das Bananenmehl als Concurrent des Arrowroots in die Schranken tritt, und konnten sich die Besucher der Londoner Ausstellung von der Feinheit, Weisse und Güte des in grosser Menge ausgestellten Mehles überzeugen. Wie wir vermuthen, so hat Herr Dr. v. Tschudi die Gewinnung des Bana-

nenmeles nicht selbst zu sehen Gelegenheit gehabt, und scheint dieser Industriezweig erst seit wenigen Jahren ganz besonders in Guiana betrieben zu werden. Wir theilen deshalb in Nachfolgendem eine hieher gehörige Bemerkung des Hrn. Dr. Schier über stärkemehlhaltige Pflanzen in britisch Guiana mit. Es heisst in dem Bericht über die Ausstellung der Gegenstände aus britisch Guiana (S. 16): Man glaubt gewöhnlich, dass das Pisangmehl einen Ausfuhrartikel bilden könne. Aber man kennt noch keine wohlfeile und zweckmässige Methode, es in reinem Zustande zu erhalten. Zu Zeiten ist es sehr gemein und wohlfeil, so zwar, dass selbst die Früchte frisch geschnitten und getrocknet mit Vortheil könnten ausgeführt werden. In diesem unreifen Zustande werden sie vom Landvolke in unserer Kolonie als Nahrungsmittel gebraucht. Man hielt sie immer für sehr nährend, aber ich fand in der getrockneten Pisang nur 88 Procent Stickstoff, welches nach der allgemeinen Annahme ungefähr $5\frac{1}{2}$ Procent Proteïn entspricht. Getrocknet und gemahlen kann es nicht wie Weizenmehl zu Maccaronis oder Nudeln gebraucht werden, da diese gewöhnlich im heissen Wasser zu Pulver zerfallen. Die frischen Pisangfrüchte indessen geben ganz gekocht eine dichte, feste Masse von grösserer Consistenz und Zähigkeit als die Kartoffel. Diese Masse in einem Mörser gestossen liefert das Foo - Foo der Neger. Das Pisangmehl muss zu diesem Zwecke mit Wasser gemischt und zu einem steifen Brei gebildet werden, worauf man es in Formen oder in Tüchern gebunden kocht. Die Bereitung des Mehles geschieht in der Art, dass man die äusseren Fruchtheile abstreift, das Kernmark zerschneidet und in der Sonne trocknet. Hierauf wird es gepulvert und gesiebt, und so nennen es die Creolen Conquintay. Es nimmt nach dem Trocknen einen angenehmen Geruch an, ähnlich dem frischen Heu oder Thee. Man verwendet es besonders als Nahrung für Kinder und Kranke. Zu diesem Zwecke würde man es wol auch in Europa hoch schätzen, was wegen seines angenehmen Geruches und seiner leichten Verdaulichkeit versucht zu werden verdient. Als Nahrungsmittel dürfte es allen reinen Stärkemehlarten wegen seines Proteïngehaltes vorgezogen werden. Das Pisangmehl würde vielleicht sehr frisch und leicht dargestellt werden können, wenn man die zerschnittenen und getrockneten Pisangfrüchte ausführen und erst in Europa mahlen und sieben würde. Der Geruch des Mehles hängt zum grössten Theile von der Schnelligkeit ab, womit die Früchte getrocknet wurden. Daher ist diese Arbeit nur bei trockenem Wetter gut ausführbar, oder man muss, wenn möglich, den Trockenofen anwenden. Ueberhaupt darf man die Pisangfrüchte nicht zu sehr gelb oder reif werden lassen, da sie sonst nicht mehr getrocknet werden können. Die Farbe des Mehles wird durch eiserne Klingen beim Abschälen oder Schneiden der Früchte, nicht aber durch silberne oder Klingen von Nickel verändert. Im Grossen pflegt man eine Maschine, ähnlich der Rübenschneidmaschine, anzuwenden. Auch das Abschälen könnte man sich durch eine sehr einfache Maschine erleichtern. Würde das Pisangmehl in Aufnahme kommen und den Preis des Bermuda - Arrowroot erlangen, so könnte es einen sehr ausgedehnten, gewinnreichen Ausfuhrartikel abgeben. Grosse, gute, gefüllte Fruchtbündel von 100 Pfd. geben 60 Pfd. Mark und 40 Pfd. Schalen und Stengel, aber im Allgemeinen erhält man bloß 50 Pfd. — 100 Pfd.

frisches Mark geben 40 Pfd. trockenes Mehl, so dass 100 Pfd. Pisangfrüchte 20—25 Pfd. Mehl liefern. Demnach würde ein Fruchtbündel von 25 Pfd. 5 Pfd. Mehl liefern. Da nun ein Acker Pisang von mittlerer Güte im Jahre 450 solcher Fruchtbündel liefert, so würde er eine Tonne und 10 Pfd. Mehl liefern, welches im Preise des Arrowroots zu 1 Schilling das Pfund für einen Acker eine reine Einnahme von 11 L. 10 S. herstellt. Eine neue Pisanganlage würde zweimal so viel geben. Selbst wenn das Mehl nicht den halben Preis des Arrowroots erreichen würde, so müsste der Pisang einen ausgezeichneten Ausfuhrartikel liefern, weil der Preis in den Kolonien ungewöhnlich niedrig sinken würde. Proben dieses Mehles wurden von dem Laboratorium der Kolonien an einige vorzügliche competente Autoritäten in England geschickt. (Medicinische Neuigkeit Nro. 10.) — a —

Ueber den grünen färbenden Stoff der Pflanzen und den rothen Stoff des Blutes, von Verdeil. (Compt. rend. XXXIII, 689.) Der grüne Stoff, welcher aus den meisten Pflanzen durch Alkohol oder Aether ausgezogen werden kann, wurde als eine reine, homogene organische Substanz betrachtet und mit dem Namen Chlorophyll oder grünes Pflanzenharz bezeichnet, es löst sich jedoch in ein farbloses krystallinisches Fett und einem Farbstoff, welcher die grösste Uebereinstimmung mit dem rothen Farbstoff des Blutes besitzt, er enthält wie dieser eine grosse Menge Eisen. Um ihn zu isoliren, fällt man eine kochende Auflösung von Chlorophyll in Alkohol mit einer kleinen Menge Kalkmilch. Die Auflösung wird farblos. Der Alkohol hält das Fett zurück, während der Kalk allen Farbstoff fällt. Dieser wird vom Kalk durch Chlorwasserstoffsäure und Aether getrennt, welcher den grünen Farbstoff löst und über der Flüssigkeit eine gefärbte Schichte bildet; nach Verdampfung des Aethers bleibt der Farbstoff rein zurück. — n —

Erkrankungen durch Phosphorbereitung, von Dr. med. Dietz. Drei in einer Phosphorfabrik beschäftigte Personen waren durch Einathmen von den bei der Destillation des rohen Phosphors sich entwickelnden Dämpfen von einer Krankheit befallen worden, deren Symptome in folgenden bestanden: Heftige Dyspnöe mit peinlichem Angst- und Druckgefühl in der Brust; brennende Schmerzen hinter dem Brustbein, hie und da trockener Husten, allgemeine Schwäche mit Ohnmachtenwandlungen, Kopfschmerz, Schwindel etc.

Den Hauptantheil an dieser nachtheiligen Einwirkung schreibt Dietz dem Phosphorwasserstoff zu, weil keiner der mit der Desoxydirung der Phosphorsäure, wobei sich neben Kohlenoxydgas und phosphoriger Säure gleichfalls Phosphordämpfe entwickeln, beschäftigten Arbeiter an derartigen Zufällen erkrankt ist. Durch eine veränderte, auf stärkeren und rascheren Luftwechsel berechnete Einrichtung des betreffenden Lokals, wodurch die schädlichen Dämpfe schneller nach aussen geführt werden, sind weitere Erkrankungsfälle verhütet worden. (Medicin. Correspondenzblatt, Band XXII, Nro. 7.) — a —

Die heissen Quellen in Algier. Die steinbildenden oder sogenannten verfluchten heissen Quellen in Algier, deren sich das französische Militär seit 1844 in mannigfachen Krankheiten mit dem besten Erfolge

bedient, erregen die steigende Aufmerksamkeit der Aerzte, und der kaiserl. russische wirkliche Staatsrath v. Eichwald, der Algerien bereist, hat in den Nouveaux Memoires des Naturalistes de Moscou eine anziehende Schilderung davon gegeben. Sie sind in der Felsengegend Diebel-Bugareh zwischen Constantine und Bona gelegen und der mächtige arabische Stamm der Kled Senati, der diesen Landstrich bewohnt, ist zum Schutz der Reisenden verpflichtet. Die Quellen haben eine Wärme von $+ 95^{\circ}\text{C.}$, sind mit kohlen-saurem Kalk überladen und durch ihre Kalktuffbildungen merkwürdig, die sich zu Hügeln um die Quellen herum gestalten. (III. Ztg. 1852). — R —

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Ueber Oleum jodatum artificiale und dessen Anwendung anstatt des Leberthrans. Schon vor zwei Jahren machte Herr Max Fleischmann auf die Löslichkeit des Jods in fetten Oelen und auf die Anwendung eines solchen künstlichen jodhaltigen Oeles von Seiten der Aerzte aufmerksam, und wird dieses jodhaltige Oel in neuerer Zeit besonders von englischen und französischen Aerzten in ihrer Praxis angewendet. In Frankreich hat sich jüngst sogar zwischen Personne, Oberapotheker am Hospital du Midi, Deschamps, Apotheker am Irrenhospital zu Charenton und Marchal von Catri ein Prioritätsstreit in Beziehung auf Bereitung und Anwendung eines Oleum jodatum artificiale entsponnen, zu dessen Schlichtung die Académie de médecine à Paris eine besondere Commission ernannt hat.

Personne gibt zur Bereitung desselben folgende Vorschrift: 5 Grm. Jod werden in 1 Kilogr. Oleum amygdalarum dulc. aufgelöst (Oleum papaveris oder Ol. olivarum möchte es wohl auch thun?), worauf man in die Flüssigkeit Wasserdampf bis zur vollkommenen Entfärbung treten lässt. Man trägt dann von Neuem 5 Grm. Jod ein und lässt wieder Wasserdampf einströmen, um wie das erste Mal eine vollständige Entfärbung zu bewirken. Es ist auch gut, die zweite Hälfte des Jods nur nach und nach zuzusetzen, um zu vermeiden, dass das Produkt in Folge der Einwirkung des Jods auf andere dem Oele beigemischte Stoffe gefärbt bleibe. Verfährt man auf diese Weise, so bemerkt man keine Spur von Joddampf. Das sich condensirende Wasser besitzt eine stark saure Reaction, welche von der Gegenwart der Jodwasserstoffsäure herrührt. Man giesst zuerst ab, wäscht dann das Oel mit einer verdünnten Auflösung von doppelkohlen-saurem Natron, bis alle saure Reaction verschwunden ist; dann lässt man absetzen und filtrirt durch Papier.

Man könnte durch weiteren Zusatz von Jod von diesem die doppelte Menge und darüber in das Oel bringen, allein trotz aller Vorsicht ist es dann schwierig, kein stark gefärbtes Produkt zu erhalten.

Bringt man von obigem Jodöl (5 Jod in 1000 Oel) 40 Grm. in den Magen, so wird schon nach $1\frac{1}{2}$ Stunden der Speichel jodhaltig. Das Jod nimmt

darin während 12 Stunden zu, nachher aber wieder ab; nach 18, selbst nach 24 Stunden ist es noch sehr merklich; nach 30 Stunden verschwindet es fast vollständig. Dieser leicht zu wiederholende Versuch gibt das Maass für die Zeit, welche zum Beginn und zur Vollendung der Zerstörung des fetten Körpers im Kreislaufe nothwendig ist, denn nur durch die Zerstörung des Oeles selbst, womit das Jod elementär verbunden war, kann die Gegenwart des letztern im Organismus leicht erkannt werden.

Deschamps bereitet das Jodöl dadurch, dass er 100 Grm. Süssmandelöl mit 24 Grammen Jodtinctur (2 Grm. Jod enthaltend) zusammenmischen und in einer Retorte mit eingelegtem Platinblech so lange vorsichtig destilliren lässt, bis das Oel entfärbt ist, worauf das Oel aus der Retorte gegossen und zuerst mit Wasser, welches $\frac{1}{1000}$ seines Gewichtes doppeltkohlensaures Natron enthält, dann mit blossen Wasser gewaschen wird. Das abgenommene Oel wird noch mit zwei Grammen Stärkmehl geschüttelt, eine Stunde im Wasserbade erwärmt, filtrirt und aufbewahrt.

100 Grm. dieses Oeles enthalten nach der von Deschamps gemachten Analyse 0,52 Grm. Jod, also nahezu ebensoviel als das von Personne bereitete Oel, obwol die in Alkohol gelöste Jodmenge die doppelte von der von letzterem Chemiker angewandten ist. Dies wird durch die besondere Wirkung des Jods auf Alkohol und durch die nothwendig vermehrte Bildung von Jodwasserstoffsäure erklärlich. Das auf diese Weise sowie das von Personne bereitete Oel ist in Farbe und Geschmack wenig von Süssmandelöl verschieden und kann theils rein, theils in Emulsion mit Gummi leicht dem Kranken gegeben werden.

Die von Personne gegebene Vorschrift, welche nicht durch die Einwirkung des Alkohols complicirt ist und ein Mittel von immer gleichem Gehalte liefert, muss jedenfalls der von Deschamps gegebenen vorgezogen werden.

Marchal endlich lässt sein Oleum jodatum einfach durch Auflösen von 5 Theilen Jod in 100 Theilen Süssmandelöl bereiten und zwar nicht früher, als an dem Tage, an welchem es gebraucht werden soll, weil es in kurzer Zeit seine Farbe und damit seine Natur ändert. Auch zieht er vor, es in Emulsionform zu verabreichen und zwar in einer täglichen Dosis von 1—6 Grm., wofür letztere Gabe, 30 Centigrammen (fast 5 Gran) Jod entsprechend, nicht überschritten würde.

Zwischen dem Jodöle von Marchal und dem von Personne und auch Deschamps besteht also ein grosser Unterschied. Ersteres enthält alles angewandte Jod ($\frac{1}{20}$ seines Gewichtes) und da es erst kurz vor seiner Anwendung, also gleichsam magistraliter bereitet werden soll, so wird das Jod noch grösstentheils einfach im Oele aufgelöst sein, weshalb es direkt auf die Verdauungswerkzeuge wirken und einen Theil seiner reizenden Wirkung behalten wird. Personne hingegen hat sich von der Einwirkung des Jods auf das Oel Rechenschaft gegeben und, um vor der durch die Zeit bewirkte Ungleichheit der Einwirkung sicher zu sein, hat er die chemische Reaction sogleich auf die letzte Grenze gebracht; er hat alles entfernt, was der elementaren Verbindung des Jods fremd ist und so ein wirklich officinelles Arznei-

mittel von gleichbleibender Zusammensetzung und ziemlich langer Haltbarkeit formulirt.

Zwei Mitglieder oben erwähnter Commission haben mit dem Jodöl von Personne und mit jenem von Deschamps therapeutische Versuche angestellt. Gibert hat hauptsächlich das von Deschamps bereitete Oel und Ricord ausschliesslich das von Personne dargestellte verwendet. Ihre Versuche, als nicht in unsern Kreis gehörend, lassen wir hier weg, sind nichtsdestoweniger sehr interessant und wäre es sehr zu wünschen, dass deutsche Aerzte ebenfalls Versuche damit anstellen wollen. Wird die bei der Verordnung eines jeden Arzneimittels nöthige Klugheit beobachtet, studirt man den Grad der Empfindlichkeit des Kranken und die besondern Zustände, in welchen er sich befindet, so darf man dreist behaupten, dass das Oleum jodatum artificiale ein Arzneimittel von hohem Werthe ist, welches vor dem Leberthran viele Vortheile hat. (Auszug aus Buchner's neuem Repertor., Bd. I, H. 1.)

Ullucus tuberosus als Ersatz für die Kartoffel.

Seitdem die Krankheit der Kartoffel alljährlich wiederkehrt und ein wirksames Gegenmittel immer noch nicht gefunden worden ist, haben sich die Naturforscher bemüht, Pflanzen zu entdecken, welche im Stande sind, diese entartete Nährwurzel für Menschen und Thiere zu ersetzen. Obschon diese Hoffnung bis jetzt noch nicht in Erfüllung gegangen ist, so hat man doch verschiedene Pflanzen aufgefunden, von denen man glaubt, dass sie ein Surrogat für Kartoffel werden könnten. Unter diesen sind besonders zwei Pflanzen empfohlen worden und man hat ihre Vorzüge nicht ohne Uebertreibung gerühmt; jedenfalls ist die Hoffnung, dass das gemeinschaftliche Ersatzmittel gefunden sei, etwas voreilig, da es bis jetzt noch an hinreichenden Versuchen gefehlt hat. Die eine dieser Pflanzen ist die indianische Brodwurzel, *Psoralea esculenta* Pursh. aus Nordamerika und die 2. *Ullucus tuberosus* Lozon, der Ulluco aus den höhern Regionen der Audea Südamerikas. *Ullucus tuberosus* nudoda zuerst 1809 von Lozon beschrieben, obschon diese Pflanze in den Hochgebirgen von Peru und Bolivia schon lange als Feldfrucht gezogen und wie die Kartoffel benützt wird. Sie hat grosse Hoffnungen erweckt und mehr Aufsehen erregt als die vorige, aber sie ist nun bereits 4 Jahre in europäischer Cultur und noch lässt sich nicht viel zu ihren Gunsten sagen. Ihr Vaterland ist das Hochland von Peru, Quito und Bolivia; am meisten wird sie in der Nähe von La Paz in Bolivia in einer Höhe von 12,000 — 14,000 Fuss angebaut, wo eine mittlere Temperatur von 9° (des hundertgratigen Thermometers), also ungefähr wie in den rauheren Gebirgsgegenden Deutschlands herrscht. Da aber nicht die mittlere Temperatur, sondern die Temperatur und Länge der Sommermonate bei derartigen Gewächsen massgebend ist, so lässt sich allerdings noch nicht mit Gewissheit schliessen, ob unser Klima wirklich zum Anbau des Ulluco geeignet ist. Der Name Ullucus ist nach dem einheimischen Ulluco (auch Melluco, Olluco und nach d'Orbigny Papalisa) gebildet. Die Familie gehört nach De Candolle zu der Familie der Portulaceen, nach genauern Beobachtungen zu den Genepodeen, in die V. Classe, I. Ordnung des Linne'schen Systems, und ist nahe mit *Basella* und *Boussingaultia* verwandt. Die Pflanze

ist krautartig, reich verästet; Aeste wicklich, gekniet, glatt, röthlich, ziemlich weich und am Boden liegend; Blätter dick, fleischig, herzförmig, gestielt, stark geädert, glatt und ausgewachsen muschelartig gebogen, oft roth gerandet. Die Blüten stehen in kleinen Trauben an der Spitze der Zweige, hellrosa von Farbe und mit vier Brakteen (Afterblättern) versehen. Unter der Erde, jedoch dicht an der Oberfläche, setzt die Ullucuspflanze kartoffelartige, rundliche, glatte, gelbe Knollen an, die im frischen Zustande mit feinen carminrothen Adern schattirt sind. Das Fleisch der Knolle ist ebenfalls gelb und gleicht fast einer gelben Rübe. Die am Boden liegenden Zweige schlagen ebenfalls an der Berührungsstelle Wurzeln und setzen kleine Knollen an, ja im botanischen Garten zu St. Petersburg brachte eine im Topf stehende Pflanze sogar in allen Blattwinkeln und selbst an den Spitzen der Zweige, wo die Blüten stehen sollten, kleine Knöllchen von der Grösse einer Haselnuss an. Ob diese Neigung, Wurzeln zu schlagen, bei der Cultur im Grossen stört, oder ob sie zur Erhöhung der Production beitragen kann, muss erst erwiesen werden, denn in den aus Bolivia eingesandten Culturangaben blieb dieser Umstand unerwähnt. Im Vaterlande sollen die Knollen beträchtlich gross werden und einen den Kartoffeln ähnlichen guten Geschmack haben, allein an den in Europa gezogenen hat sich weder das eine noch das andere bewährt, und die Knollen haben im günstigen Falle die Grösse eines Hühnereies erreicht, im Geschmack aber noch viel zu wünschen übrig gelassen. Die uns vorliegenden in Mittelddeutschland gezogenen Knollen sind meistens von der Grösse einer Wallnuss und kleiner, und nur eine hat $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser. In Bolivia werden die Saatknohlen im Monat August und im April geerntet, was ungefähr unserm Frühling und Herbst entspricht. Man legt sie in Reihen von Stalldünger und feuchtet sie zu Zeiten an, was besonders nothwendig ist, da sonst die Knollen an die Oberfläche zu liegen kommen, grün werden und an Geschmack verlieren.

Die ersten Ullucusknollen wurden von Herrn Lados aus Lima an den Minister des Ackerbaues nach Frankreich geschickt und kamen im Januar 1848 in Paris an, wurden da mehreren Gärtnereien mitgetheilt, um Culturversuche damit zu machen. Herr Neumann im botanischen Garten pflanzte die zusammengeschrumpften Knollen in ein Mistbeet, wo sich im Juli noch keine Spur von frischen Knollen zeigte. Die ganze Ernte bestand im Herbste aus 2—3 Knöllchen von der Grösse einer kleinen Pflaume an jeder Pflanze. Herr Mason im Garten der Gartenbaugesellschaft liess die Pflanzen bis im November stehen, erhielt zwar nicht mehr, aber doch grössere Knollen, nämlich von der Grösse eines Hühnereies. Die gesottenen Knollen hatten einen süssen runkelrübenartigen Geschmack und durchaus nichts Mehliges. Mehrere Personen empfanden nach dem Genuss Uebelkeit oder Brennen im Halse. Offenbar waren diese Knollen nicht reif. Dagegen fand Mason, dass die Blätter und Stengel ein sehr gutes frühzeitiges Gemüse geben, wenn sie eine halbe Stunde mit Salzwasser gekocht und dann wie grüne Bohnen zubereitet werden. In Deutschland wurden seitdem ebenfalls Versuche mit dem Anbau gemacht. Herr Schnicke in Greussen bei Erfurt zog im Topfe schöne Knollen; Herr Heinemann in Erfurt pflanzte einige kleine Stecklingspflanzen ohne Knollen in ein kaltes offenes Mistbeet in guter Erde, wo

sie sehr üppig wuchsen, aber bis zum Herbste keine Knollen ansetzten. Darauf pflanzte er einige Stauden in Töpfe, in sandigen, nicht fetten Wasserschlamm, wo sie bis zum Winter noch Knollen von der Grösse einer kleinen Mittelkartoffel ansetzten, die dem Gartenbauverein vorgelegt und auf Verlangen gesotten wurden, wo man die Knollen wohlschmeckend aber wässrig fand, vermuthlich weil sie nicht reif waren. Der Umstand, dass die Pflanzen in fettem Boden keine Knollen ansetzten, sich aber im Sandschlamm noch im Herbste bildeten, beweist, dass der Ullucus keinen fetten Boden haben will und vielleicht auf trockenen Bergen am besten gedeiht.

Diese Mittheilungen sind eben nicht aufmunternd zu Culturversuchen und schlagen die grossen Hoffnungen ziemlich nieder. Aber wenn man bedenkt, wie es mit mancher andern jetzt bei uns völlig acclimalisirten Pflanze gegangen ist, ehe sie sich an unser Klima gewöhnt und unter den ihr günstigen Verhältnissen cultivirt wurde, so braucht man die glücklichen Erfolge noch nicht aufzugeben. Ob die Ullucus die Kartoffel ersetzen kann, das ist eine andere Frage. Jedenfalls ist der Umstand, dass das Kraut ein gutes Gemüse ist, schon hinreichend, um zur Cultur aufzumuntern. Das grösste Hinderniss scheint die späte Reife zu sein. Wenn wir aber erst Pflanzen cultiviren, welche aus amerikanischem Samen gezogen sind, so erhalten wir vielleicht eine frühere Sorte, wie es mit den Kartoffeln ebenfalls nach und nach gelungen ist. Nach Alexander von Lengerke enthält die Ullucoknolle 86 Proc. Wasser, etwas Pflanzeneiweiss und gelben Färbstoff, aber nur $6\frac{1}{4}$ Proc. Stärkemehl. Diese Analyse kann indess nicht massgebend sein, da sie ohne Zweifel ebenfalls an unreifen Knollen vorgenommen worden ist. Knollen sind gegenwärtig in allen bedeutenden Handelsgärten von Hamburg, Erfurt, Gent, Paris etc. zu haben. — R —

Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Anwendung des vulcanisirten Kautschucks zum Bau der Orgeln und Klaviere, von J. E. Van-Gils.

Die Besetzung mit Leder oder Wollenzeugen, welche die Orgelbauer und Klaviermacher bei ihren Instrumenten anbringen, um den Ton zu dämpfen, verliert bald ihren anfänglichen Grad von Elasticität; ferner wird sie von Insekten zerfressen und in Staub verwandelt. Viele Klaviere werden daher in wenigen Jahren schon schlecht und lassen beim Spiel ein unerträgliches Geclapper vernehmen. Die kleinen Messingdrahtfedern, deren man sich zu bedienen pflegt, um das Zurückkehren der beweglichen Stücke der Klaviermechanik in die ursprüngliche Lage zu sichern, sobald die Hand des Spielers die entsprechende Taste verlässt, haben andere Fehler; sie wirken oft nicht gehörig, zerbrechen, und die Tasten schlagen nicht an.

Van-Gils ersetzt nun die Beledung und Wollbesetzung, vorzüglich aber die erwähnten Federn durch vulcanisirten Kautschuck, dessen Elasticität fast nie abnimmt und der von Insekten nicht heimgesucht wird. Seine Pianos lassen im Bau sowohl als im Ton nichts zu wünschen übrig. (Bullet.

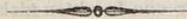
de la sociét. d'Encourag. — Dingler's polytechnisches Journal, Bd. 121, Seite 79.) — a —

Boswell's künstliche Tusche. In kochender Aetzkalilauge löst man so viel Hornspäne als möglich, dampft die Lösung in einem eisernen Kessel zur Trockne ab und bringt sie zuletzt bei ziemlich starker Hitze in einen teigartigen Fluss. Dann entfernt man das Gefäss vom Feuer. Man löst die Masse in dem doppelten Gewichte kochenden Wassers auf, seihet die Flüssigkeit klar durch und versetzt sie mit einer Alaunauflösung, die einen schwarzen Niederschlag darin hervorbringt, der abgesondert, ausgewaschen und getrocknet und mit Gummiwasser angerieben, die schönste indische Tusche geben soll. (Polyt. Notizbl. 1851, S. 223.) — a —

Streichriemensalbe, nach Schubert. Man schmilzt etwas Gutta Percha und knetet das gleiche Gewicht gelöschten und fein gesiebten Kalk darunter. Diese Masse streicht man mit einem heissen eisernen Spatel oder Messer dünn aber gleich auf das Leder oder auf ein passendes Stück weiches Holz, z. B. Lindenholz, erwärmt dann den Ueberzug etwas und reibt feinstes Pulver von Schieferstein oder Blutstein oberflächlich ein. Man könnte auch allenfalls einen Theil des Kalks durch Blutstein ersetzen. (Gem. Wochenschr. d. pol. Ver. in Würzbg.) — a —

Verfahren, um von vergoldeten oder goldplattirten Gegenständen das Gold abzusprengen, von A. Wimmer. Man bereitet eine gesättigte Auflösung von Salmiak in Essig und bestreicht damit mittelst eines Pinsels die von der Vergoldung zu entblössenden Messinggegenstände, erhitzt, dass der Essig rasch verdampft und erhält so einen gleichmässigen Ueberzug von Salmiak. Darauf werden die Gegenstände bis zum dunkeln Rothglühen erhitzt und in ganz kalte sehr verdünnte Schwefelsäure geworfen, wodurch das Gold in zusammenhängenden Blättchen abspringt. Erhitzt man über die dunkle Rothglühhitze, so wird das gebildete Kupfer- und Zinkoxyd von dem Salmiak aufgelöst, wobei sich das Gold abermals mit dem Messing vereinigt und das Absprengen unmöglich wird. Die sehr verdünnte Schwefelsäure dient zur theilweisen Auflösung der durch die Rothglühhitze gebildeten Oxyde. Das abgesprengte Gold wird mit Salpeter und Borax geschmolzen, wodurch die unedlen Metalle oxydirt und in borsaure Salze verwandelt wurden, während das Gold im reinen Zustande zurück blieb. (Kunst- und Gewerbeblatt für Bayern.) — a —

Bereitung der zum Brennen in den sogenannten Flüssigkeits - Gaslampen dienenden Flüssigkeit (Leucht-Spiritus), von Dr. Heeren. Man löse 38 Gewichtstheile rectificirtes Terpentinöl in 100 Gewichtstheilen Weingeist von 96° Tralles auf. Die Rectification des Terpentinöls besteht in einer einfachen Destillation ohne Zusatz von Wasser. Die Stärke des Alkohols wird durch Destillation über gröblich zerkleinerten ungelöschten Kalk erlangt. (Mitth. d. hannöv. Gewerbevereins. 1851, S. 280.) — a —



Vierte Abtheilung.
Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.

Allgemeiner deutscher Apotheker-Verein.

Durch Beschlüsse der Generalversammlung zu Hamburg im Mai, zu Stuttgart im September 1851, sodann durch die Direktorialversammlung am 1. Mai zu Frankfurt und am 17. und 18. Mai zu Bad Oegnhäusen bei Minden wurde festgesetzt, dass die erste Versammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins

zu Frankfurt a. M. den 16., 17. und 18. September d. J.

im Locale des senkenbergischen Stiftes stattfinden soll.

Nachstehendes Programm wurde durch die beiden Direktionen entworfen und wird hiemit veröffentlicht:

Mittwoch den 15. September nimmt im Harmonielocale vor dem Comité der Frankfurter Collegen die Einschreibung ihren Anfang; jedes Mitglied erhält eine Eintrittskarte nebst Programm und hinterlegt Beitrag von 1 Gulden.

Abends gesellige Unterhaltung in demselben Lokale und Direktorialversammlung der nord- und süddeutschen Vereinsabtheilungen.

Donnerstag den 16., Morgens 10 Uhr

erste allgemeine Generalversammlung im senkenbergischen Stifte.

Gegenstände:

- 1) Eröffnungsrede durch die Direktionen.
- 2) Jahresberichte.
- 3) Wissenschaftliche Vorträge und Besprechungen; für letztere wurden in Vorschlag gebracht:

a. das Chloroform, dessen Bereitungsart und Wirkung.

b. Kusso und dessen Bestandtheile.

c. Secale cornutum, Zeit des Einsammelns, Gehalt an Propylamin.

d. Erfahrungen über die verschiedenen Thransorten des Handels u. s. w.

Mittags 3 Uhr Festessen im Lokale der Harmonie. Abends Theater und gesellige Unterhaltung in der Mainlust.

Freitag den 17., Morgens von 7 bis 11 Uhr,

Besichtigung der Merkwürdigkeiten der Stadt, der Ausstellungen bei den Herren Wippermann und Dr. Zimmern und um

11 Uhr zweite allgemeine Generalversammlung.

Gegenstände:

- 1) Berathung technisch wichtiger Fragen, als:

a. Wie verhält sich gegenwärtig der Waarenverbrauch und der Ertrag der deutschen Apotheken gegen die fernere und nähere Vergangenheit und welches sind die Ursachen der eingetretenen Veränderungen?

b. Auf welche Weise kann von Seite der Apotheker der so verderblichen Pfsucherei mit medicinischen Geheimmitteln am besten entgegengewirkt werden?

c. Was kann geschehen, um die Thätigkeit der süddeutschen Vereinsabtheilung zu einer wahrhaft nutzbringenden zu machen und

welche Wege sind einzuschlagen, um ihrem Vereinsorgane eine grössere Verbreitung zu geben.

d. Beiträge zur pharmaceutischen Statistik, ähnlich wie dies im vorigen Jahre für Württemberg geschehen ist u. s. w.

- 2) Allgemeiner Gehülfenunterstützungsverein.
- 3) Preisfragen für Gehülfen und Lehrlinge u. s. w.
- 4) Schluss der Verhandlung.

Mittags 3 Uhr Fahrt nach Wilhelmsbad, Mittagessen daselbst 4 Uhr; Rückfahrt Abends 8 Uhr. Abends gesellige Unterhaltung in der Mainlust.

Samstag den 18. Fahrt nach dem Taunus, Mainz, Biberich und Wiesbaden zum Anschluss an die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

In den Gasthöfen: Schwane, Landsberg, Weidenbusch, römischer Kaiser u. s. w. findet sich hinreichend Raum für die Besuchenden.

Indem wir vorstehendes Programm zur allgemeinen Kenntniss bringen, laden wir alle Herren Collegen Deutschlands zu recht zahlreicher Theilnahme ein und ersuchen sie, sich wegen Logis u. dgl. an die Herren Collegen Buchka und Engelhard in Frankfurt zu wenden.

Bernburg und Speyer im Juni 1852.

Die Oberdirektionen:

Dr. Bley. Dr. Walz.

Allgemeiner deutscher Gehülfen-Unterstützungs-Verein.

Kassabestand nach pag. 136, B. 24 352 fl. 33 kr.
 Weitere Beiträge wurden geleistet:

Aus Oberfranken pro 1851.

- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| 1) Herr Barth in Münchberg | 3 fl. 30 kr. |
| 2) „ Leube in Ludwigsstadt | 1 fl. 45 kr. |

Den Beitritt pro 1852 haben erklärt:

- Herr Apotheker Voigt und Sohn in Höchstädt und
 „ „ Foster in Hof.

Aus der Pfalz.

- | | |
|---|---------------|
| 1) Herr Pauli in Landau | 4 fl. — kr. |
| 2) „ Merkle in Edenkoben | 3 fl. 30 kr. |
| 3) „ Schilling in Billigheim | 1 fl. 45 kr. |
| 4) „ Menner in Landau | 3 fl. 30 kr. |
| 5) „ Baumann, Verwalter daselbst | 1 fl. 45 kr. |
| 6) „ Eichrodt, Gehülfe daselbst | 1 fl. 45 kr. |
| 7) „ Sues in Speyer die Examinatsgebühr eines Lehrlings | 3 fl. — kr. |
| 8) „ Dr. Walz desgl. | 3 fl. — kr. |
| | 380 fl. 3 kr. |

Den Beitritt hat erklärt:

Herr Apotheker Meilhaus in Deidesheim.

Man ladet zu weiteren Beiträgen ein.

Speyer im Mai 1852.

Das Direktorium.

Nachtrag.

Der No. 3 der österreichisch pharmaceutischen Zeitschrift entnehmen wir mit wahrem Vergnügen Nachstehendes:

Das Wiener Apotheker - Hauptgremium besitzt am Ende des Jahres 1851 zur

Unterstützung gewerbsunfähiger und mittelloser Pharmaceuten ein Kapital von 16,800 fl. Man leistet bereits Unterstützung und wird, sobald das Kapital auf 25,000 fl. gestiegen sein wird, damit beginnen, die ganze Pension von jährlich 200 fl. an Dürftige zu leisten.

Im Aprilheft des Archivs für Pharmacie findet sich die Abrechnung der Buchholz-Gehlen-Tromsdorffs'schen Stiftung, nach dieser besteht das Kapital in 20,699 Thaler. Es hat diese Stiftung im Jahre 1851 an 4 hilfsbedürftige Gehülfen 180 Thaler verausgabt.

Der Gehülfenunterstützungsverein in Norddeutschland hat im letzten Jahre eine grosse Anzahl würdiger Gehülfen unterstützt, und in Süddeutschland sind bereits (siehe Maiheft) alle Vereinsvorstände zur Anmeldung der dürftigen Pharmaceuten in ihrem Vereinsgebiete aufgefordert.

Apotheker-Gremien des Königreichs Bayern.

An die verehrlichen Ausschüsse der Apothekergremien in den acht Regierungsbezirken des Königreichs Bayern!

Es ist den sämtlichen Gremienmitgliedern bekannt, dass bei einer Versammlung am 2. September 1850 in München beschlossen wurde, ein neues Comité von 6 Mitgliedern, jedoch nur auf 1 Jahr, zur Verwaltung des Unterstützungsfondes des pharmaceutischen Vereins in Bayern zu wählen, und diese Wahl von den frühern Mitgliedern des Vereins Ende des Jahres 1850 auch vollzogen wurde.

Erwählt wurden: Apotheker Wiedmann, Apotheker Seeholzer, beide in München, Apotheker Roth in Augsburg, Apotheker Wolf in Nördlingen, Apotheker Gummi in Culmbach und Apotheker Kessler in Passau, und als Ersatzmänner Apotheker Schmidt in Regensburg, Hofapotheker Hubel in Oettingen, Apotheker Zehentner in Augsburg und Apotheker Dr. Zaubzer in München. Aus diesem neu constituirten Comité wurde am 3. Februar 1851 Apotheker Wiedmann als Vorstand und Apotheker Seeholzer als Kassier und Rechnungsführer ebenfalls auf 1 Jahr ernannt.

Nach Ablauf des Jahres musste eine neue Versammlung des Comités stattfinden, was auch am 17. Mai 1852 vollzogen und dabei folgendes Protokoll abgehalten wurde:

Geschehen München den 17. Mai 1852.

Anwesend: Vorstand Wiedmann, Kassier Seeholzer, beide aus München, Apotheker Wolf von Nördlingen, Hofapotheker Hubel von Oettingen. Auf die von dem Vorstand Wiedmann gemachte Einladung zur Versammlung des Comités für die Verwaltung des Unterstützungsfondes des pharmaceutischen Vereins, haben sich die obenbezeichneten Mitglieder in der Wohnung des Vorstandes Wiedmann heute versammelt, und da sich die Mitglieder Roth in Augsburg, Gummi in Culmbach und Kessler in Passau wegen fortdauernder Kränklichkeit entschuldigten, so wurden die Ersatzmänner Hofapotheker Hubel in Oettingen, Apotheker Schmidt in Regensburg und Apotheker Zehentner in Augsburg einberufen. Beide letztern haben aber mit lebhaftem Bedauern nachgewiesen, wie es ihnen unmöglich sei, bei der Versammlung zu erscheinen. Auf die an den Ersatzmann Dr. Zaubzer in München ergangene Einladung lief während der Sitzung ein Billet ein mit der Entschuldigung des Nichterscheinens.

Vorstand Wiedmann eröffnete die Versammlung mit einem genauen Vortrag über die in den letzten Jahren von ihm besorgten Geschäfte, welcher allgemeine Zustimmung erhielt.

Hierauf lieferte Kassier Seeholzer specielle Vorlage und Nachweise über das von ihm während seiner 1jährigen Kassenverwaltung geführte Rechnungswesen.

Die Einnahme betrug	2157 fl. 6 kr.
Die Ausgabe	1811 fl. 54 kr.
	Bleibt Kassenrest
	345 fl. 12 kr.
Der ganze Vermögensstand wurde nachgewiesen mit	9965 fl. 12 kr.
bis zum Schluss des Monats März 1852.	
Laut vorjähriger Rechnung betrug der Kapitalfond	9274 fl. 51 kr.
und es hat sich demnach der Kapitalstock, worunter ein in früherer Rechnung nicht mit enthaltener Activaus- stand von 200 fl. mit inbegriffen ist, seit 1 Jahr ver- mehrt um	690 fl. 21 kr.
	Conform wie oben
	9965 fl. 12 kr.

Da schon bei den verschiedenen Verhandlungen, welche bei den oben bezeichneten Comités geführt wurden, der lebhafteste Wunsch und Antrag sich kundgab, dass die bei allen Gremien zu gleichem wohlthätigen Entzweck bestehenden Gehilfenunterstützungskosten mit dem Fond des pharmaceutischen Vereins vereinigt werden möchten, um damit einen Kapitalstock zu bilden, dessen Erträgnisse namhafte und vielseitige Unterstützungen möglich machen, so wurde unter dem 5. Mai 1851 vom gedachten Comité eine Einladung an sämtliche Gremialausschüsse*) ausgefertigt mit der Aufforderung, diesen Antrag bei den betreffenden Generalversammlungen der Gremien zur Vorlage und Beschlussfassung zu bringen. Dieses ist auch bei den Gremien von Oberbayern, Niederbayern, Schwaben und Neuburg und Mittelfranken geschehen, und sämtliche haben ihre Zustimmung zu diesem Antrag ausgesprochen.

Dagegen fehlen noch diejenigen von Oberfranken, Unterfranken und Oberpfalz und Regensburg, von welchen letzteren ein Aufklärung verlangendes Schreiben eingelaufen ist und sogleich erläuternd beantwortet wurde. Uebrigens wurde angenommen, nachdem von 4 Gremien die Zustimmung ist gegeben worden, so sei diese von den übrigen als stillschweigend ebenfalls als gültig zu betrachten.

Sowol aus diesem Punkte als noch mehr aus dem 3. und 4. des gedachten Comitéschreibens geht die Tendenz hervor, dass dieser Gesamtfond nach früher gestellten Anträgen nicht vertheilt, sondern mit den Zuschüssen aus den Gremien als ein für alle Gremien des Reichs nutzbringender Hauptfond fortbestehen und dagegen die Verwaltung des ganzen Fondes in die Hände der Gremien übergeben werden soll.

Zur Verwaltung des Fondes wurde beantragt, dass ein Comité aus 6 ältern Mitgliedern des Vereins erwählt und diesen aus jedem Gremialausschuss 1 Mitglied mit Sitz und Stimme zugetheilt werden sollte, so dass also 14 Mitglieder das neue Verwaltungscomité bilden würden.

Ueber diesen letztern Punkt hielt das Mitglied Wolf in heutiger Versammlung einen längern Vortrag und stellte unter genauer motivirten Gründen folgenden Antrag:

In den meisten Gremien ist die Zahl der ältern Mitglieder des pharmaceutischen Vereins, welche stimmfähig wären, theils durch Ableben, theils durch Verkauf ihres Anwesens sehr gering. Ueberdies haben sowohl diese als alle andern Mitglieder die Vertretung ihrer Interessen in allen Beziehungen in die Hände der durch die neue Apothekerordnung constituirten Gremialausschüsse niedergelegt, daher stelle ich den Antrag:

„Dass zur Verwaltung des neuen combinirten Gesamtfondes nur 8 Mitglieder bestimmt werden möchten, so zwar, dass jeder Gremialausschuss aus seiner Mitte 1 Mitglied wählt. Mir erscheint die Bildung eines Verwaltungscomités auf diese Art als die geeignetste und natürlichste, indem ja auch der Gesamtfond in die Hände der Gremien übergeht, womit ich alsdann den weitem Antrag verbinde, das Comité alle 3 Jahre neu zu wählen. Die Wahl aus der

*) Mit Ausnahme jenes der Pfalz.

Pfalz dürfte jedoch noch besondern Bedingungen unterworfen werden, welche daher mit dem dortigen Gremium unverzüglich einzuleiten sind.“

Die Erfahrung lehrt, dass in Comitèen, welche mit zu vielen Stimmen vertreten sind, nicht immer schnelle und entsprechende Beschlüsse gefasst werden.

Nach genauer Prüfung wurde von sämmtlichen anwesenden Mitgliedern diesem Antrag die Zustimmung ertheilt, somit zum gültigen Beschluss erhoben mit dem weitem Zusatz, dass jeder Gremialausschuss neben den erwählten Mitgliedern noch zwei Ersatzmänner bezeichnen wolle. Das erwählte Mitglied oder dessen Ersatzmann, welches zu einer Comitèeverhandlung einberufen wird, erhält seine billigst liquidirten Reisekosten und weitere 2 fl. 30 kr. als Tagsdiäten vergütet.

Ferner wurde beschlossen, dem neuen Comitè die Bedingung zu stellen, dass der ganze Fond, wie sich solcher nach neuester Rechnung herausstellt und seiner Zeit an dasselbe vollständig extradirat werden soll, stets beisammen gehalten werde und im Fall einer Auflösung der Gremien nach §. 39 und 40 der früheren Statuten des pharmaceutischen Vereines in Bayern verfahren werden solle.

Ferner sind in erster Linie der Unterstützungen vor Allen zu stellen: die Hilfsbedürftigen dienenden Pharmaceuten, insbesondere den ältesten Mitgliedern des Unterstützungsvereins, Provisor Schuller in Altöttingen und Pharmaceut Roth in Deggendorf, wenn sie einer Unterstützung bedürftig werden sollten. Wenn sodann keine Unterstützungen im Allgemeinen nöthig wären, so sind erst dann die Erträge des Fonds zu Stipendien zu verwenden.

Beim Schluss der Versammlung erklärte der bisherige Vorstand, Herr Apotheker Wiedmann, dass es ihm unmöglich sei, diese Stelle fernerhin beizubehalten, worauf das Mitglied Wolf bestimmt wurde, die Vorstandsgeschäfte bis zur Constituirung des neuen Verwaltungscomitès zu übernehmen und deshalb unverzüglich die zu vollziehenden Wahlen bei den Gremialausschüssen einzuleiten. Der bisherige Kassier Seeholzer erklärte sich dabei bereitwillig, auch die Kassiergeschäfte bis zur Bildung des neuen Comitès fortzuführen.

Vorstehendes Protokoll wurde vorgelesen, in allen seinen Punkten genehmigt und unterzeichnet.

Wiedmann. Wolf. Hubel. Seeholzer.

Der verehrliche Ausschuss des Apotheker-Gremiums von der Pfalz möge aus dem Inhalt des vorstehenden Protokolls entnehmen, wie der seit mehreren Jahren verhandelte Gegenstand nun geordnet und zu einem erwünschten Ziele gebracht worden ist. Es haben nun alle Apotheker des ganzen Königreiches gleiche Ansprüche an den Fond, alle Gremialausschüsse gleiche Stimmen und gleiche Rechte bei dessen Verwaltung.

Um den letzten Punkt der Wahl eines Mitgliedes mit 2 Ersatzmännern aus Ihrem Gremialausschuss zu dem Verwaltungscomitè, auf 3 Jahre gültig, baldigst in Ausführung zu bringen, ersuche ich Sie, diese Wahl unverzüglich vorzunehmen und das erlangte Resultat mir sogleich mitzutheilen.

Wenn ich im Besitz sämmtlicher Wahlverhandlungen bin, werde ich sogleich eine Generalversammlung des neuen Comitès veranstalten, welches alsdann aus seiner Mitte einen Vorstand, Kassier und Schriftführer zu ernennen hat, und weitere noch speciell zu bezeichnende Gegenstände etc. berathen und beschliessen wird.

Nördlingen, den 30. Mai 1852.

C. H. Wolf,
interimistischer Vorstand.

Apotheker-Gremium von Oberpfalz und Regensburg.

Gehülfenunterstützungs-Verein.

Circular an sämmtliche Apotheker der Oberpfalz und Regensburg.

Regensburg, den 12. April 1852.

Verehrter Herr Collega!

Es ist leider eine gewiss auch von Ihnen erkannte Thatsache, dass sich der Zudrang von jungen Leuten zu unserm Fache seit Jahren sehr vermindert hat und dass die Zahl der tüchtigen und brauchbaren Apothekergehilfen immer mehr abnimmt, so dass es oft schwer hält, das zur Unterstützung in dem Geschäfte nöthige Personal zu erhalten, und noch schwerer, solche Leute, welche das von ihnen Verlangte zur Zufriedenheit leisten.

Ohne mich hier näher auf die Untersuchung der Gründe einzulassen, warum jetzt bei der ungleich höheren wissenschaftlichen Ausbildung, welche der Apotheker sich anzuzeigen vermüsstigt ist, der tauglichen Subjekte immer weniger werden, glaube ich doch darin einen Hauptgrund zu finden, dass die Zukunft des conditionirenden Apothekers — wenn er nicht eigene und zwar bedeutende Geldmittel besitzt — so gar wenig gesichert ist, so zwar, dass fast in keinem Stande so wenig für seine im Dienste ergrauten und ermüdeten Glieder gesorgt ist als gerade in dem unserigen, und fürwahr! dies ist ein Umstand, der nichts weniger als ermuthigend wirkt, wenn es sich bei einem jungen Manne um die Wahl seines künftigen Berufes handelt.

Diese Ansicht theilen viele Collegen mit mir, und dies war auch die Veranlassung, dass der norddeutsche Apothekerverein schon vor Jahren einen Gehülfenunterstützungsverein gegründet hat, der sich nun schon eines bedeutenden Fondes erfreut und alljährlich an alte mittellose und würdige Apothekergehilfen ansehnliche Prämien vertheilen kann, ohne dass die hiezu nöthigen Beiträge für den Einzelnen im Geringsten drückend wären.

Unser ebensowohl in wissenschaftlicher Beziehung rühmlich bekannter, als für die materiellen Interessen unseres Standes eifrig besorgter Collega, Herr Dr. Walz in Speyer, dessen unermüdlicher Thätigkeit wir die Gründung des süddeutschen Apothekervereins hauptsächlich verdanken, hat, wie Ihnen bereits aus den Ihnen zugeschickten Vereinszeitungen bekannt ist, auch diesem Gegenstand seine Aufmerksamkeit zugewendet und für Süddeutschland einen Gehülfenunterstützungsverein in's Leben gerufen, an welchem sich besonders zahlreich Württemberg, Baden, Darmstadt etc. und auch mehrere Kreise von Bayern theilhaftig haben, ja in einem derselben sind sogar sämmtliche Apothekenbesitzer beigetreten.

Ich habe nicht nöthig, Ihnen die näheren Bestimmungen dieses Vereines hier weitläufig auseinanderzusetzen, da Sie dieselben aus den obenerwähnten Vereinszeitungen kennen; ich beschränke mich daher blos darauf, Sie, verehrter Herr Collega, persönlich einzuladen und recht dringend zu ersuchen, im Interesse der guten Sache selbst sowohl, als im wohlverstandenen eigenen Interesse diesem Vereine nun auch beitreten zu wollen und damit ein unbestritten gutes und segnenreiches Unternehmen auch Ihrerseits zu unterstützen und fördern zu helfen.

Sie werden nicht verkennen, dass es Ehrensache für die Apotheker der Oberpfalz ist, dem Beispiele der meisten unserer Collegen in anderen Kreisen zu folgen, und dies wird am kräftigsten meine schliessliche Bitte unterstützen; mich zu entschuldigen, dass ich mir die Freiheit nehme, mich persönlich an Sie zu wenden.

Die Beiträge zu dem Vereine betragen jährlich für jeden Apothekenbesitzer 1 fl., für jeden Gehülfen und jeden Lehrling ebenfalls 1 fl., und ich bin gerne

erbötig, dieselben in Empfang zu nehmen, und werde darüber alljährlich in der Gremiumversammlung Rechnung ablegen.

Die Gehülfen sollen nicht veranlasst werden, selbst hiezu beizutragen, freiwillige Gaben derselben jedoch nicht zurückgewiesen werden.

In der Hoffnung, eine baldige zustimmende Antwort von Ihnen zu erhalten, empfehle ich mich Ihnen bestens und verharre mit ausgezeichnete Hochachtung

Ihr ergebenster Colleague

Fr. W. Schmid.

Pharmaceutischer Verein in Baden.

Der zum Nachtheil des Apothekers und Publikums stattfindende Verkauf von Arzneimitteln, Geheimmitteln und Arkanen durch Unberechtigte hat sich in neuerer Zeit auf eine solche Weise gesteigert, dass kaum ein Tag vergeht, an welchem die Zeitungen und Lokalblätter nicht mehrere Verkaufs- und Empfehlungsanzeigen derselben enthalten. Neben diesen angezeigten Mitteln führen die zum Arzneidebit Unberechtigten (Kaufleute, Buchhändler, Kunsthändler, Silberarbeiter u. s. w.) noch manches andere Mittel, das wohlweislich nicht durch öffentliche Anzeigen, wohl aber durch Vettern, Basen u. s. w. empfohlen wird. Unter diesen Mitteln finden sich nicht selten solche, die zu den stark wirkenden und giftigen gehören, durch deren unrichtige Anwendung etc. die nachtheiligsten Folgen entstehen können und auch entstanden sind. Der Handverkauf, der an vielen Orten einen wesentlichen Theil der Einnahme des Apothekers ausmacht, wird dadurch sehr beeinträchtigt, und da durch den oben erwähnten Verkauf die medicinische Puscherei wesentlich befördert wird, gesellt sich zu dem erstberührten Nachtheil noch ein zweiter, der das Einkommen des Apothekers auf eine empfindliche Weise schmälert. Wir stimmen daher mit unserm Collegen Dr. Bley vollkommen überein, wenn er im *Archive f. Pharm.* 1852, Aprilheft, S. 111, sagt: „Man kann die gestattete Veröffentlichung solcher Anzeigen, welche einfach gesagt, nur auf Prellerei hinauslaufen, in derartigen Blättern nur begreifen, wenn man an die bestehende Pressfreiheit denkt, welche nur in politischer Hinsicht beschränkt wird, der aber leider in sitilicher jeden Schaden zu thun noch gestattet ist.

Ogleich dem Buchhändler Dr. Jansen in Weimar (der ein ganzes Lager von solchen Geheimmitteln in Commission zu haben scheint) der Verkauf der Dr. Stanley'schen Krafftessen z im Grossherzogthum Weimar bei Strafe verboten sein soll, so findet sich doch in vielen Zeitungen und Lokalblättern der Verkauf dieses Mittels durch denselben angezeigt. Unter diesen Umständen wird es dringend nothwendig, dass durchgreifende Medicinalgesetze allem diesem Unfuge zum Nutzen der menschlichen Gesellschaft entgegenzutreten. Es gereicht uns daher zur besonderen Freude, dass auf Antrag unserer Sanitätsbehörde das grossh. Ministerium des Innern eine höchst zweckmässige Verordnung über den Verkauf und die Ankündigung von Geheimmitteln erlassen hat, deren Einführung in sämtlichen deutschen Staaten höchst wünschenswerth wäre.

Diese Verordnung, die seit der kurzen Zeit ihrer Existenz recht erspriessliche Folgen veranlasste, theilen wir andurch in dem Vereinsorgane mit der Bitte an sämtliche Collegen unseres Grossherzogthums mit, jede *Contravention* gegen diese Verordnung, wenn sie auch noch so unbedeutend ist, ohne Unterschied der Personen und Verhältnisse den betreffenden Behörden anzuzeigen und die Bestrafung der Zuwiderhandelnden zu bewirken, indem nur dadurch dem berührten Unfuge vollkommen gesteuert werden kann, und unsere übrigen deutschen Collegen ersuchen wir andurch im Gesamtinteresse sämtlicher Collegen freund-

licht, bei den betreffenden Behörden die Einführung nachstehender Verordnung bewirken zu wollen.

Der Verwaltungsausschuss.

Den Verkauf und die Ankündigung von Geheimmitteln betreffend.

Durch den Verkauf von Geheimmitteln, welche nicht selten der Gesundheit nachtheilige Bestandtheile enthalten, wird die medicinische Pfscherei wesentlich befördert. Man sieht sich deshalb auf den Antrag der grossh. Sanitätscommission veranlasst, das längst bestehende Verbot zu erneuern und hiemit zu verordnen:

1) Geheimmittel, d. h. Substanzen, deren Zusammensetzung ganz oder theilweise geheim gehalten wird und womit krankhafte Zustände bei Menschen oder Thieren beseitigt werden sollen, dürfen nur nach eingeholter besonderer Genehmigung der Sanitätscommission und nur von den zum Arzneiverkauf berechtigten Personen verkauft werden.

2) Wer ohne erhaltene Erlaubniss oder ohne zum Verkauf von Arzneien berechtigt zu sein, Geheimmittel verkauft oder den Verkauf derselben ankündigt, oder sonst zum Verkauf derselben in öffentlichen Blättern auffordert, verfällt in eine Geldstrafe von fünfzehn bis fünfzig Gulden oder in eine Gefängnisstrafe bis vier Wochen.

Die Aemter und Physikate haben den Vollzug dieser Verordnung zu überwachen und gegen die Uebertreter einzuschreiten.

Carlsruhe, 2. Januar 1852.

Grossherzogliches Ministerium des Innern.
v. Marschall.

vd. Sachs.

Anzeigen der Verlagshandlung.

Empfehlung von Santonin-Tabletten.

Nachdem der Unterzeichnete von der k. württembergischen Regierung die Concession zur Fabrikation der Santonin-Tabletten nach Vorschrift der württemb. Pharmakopöe — einen halben Gran Santonin in der Tablette — erhalten hat, erlaubt er sich, dieselben den Herrn Apothekern zur Abnahme hiemit zu empfehlen.

Dieselben sind wegen ihrer ebenso eleganten als für die Versendung geeigneten Form schon jetzt sehr stark im Gebrauch. Für den richtigen Santonin Gehalt wird garantirt. Der Preis beträgt für 100 Stück **45 kr.** und können dieselben sowohl von mir direkt als durch die hiesigen Materialhandlungen bezogen werden.

Stuttgart, den 14. Mai 1852.

Chr. Bessey, Conditor.

Verkaufsanzeige.

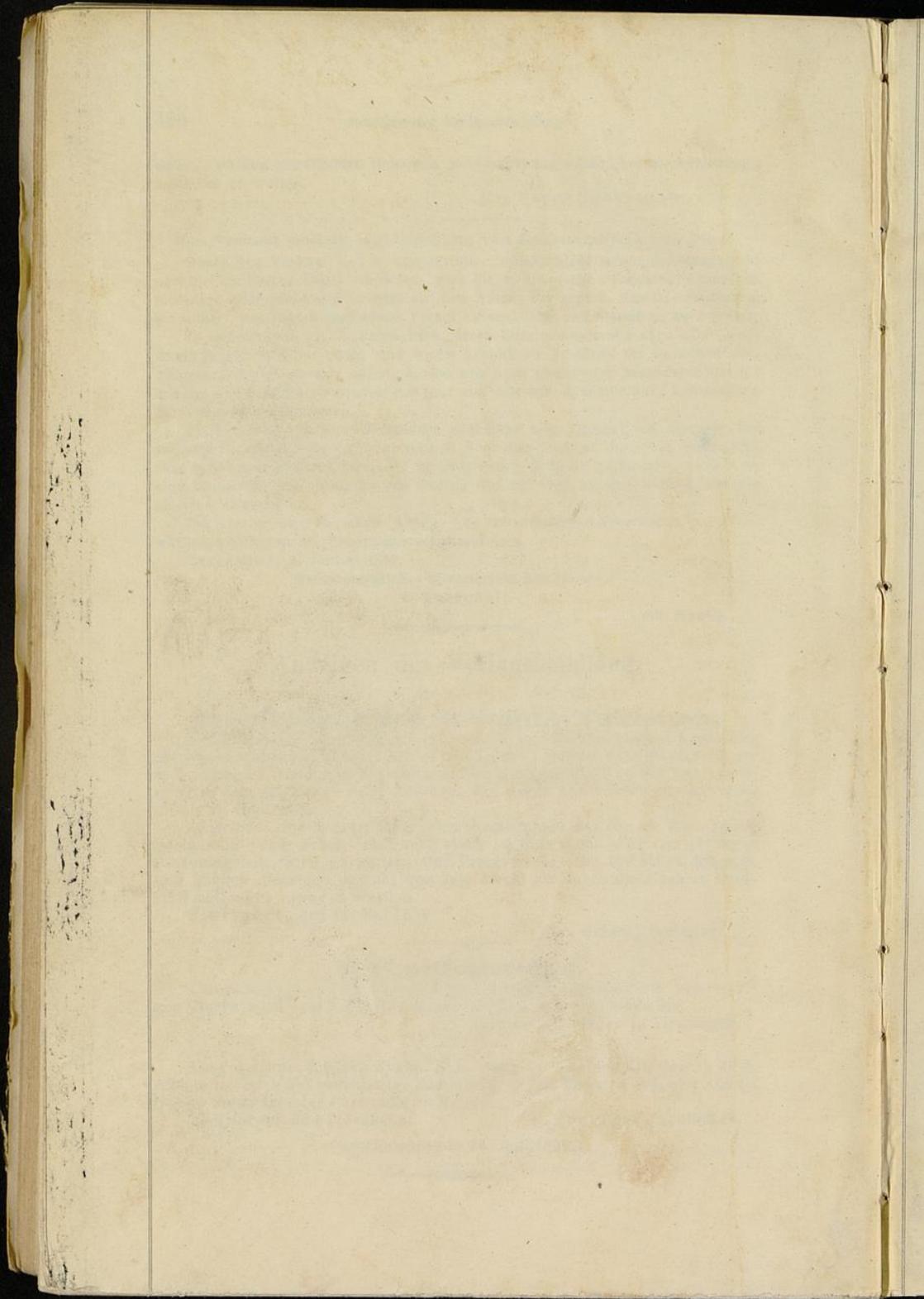
Eine gangbare sehr zweckmässig eingerichtete Landapotheke nebst einigen Gütern wird dem Verkaufe ausgesetzt und ist zu erfragen bei
Apotheker Schäfer in Ellwangen.

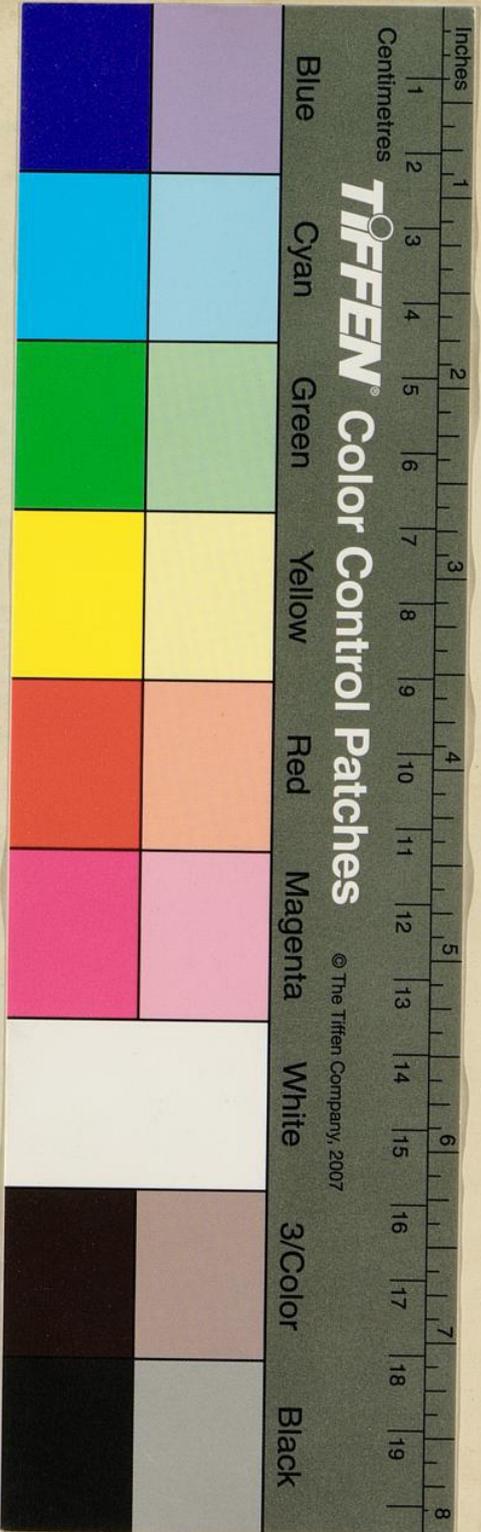
Ausgezeichnet schönen Syrup. Rubi idaei, der Centner Kil. Gew. à 40 fl. erbiere ich mich auf rechtzeitige Bestellung in den Monaten Juli und August franco Stuttgart oder Carlsruhe zu liefern.

Tiefenbronn und Pforzheim.

G. Pregizer, Apotheker.

(Geschlossen am 11. Juni 1852.)





Inches 1 2 3 4 5 6 7 8
Centimetres 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

TIFFEN Color Control Patches

© The Tiffen Company, 2007

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black





