JAHRBUCH

für praktische

PHARMACIE

und

VERWANDTE FÄCHER.

Herausgegeben

von

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

unter Redaction

von

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

Sechster Jahrgang.

I. Band.

Unter Mitwirkung der Herren

L. F. Bley, P. Bolley, J. H. Dierbach, J. W. Döbereiner, Fenner, Hänle, H. Häusler, C. Hoffmann, L. Hopff, Löhr, F. Lotz, Clamor Marquart, F. Meurer, J. B. Müller, Nieper, L. Oberlin, H. Reinsch, E. Riegel, F. Roder, Schrader, G. Walz und E. Witting.

„Zum Wohle Aller."

Landau, 1843.
Druck und Verlag von J. Baur.
In Commission bei Ed. Kaussler.

JAHRBUCH

für praktische

PHARMACIE

und

VERWANDTE FÄCHER.

Herausgegeben

von

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

unter Redaction

von

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

VI. Band oder *neue Folge III. Band.*

L. Gmelin'sches Vereinsjahr.

I.

„Zum Wohle Aller."

Landau, 1843.

Druck und Verlag von J. Baur.

In Commission bei Ed. Kaussler.

Vorwort.

Die Redaction hat hiemit das Vergnügen, dem ausgedehnten Leserkreise dieser Jahrbücher den ersten Band des laufenden Jahrgangs geschlossen zu übergeben.

Wenn das Bestreben der Redaction darauf gerichtet war, neben einer fortlaufenden Reihe von Original-Mittheilungen, welche das Jahrbuch zu einer Quellen-Zeitschrift stempeln, eine reichhaltige Uebersicht aller die Pharmacie näher berührenden wissenswerthen Leistungen und Ereignisse zur Kunde der Leser zu bringen, und ihnen sonach das mühevolle und zeitraubende schriftliche Notizensammeln zu ersparen, — wenn ferner die geehrten Leser freundlich anerkennen wollen, dass dieses Bemühen der Redaction pflichtgetreu, schleunig und möglichst vollständig ausgeführt worden: so sieht sich diese dafür hinwieder im Falle, der reichlichen und ausdauernden Mitwirkung dankbarst zu erwähnen, womit sie in diesem mühevollen, ihrer Meinung nach sehr wesentlichen, Bestreben von den Herren Professor Dr. Dierbach in Heidelberg, C. Hoffmann in Landau, Dr. H. Reinsch und Dr. E. Riegel in St. Wendel unterstützt worden ist. Die gemachten Uebertragungen sind fast durchaus den Origi-

nalen entnommen, und dabei bitten wir zu erwägen, dass der Druck des Jahrbuchs, bei aller Reinheit und Eleganz, doch ein sehr ökonomischer ist, und dass Redaction und Verlagshandlung den geehrten Lesern durch freiwillige Vermehrung der Bogenzahl im Interesse der Vereine, in deren Namen und mit deren Unterstützung die Zeitschrift erscheint, sowie der Kunst und Wissenschaft, welche durch dieselbe vertreten wird, ein namhaftes Opfer in dankbarer Würdigung der fast in allen europäischen Ländern dem Jahrbuche zu Theil gewordenen Anerkennung mit Vergnügen gebracht haben.

Schliesslich ersucht die Redaction die verehrlichen Mitglieder aller verbündeten Vereine und ihre auswärtigen geehrten Correspondenten, sowie alle Förderer der pharmaceutischen Kunst und Wissenschaft, um fernere gütige und reichliche Mitwirkung.

Kaiserslautern und Zwingenberg.

Dr. Herberger. Dr. Winckler.

Inhalts-Verzeichniss

des sechsten Bandes.

II. Abtheilung. Generalbericht.

Chronik.

Akademieen, Vereine, Universitäten und Schulen.

Pharm. Zustände fremder Staaten.

Miscellen.

Nekrologie.

Intelligenzblatt.

Erste Abtheilung.

Original-Mittheilungen.

Chemische Untersuchung des Fucus amylaceus. *)

1. Von Dr. L. F. Bley.

Botanische Beschreibung.

Das neuerlichst empfohlene Arzneimittel stammt nach Kunze von *Sphaerococcus lichenoides* Agardh, oder *Plocaria candida* Nees; *Gigartina lichenoides* Lamouroux, *Fucus lichenoides* Turner, *Fucus edulis* Gmelin, und gehört zu den Algen.

Sie findet sich im indischen Meere, besonders an der Küste von Ceylon. Die Hülle erscheint mit ziemlich kugeligen, in Reihen geordneten, innen dunkleren, gummigen Körnern oder Zellen durchsetzt. Das Innere enthält ellipsoidische wasserhelle Sporen. Das Laub im Innern gerade, kugelige, lockere Zellen. Innerhalb dieser Zellen hat Prof. Kunze eine grosse Menge äusserst kleiner, oft in Reihen zusammengetretener Stärkmehlkörner bemerkt.

In Indien dient diese Alge als Nahrungsmittel, und nach manchen Schriftstellern soll diese Pflanze den Stoff hergeben

*) Die Redaction hatte das Vergnügen, über diese neue Drogue von zweien Chemikern fast zu gleicher Zeit nähere Mittheilungen zu erhalten, die jedoch in ihren Resultaten einige wesentliche Abweichungen zeigen, wie dieses aus nachfolgender Zusammenstellung erhellen wird. In der Voraussetzung der völligen Identität der von beiden Seiten untersuchten Pflanzenspecies können wir die wahrgenommenen chemikalischen Unterschiede nur in den verschiedenen Entwickelungs-Stadien begründet finden, in welchen sich die eine oder andere Probe, ganz oder theilweise, aller Wahrscheinlichkeit nach befunden haben dürfte, wie dies in der That der Augenschein bei näherer Betrachtung grösserer Quantitäten dieser Drogue lehrt. Die Red.

zum Baue der essbaren sogenannten indianischen Vogelnester der *Hirundo esculenta.*

Nach Fr. Holl besitzt diese Pflanze ganz den Geschmack der Meeralgen. Die Farbe ist weiss und auch gelblich weiss.

Bestimmung des Wassergehaltes.

100 Theile wurden in einer bedeckten Papierkapsel so lange in dem Trockenofen einer gelinden Wärme ausgesetzt, als sie noch an Gewicht verloren. Nach dem völligen Austrocknen hinterblieben 81,5 Theile, wonach also 18,5 Theile als Wassergehalt anzunehmen sind.

Ausziehung mit Aether.

1000 Theile der Alge wurden mit rectificirtem Schwefeläther behandelt. Derselbe nahm eine pfirsichblüthrothe Farbe an. Nach dem Abdestilliren hinterliess der Aether eine dunkelrothbraune Masse, welche an der Luft ein wenig Feuchtigkeit anzog. Der Geschmack war fettig, fast ohne Beigeschmack, und erinnerte etwas an jenen des Chlorophylls, ohne dessen Bitterkeit zu besitzen. In kaltem wie in heissem Wasser zeigte sich die Substanz nicht merklich löslich. Alcohol löste den Stoff und nahm eine schöne rothe Farbe an; Wasserzusatz erzeugte in der Lösung eine opalisirende Trübung. In kalten fetten Oelen war die Substanz fast nicht löslich, wol aber beim Erwärmen. In ätherischen Oelen dagegen, auch bei gewöhnlicher Temperatur, leicht löslich, eben so in Schwefelkohlenstoff, in Kreosot; Essigsäure zeigte weder kalt, noch erwärmt, eine lösende Einwirkung. Salzsäure löste in der Kälte nichts auf, dagegen wol Salpetersäure unter Veränderung der Farbe in's Orangefarbige; concentrirte Schwefelsäure gab eine gelbe Lösung, beim Erwärmen entstand eine dunkelbraune Färbung, theilweise Verkohlung. Kaustisches Ammoniak bewirkte eine gelbröthliche Lösung, Aetzkalilauge eine dunkelblaue Färbung, Kalkwasser eine gelbliche schwache Lösung. — In der Flamme verbrannte der Stoff unter Schmelzen und Ausstossung eines fettartigen Geruches, ohne Russabsatz.

Hienach ist diese durch Aether ausgezogene Substanz als Pflanzenfett mit rothem Farbstoff anzusehen, die Menge betrug auf 1000 Theile der Alge 175,0 Theile.

Ausziehung mit Alcohol.

Die rückständigen 825 Theile der Alge wurden in absolutem Alcohol heiss digerirt, die schwach gelblich gefärbte Lösung hinterliess nach dem Abdunsten einen gelbröthlichen Stoff, 25,0 Theile an Gewicht; in dieser fettigen Substanz waren kleine Krystalle, der Flechtensäure ähnlich, wahrzunehmen. Um sie von dem Fettstoffe zu trennen, schüttelte man das Ganze mit heissem Wasser, und fitrirte durch ein nassgemachtes Filter.

Das zurückbleibende Fett verhielt sich wie jenes vom Aether aufgenommene, mit Ausnahme der Farbe, welche bei dem durch Alcohol ausgezogenen nur gelbröthlich erschien. Die Menge betrug 24,5 Gran. Die wässrige Lösung hinterliess beim Abdunsten kleine nadelförmige Krystalle, welche Lakmus rötheten, die Lösung fällte Baryt-, Kalk-, Eisen-, Blei-, Silber- und Zink-Salze. Die Menge betrug nur 0,50, weshalb weitere Versuche nicht angestellt werden konnten. Vorläufig ist die krystallisirte Substanz für Flechtensäure anzusehen.

Ausziehung mit kaltem Wasser.

Das mittelst Alcohol erschöpfte Vegetabil ward anhaltend mit kaltem destillirtem Wasser geschüttelt. Die Flüssigkeit hinterliess nach dem Abdunsten 25,0 Theile eines bräunlichen Extracts, welches leicht Feuchtigkeit anzog, einen schleimigen salzigen, etwas scharfen Geschmack besass, mit einer bald vorübergehenden geringen Bitterkeit. Dieses Extract ward mit Alcohol geschüttelt. Die alcoholische Lösung hinterliess 2,0 Theile eines weissgelblichen Salzrückstandes, welcher sich bis auf einige weissliche Flocken, die wegen zu geringer Menge nicht zu untersuchen waren, in Wasser löste, mit Silbersalzen fetten käsigen Niederschlag gab, sowie durch kleesaures Ammoniak, abgedunstet, schnell feucht wurde, und als salzsaurer Kalk anzusehen ist, von welchem auch der stärkere alcoholische Auszug eine Spur zu erkennen gegeben hatte.

Der von dem Alcohol nicht gelöste Antheil des kalten wässrigen Extracts ward mit kaltem Wasser geschüttelt, das einen Theil löste, einen andern ungelöst zurückliess, der mit N bezeichnet wurde. Die Lösung gab beim Abdunsten und ruhigen Hinstellen würfliche Krystalle, die sich wie Kochsalz verhielten und an Gewicht 2,0 Theile ausmachten. Die nicht

krystallisirte Lösung zeigte sich beim Abdunsten also: Farbe hellgelb, Geschmack schleimig, wenig bitterlich, befeuchtet eine zähe Masse darstellend, in der Flamme aufblähend, und unter die Augen reitzendem Rauche verkohlend, ein wenig erdige Asche gebend; mit wenig Wasser angerieben, Papier zusammenklebend; mit Kalkwasser, Quecksilberätzsublimat und Bleisalzen wolkige Niederschläge bildend, daher nach dem ganzen Verhalten als Gummi anzusehen, dessen Gewicht 12,0 Theile betrug. Der mit N bezeichnete Antheil stellte im feuchten Zustande eine weissgraue zähe, im trocknen mehr graubraune Masse dar, in dünnen Blättchen geformt, geschmacklos, in der Flamme ohne Aufblähen verkohlend, schwer einzuäschern, erdige Asche gebend, welche, mit Säuren übergossen, keinen Schwefelwasserstoff entwickelte. In Wasser, Alcohol, Säuren unlöslich, auflöslich in Aetzalkalien beim Kochen, daher als Eiweiss anzusehen; Gewicht 9,0 Theile.

Ausziehung mit heissem Wasser.

Der bei der Behandlung mit kaltem Wasser ungelöst gebliebene Antheil des Vegetabils ward der Einwirkung des kochenden Wassers so lange ausgesetzt, als noch etwas davon aufgenommen wurde, die Abkochung abgedunstet und behutsam ausgetrocknet, das Gewicht betrug 375 Theile.

Das vollkommen ausgetrocknete spröde Extract, von der Farbe des hellen Leims, gab an Alcohol, mit dem es digerirt ward, noch eine Spur eines fettigen Stoffs ab, der sich wie jener des ersten alcoholischen Extracts verhielt. Das wässrige Extract blähete sich in der Flamme stark auf, und hinterliess eine, salzsaures Natron haltende Asche; 40 Gr. des Extracts gaben 1,5 Gr. Kochsalzes, folglich auf 375 Gran 15,20 Theile.

Das Extract quoll in Wasser zu einer sehr consistenten Gallerte auf, von nur schleimigem, ein wenig salzigem Geschmack.

In der verdünnten Lösung gaben:

Kalkwasser erst nach einiger Zeit Trübung und später wolkigen Niederschlag;

Essigsaures Blei, kaum bemerklichen Niederschlag;

Silbersalze, geringe Trübung, welche sich am Tageslichte rothbraun färbte;

Alcohol, Bildung einer festen Gallerte;
Schwefelsaures Zinkoxyd, Gerinnen zur festen Gallerte;
Brechweinstein, feste Gallerte;
Weinsteinsäure, etwas flüssigere Gallerte;
Goldchlorid, violette Färbung;
Platinchlorid, keine Reaction, eben so wenig schwefels. Kupfer;
Salzsäure, Bildung einer Gallerte;
Quecksilbersublimat, keine Reaction;
Kohlensaures Kali, opalisirende Trübung.

Geröthetes Lakmus ward blau gefärbt, von einem sehr wahrscheinlich kleinen Gehalt an Ammoniak, der sich bei Salzsäure, mittelst eines Glasstabes über die concentrirte Lösung gehalten, durch Bildung von nebelartigen Dämpfen zu erkennen gab.

Oxalsaures Ammoniak gab starken Niederschlag, in Salpetersäure leicht löslich.

Jodtinctur gab in der Lösung nur bräunliche Färbung, als jedoch auf das trockne Extract selbts Jodtinctur geträufelt ward, entstanden hie und da kleine blaue Punkte, wie sie sich an der Alge selbst zeigen, wenn man dieselbe in kaltes Wasser weicht und dann mit alcoholischer Jodlösung benetzt. Eine Trennuug des so angezeigten Stärkmehlgehaltes gelang auf keine Weise.

Ich halte demnach dieses Extract für Pflanzengallerte, mit gallertsaurem Kalk und Ammoniak, einer Spur Stärkmehl und Kochsalz.

Behandlung mil Aetzkali.

Der Rest des Vegetabils ward mit stark verdünnter Aetzkalilauge ausgekocht. Beim Abdunsten blieben 38,50 Theile zurück, die sich wie Flechtenstärkmehl verhielten.

Einäscherung.

250 Theile der Alge gaben nach dem Einäschern 24,0 Th. Asche, welche an Wasser 6,0 Theile abgab, bestehend zumeist aus Chlornatrium, schwefelsaurer Kalk- und Talkerde.

Mit Schwefelsäure behandelt, entwickelte sich eine Spur Jod. Um die Menge zu bestimmen, ward die Hälfte des Salzes mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt, der Niederschlag

vorsichtig mit Ammoniak behandelt, der Rückstand gab 0,125 Gr. Jodsilbers = 0,067318 Jods = 0,0996 Gr. jodsaurer Talkerde, als welche der Jodgehalt wol vorhanden ist?

Der erdige, in Wasser unlösliche Rückstand der Asche ward zur Hälfte mit Salpetersäure behandelt, und enthielt kohlensauren Kalk, Talkerde, Eisenoxyd und Kieselerde.

Die andere Hälfte ward mit kohlensaurem Kali glühend zerlegt, zur Bestimmung etwaigen Jodgehaltes. Nach der Fällung mit Silbersalpeter, Digestion mit Ammoniak u. s. w., erhielt man einen geringen Gehalt an Jodsilber, wonach sich auch die Gegenwart jodsaurer Salze in dem unlöslichen Theile der Asche erweiset.

Zusammenstellung der Resultate.

In 1000 Theilen des *Fucus amylaceus* sind enthalten:

Wasser	185,0 Th.
Pflanzenfett, mit rothem Farbstoff	175,0 „
Gelbrothes Pflanzenfett	24,5 „
Flechtensäure	0,5 „
Gummi	12,0 „
Eiweiss	9,0 „
Chlorcalcium	2,0 „
Chlornatrium	17,2 „
Pflanzengallerte (Pectin) mit gallertsaurem Kalk, Ammoniak und Spuren von Stärkmehl	375,0 „
Flechtenstärkmehl	38,5 „
Faserstoff,	160,8 „
welcher bei der Einäscherung gab: Kochsalz, schwefels. Kalk- und Talkerde, kohlensaure Kalk- und Talkerde, Eisenoxyd, Kieselerde und jodsaure Salze.	
	1000,0 Th.

Wenn diese Alge wirklich diejenige ist, aus welcher die indianischen Schwalben ihre sogenannten essbaren Nester bauen, so ist die Nahrhaftigkeit derselben durch die sehr ansehnlichen Antheile an Gallerte oder Pectin, Eiweiss und den Gehalt an Stärkmehl, so wie Flechtenstärkmehl, Gummi und Kochsalz zu erklären. Dass übrigens diese Alge besondere Arzneikräfte besitze, dürfte man nach ihrer Zusammensetzung, auch nach dem Gehalte an jodsauren Verbindungen, allerdings vermuthen.

2. Von Dr. E. Riegel.

Die Herrn Apotheker L. Deschaleris und A. Chereau sagen in ihrer Abhandlung über die nützlichen Cryptogamen (*Journal de Pharmacie, Janvier 1825, 40 etc.*) bezüglich des *Fucus edulis* Rumph., *Amb. b. t. 74, Nr. 3, Plocaria candida* Nees ab Esenbeck, *Sphaerococcus lichenoides* Agardh, Folgendes: „Dieser Tang, den man Küchentang nennt, wächst in Indien, er dient zur Nahrung der Menschen. Der Commandeur Suffran, glorreichen Andenkens, brachte davon zu seinem Gebrauche eine Schiffsladung voll nach Paris, er brauchte ihn zur Zubereitung der Gerichte, die auf seine Tafel kamen. Man wascht ihn mit Wasser und drückt ihn aus, um den grössten Theil der schleimigen und salzigen Materie zu entfernen. Man isst ihn hernach mit Atsiae oder einer Zubereitung aus Limoniensaft und ein wenig Ingwer.“

Zu nachstehenden Versuchen liess ich mir den Fucus von verschiedenen Bezugsquellen kommen, und bemerke, was die verschiedenen Quantitäten anbelangt, dass ich dieselben mit der Bartels-Kunze'schen (Pharm. Centralbl. 1841, Nr. 6 u. 12) im Wesentlichen übereinstimmend gefunden. Die von Bartels erwähnten, mit einem röhrenartigen, walzenförmigen, weissgelben Corall umgebenen, und gleichsam durchwachsenen Exemplare konnte ich nicht beobachten. Dagegen fand ich die von Kunze angeführte Variëtät des *Sphaerococcus lichenoides bb. tenuis* Turner sehr häufig, so wie die verschiedenen Uebergänge von der gewöhnlichen Form in dieselbe in nicht ganz geringer Menge.

Der Fucus wurde nacheinander mit Alcohol und Wasser ausgezogen; kochender Alcohol nahm daraus Chlornatrium, Chlormagnesium und Harz, kochendes Wasser eine geringe Menge schwefelsaures Natron, Amylon und eine in Wasser aufquellende gelatinöse Substanz (Gallerte), welche der wesentlichste und zugleich reichlichste Bestandtheil ist. Dem unlöslichen Skelett wurde durch Behandlung mit Chlorwasserstoffsäure schwefelsaure Kalkerde, phosphorsaure Kalkerde und Spuren von phosphorsaurer Talkerde entzogen. Das Skelett ist stärkmehlartig, indem es von Jodtinctur violettblau gefärbt wird; auch nimmt der alcoholische Auszug des Ske-

letts auf einen hinreichenden Zusatz von Säure und hierauf von Jodtinctur eine schöne dunkelblaue Farbe an.

Nach meiner Untersuchung enthalten 100 Th. dieser Alge:

Chlornatrium	1,85
Chlormagnesium	0,54
Harz	0,63
Schwefelsaures Natron	0,38
In Wasser lösliche gelatinöse Substanz	78,50
Stärkmehl	6,00
Stärkmehlartiges Skelett	12,10
	100,00

Beim Verbrennen des Skeletts blieb eine Asche, die schwefelsaure Kalkerde, phosphorsaure Kalkerde und Magnesia enthielt. Die Angabe, dass der *Fucus amylaceus* kein schwefelsaures Natron enthalte, wird durch meine Versuche widerlegt; dies gab mir Veranlassung, mich von der An- oder Abwesenheit des Jods in der Asche zu überzeugen, um so mehr, als die fragliche Drogue einen schwachen, an Jod erinnernden Geruch besitzt. Es wurde zu dem Ende eine grössere Quantität zu Asche verbrannt, dieselbe wurde gehörig ausgelaugt, und die erhaltene Salzmasse nach den gebräuchlichen Methoden, worunter auch die Berzelius-Kastner'sche (Jahrb. f. pr. Pharm. Bd. IV, S. 168 etc.) auf Jod untersucht; in 2 Versuchen fielen die Resultate negativ aus. Ich verbrannte eine neue Quantität (2 Pf.) des Fucus zu Asche und es gelang mir, mittelst des letztern Verfahrens, Spuren von Jod in derselben aufzufinden. Die Erschöpfung meines Vorrathes erlaubte mir keine weitern, die Quantität des Jods bestimmenden Versuche. Jedenfalls wäre es interessant, das Resultat in grossem Maassstabe veranstalteter Versuche bezüglich des Jodgehalts und dessen Menge in dem *Fucus amylaceus* in dieser Zeitschrift veröffentlicht zu sehen. *)

Gelatinöse Substanz: Wird die Alge mit Wasser gekocht, und das Decoct heiss filtrirt, so erstarrt es beim Erkal-

*) In Beziehung auf die von Herrn Dr. Riegel gemachten Erfahrungen, muss ich bemerken, dass es mir ebenfalls nicht gelungen ist, Jod oder irgend eine Verbindung desselben in der Kohle oder Asche von *Fucus amylaceus* nachzuweisen; ebensowenig konnte irgend eine Spur Brom aufgefunden werden. Die von mir untersuchte Asche zeigte sich besonders reich an Kalksalzen.

Dr. Winckler.

ten zu einer klaren durchsichtigen Gallerte; bei der Behandlung mit hinreichendem kaltem Wasser schwillt sie darin auf und ein verhältnissmässig geringer Antheil dieses Bestandtheils wird davon aufgenommen. Die Auflösung in kaltem Wasser ist schwach gelblich und scheidet, auf Zusatz von Alcohol, eine gelatinöse Substanz aus in farblosen, durchscheinenden Klumpen, die beim Trocknen eine bräunliche Farbe annehmen, ihre Durchsichtigkeit aber beibehalten. Im trocknen Zustande bildet sie eine elastische, vom glatten Gefässe sich leicht ablösende und aufrollende Substanz; die bräunliche Farbe kann ihr grossentheils durch Behandlung mit Thierkohle entzogen werden. Sie ist geruch- und geschmacklos, schwillt in kaltem Wasser auf, und ist theilweise darin löslich; in kochendem Wasser scheint sie in allen Verhältnissen auflöslich zu sein, die Lösung erstarrt beim Erkalten zu einer klaren durchsichtigen Gallerte, selbst bei einem Gehalt von nicht mehr als 2%. Von Alcohol und Aether wird diese Substanz nicht aufgelöst, obgleich sie darin etwas aufquillt. Säuren und Chlorwasser lösen sie auf, die Auflösung, wenn nicht sehr concentrirt, wird nicht von Alcohol gefällt, was eine Veränderung anzeigt; Chlorwasserstoffsäure scheint hievon eine Ausnahme zu machen. Von Aetzkali- und Aetznatronlauge wird sie langsam auflöslich, aus der Auflösung wird sie durch Säuren gefällt. Die Auflösung der kohlensauren Alkalien, sowie Kalkwasser lösen nichts davon auf, ein geringes Aufquellen in diesen Flüssigkeiten ist zu bemerken. Die klare Lösung in Wasser wird von basischem Bleiacetat in gelatinösen Klumpen gefällt, Eisenchlorid erzeugt darin einen geringen blassgelben Niederschlag, Jodtinctur schmutzigbraune Flocken, salpetersaures Quecksilberoxydul schwache Trübung, Quecksilberchlorid reichliche weisse Flocken. Neutrales Bleiacetat, schwefelsaures Kupfer, Galläpfelinfusion und salpetersaures Silber verändern sie nicht. Bei der trocknen Destillation liefert sie saure Producte, durch Zusatz von Kali werden sie jedoch ammoniakalisch. Aus Obigem geht hervor, dass diese Substanz eine grosse Uebereinstimmung mit der von Herberger in dem *Lichen Caragheen* aufgefundenen gallertartigen Substanz zeigt, und wesentlich von der von Mulder in den essbaren Vogelnestern aufgefundenen eigenthümlichen Substanz, Neossin genannt, abweicht. Dadurch wird die Be-

hauptung, dass die essbaren Vogelnester grösstentheils aus dem *Fucus amylaceus* bestehen sollen, gewissermassen zweifelhaft gemacht.

Harz: dieses besteht aus zwei Harzen, wovon das eine, Alphaharz, in Aether löslich, das andere, Betaharz, in Aether unlöslich ist. Die alcoholische Lösung des erstern wird von einer alcoholischen Lösung des neutralen essigsauren Blei's weiss gefällt, von salpetersaurem Silber schwach getrübt; schwefelsaures Kupfer bildet einen blassgrünen Niederschlag. Das zweite wird von neutralem essigsaurem Blei bräunlichgelb gefällt; beide scheinen elektronegativer Natur zu sein.

Skelett: dieses ist ein aus feinen Fasern gebildetes farbloses oder weisses häutiges Gewebe, welches in Wasser und Alcohol unlöslich ist, von Alkalien und Säuren aber langsam aufgelöst wird; durch Kochen mit letztern scheint es sich partiell in Gummi zu verwandeln. Angezündet, glimmt es ohne Flamme und mit Verbreitung eines brenzlichsäuerlichen Geruchs fort, und lässt eine weisse Asche zurück. Neutrales essigsaures Blei und Galläpfelinfusion verändern die essigsaure Auflösung nicht.

Beitrag zur chemischen Untersuchung der Familie der Asparagineen,

von Dr. Walz.

(Fortsetzung von Bd. V, S. 291.)

Zu der früher bekannt gemachten Analyse von *Paris quadrifolia* fehlte noch Einiges, was hier folgen soll; nämlich die genauere Beschreibung des fetten Oeles, des Paridins und der durch Gallustinctur gefällt werdenden Substanz.

Was früher bei Untersuchung der Wurzel als ein eigenthümliches Fett beschrieben wurde, fand sich, bei näherer, genauerer Prüfung, zusammengesetzt aus dem in den Samen aufgefundenen fetten Oele, etwas kratzendem Harze und Paridin. — Bei späterer Arbeit erhielt ich eine grössere Parthie des erwähnten Fettes auf die Weise, dass ich die mit Wasser und gewöhnlichem Weingeist erschöpfte Wurzel vermittelst Aethers auszog. — Das, durch Behandeln mit kaltem Weingeist von 0,850 spec. Gewicht von Harz und Paridin befreite Oel zeigte folgende Eigenschaften:

Es besitzt eine goldgelbe, wenig in's Grünliche spielende Farbe, ist von mildem Geschmacke und eigenthümlichem, an Buttersäure erinnerndem Geruche, trocknet an der Luft nicht aus, und besitzt ein spec. Gew. von 0,935. — In gewöhnlichem Weingeist ist es unlöslich, eben so in kaltem absolutem Alcohol; löslich dagegen in 6 bis 8 Theilen kochenden, absoluten Alcohols, fällt aber nach dem Erkalten zum grössten Theile wieder heraus; in gewöhnlichem und absolutem Aether löst es sich sehr leicht. — Aus dem Samen erhält man es ebenfalls von grüner Farbe; es ist hier durch wenig Chlorophyll gefärbt, welches sich durch öfteres Behandeln mit Weingeist ziemlich leicht entfernen lässt. — Noch über dem Gefrierpunkte des Wassers erstarrt es zu einer gelblichweissen Masse. — Mit Ammoniak bildet es ein dickflüssiges Liniment; mit den Oxyden der reinen Alkalimetalle eine farblose Seife, die mit Kali schmierig, mit Natron dagegen so fest, wie die medicinische, ist; beim Scheiden mit Säuren erhält man eine fast farblose Oelsäure, die jedoch ziemlich leicht erstarret. — Weitere Versuche mit diesem Oele muss ich mir auf später vorbehalten, da durch die angeführten der ganze Vorrath verbraucht wurde.

Vor der Beschreibung des Paridins möchte ich noch einige kürzlich gemachte Erfahrungen über dessen Bereitungsart, namentlich im Grossen, anführen. Hat man nämlich, wie bereits früher mitgetheilt wurde, das Kraut mit essigsaurem Wasser erschöpft, und hierauf mit Alcohol ausgezogen, alsdann dem weingeistigen Extracte das Chlorophyll und Weichharz durch Aether entzogen, so digerirt man den Rückstand mit Weingeist von 0,920 und reiner Thierkohle längere Zeit, filtrirt heiss, und lässt erkalten. — Hiebei ereignet es sich fast immer, dass nach dem Erkalten die ganze Flüssigkeit zu einer gallertartigen Masse erstarret, aus der man weder durch Filtration noch durch verschiedene andere von mir versuchte Methoden das Paridin scheiden kann. — Ist dieser Fall also eingetreten, so destillire ich den Weingeist so weit als möglich ab, und verdampfe das Ganze im Wasserbade zur Trockne. Jetzt löse ich die trockne Masse in 16 bis 20 Theilen destillirten Wassers auf, und überlasse sie einige Zeit sich selbst. — Nach mehren Stunden scheidet sich das Paridin in feinen atlasglänzenden Krystallen ab, die sich durch Absetzen und Filtriren von aller Flüssigkeit

befreien lassen. — Nach dem Trocknen stellt das auf diese Weise erhaltene Paridin eine ganz weisse zusammenhängende Masse von Atlasglanz dar. In Aether fast unlöslich; in kaltem Alcohol von 94% lösen sich etwa 2%. In gewöhnlichem Alcohol lösen sich fast 6%, in Wasser dagegen nur 1½ %.

Beim Uebergiessen des reinen Paridins mit concentrirter Schwefelsäure färbt es sich anfangs gelb und löst sich später mit schöner blutrother Farbe auf. Durch Verdünnen mit Wasser fällt es wieder, wie es scheint, unverändert heraus. Verdünnte Schwefelsäure färbt es nur schwach gelblich, beim Erhitzen wird es, nachdem die Säure concentrirter geworden, ebenfalls roth. Lässt man längere Zeit in der Hitze die Säure darauf einwirken, so wird das Paridin zerstört, es scheidet sich Kohle ab unter Entwicklung von schweflichter Säure. Salpetersäure von 1,540 spec. Gewicht löst es schnell zu einer gelben Flüssigkeit auf, aus der sich beim Verdünnen mit Wasser nichts abscheidet. Es scheint hier eine chemische Veränderung ohne Zerstörung vorzugehen, worauf ich später zurückkommen werde. Salpetersäure von 1,224 sp. Gewicht äusserte in der Kälte nur schwache Wirkung, dagegen in der Hitze wirkte es auflösend und später zerstörend. Salzsäure von 1,164 spec. Gewicht löst es ebenfalls auf ohne Farbenveränderung. Phosphorsäure von 1,360 spec. Gew. wirkt der Schwefelsäure ähnlich, sie erzeugt rothe Färbung. Essigsäure wirkt lösend. Aetzende Alkalien wirken in der Hitze zerstörend darauf ein.

Zur Ermittelung der elementaren Zusammensetzung dieses Stoffes verdanke ich der Güte des Herrn Geh. Hofraths L. Gmelin in Heidelberg folgende Ergebnisse:

1) 0,364 Gramme lufttrocknen Paridins, so lange im Wasserbade getrocknet, bis es keinen Gewichtsverlust mehr zeigte (wobei sich ein eigenthümlich süsslich rhabarberartiger Geruch entwickelte), hinterlässt 0,335 Gramme getrockneten Paridins, es enthält also 7,97 % Wassers.

Als dieses hierauf mit 2 Grammen frisch geglühten Bleioxydes und Wasser in einem Tiegel durch Umrühren vermengt wurde, entwickelte sich ein äusserst starker Geruch nach Branntweinfusel, der bei fortgesetztem Erwärmen längere Zeit anhielt, und erst bei völligem Trocknen verschwand.

Nach völligem Austrocknen im Wasserbade zeigte sich ein Gewichtsverlust von noch 0,008 Grammen, der aber weniger von Wasser als von Fuselöl abzuleiten ist.

2) Das lufttrockne Paridin wurde einem zweimaligen Verbrennungsversuche mit Sauerstoffgas unterworfen.

1) 0,378 Gramme lieferten 0,707 Gramme Kohlensäure und 0,261 Grm. Wassers.

2) 0,363 Gramme lieferten 0,680 Grm. Kohlensäure und 0,262 Grm. Wassers.

Beim Erhitzen schmolz das Paridin zu einer dunkelblauen Flüssigkeit. Bei der Berechnung wurde das Atomgewicht des Kohlenstoffs zu 6, des Wasserstoffs zu 1 und des Sauerstoffs zu 8 angenommen.

Hienach hält es:

	Lufttrocknes Paridin.		Bei 100° C. getrockn. Paridin.	
	Versuch 1.	Versuch 2.	Versuch 1.	Versuch 2.
C . . .	51,01	51,09	55,97	55,51
H . . .	7,67	8,02	7,38	7,76
O . . .	41,32	40,89	37,15	36,75
	100.	100.	100.	100.

Demnach wäre das bei 100° C. getrocknete Paridin zu betrachten, als bestehend aus $C^6 H^5 O^3$.

	Atom.			In 100.
C	6	=	36	55,4
H	5	=	5	7,7
O	3	=	24	36,9
	1 Atom	=	65.	100.

Herr Geh. Hofrath Gmelin setzt in die absolute Richtigkeit dieser Formel einige Zweifel wegen des Gehalts an Fuselöl.

Später von mir angestellte Versuche gaben Resultate, die denen von Gmelin zwar nicht ganz gleich, aber doch sehr nahe kommen.

1) 0,500 Gramme reinen, bei 25° C. getrockneten Paridins verloren beim Trocknen im Wasserbade bei 100° C. 0,034, also 6,92 Procent. Beim Behandeln mit Bleioxyd zeigte sich kein Geruch nach Fuselöl, *) eben so konnte ich keinen Gewichtsverlust mehr bemerken.

*) Es muss hier angeführt werden, dass das von Hrn. Geh. Hofrath Gmelin untersuchte Paridin mit fuselhaltigem Weingeist von mir bereitet worden war, und zugleich verdient hier Erwähnung, dass das Paridin die Eigenschaft besitzt, das Fuselöl sehr fest zu binden.

Es wurden 0,466 Gramme bei 100° C. getrockneten Paridins mit Kupferoxyd verbrannt und lieferten:

Kohlensäure 0,941.
Wasser . . 0,328.

Es wäre hienach die Zusammensetzung in 0,466 Grammen bei 100° C. getrockneten Paradins:

C	0,256	also in 100 Theilen	C	52,173
H	0,036		H	8,707
O	0,174		O	39,820
	0,466			100.

In 0,500 Grammen lufttrocknen Paridins wären enthalten.

C	0,2560	also in 100	C	55,132
H	0,0392		H	7,893
O	0,2048		O	36,975
	0,500.			100.

Ein zweiter Verbrennungsversuch lieferte mir sehr ähnliche Resultate.

Nach diesen beiden Versuchen liess sich das bei 100° C. getrocknete Paridin berechnen, als bestehend aus:

C	7	=	42
H	6	=	6
O	$3^1/_2$	=	28
1 Atom		=	76

Mit dieser Zusammensetzung wäre also, bei 25° C. getrocknet, noch $^1/_2$ Atom Wasser verbunden. Nimmt man also die obige Zahl doppelt, so erhält man:

C	14	=	84
H	12	=	12
O	7	=	56
1 Atom		=	152

Hiezu 1 M. G. Wassers = 9, das bei 100° C. entweicht.

Es hatte also das lufttrockne 161 als Mischungszahl. Versuche hierüber sollen nochmals wiederholt werden.

Die durch Gallus fällbare Substanz besitzt folgende Eigenschaften:

Sie stellt eine gelbliche, glänzende, leicht brüchige Masse dar, von bitterem, ekelhaft kratzendem Geschmacke, der jedoch wesentlich von dem des Paridins verschieden ist. In der Hitze schmilzt sie und entwickelt einen ekelhaften Geruch nach

thierischer Substanz, später entzündet sie sich und brennt mit russender Flamme unter Rücklassung einer porösen Kohle.

In Aether ist sie fast unlöslich, dagegen löst sie sich leicht in Wasser und Weingeist. — Beim Verdampfen der Lösung bleibt sie stets als glänzende Masse, ohne krystallinisches Gefüge, zurück. Ueber die elementare Zusammensetzung soll ebenfalls später Mittheilung gemacht werden.

Untersuchung der Convallaria multiflora.

Weiterer Beitrag zur chem. Kenntniss der Asparagineen,

von Dr. Walz.

Mit diesem übergebe ich der Oeffentlichkeit die Untersuchung einer weitern Art der Asparagineen, nämlich der *Convallaria multiflora,* und zwar des Krautes und der Wurzel.

Es liegt in meiner Absicht, nach und nach alle Glieder dieser Familie einer genauen qualitativen Analyse zu unterwerfen, und dann damit in entsprechenden Vergleich zu bringen, was ich bereits in einem, bei Gelegenheit der L. Gmelin'schen Centralversammlung unserer Gesellschaft gehaltenen Vortrage *) aussprach, nämlich die äussere Beschaffenheit, den Bau u. s. w. mit dem chemischen Bestande.

Erst wenn ich alle Arten einer Familie nach ihren qualitativen Verhältnissen auf's Genaueste kenne, werde ich es wagen, vergleichende quantitative Versuche anzustellen, da ich eine genaue quantitative Pflanzenanalyse für eine sehr schwierige Arbeit halte.

Ich schicke, wie ich es früher gethan, eine kurze Beschreibung der Pflanze voraus: Die Wurzel läuft fast horizontal, ist weiss, stark, federkieldick, auch dicker, 3 bis 4 Zoll lang, geringelt, etwas knotig und mit sehr wenigen Fasern besetzt; in gewisser Entfernung finden sich, wie bei der Wurzel von *Convallaria Polygonatum (Rad. Sigilli Salamonis)*, runde, punktirte Eindrücke, einem Siegel nicht unähnlich. Im Innern ist sie weiss, fleischig, und zeigt ziemlich gleichförmigen Bruch; beim Trocknen schrumpft sie zusammen, nimmt eine

---

*) Diesen Vortrag wird das Jahrbuch baldigst zur Oeffentlichkeit bringen. D. R.

gelbliche Farbe an, ist dann sehr brüchig, der Bruch ist auch hier eben. Der Geruch ist süsslich honigartig, der Geschmack schleimig, süss, etwas eckelhaft, hintennach bitterlich kratzend. Sie zieht so stark Feuchtigkeit aus der Luft an, dass das Pulver nach kurzer Zeit eine zusammenhängende Masse wird, und sauren Geruch verbreitet. — Der Stengel wird 1½ bis 2 Fuss hoch, ist rund. (Unterschied von *Convallaria Polygonatum.*) Die Blätter sind ei-lanzettförmig und sitzen zweireihig, die Blumenstiele sind achselständig, tragen 3 bis 5 Blüthen, die nach einer Seite hängen. Die Blüthen sind kleiner, als die von *Convallaria Polygonatum*, und etwa 5 bis 7 Linien lang. Die Beere ist der von *Paris quadrifolia* ähnlich, und schliesst 3 bis 6 hornartige, grüngelbe, dreiseitige Samen ein, von der Grösse der Paradieskörner; auf der einen Seite sind sie convex, auf der andern blattgedrückt; sie sind so hart, dass man sie nur mit der grössten Mühe zerstossen kann, und scheinen geschmacklos. Die schwarzblaue Hülle schmeckt sehr süss.

Zuerst nahm ich die Untersuchung des Krautes vor, und schlug dabei einen Weg ein, der mich schon bei andern Analysen zum Ziele führte.

Auch dies Mal machte ich die bereits früher ausgesprochene Erfahrung, dass es bei Pflanzenanalysen von ausserordentlichem Vortheile ist, sich mit mehren Gliedern einer Familie zu beschäftigen, da man stets bei verwandten Pflanzen auf dieselben, oder ähnliche Stoffe stösst. — Ich behalte mir vor, nach Beendigung der Untersuchung dieser Familie ein allgemeines Verfahren mitzutheilen, und mache deshalb hier nur die Hauptresultate meiner Arbeit bekannt.

Das Kraut mit den Stengeln lieferte mir folgende Bestandtheile:

Asparagin, Schleimzucker, Stärkmehl, Gummi, Pflanzenleim, durch Gerbstoff fällbar, eigenthümliche, durch Gerbstoff fällbare Substanz (stickstoffhaltig), ein gelbliches Harz von kratzendem Geschmacke, Pectin, Aepfelsäure, Citronensäure, Salzsäure (sehr wenig), Phosphorsäure, Kali, Magnesia, Kalk, Thonerde.

Interessant ist das Vorkommen der nicht unbedeutenden Menge an Säuren und Basen im Kraute und den Stengeln, während sie in der Wurzel fast ganz fehlen.

Durch Ausziehen des gepulverten Krautes mit den Stengeln vermittelst Wassers in der Real'schen Presse erhält man eine schwach braun gefärbte Flüssigkeit von fade süssem, etwas kratzendem Geschmacke.

Bleizucker erzeugt darin einen Niederschlag von gelber Farbe, der nach der Zersetzung eine fast farblose Flüssigkeit liefert, die sich zusammengesetzt fand aus Phosphorsäure, Spuren von Salzsäure, Citronen- und Aepfelsäure, ferner aus etwas des durch Gallus fällbaren Stoffes, Pflanzenleim, etwas Gummi und Spuren des erwähnten Harzes.

Durch Bleiessig wird in der vom Bleizuckerniederschlag abfiltrirten Flüssigkeit starker gelblicher Niederschlag erzeugt, in dem sich nach der Zersetzung finden liess: Gummi, etwas Harz, stickstoffhaltige Substanz, Spuren von Asparagin, letzteres wahrscheinlich dem Niederschlage anhängend.

Nachdem nun die Flüssigkeit vermittelst Hydrothionsäure vom vorhandenen Bleioxyde getrennt worden war, wurde sie mit Ammoniak genau neutralisirt und im Wasserbade zur Trockne verdampft. Es blieb ein braunes Extract von süssem, hintennach bitter kratzendem Geschmacke, und starkem Geruche nach Bienenhonig. Aether, damit längere Zeit in Berührung und dann bis zum Sieden erhitzt, färbte sich schwach weingelb und hatte demselben nur gelbes Harz von kratzendem Geschmacke entzogen.

Mit wenig absolutem Alcohol mischte sich das in Aether unlösliche Extract zu einer braunen klaren Flüssigkeit, in der jedoch bei Zusatz von mehr Alcohol eine starke Trübung entstand. *) Der Niederschlag setzte sich bald zu Boden und verwandelte sich in eine braune schmierige Masse von eigenthümlichem stark, kratzendem und ekelkaft bitterm Ge-

---

*) Ich erlaube mir, hier einen Ausspruch des Hrn. Reinsch, Jahrbuch Band V, Heft 6, zu bestätigen. Er spricht dort über Erscheinungen der Art. Eine Menge namentlicher Belege könnte ich hiezu liefern, behalte mir aber vor, bei späteren Arbeiten darauf zurück zu kommen; besonders gedenke ich, solcher Erscheinungen viele bei Bekanntmachung einer fortgesetzten Arbeit über *Lactucarium*, von in Teutschland wild wachsender *Lactuca virosa* gesammelt, zu erwähnen. Es sind solche Scheidungen nicht, wie viele zu glauben belieben, Zersetzungsprodukte, sondern sie stellen ein wirkliches Aufschliessen von Verbindungen durch andere Stoffe, z. B. durch Aether, Alcohol, Wasser u. s. w., dar. Der Verf.

schmacke. In Weingeist war diese Masse unlöslich, löste sich dagegen sehr leicht und vollständig in Wasser. Alle in Anwendung gebrachten Reagentien zeigten keine Reaction, ausgenommen frisch bereitetes Galläpfelinfusum; dieses erzeugte starken flockigen Niederschlag. Es wurde alles gefällt, der Niederschlag abfiltrirt und weiter untersucht; er bestand aus Pflanzenleim und stickstoffhaltiger Substanz. Nachdem aus der vom Gallusniederschlage abfiltrirten Flüssigkeit aller Gerbstoff entfernt war, enthielt sie noch Asparagin, Spuren von Gummi und Schleimzucker, nebst einigen essigsauren Salzen.

Destillirt man von der alcoholigen Tinctur den Weingeist ab und lässt erkalten, so scheiden sich nach kurzer Zeit sehr feine Nadeln von Asparagin aus. Das Ganze wurde jetzt mit gereinigter Thierkohle behandelt, wodurch sich die dunkle braunrothe Farbe in eine weingelbe verwandelte, zugleich war aller kratzende und bittere Geschmack der Flüssigkeit verschwunden und Gallusinfusum gab nur noch geringe Trübung. Beim langsamen Verdunsten schieden sich wenig Krystalle von undeutlicher Form ab, später fielen gelbliche Flocken zu Boden. Diese Flocken waren, bei weiterer Prüfung, Asparagin mit etwas Harz, stickstoffhaltiger Substanz und Spuren essigsaurer Salze untermischt. In der Flüssigkeit war noch enthalten: Schleimzucker, Kali, Kalk, Magnesia und Thonerde in Form von essigsauren Salzen, so wie eine geringe Menge der stickstoffhaltigen Materie.

Es geht aus dem letzt Gesagten hervor, dass die Thierkohle auch hier ihr Absorptionsvermögen geltend machte, es musste in derselben alles Bittere und Kratzende enthalten sein. — Alcohol entzog der Kohle die stickstoffhaltige bitter-kratzende Substanz wieder, und so wurde sie in möglichster Reinheit, aber nicht farblos, erhalten.

Nach dem Ausziehen des Krautes mit Wasser wurde es jetzt mit Weingeist in der Real'schen Presse so lange behandelt, als noch lösliche Theile aufgenommen wurden. — In sämmtlichen Tincturen brachte kein Reagens Trübung hervor, der Weingeist wurde abdestillirt, und der Rückstand sehr vorsichtig verdampft; es schieden sich bald viele grüne Flocken ab, die auf einem Filter gesammelt wurden

und sich bei genauer Untersuchung aus Chlorophyll mit wenig Harz zusammengesetzt zeigten. Das Filtrat zur Extractdicke verdampft, trat an Aether noch wenig Chlorophyll und Harz ab.

Der mit Aether gewaschene Theil löste sich nur zum Theil in absolutem Alcohol; dieser nahm Harz, Pflanzenleim und besonders stickstoffhaltige Substanz auf. — Beim Behandeln des alcoholigen Extracts mit Wasser schied sich das Harz rein aus. Die Lösung war durch Gallusinfusum ganz in weisslichen Flocken fällbar. Auch hier zeigte sich das eigenthümliche Verhalten der stickstoffhaltigen Substanz zur Thierkohle, wovon weiter unten die Rede sein wird.

Was sich in Alcohol nicht löste, wurde zusammengesetzt gefunden aus Gummi, wenig Zucker, Spuren von Kalk- und Magnesiasalzen.

Aether entzog dem bereits durch Wasser und Weingeist erschöpften Kraute nur noch Spuren von Chlorophyll und Harz. Ein Theil des Krautrückstandes, mit Essigsäure behandelt, trat an diese noch ab: Pflanzeneiweiss, etwas Harz, Kalk, Magnesia und Thonerde. Aetzkali entzog vorzüglich Pectin und liess viele Faser zurück, die nach dem Verbrennen sehr wenig Asche gab, welche aus salzsauren, phosphorsauren und kohlensauren Salzen bestand.

In der getrockneten Wurzel wurden folgende Bestandtheile gefunden:

Asparagin, Pflanzenleim, stickstoffhaltige Substanz, gelbes Harz von kratzendem Geschmacke, als Hauptbestandtheile Schleimzucker und Stärkmehl, dann von Pectin, Aepfelsäure, Citronensäure, Salzsäure, Phosphorsäure, Kali, Magnesia, Kalk und Thonerde sehr wenig.

Es ist kaum möglich, die gepulverte Wurzel mit Wasser auszuziehen. Das Ganze quillt zu einem schleimig zähen Magma auf, woraus sich nicht einmal durch vorsichtiges Pressen die Flüssigkeit scheiden lässt.

Aus diesem Grunde wurde die Wurzel mit Weingeist von 0,854 so lange in der Real'schen Presse behandelt, als sich etwas zu lösen schien. — Die geistige Tinctur besass sehr süssen, hintennach etwas ekelhaft bitter kratzenden Geschmack, verhielt sich aber, mit Ausnahme des Gerbstoffes,

gegen alle Reagentien indifferent. Nachdem der Alcohol abdestillirt war, blieb eine zähe syrupartige Masse zurück; diese löste sich in absolutem Alcohol nur zum Theile unter Rücklassung von reinem Schleimzucker in sehr bedeutender Menge (die quantitative Bestimmung folgt später), von Spuren verschiedener Salze und Asparagins. Was sich in absolutem Alcohol gelöst hatte, löste sich auch leicht in Wasser und gewöhnlichem Weingeiste, gab mit Gallustinctur einen starken Niederschlag, der zusammengesetzt war aus der öfter erwähnten stickstoffhaltigen Substanz, Pflanzenleim und Harz.

Die vom Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit enthielt noch Asparagin, etwas Gummi, Schleim und Schleimzucker nebst Spuren von Salzen, als Kali, Kalk, Magnesia, u. s. w.

Die durch Weingeist erschöpfte Wurzel wurde jetzt mit Wasser auszuziehen versucht, dieses war jedoch in der Real'schen Presse nicht möglich. — Mit 20 bis 30 Theilen Wassers erweichte sich der Rückstand zu einer dicken Masse, die sich in lange Fäden ziehen liess. Durch langsames und öfteres Pressen konnte die Flüssigkeit von dem Ungelösten getrennt werden. Sie besass einen faden, süssen Geschmack, der hintennach bitter und kratzend war, jedoch in weit geringerem Grade, als der geistige Auszug. — Durch Bleizuckerlösung entstand ein starker Niederschlag, in dem sich, ausser den beim Kraute angeführten Stoffen, nichts Neues fand; es war darin viel Gummi und Schleim enthalten. Bleiessig fällte viel Gummi und wenig Asparagin. In der durch Hydrothionsäure von Bleioxyd befreiten Flüssigkeit fanden sich noch Asparagin, stickstoffhaltige Substanz, Pflanzenleim, Kali-, Kalk-, Magnesia- und Spuren von Thonerdesalzen.

Nähere Beschreibung des bitter kratzenden Stoffes.

Er stellt eine gelbliche Masse dar, ist leicht zerreiblich, löst sich schwer in Aether, dagegen leicht in Alcohol und Wasser, schmeckt ekelhaft kratzend und bitter, und wird nur durch Gallustinctur (besser durch ein wässriges Galläpfelinfusum) aus seiner Lösung in gelblichen Flocken gefällt. Beim Erhitzen schmilzt er nur unvollständig, bläht sich später stark auf, entwickelt erstickende Dämpfe, verbrennt mit russender

Flamme, und hinterlässt eine sehr poröse Kohle. Eine weitere Untersuchung dieser Substanz behalte ich mir auf eine Zeit vor, in der ich mehr des Materials besitzen werde.

Werfen wir, nach dem bereits gesagten, einen Blick auf die in dem Kraute und der Wurzel von *Convallaria multiflora* aufgefundenen Stoffe, so finden wir ausser der grossen Menge von Schleim und Schleimzucker nur wenig Asparagin und durch Gallus fällbare Substanz, also Nichts, was für besondere medicinische Wirksamkeit spräche; es möchte zwar die Wurzel ihres besonderen Schleimgehaltes wegen zum äussern Gebrauch bei Geschwulsten u. s. w. nicht zu verwerfen sein, dagegen rechtfertigt die Analyse in keinem Falle den früher dieser Pflanze geschenkten Ruf.

Im Vergleiche mit der *Rad. Paridis* ist in der *Rad. Convallariae multiflorae* der Schleim und Schleimzucker vorherrschend, während das Stärkmehl zurückgedrängt ist; es fehlt ferner das eigenthümliche Prinzip der Paris, nämlich das Paridin, während die Harze und die durch Gallus fällbare Substanz sich sehr ähnlich verhalten.

Zunächst richtet sich mein Augenmerk auf die Samen von *C. multiflora;* da mir jedoch für den Augenblick zu wenig Material zu Gebote steht, so werde ich sobald als möglich mehr zu erhalten suchen und dann ihre Untersuchung mit jener von dem entsprechenden Theile der *C. Polygonatum* bekannt machen. Darauf bin ich sehr gespannt, ob sich beide Pflanzen auch nach dem chemischen Bestande noch so nahe stehen, wie dies bezüglich ihrer äussern Charactere der Fall ist; ich erwarte das Meiste von der Untersuchung der Samen.

Schlüsslich kann ich nicht umhin, bezüglich der voranstehenden Arbeit der thätigsten Mitwirkung eines meiner Zöglinge, des Herrn Hoffmann aus Speyer, rühmlichst zu erwähnen.

Analyse des Bitterwassers v. Birmenstorf im Kanton Aargau,

von Dr. P. Bolley, Prof. in Aarau.

Vor einiger Zeit habe ich in v. Leonhard's Jahrbuch der Mineralogie, Jahrg. 1841, Seite 631, über ein bisher ganz

unbeachtet gebliebenes, durch Reichhaltigkeit und reine schöne Ausgeschiedenheit der Substanz selbst ausgezeichnetes Bittersalzlager im aargauischen Jura berichtet. Aus dieser geologischen Notiz wiederhole ich hier nur, dass das Bittersalz in Schnüren und Adern von oft ½" bis 1" Breite in einem harten körnigen Gypse, der durch Schachtbau am Petersberge bei Birmenstorf ausgegraben wird, vorkommt. Die Schachte, deren mehre sind, haben eine Tiefe von 120' bis 160', es sind in einem derselben schon über 50' durchsunken, in welchen die das Bittersalz führende Gypse getroffen wurden. Seitdem durch das Bekanntwerden des Vorkommens von Bittersalz sich den Gypsgruben die öffentliche Aufmerksamkeit mehr zuwandte, ist es weiterem eifrigen Graben gelungen, den Schacht in Tiefen hinabzuführen, wo aus den Spalten des Gesteins klares Wasser hervordrang. In einer der Gypsgruben der südwestlichsten tiefsten fand man an mehren Stellen Wasser ausquellend, und alle diese Wasser hatten auffallend bittern Geschmack.

Es war in diesem Frühjahr, als sich diese Wasser zeigten. Die chemische Untersuchung wurde so lange verschoben, bis durch einen längern Zeitraum, diese letzten trockenen Sommermonate hindurch, beobachtet worden war, ob die Wassermenge nicht sehr abnehme, oder dasselbe vielleicht als Tagwasser, das rasch hinabdringend von dem Salz löste, ganz verschwinde, und ob ferner der Gehalt an festen Bestandtheilen sich nicht vermindere. Die beiden Besorgnisse bewiesen sich bis jetzt als unbegründet; Messungen des gesammelten Wassers einerseits, und anderseits Abwägungen mit dem Araeometer, die auf meine Veranlassung längere Zeit hindurch wiederholt wurden, endlich Eindampfung einzelner in grössern Zeitzwischenräumen genommenen Proben bis zur Trockne, zeigten, dass in dem in ziemlich gleichmässiger Menge hervortretenden Wasser die Menge der Bestandtheile sich auf gleicher Höhe hielt. Es sind vorzüglich zwei Quellen, die grössere und salzreichere Wassermengen liefern; die eine befindet sich in einer Ausweitung des genannten Schachts in einer Tiefe von ungefähr 100', sie ist die stärkere; die zweite liegt an der Schachtsoole, und ist etwas weniger reich an Salzen. Die erstgenannte Quelle liefert ein für Trinkkuren fast

zu starkes Bitterwasser, der bittere Geschmack ist äusserst heftig und nicht angenehm; dagegen wird ein Getränke von passender Stärke erhalten, wenn man das Wasser der beiden Quellen zusammen mengt.

Die genauere Bestimmung des specifischen Gewichts wurde in dem sogenannten Tausendgranfläschchen, und zwar oft wiederholt, vorgenommen.

Die stärkere Quelle zeigte bei 20° C. eine Schwere = 1,033 bis 1,035.

Das Wasser, welches zu Trinkkuren verwendet wird, und welches der Analyse unterworfen wurde, wiegt bei 20° C. 1,020 (destillirtes Wasser von der Normaltemperatur = 1,000).

(Das Püllnaer Bitterwasser wiegt 1,022 bis 1,023 bei einer Temperatur von 20° C.)

Das Birmenstorfer Bitterwasser ist klar, trübt sich nicht nach dem Kochen, röthet nicht Lakmus und bläut das geröthete Lakmuspapier nicht. Sein Geschmack ist angenehm bitter, ohne den dem Püllnaer Bitterwasser zukommenden Salzgeschmack. Seine Temperatur beim Ausfluss bei 9° Luftwärme ist 10° C. Die Voruntersuchung ergab an Säuren: Schwefelsäure, Salzsäure, Kohlensäure und eine Spur Quellsäure und Quellsatzsäure, — an Basen: Kali, Natron, Kalkerde, Talkerde, Eisenoxyd und Thonerde. Es wurde in grössern Quantitäten des Rückstands vom abgedampften Wasser nach Jod und Brom gesucht, aber vergebens; auch die Untersuchungen nach Phosphorsäure und Salpetersäure blieben ohne Erfolg. Auf Strontian, Lithion und Fluor wurden keine Untersuchungen angestellt.

Quantitative Analyse.

a. *Bestimmung der festen Bestandtheile.*

Der feste, stark erhitzte Rückstand von 1000 Gr. des Wassers betrug 30,989. *)

Ueber dem Wasserbade wurden verschiedene Quantitäten des Wassers in einer Platinschale zur Trockne gebracht und nachher unter die Luftpumpe gestellt; auf 1000 Gr. Wassers reducirt, entsprachen sie 33 — 34 Gr. Der weitere Gewichts-

*) Alle die Wägungen des verwendeten Wassers geschahen bei einer Temperatur desselben zwischen 19° u. 20° C.

verlust beim Erhitzen kommt von zerstörter organischer Materie, von kleiner Menge zurückgehaltenen Wassers, endlich von verflüchtigter Salzsäure her, die sich durch den Geruch leicht zu erkennen gab, und selbst über Wasser aufgefangen wurde, als man die trockne Masse in einer Platinretorte erhitzte.

b. *Bestimmung der Schwefelsäure.*

1) 396 Gr. Wassers wurden mit etwas Salpetersäure angesäuert, alsdann Auflösung von salpetersaurem Baryt zugesetzt bis kein Niederschlag mehr erfolgte. Der gesammelte und geglühte Niederschlag wog 21,682, dies entspricht in 1000 Theilen 54,7525 schwefelsauren Baryts.

2) 299,48 Gr. wurden auf gleiche Weise behandelt, das Gewicht des geglühten Niederschlags betrug 16,383; in 1000 Theilen 54,7048 schwefelsauren Baryts.

3) Mit 135,4 Gr. Wassers wurde das Nämliche vorgenommen, der geglühte Niederschlag wog 7,408; in 1000 Theilen 54,7118.

Das Mittel der drei Versuche ergibt für 1000 Theile des Wassers 54,7230 schwefelsauren Baryts, entspricht Schwefelsäure = 18,8097.

c. *Bestimmung des Chlors.*

1) Das Filtrat, von 396 Gr. Wassers (b. 1) herrührend, wurde mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt. Der Niederschlag von Chlorsilber, getrocknet, mit der gewöhnlichen Vorsicht im Porcellantiegel geglüht, wog 0,545; auf 1000 Theile Wassers berechnet 1,376.

2) 135,4 Gr. Wassers, mit Salpetersäure versetzt und mit Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd gefällt, ergaben an Chlorsilber 0,185 Gr., dies entspricht in 1000 Theilen Wassers 1,3700.

3) 127,9 Wassers ganz auf gleiche Weise behandelt gaben an Chlorsilber 0,176; in 1000 Theilen Wassers 1,3754.

Im Mittel beträgt das erhaltene Chlorsilber für 1000 Gewichtstheile Wassers 1,3754, dies entspricht 0,3391 Chlors.

d. *Bestimmung des Kalkes.*

1) 396,5 Gr. Wassers wurden mit Salzsäure angesäuert, mit Ammoniak gesättigt, dann kleesaures Ammoniak zuge-

setzt. Der gesammelte und geglühte Niederschlag von kohlensaurem Kalk wog 0,418, dies macht für 1000 Theile Wassers 1,0545.

2) 299,48 Gr. Wassers ganz gleicher Behandlung unterworfen, lieferten 0,314 kohlensauren Kalks, dies entspricht in 1000 Theilen Wassers 1,0475.

3) 397 Gr. Wassers ebenso behandelt, gaben 0,415 kohlensauren Kalks; in 1000 Theilen Wassers 1,0446.

Im Mittel der drei Versuche wurden an kohlensaurem Kalk in 1000 Theilen Wassers erhalten 1,0488, dies beträgt Kalkerde 0,5909.

e. *Bestimmung der Talkerde.*

1) 396,5 Wassers wurden, nachdem daraus (d. 1) der Kalk entfernt war, mit kohlensaurem Natron gekocht, der Niederschlag wurde gesammelt, schnell heiss ausgewaschen und geglüht, er wog: Talkerde 3,264; auf 1000 Theile Wassers erhoben = 8,2322.

2) 299,48 Gr. Wassers ebenso behandelt, (d. 2) gaben 2,485 Talkerde; in 1000 Theilen Wassers an Talkerde 8,30.

3) 397 Gr. Wassers (Filtrat von d. 3) lieferten durch das gleiche Verfahren einen Niederschlag, der geglüht wog 3,310, dies macht für 1000 Wassers 8,3375 Talkerde.

Die drei Versuche ergaben im Mittel für 1000 Wassers 8,2899 Talkerde.

f. *Bestimmung von Kali und Natron.*

1) 397 Gr. Wassers, aus welchem auf die Weise, wie unter d. angegeben ist, der Kalk gefällt und abgeschieden war, wurden abgedampft bis zur Trockne, alsdann in einer Platinschale erhitzt, um den Salmiak zu verflüchtigen, zuletzt wurde ein wenig Schwefelsäure zugesetzt und stärker erhitzt. Der geglühte Rückstand wurde in Wasser gelöst, mit essigsaurem Baryt gefällt, filtrirt; das Filtrat zur Trockne abgedampft und zuletzt geglüht. Es wurde der geglühte Rückstand auf ein Filter gebracht, mit Wasser ausgelaugt, das Filtrat mit Salzsäure versetzt, abgedampft, der trockne Rückstand geglüht, er wog 2,355; in 1000 Wassers = 5,9319.

2) 200 Gr. Wassers wurden ganz wie unter 1) angegeben behandelt; der geglühte Rückstand wog 1,1897; in

1000 Th. Wassers = 5,9489. Im Mittel der beiden Versuche = 5,9404.

Jeder der Rückstände wurde mit wenig Wasser gelöst, etwa das Doppelte seines Gewichts Natriumplatinchlorid zugesetzt, abgedampft bis beinahe zur Trockne, mit wässrigem Weingeist übergossen, das Ungelöste gesammelt. Es betrug, scharf ausgetrocknet, von der Masse f. 1) 0,210, dies beträgt für 1000 Th. Wassers 0,5289 Kaliumplatinchlorids; in f. 2) betrug das unlösliche 0,109, auf 1000 Th. Wassers berechnet 0,5499 Kaliumplatinchlorids. Im Mittel von beiden Versuchen gibt es 0,5394. Dies entspricht Chlorkalium 0,1648, wird dies abgezogen vom Mittel der Rückstände f. 1) und 2), so bleibt Chlornatrium 5,9404 — 0,1648 = 5,7856. 0,1648 Chlorkaliums entsprechen 0,1042 Kali's; 5,7856 Chlornatriums entsprechen 3,0830 Natrons.

g. *Bestimmung der Kohlensäure.*

1) 720 Cubikcentimeter Wassers, gemessen bei 20° C., wurden in einem ganz damit angefüllten Glase gekocht; das entwickelte Gas, über Kochsalzlösung aufgefangen, betrug 12,5 Cubikcentim., davon wurden, mit Kali geschüttelt, verschluckt 2,8 Cubikcentimeter, der Rest der Gase, 9,7 Cubikcentimeter, bestand aus Stickstoff und Sauerstoff, die Messung war bei 27″ 1‴ Barometerstand und 20° C. Lufttemperatur vorgenommen worden.

2) 720 Cubikcentimeter Wassers gaben unter den ganz gleichen Umständen 11,8 Cubikcentim. Gase, mit Kali verschwanden davon 2,2 Cubikcentim. Kohlensäure. Der Gehalt an freier Kohlensäure beträgt also zwischen 0,3 und 0,38 % vom Volum des Wassers.

3) Die Kohlensäure, welche im gebundenen Zustand sich in dem Wasser befindet, wurde, da ihre Menge sehr gering ist, nicht besonders bestimmt, sondern nur zugleich mit den Basen, Kalkerde und Talkerde, mit welchen sie sich vereinigt im Wasser befindet. (S. h. 3 u. 4.)

h. *Untersuchung des Rückstandes, welcher nach dem Abdampfen des Wassers und Wiederlösen unlöslich zurückblieb.*

1) 397 Gr. Wassers wurden bis zur Trockne verdampft, etwas geglüht, mit etwas Wasser übergossen, auf ein

Filter gebracht und ausgewaschen. Das auf dem Filter Zurückgebliebene wurde mit Salzsäure und Weingeist behandelt, es erfolgte unter Aufbrausen eine Auflösung, welche mit Weingeist aus dem Filter ausgewaschen wurde.

2) Die salzsaure Lösung von 1) wurde mit Ammoniak versetzt, wodurch bräunliche Flocken entstanden, diese wurden auf ein Filter gebracht, ausgesüsst, getrocknet, geglüht. Das Gewicht betrug 0,004, in 1000 Theilen Wassers 0,0107 Eisenoxyds. *)

3) Das Filtrat von 2) wurde mit Kleesäure und Ammoniak behandelt, der erfolgte Niederschlag wog geglüht 0,045, in 1000 Theilen Wassers = 0,1133 an kohlensaurem Kalk; dies entspricht an Kalkerde 0,0636.

4) Das Filtrat von 3) wurde mit phosphorsaurem Natronammoniak versetzt, der Niederschlag wog, nachdem er geglüht worden war, 0,046; dies entspricht in 1000 Th. Wassers 0,1159 phosphorsaurer Talkerde; 0,1159 phosphorsaurer Talkerde entsprechen 0,0324 kohlensaurer Talkerde.

5) Das von 1) in Salzsäure ungelöst Gebliebene wurde mit vierfacher Menge reinen kohlensauren Natrons gemengt und zusammengeschmolzen, mit Wasser unter Zusatz von Salzsäure gelöst, zur Trockne verdampft, aufs Neue mit Wasser, dem einige Tropfen Salzsäure zugesetzt waren, übergossen und filtrirt. Es blieben auf dem Filter zurück 0,012 Kieselsäure, was, auf 1000 Th. Wassers berechnet, beträgt 0,0302.

6) Das Filtrat von 5) wurde mit Ammoniak gesättigt, es schieden sich wenige weisse Flocken aus, gesammelt auf einem Filter und geglüht wogen dieselben 0,011, was in 1000 Theilen Wassers 0,0277 Alaunerde ausmacht.

i. *Zusammenordnung der gefundenen Bestandtheile.*

1) 0,3391 Chlor (c) fordern:
0,1213 Magnesium,

0,4604 Chlormagnesium.

2) 0,1042 Kali (f) fordern:

*) Auf Manganoxyd wurde diese zu geringe Menge nicht geprüft.

0,0883 Schwefelsäure
0,1042 Kali

0,1925 schwefelsaures Kali.

3) 3,0830 Natron (f) fordern:
3,9526 Schwefelsäure,

7,0356 schwefelsaures Natron.

4) 0,5909 Kalkerde (d) nach Abzug von
0,0636 Kalk, der nach h. 3), als kohlens. Kalk berechn. ist,

1,2692 schwefelsaure Kalkerde.

5) Der Gesammtbetrag der Schwefelsäure ist nach b. = 18,8097, davon gehen ab:

nach i. 2) 0,0883
nach i. 3) 3,9526
nach i. 4) 0,7419

18,8097 — 4,7828 = 14,0269.

14,0269 Schwefelsäure verlangen
7,9856 Talkerde,

22,0135 schwefelsaure Talkerde.

6) In i. 5) wurden an Schwefelsäure gebunden Talkerde = 7,9866; nach i. 1) wurden an Chlor 0,1213 Magnesiums gebunden, dies entspricht 0,1867 Talkerde.

Nach h. 4) fanden sich 0,0324 kohlensaurer Bittererde, dies entspricht: 0,0156 Talkerde;

zusammen 8,1889.

Nach e. aber wurden gefunden 8,2899 Talkerde, 8,2899 — 8,1889 = 0,1010 ein Rest von Talkerde, welcher wahrscheinlich an die geringe Menge der oben angeführten Quellsäure gebunden war. *)

Es ergibt sich nun an festen Bestandtheilen in 1000 Theilen des Wassers:

*) Dieser Rest Talkerde, der durch den Process h. 1) unlöslich geworden sein musste, ist, so muss angenommen werden, mit dem Auswaschwasser durch's Filter gegangen. Es bleibt, wenn man nicht quellsaure und quellsatzsaure Talkerde annehmen will, noch das übrig, dass man diese Talkerde als kohlensaure betrachtet, die, durch Erhitzen von Kohlensäure befreit, vom Auswaschwasser gelöst wurde, was bei der nicht vollkommenen Unlöslichkeit der Talkerde in kaltem Wasser wohl geschehen konnte.

Schwefelsaures Kali	0,1042
„ Natron	7,0356
Schwefelsaure Kalkerde	1,2692
„ Talkerde	22,0135
Chlormagnesium	0,4604
Talkerde *)	0,1010
Kohlensaure Talkerde	0,0324
„ Kalkerde	0,1133
Eisenoxyd	0,0107
Alaunerde	0,0277
Kieselsäure	0,0302
	31,1982.

Das Birmenstorfer Bitterwasser ist, wie obige Resultate der Analyse augenscheinlich darthun, in die Reihe der kräftigsten Mineralwasser zu stellen, und um so grösserer Werth muss auf die Auffindung desselben gelegt werden, weil die Wasser Böhmens, welche ähnliche Zusammensetzung und daher ähnliche medicinische Anwendung haben, schon im südlichen Teutschland, mehr aber noch in der Schweiz und in Frankreich, auf sehr hohen Preis zu stehen kommen.

Dass aber das fragliche Wasser würdig sei, mit dem Sedlitzer, Saidschützer und Püllnaer Wasser in Concurrenz zu treten, wird die neben folgende Zusammenstellung der bekanntesten Analysen jener Wasser mit dem Birmenstorfer ganz klar machen.

Die Analysen sind auf 1000 Theile Wassers zurückgeführt, die mit † bezeichneten auf 1 Liter, das wenig über 1000 Gramme ausmacht. (S. nebige Tabelle.)

Die Punkte, die bei der Vergleichung dieser Analysen am meisten hervortreten, sind:

1) Dass unter den böhmischen Wassern nur das Püllnaer die grosse Summe aufgelöster Salze erreicht, welche sich im Wasser von Birmenstorf finden.

2) Dass in dem Püllnaer Wasser der Gehalt an Bittersalz, verglichen mit der Glaubersalzmenge, sich geringer herausstellt, als im Birmenstorfer Wasser, was auch schon durch den vorwiegenden salzigen Geschmack des erstern Wassers angezeigt wird. **) (S. weiter Seite 31.)

*) Quellsäure, vergleiche Note S. 28.

**) Es scheint beim Püllnaer Wasser die Unveränderlichkeit der Salzmenge im Ganzen durch die Uebereinstimmung der Summen der fe-

Bestandtheile.	Birmenstorf	Saidschütz.			Sedlitz.	Füllna.	
		*[4]) Steinmann.	*[3]) Struve.	*[1]) Berzelius.	*[2]) Bouillon-Lagrange. †	*[2]) Barruel. †	*[3]) Struve.
Schwefelsaures Kali . . .	0,1042	2,986	0,637	0,5334	0,000	0,000	0,625
Schwefelsaures Natron .	7,0356	3,530	3,009	0,0940	0,323	9,682	16,119
Schwefelsaurer Kalk . .	1,2692	0,325	0,195	1,3122	0,460	0,938	0,339
Schwefelsaurer Strontian .	—	—	0,006	—	—	—	—
Schwefelsaure Talkerde .	22,0135	10,252	10,838	10,9592	15,624	16,476	12,120
Salpetersaure Talkerde .	0,0000	2,636	1,028	3,2778	0,000	—	—
Chlornatrium	0,0000	0,000	—	—	—	3,000	—
Chlormagnesium	0,4604	0,339	0,212	0,2825	0,000	1,860	2,560
Kohlensaurer Kalk . . .	0,0133	0,929	0,899	0,0000	0,220	0,010	0,100
Kohlensaure Talkerde . .	0,0324	0,143	—	0,6492	0,141	0,540	0,848
Kohlensaurer Strontian .	0,0000	0,003	—	0,0000	—	—	—
Kohlensaures Eisenoxydul .	0,0000	0,014	—	—	—	—	—
Kohlensaures Manganoxydul	—	0,004	Spuren	—	—	—	—
Quellsaure Talkerde . .	0,1010	—	—	0,1389	—	—	—
Phosphorsaurer Kalk . .	—	—	0,002	—	—	—	—
Phosphorsaure Thonerde .	—	0,002	0,001	—	—	—	—
Eisenoxyd	0,0107	—	0,002	Spuren	—	—	—
Thonerde	0,0277	—	—	—	—	—	—
Kieselsäure	0,0302	0,008	0,015	0,0047	—	—	0,023
Harzmaterie	—	—	—	—	0,084	—	—
Humus	—	0,050	—	—	—	0,400	—
	31,1982	20,921	16,895	23,6553	16,852	32,907	32,734

3) Dass das Saidschützer Wasser in seinem Gehalt an Salzen sehr variirt, was demjenigen nicht unerwartet ist, der die Art der Bildung desselben kennt.

Es werden nämlich bei Saidschütz Gruben in einen Mergel gegraben, der nach den schönen Untersuchungen Struve's alle Bestandtheile, die in dem Saidschützer Wasser vorkommen, enthält; in diesen Gruben sammelt sich Regenwasser, das nach einiger Zeit ausgeschöpft und in Flaschen gefüllt wird. In trocknen Jahreszeiten ist das Wasser eine concentrirtere, in feuchten eine verdünntere Lösung der aus den Mergeln durch seine Vermittlung gebildeten und ausgezogenen Salze. Unter den böhmischen eben genannten Wassern ist das Püllnaer allein eine eigentliche, wie man sagt, lebendige Quelle, das Bitterwasser von Birmenstorf ist den Zufälligkeiten des Gehalts, wie die Wasser von Sedlitz und Saidschütz, jedenfalls nicht unterworfen. Die über alle Berechnung grosse Menge des Bittersalzes, welche die mächtigen Gypslager erfüllt, sichert ihm entschieden für lange Zeiten einen beträchtlichen Gehalt an diesem bedeutendsten Bestandtheile. Dass die atmosphärischen Wasser ganz ausgeschlossen seien bei seiner Bildung, will ich nicht sagen, das heisst, dass das Wasser der Quellen aus grösserer Tiefe komme, als die Ausflussmündung derselben liegt, haben wir nicht anzunehmen. Diese Stelle selbst aber liegt schon sehr tief, und der Berg, in welchem sie sich findet, ist auch in einer Höhe von 300 bis 400′ über derselben noch sehr reich an Quellwassern.

---

sten Bestandtheile in den zwei zu verschiedenen Zeiten (1825 u. 1829) vorgenommenen Analysen dargethan. Weniger deutlich geht aus den beiden Analysen hervor, wie sich der Gehalt der beiden wichtigsten darin befindlichen Salze, des Glauber- und Bittersalzes, stellt. Es ist aber nicht unwahrscheinlich, dass der Grund dieser Verschiedenheit wenigstens mit in der analytischen Methode zu suchen ist. Es wäre übrigens, um den Werth der Analysen beurtheilen zu können, eine Bekanntschaft mit dem speziellen Verfahren, das ich aber nirgends angeführt finde, nöthig.

*1) Pogg. Annalen Band LI, 138.

*2) *Rapport de la Commission des Eaux minerales de l'Académie royale de Médecine etc. par O. Henry fils, lu et adopté en Séance générale de l'Académie le 4 Août 1829.*

*3) Pogg. Annalen, Band VII, 358.

*4) Ueber den Nutzen und Gebrauch des Püllnaer Bitterwassers, v. J. E. Wetzler, Medicinal- und Regierungsrath zu Augsburg; 3te Auflage, 1828.

Mögen die Aerzte der Schweitz und der Nachbarländer diesem in unsern Gegenden einzigen Erscheinen einer solchen Quelle ihre Beachtung zuwenden! Ohne Zweifel werden Versuche darthun, dass demselben die nämliche heilkräftige Wirksamkeit zuerkannt werden müsse, welche für die böhmischen Wasser gerühmt wird. *)

Ueber den Alkaloidgehalt des Extract. Chinae frigide parat.,

von F. L. WINCKLER.

Es ist allgemein bekannt, dass durch Extraction der Chinarinden mittelst kalten Wassers nicht die ganze Menge des in der Rinde enthaltenen Alkaloides in den Auszug übergeht; so viel ich weiss, fehlt es aber in dieser Beziehung an genaueren quantitativen Bestimmungen. Bei der Darstellung des *Extr. Chinae frigide parat.* habe ich Veranlassung genommen, dieses Verhältniss wenigstens für eine Sorte China zu ermitteln. Es wurde eine naturelle Lima-China (Huanuco) in dicken Röhren verwendet, welche nach dem Resultat einer auf die gewöhnliche Weise sehr sorgfältig ausgeführten Untersuchung in 100 Unzen 350 Gr. Cinchonins, aber keine Spur Chinins enthielt. 76 Unz. des feinen Pulvers wurden erst mit 192 Unzen destillirten Wassers, alsdann der Rückstand nochmals mit 128 Unz. (von 8° R.) ausgezogen und die geklärte Flüssigkeit möglichst rasch im Wasserbade eingedampft. Es hinterblieben 8½ Unz. Extractes von starker Honigconsistenz. Dieses erschien dunkelrothbraun von Farbe, in dünnen Schichten beinahe durchsichtig, besass einen starken und reinen Chinageruch und angenehm bittern, nicht lange andauernden Chinageschmack, und löste sich, unter Abscheidung von nur sehr wenig Gerbstoffabsatz, äusserst leicht mit dunkelgelbbrauner Farbe in Wasser.

Zur Bestimmung des Cinchoningehaltes wurden 100 Gran des Extractes in der gleichen Gewichtsmenge destillirten

*) Der Hr. Verf. dieser interessanten Abhandlung hat mir die Uebersendung von Birmenstorfer Bitterwasser, um damit therapeutische Versuche zu veranlassen, gütigst zugesichert. Ich behalte mir sonach vor, auf diesen Gegenstand s. Z. zurückzukommen.

Herberger.

Wassers gelöst, diese Auflösung mit 4 Unzen 80procentigen Weingeists zusammen gegeben, die Mischung tüchtig durchgeschüttelt, im Wasserbade zum Sieden erhitzt, kochendheiss filtrirt, der Rückstand mit kochendem Alcohol ausgewaschen, der filtrirte weingeistige Auszug unter beständigem Umschütteln mit kleinen Portionen Kalkhydrats versetzt, bis eine abfiltrirte Probe nicht mehr auf Eisenchloridlösung wirkte, alsdann abfiltrirt, und im Wasserbade zur Trockne verdunstet. Der Rückstand erschien gelblich gefärbt, krystallinisch, wurde in sehr verdünnte Essigsäure aufgenommen, das Filtrat mit Ammoniakflüssigkeit niedergeschlagen, und das ausgeschiedene Cinchonin auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen, und im Wasserbade getrocknet. Es betrug genau 3 Gr.

Zur Controle wurden nun 100 Gr. des Extractes in 4 Unzen destillirten Wassers gelöst, welches 30 Gr. verdünnter Schwefelsäure enthielt, die Lösung erhitzt, nach dem Erkalten filtrirt, der Rückstand mit säurehaltigem Wasser ausgewaschen, das Filtrat mit 1 Drachme Kalkhydrats einige Zeit in gelinder Wärme digerirt, der Kalkniederschlag auf einem Filter gesammelt, mit Kalkwasser ausgewaschen, getrocknet, und hierauf mit der erforderlichen Menge Alcohols ausgekocht. Die vereinigten weingeistigen Auszüge hinterliessen beim Abdampfen im Wasserbade krystallinisches Cinchonin, welches durch nochmaliges Auflösen in verdünnter Essigsäure gereinigt, aus der filtrirten Lösung durch Ammoniak gefällt, sofort gewaschen und im Wasserbade ausgetrocknet wurde. Das völlig trockne Cinchonin wog genau 3 Gr., woraus hervorgeht, dass beide Methoden zur quantitativen Bestimmung des Cinchonins gleich geeignet sind; bemerken muss ich jedoch hiebei, dass das beim letztern Versuch gewonnene Alkaloid noch weisser von Farbe, mithin reiner war.

Der nach dem Ausziehen mit kaltem Wasser hinterbliebene Chinarückstand wurde zwei Mal mit schwefelsäurehaltigem Wasser ausgekocht, die vereinigten geklärten Auszüge mittelst Kalkhydrats gefällt, und der gewaschene und getrocknete Kalkniederschlag wiederholt mit Alcohol ausgekocht; der filtrirte weingeistige Auszug hinterliess gelblich gefärbtes Cinchonin, welches durch Auflösen in sehr verdünnter Essigsäure und Entfärben der Lösung mittelst gereinigter Thier-

kohle gereinigt, durch Ammoniak gefällt, und im Wasserbade ausgetrocknet wurde. Das auf diese Weise erhaltene Cinchonin betrug 142 Gr.; in der ganzen Masse des Extractes war, wie sich aus dem oben mitgetheilten Resultate ergibt, 122,4 Gr., also weniger als die Hälfte des in der verwendeten Chinarinde aufgefundenen Alkaloides enthalten; immerhin aber genug, um die allgemein anerkannte Wirksamkeit dieses von vielen Aerzten noch jetzt mit Recht hochgeschätzten Arzneimittels, welche ohnedies sicher nicht ausschliesslich durch den Alkaloidgehalt desselben bedingt wird, zu erklären.

Es ist wol kaum zu bezweifeln, dass das von mir bei der bezeichneten Chinasorte aufgefundene Verhältniss bei anderen Chinasorten, besonders den chininhaltigen, und solchen, welche Chinin und Cinchonin und Chinovabitter enthalten, namentlich wenn das Verhältniss des angewendeten Wassers willkürlich geändert wird, wechselt, und es dürfte daher die weitere Verfolgung dieses Gegenstandes, besonders in Beziehung auf die Vorschriften der Pharmakopöen zur Bereitung des *Extr. Chinae frigide parat.* nicht ohne Interesse, und anderweitige Mittheilungen hierüber den Aerzten sicher willkommen sein.

Benzoësäure in Castoreum,

von Dr. E. Riegel.

In einem weiten, mit eingeriebenem Stöpsel versehenen Standgefässe von gepulvertem, den damit angestellten Versuchen zufolge als ächt und unverfälscht anerkanntem, canadischem Bibergeil fand ich zufällig an den Wänden desselben schöne, glänzend weisse Krystalle (Schuppen), die, von dem anhängenden Pulver möglichst getrennt, dem Ansehen nach die meiste Aehnlichkeit mit Benzoësäure hatten. Um darüber Gewissheit zu erhalten, wurden die Krystalle in Alcohol gelöst, aus dieser Auflösung durch Wasser gefällt und hierauf in kochendem Wasser gelöst. Die so gereinigten Krystalle stellten weisse, seidenartige, biegsame, perlmutterglänzende, nadelförmige Prismen dar, die einen süsslich scharfen, brennenden Geschmack besassen, leicht in Alcohol, schwer in (kaltem) Wasser, auch in Aether und äther. Oelen, besonders

Terpentinöl löslich, beim Erhitzen schmolzen, und sich in weissen, stark riechenden, zum Husten reizenden Dämpfen verflüchtigten. Concentrirte Schwefelsäure und Salpetersäure lösten sie bei gewöhnl. Temp. auf, durch Zusatz von Wasser wurden sie unverändert abgeschieden; aus der mit verdünnter Kalilauge bewirkten Auflösung fällte sie Schwefelsäure wieder aus, neutrales Eisenchlorid erzeugte in der alkalischen Lösung einen voluminösen, isabellgelben Niederschlag. Das vorstehende Verhalten berechtigt uns, die fraglichen Krystalle als Benzoësäure zu betrachten. Es ist diese Säure schon von Bouillon-Lagrange, Laugier und Batka in dem sibirischen oder moskowitischen Bibergeil gefunden worden, so wie von Brandes an Kalk gebunden. Sollte die von Bohn im Castoreum gefundene eigenthümliche (Fett-?) Säure, so wie die von Brandes dargestellte Castorinsäure nicht ebenfalls Benzoësäure sein? Es fragt sich nun, ob der Benzoësäuregehalt der Bibergeilsorten (vielleicht mit Kalk-Carbonat und Phosphat) nicht als ein für die Aechtheit und Güte derselben charakteristisches Kennzeichen betrachtet werden könnte. Der Einwurf, dass die Benzoësäure des Bibergeils aus der zu etwaiger Verfälschung desselben verwendeten Benzoë oder benzoësäurehaltigen Harzen herrühren könne, wird durch die Angabe, dass es mir gelungen ist, aus dem Bibergeil eines kleinen, zwei Jahre alten teutschen Beutels, den ich aus zuverlässiger Hand sogleich nach Erlegung des Thieres erhielt, und dessen Inhalt dem besten moskowitischen Bibergeil gleich kam, Benzoësäure darzustellen, widerlegt werden.

Ueber das Satz- oder Stärkmehl der Bryonia,

von Dr. E. Riegel.

Bei Gelegenheit der letzten Generalversammlung des Apotheker-Vereins im Grossherzogthum Hessen in Mainz, sprach Hr. Dr. Büchner die Ansicht aus, dass das fragliche, von ihm vorgezeigte und mitgetheilte, weisse, geruch- und geschmacklose, leichte, lockere Bryonia-Satzmehl das Arrow-Root zu ersetzen im Stande sein dürfte. Dieser Aeusserung verdanken nachfolgende Beobachtungen ihr Entstehen.

Die Gichtrüben-Stärkmehlkörner, gleich den Arrow-Rootkörnern nach Form und Volumen veränderlich, erscheinen unter dem Mikroskope durchsichtig und kleiner, als jene der Kartoffelstärke. Das Bryonia-Stärkmehl lässt sich ziemlich leicht mit Wasser anrühren und erhält sich lange darin suspendirt; mit kaltem Wasser bildet es eine milchige Flüssigkeit, während kochendes Wasser es zu einer schleimigen, einem Arrow-Root-Decocte ähnlichen Flüssigkeit auflöst. 5 Grane davon geben mit 1 Unze kochenden Wassers eine beim Erkalten schleimige, kleisterartige Lösung, die kein zusammenhängendes Ganze bildet. Alcohol, Aether, ätherische und fette Oele zeigen sich, auch in der Wärme, indifferent gegen das Satzmehl; aus der wässrigen Lösung, so wie aus jener in Säuren, wird es vom Alcohol gefällt. Eine zweitheilige Scheidung durch absoluten Alcohol, die das Arrow-Root nach Brandt charakterisiren soll, konnte ich weder bei der wässrigen Lösung des Bryonia-Stärkmehls, noch bei jener des Bermuda- und Jamaica-Arrow-Roots, der Kartoffel- und Waizenstärke, beobachten.

Die wässrige Auflösung des Stärkmehls wird von Chlorgas und Chlorwasser wenig verändert; wird im trocknen, gepulverten Zustande Chlorgas hineingeleitet, so findet Absorption statt, und das Pulver wird unter schwacher Kohlensäure-Entwicklung und brauner Färbung flüssig; die Masse enthält Chlorwasserstoffsäure.

Die mittelst Zusatzes von etwas Chlorwasserstoffsäure erhaltene wässrige Auflösung, mit einer concentrirten Auflösung von Brom versetzt, liess nach einiger Zeit einen geringen gelben Niederschlag fallen, der beim Trocknen durch Verdunsten des Broms sich zersetzte.

Wird ein Gemisch von dem Stärkmehl und Wasser, oder eine durch Kochen erhaltene wässrige Auflösung, mit gepulvertem Jod oder mit Jodtinctur vermischt, so erhält man die charakteristische, je nach der Menge des Stärkmehls röthliche, violette, blaue oder blauschwarze Verbindung. Dieselbe besitzt die bekannten Eigenschaften der Jodstärke.

Die ätzenden Alkalien lösen das Stärkmehl zu einer durchsichtigen, gallertartigen, in Wasser und Alcohol löslichen

Verbindung auf; das Bryonia-Stärkmehl, Arrow-Root und die Kartoffelstärke sind darin löslicher als Waizenstärke; Säuren fällen sie aus dieser Auflösung.

Verdünnte Säuren lösen es zu einer klaren und dünnfliessenden Flüssigkeit auf; durch längeres Kochen werden Gummi und Zucker gebildet. Concentrirte Schwefelsäure löst das Bryonia-Stärkmehl langsam zu einer zuerst purpurnen, dann steifen schwarzen Masse; es entwickelt sich dabei schwefligsaures Gas, und Wasser scheidet aus dieser Masse eine kohlige Substanz ab. Die Darstellung der krystallinischen schwefelsauren Stärke gelang mir nicht, weder mit diesem, noch mit Arrow-Root, Kartoffel- und Waizenstärke. Salpetersäure (concentrirte, wie verdünnte) löst das Bryonia-Stärkmehl leicht und vollständig auf, ebenso Arrow-Root, selbstbereitete Kartoffel- und Waizenstärke. Es ist daher auffallend, wenn Liebig in seiner organischen Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie S. 35 sagt: »wenn reine Kartoffelstärke, in Salpetersäure gelöst, einen Ring des reinsten Wachses hinterlässt, was kann dem Schlusse des Chemikers entgegengesetzt werden, dass jedes Stärkekörnchen aus concentrischen Schichten von Wachs und Amylon besteht, von denen die eine und die andere sich gegenseitig sowol vor dem Angriffe des Wassers als des Aethers schützen?« Mir konnte die Darstellung und Ausscheidung eines wachsartigen Körpers (mit Ausnahme von Wall's Amylonin), aus den genannten Stärkearten nicht gelingen.

Wird das Bryonia-Stärkmehl mit Chlorwasserstoffsäure geschüttelt, so entsteht ein Kleister oder vielmehr ein durchsichtiger Schleim. Eine wässrige (durch Kochen erhaltene) Auflösung wird von Kalk- und Barytwasser gefällt; der weisse, flockige Niederschlag ist in Säuren auflöslich.

Eine kochendheisse Auflösung des Stärkmehls gibt mit basisch essigsaurem Bleioxyd einen weissen, käseartigen, schweren Niederschlag. Diesen Niederschlag erhält man am besten, wenn man eine kochendheisse Auflösung des Stärkmehls mit einem Ueberschuss von basisch essigsaurem oder basisch salpetersaurem Bleioxyd versetzt. Derselbe besteht im Mittel von 3 Versuchen aus 27,2 Th. Bleioxyds und 72,8 Th. Stärkmehls, was 1 At. Bleioxyds auf 2 At. Stärkmehls entspricht;

somit lässt sich die Verbindung als ein Bleioxydbiamylat betrachten.

Borax coagulirt die Auflösung des Stärkmehls.

Schwefelsaures Eisenoxydul erzeugt darin nach einiger Zeit einen grünlich-weissen, salpetersaures Quecksilberoxydul einen schmutzig-weissen Niederschlag, kohlensaures Kali wenige Flocken nach einigen Stunden; Goldchlorid wird schön gelb davon gefärbt. Gallusinfusion erzeugt mit der wässrigen Auflösung einen hellgelben, in kochendheissem Wasser auflöslichen Niederschlag; man erhält denselben am besten, wenn man das Stärkmehl durch Kochen in Galläpfelinfusion auflöst, und kochendheiss filtrirt, worauf die Verbindung beim Erkalten sich ausscheidet. Im getrockneten Zustande ist sie durchscheinend, braungelb, spröde, von zusammenziehendem Geschmack; Alcohol damit digerirt, färbt sich braun.

Eine ähnliche, mehr dunkle Verbindung, erhält man durch Kochen des Stärkmehls mit einem klar filtrirten Chinadecocte.

Andere Reagentien geben mit der Stärkmehlauflösung keine merkliche Veränderung.

Die Auflösung von Arrow-Root, Waizen- und Kartoffelstärke verhielten sich ebenso gegen genannte Reagentien, nur war bei den beiden letztern die Reaction mit Gallusinfusion stärker. — Es geht aus diesen Versuchen hervor, dass die chemischen Unterscheidungs-Merkmale der verschiedenen Stärkmehlarten nicht zu den sichern zählen, dass aber, unter allen Gesichtspunkten, die Ansicht des Hrn. Dr. Büchner eine wohl begründete sein dürfte.

Ueber Leichenfett-Bildung,

von C. Hoffmann.

(Auszug aus einem Vortrage in der L. Gmelin'schen Centralversammlung der Pfälzischen Gesellschaft etc.)

In einem unbedeckten, seit mehren Jahren ausser Gebrauch gekommenen, Pumpbrunnen zu Hainfeld bei Landau wurden, nachdem darin das Wasser sich angehäuft hatte, zu Anfang Apr. 1842, darauf schwimmende Gegenstände, die von menschlichen Körpertheilen herzustammen schienen, beobachtet. Die gerichtlich angeordnete Ausschöpfung des Brunnens lieferte in der That

einzelne Fleisch- und Knochenstücke, namentlich die in zwei wohl erhaltenen Stiefeln befindlichen Füsse, dann einen Unterschenkel, Knochen, Brust- und andere Hauttheile, endlich einen menschlichen Schädel, woran noch ein schwarzseidenes Halstuch, und die Klinge eines Taschenmessers, zu Tage. Der gerichtsärztliche Fundschein und das daraus abstrahirte Gutachten liess es unentschieden, ob das betr. (männliche) Individuum schon ausserhalb des Brunnens, oder erst in diesem seinen Tod gefunden; dann, vor wie langer Zeit der Tod erfolgt sei; doch spreche Alles dafür, dass dieser vor Jahr und Tag statt gefunden. Dabei ward übrigens gerichtlich erhärtet, dass der fragliche Brunnen im Juli 1839 gänzlich gereinigt, und von jedwedem verdächtigen Inhalte frei befunden worden sei.

Ich erhielt nun zur technischen Expertise Kleidungsstücke (worunter einen Stiefel), das fragl. Taschenmesser, ein Stück vom Fusse der Leiche und Wasser aus besagtem Brunnen. Das Messer war sehr verrostet, eben so die Nägel im Stiefel, das Leder und der Kleiderstoff hingegen zeigten sich noch ziemlich gut erhalten. Das Brunnenwasser verhielt sich als hartes, kalkreiches Wasser. Der Fuss- und die Hautstücke hatten ein weisses, kalkartiges Ansehen mit wellenförmigen, braunen Flecken untermischt. Die Theile waren hart anzufühlen, jedoch zerreibbar zwischen den Fingern, z. Th. dabei blättrig sich lösend, geruchlos. Von kaltem destillirtem Wasser wurden diese organischen Reste nicht afficirt; in kochendem destillirtem Wasser zerschmolz ein Theil der Masse, die sofort erkaltete Flüssigkeit als Fett überkleidend. Der wässrige Auszug enthielt nur eine kleine Menge von Chlornatrium. Durch die s. g. Verbrennung der Haut- und Fusstheile mit Salpetersäure u. s. f. ward ein geringer Gehalt an Phosphorsäure und Kalk leicht und überzeugend nachgewiesen.

Das Ausführlichere über diesen Fall habe ich, um der Natur des Gegenstandes willen, in den Annalen der Staatsarzneikunde Band VIII, Heft I, S. 129, niedergelegt, worauf ich zu verweisen mir erlaube.

Vergleichende Reactionsverhältnisse verschiedener Sassaparillsorten, *von Dr. Clamor Marquart.*

(Vorber. Vers. Behufs einer umfass. Bearb. dieser Wurzel unter chem. Gesichtspu[illegible] Mitgetheilt in den Sitz. der pharm. Sect. der Vers. teutscher Naturforscher in Mainz.)

V. 250 Gr. Wurz. Radix Sassapar. de	Ausbeute an trocknem Extract durch Infundiren.	Spiritus vini rect. löste davon auf:	Ausbeute an trocknem Extract durch Kochen.	Spiritus vini r[illegible] löste davon [illegible]	Versuche die mit der weingeistigen Lösung gemacht wurden. 1. Lakm.-Papier.	2. Kalkwasser.	3. Oxalsaures Ammoniak.	4. Essigsaures Bleioxyd.
Veracruz, v. Hrn. Nierstr. 1841. 13 gr.	25. Farbe des Infusums: hellbraun.	23. In den 2 Gr. Rückstand wurde Schwefelsäure gefunden.	32. Farbe des Decocts: etwas brauner als das Infusum.	25. In den 7 Gr. U[illegible] lösten wur[illegible] Stärkmehl gefunden.	stark gerö-thet.	kein Niederschlag. Nach 24 Stunden: kein Niederschlag, wol aber entstand ein voluminöser Niederschlag beim Kochen.	eine schwache Trübung. Nach 24 St. ein unbedeutender Bodensatz.	starke Trübung. Nach 24 St. ein starker Bodensatz, hellrehfarben.
Lissbonn. v. Hrn. Jobst. 1841.	14. Farbe des Infusums: braun, ins Röthliche spielend.	10. In den 4 Gr. wurden Schwefelsäure u. Eiweissstoff gefunden.	26. Farbe des Decocts: braun, ins Röthliche übergehend.	16. In den 10 Gr. w[illegible] Stärkmehl gefunden.	desgl.	keine Trübung. Nach 24 St. kein Niederschlag, wol aber entstand einer beim Kochen.	keine Trübung. Nach 24 St. ein unbedeutender Bodensatz.	starker Niederschlag. Nach 24 St. ein starker hellrehfarbener Niederschlag.
Honduras.	12. Farbe: wenig hellbraun gefärbt.	10.	24. Farbe: hellbraun.	12. In den 12 Gr. R[illegible] stand Stärkmehl	desgl.	keine Trübung. Nach 24 St. erst beim Kochen ein starker voluminöser Niederschlag.	eine schwache Trübung. Nach 24 St. ein geringer weisser Bodensatz.	starker Niederschlag. Nach 24 St. ein starker hellrehfarbener Niederschlag.
Lima.	36. Farbe: sehr roth.	26. In den 10 Gr. wurden gefund.: Kali, Schwefelsäure, Phosphorsäure.	42. Farbe: dunkelroth.	28. In den 14 Gr. R[illegible] stand kein Stärkm[illegible]	desgl.	keine Trübung. Nach 24 St. selbst beim Kochen ein sehr geringer Niederschlag.	keine Trübung. Nach 24 St. ein geringer Niederschlag.	starker Niederschlag. Nach 24 St. starker Niederschlag.
Caracas.	16. Farbe: hellbraun.	12. In den 4 Gr. wurde Gummi gefunden.	22. Farbe: braun.	12. In den 10 G[illegible] Stärkmehl	desgl.	keine Trübung. Nach 24 St. ein brauner Niederschlag, der sich beim Kochen noch vermehrte.	keine Trübung. Nach 24 St. ein geringer weisser Bodensatz.	starker Niederschlag. Nach 24 St. ein bedeutender rehfarbener Niederschlag.
Jamaica.	28. Farbe: rothbraun.	14. In den 14 Gr. Rückstand wurden Kali und Schwefelsäure gefunden.	40. Farbe: rothbraun.	22. In den 18 Gr[illegible] kein Stärkm[illegible]	desgl.	keine Trübung. Nach 24 St. schwache Trübung; beim Kochen bedeutender Niederschlag.	keine Veränderung. Nach 24 St. kein Bodensatz.	bedeutender Niederschlag. Nach 24 St. bedeutender hellchocoladefarbener Bodensatz.
Honduras (?) v. Hrn. Duvernoy.	26. Farbe: rothbraun.	18. In den 8 Gr. wurde Kali gefunden.			desgl.	keine Trübung. Nach 24 St. selbst beim Kochen nur eine schwache Trübung.	keine Trübung. Nach 24 St. ein sehr geringer weisser Bodensatz.	starker Niederschlag. Nach 24 St. bedeutender hellchocoladefarbener Niederschlag.

V. 250 Gr. Wurz. Radix Sassapar. de	Versuche, die mit der weingeistigen Lösung gemacht wurden.					
	5. Eisenchlorid.	6. Quecksilberchlorid.	7. Schwefelsäure.	8. Salpeters. Silberoxyd.	9. Aetzammoniak.	10. Leimlösung.
Veracruz, v. Hrn. Nierstr. 1841. 13 gr.	dunkle Färbung. Nach 24 St. dunkle Färbung.	sehr schwache Trübung. Nach 24 St. Trüb. u. ein sich schwer senkender Absatz von hellbräunlicher Farbe.	keine Veränderung. Nach 24 St. keine Veränderung.	eine sewache Trübung. Nach 24 St. graue Färbung; hochend graubraun werdend; auf Zus. v. Salpeters. entst. gelblichweisser Niederschl., der sich in Aetzamm. löste.	keine Veränderung. Nach 24 St. ein voluminöser Bodensatz.	keine Veränderung. Nach 24 St. keine Veränderung.
Lissbonn. v. Hrn. Jobst. 1841.	dunkle Färbung und bedeutender Niederschlag. Nach 24 St. ein bedeutender grauer Bodensatz.	keine Trübung. Nach 24 St. Trübung und ein geringer hellerdfarbener Niederschlag.	sehr schwache Trübung. Nach 24 St. ein geringer Bodensatz.	hellere Farbe und starker Niederschlag. Nach 24 St. starker gelblichweisser Niederschl., der sich nicht in Salpeters., wol aber in Aetzammon. löste.	keine Veränderung. Nach 24 St. ein geringer Bodensatz.	wie oben.
Honduras.	eine schwarzbraune Färbung. Nach 24 St. eine schwarzbraune Farbe, nebst Niederschlag.	eine schwache Trübung. Nach 24 St. ein schwerer, fest aufsitzender erdfarbener Bodensatz.	keine Veränderung. Nach 24 St. keine Veränderung.	starker Niederschlag. Nach 24 St. ein starker weissgrauer Niederschlag, der sich blos in Aetzammoniak löste.	keine Veränderung. Nach 24 St. ein ziemlich starker voluminöser Niederschlag.	wie oben.
Lima.	dunkelbraune, fast schwarze Färbung. Nach 24 St. schwarzbraune Färbung und starker Niederschlag.	keine Trübung. Nach 24 St. ein weisser schwerer Niederschlag.	keine Veränderung. Nach 24 St. ein starker voluminöser Niederschlag.	starker Niederschlag. Nach 24 St. starker weisser Niederschlag, der sich in Aetzammoniak löste.	keine Veränderung. Nach 24 St. kleine Kryställchen waren an den Wänden u. auf dem Boden angeschossen.	ein bedeutender Niederschlag. Nach 24 St. der Niederschl. hatte sich an die Wände und an den Boden fest angesetzt.
Caracas.	schwarzbraune Färbung und Niederschlag. Nach 24 St. dunkle Flüssigkeit und bedeutender graubrauner Niederschlag.	keine Veränderung. Nach 24 St. ein weisser fest aufsitzender Bodensatz.	keine Veränderung. Nach 24 St. ein geringer Niederschlag.	ein bedeut. Niederschl. und bräunlichgelbe Färbung. Nach 24 St. ein bedeut. schmutzigweisser Niederschlag, der sich in Aetzammoniak löste.	keine Veränderung. Nach 24 St. keine Veränderung.	keine Veränderung.
Jamaica.	schwarzbraune Färbung u. bedeut. Niederschlag. Nach 24 St. bedeutender grauer Bodensatz u. schwarzbraune Färbung.	keine Veränderung. Nach 24 St. ein weisser schwerer Bodensatz.	geringe Trübung. Nach 24 St. starker röthlichbraune Bodensatz.	starker Niederschlag. Nach 24 St. starker, fleischfarbener Bodensatz, der sich in Ammoniak löste.	dunklere Färbung. Nach 24 St. dunkelbraune Farbe u. geringer weisser Bodensatz.	ein Niederschlag. Nach 24 St. hatte sich fest angesetzt.
Honduras (?) v. Hrn. Duvernoy.	schwarzbraune Färbung u. starker Niederschlag. Nach 24 St. bedeutender schwarzbrauner Niederschlag.	schwache Trübung. Nach 24 St. bedeutender, leichter Bodensatz.	keine Veränderung. Nach 24 St. starker, kastanienbrauner Niederschlag.	starker Niederschlag. Nach 24 St. starker Bodensatz, der sich in Aetzammoniak löste.	dunklere Färbung und Niederschlag. Nach 24 St. geringer fleischfarbiger Niederschlag.	ein Niederschlag.

Briefliche Mittheilungen,

von F. Roder in Lenzburg (Aargau)

an Dr. E. Herberger.

In einem frühern Hefte Ihres Jahrbuches wurde auf eine Preis-Ausschreibung aufmerksam gemacht, in Bezug auf die

Verfälschung der Pottasche mit Soda.

Es wurde hinsichtlich dessen ein Verfahren gewünscht, wie auf eine leichte Art eine solche Pottasche erkannt, und der Gehalt an Soda ebenso leicht bestimmt werden könnte.

Die Wichtigkeit dieses Gegenstandes ermunterte mich zu einigen desfallsigen Versuchen, und ich glaube zu einem Verfahren gekommen zu sein, das, wenn es auch nicht gänzlich entspricht, doch einigermassen brauchbar ist.

Ich benutze hiezu die Oxalsäure, die bekanntlich mit Soda ein sehr schwer lösliches Salz bildet, das durch eine körnige Krystallisation ausgezeichnet ist. Da aber die Kleesäure mit Kali und Natron Doppelsalze bildet, so sättige ich die sodahaltige Pottasche zuerst, ohne sie vorher in Wasser zu lösen, mit concentr. Essigsäure (indem die Oxalsäure, wenn sie nicht im grossen Ueberschusse angewendet wird, das essigsaure Kali nicht zerlegt), *) und versetze alsdann mit einer Auflösung von Oxalsäure, bereitet aus so viel Säure als Kali zur Prüfung verwendet worden ist und in der erforderlichen Menge kochenden Wassers gelöst.

Es entsteht, wenn die Menge von Natron nicht zu unbedeutend ist, sogleich der charakteristische körnige Niederschlag von oxalsaurem Natron, bei kleineren Mengen bildet er sich jedoch erst nach einiger Zeit.

Man sammelt den erhaltenen Niederschlag auf einem vorher gewogenen Filter und trocknet gut aus; aus der erhaltenen Menge oxalsauren Natrons lässt sich das kohlensaure Salz leicht berechnen; oder man glüht den erhaltenen Niederschlag, wo man im Rückstand wasserfreies kohlensaures Natron hat.

Auf diese Art war es mir möglich noch 4 bis 5 % Soda in damit gemengter Pottasche zu entdecken, was für den gewöhnlichen Zweck wol hinreichend genau sein möchte.

*) Es könnte sich in diesem Falle auch doppelt kleesaures Kali bilden, das auch ziemlich schwer löslich ist.

Milchsaures Eisenoxydul

bereite ich sehr einfach: indem ich der mit Milchzucker versetzten Milch, nachdem sie anfängt sauer zu werden, gleich Eisenfeile zusetze, und das Ganze, gut verschlossen, so lange stehen lasse, als noch Einwirkung zu bemerken ist, dann schnell durch Leinwand filtrire und so rasch als möglich zur Krystallisation abdampfe; wenn die erhaltenen Krystalle nicht weiss genug sind, so sammle ich sie in einem Trichter, und wasche mit kaltem Wasser so lange aus, bis sie die erforderliche Reinheit besitzen.

Sehr nothwendig dabei ist, wenn man ein schönes Salz erhalten und keinen Verlust erleiden will, so viel als möglich unter Abschluss der Luft zu arbeiten, da die Lösung des milchsauren Eisenoxyduls ausserordentlich schnell in Oxydsalz übergeht, wenn die Luft Zutritt hat.

Santonin

erhält man nach der Methode von Guillemette sehr leicht, und je stielfreieren Wurmsamen man anwendet, desto vortheilhafter arbeitet sich.

Durch eine dreimalige Extraction mit Alcohol von 33° B. wird der Wurmsamen ganz erschöpft. Ich destillire den Weingeist so weit ab, dass auf jedes Pfund des verwendeten Wurmsamens 6 Unz. Rückstand bleiben. Die mit ziemlich viel harzigem Extract vermengten Krystalle gebe ich gleich in einen Trichter und wasche so lange mit Weingeist aus, bis sie nur noch schwach grünlichgelb gefärbt sind, löse dann in kochendem Alcohol und filtrire, wo sich dann nach dem Erkalten schon ein nur mehr wenig gefärbtes Santonin ausscheidet, das durch nochmaliges Auflösen in kochendem Alcohol und Behandeln mit Thierkohle vollends ganz weiss erhalten wird.

Durch Deplacirung mit kaltem Aether wird das Harz noch schneller entfernt.

Zur Entdeckung des Arsens

ziehe ich der Reduction auf der Kohle vor dem Löthrohr die Mengung der arsenhaltigen Substanz mit Bleizucker und Erhitzung derselben in einem Glasröhrchen zur Bildung von Alkarsin vor; namentlich wenn sich zugleich Schwefel vorfindet,

da die gleichzeitige Bildung von schwefliger Säure den Geruch des Arsens verdeckt; ich hatte unlängst ein sogenanntes Schabenpulver zu untersuchen, obschon ich ziemlich sicher war, dass es Arsen enthalte, so war es mir doch nicht möglich, darin mittelst des Löthrohrs Arsen zu entdecken, indem sich blos schweflige Säure durch den Geruch zu erkennen gab; sobald ich aber das fragliche Pulver mit Bleizucker mengte und in einem Glasröhrchen erhitzte, zeigte sich der nicht zu verwechselnde Geruch des Kakodyloxyds. *)

---

*) Das höchst Charakteristische dieses Geruchs hat namentlich dem Entdecker des Kakodyls ($\underline{\overset{4}{C}\overset{12}{H}\overset{2}{As}}$ = Kd), Hrn. Prof. Bunsen, Veranlassung gegeben, denselben zur Unterscheidung von Arsen und Antimon bei gerichtlichen Untersuchungen zu empfehlen. Kocht man den im Marsh'schen Apparate erhaltenen Anflug von Arsen mit etwas lufthaltigem Wasser, bis derselbe aufgelöst ist, und versetzt man die Lösung mit etwas Kali und Essigsäure, so erhält man nach dem Verdampfen einen Rückstand, der, in einem Glasröhrchen geglüht, den furchtbaren Geruch des Alkarsins (Kakodyloxyds) entwickelt. Dieser Geruch ändert sich sogleich in den nicht minder charakteristischen des Chlorkakodyls um, wenn man den geglühten Inhalt des Röhrchens mit einigen Tropfen Zinnchlorürs versetzt. Antimonoxyd zeigt diese Erscheinung nicht. Ebenso lässt sich das Kakodyloxyd zur Entdeckung der essigsauren Salze in gemischten Flüssigkeiten benutzen, indem man dieselben mit Kalihydrat und arseniger Säure vermischt, abraucht und glüht. Der Zusatz von Kalihydrat ist nöthig, weil das Alkarsin (Kakodyloxyd) nur aus essigsauren Salzen mit alkalischer Basis entsteht.

Wir haben in Bd I, 376, u. II, 504, über Entstehen und Zusammensetzung des Alkarsins und Alkargens (Kakodylsäure = $\underline{\overset{4}{C}\overset{12}{H}\overset{2}{As}} + \overset{4}{O}$ im wasserfreien, — und $\overset{4}{C}\overset{14}{H}\overset{5}{O}\overset{2}{As}$ oder $\underline{\overset{4}{C}\overset{12}{H}\overset{2}{As}} + \overset{4}{O} + \underline{\overset{2}{HO}}$ im krystallisirsen Zustande,) einige Mittheilungen gemacht. Bunsen, nach ihm Dumas, hatten anfänglich im Alkarsin keinen O gefunden, Berzelius, und später der Entdecker selbst, setzten jedoch den Gehalt des Alkarsins an einem At. O ausser Zweifel. Der Körper $\overset{4}{C}\overset{12}{H}As$, als Radikal, erhielt sofort nach des Erstern Vorschlag den Namen Kakodyl; das Alkarsin, die Eigenschaften eines amphoteren, doch aber hauptsächlich die Rolle eines basischen Körpers spielend, wurde zum Kakodyloxyd u. s. w. Ueber das Alkargen (die Kakodylsäure) werden Bunsen's weitere Forschungen belehren. Jedenfalls gehört diese Reihe von Untersuchungen in theoretischer, wie in praktischer Beziehung, zu den wichtigsten, welche in unserer Zeit im Gebiete der Chemie gemacht worden sind. Das Kakodyl schliesst sich, denselben gemäss, andern organischen Radikalen, dem Aethyl, Peucyl, Dadyl, u. s. f. an, und die von Bunsen mit bewundernswerther Ausdauer untersuchte Kakodylreihe gewährt uns sonach, gleich der Aethylreihe u. s. w., ausser den beiden genannten Oxydationsstufen, Haloidsalze (Chlor-

Brom- Jod-Kakodyl u. s. w.), dann Verbindungen, in welchen der Sauerstoff des Alkarsins etc. durch Schwefel, Selen u. a. versetzt ist (Kakodyl - Sulfur und Selenur u. a.); ferner Oxychloride (Quecksilberchlorid-Kakodyloxyd u. a. m.), — mit Einem Worte, alle Gattungen von Verbindungen, deren nicht nur andere analoge Radikale, wie sie die neuere Chemie darbietet, sondern in's Besondere die anorganischen elektropositiven Radikale, fähig sind: das Kakodyl spielt, wie etwa das Ammonium, die Rolle eines Elements.

Das Alkarsin bildet den Hauptbestandtheil der s. g. bekannten, Cadet'schen rauchenden Flüssigkeit, und erzeugt sich sonach unter sehr mannigfachen Verhältnissen, was in's Besondere bei gerichtlichen Untersuchungen die grösste Aufmerksamkeit verdient: und dies um so mehr, als dabei Fälle zum Vorschein kommen, wo der Kakodylreihe angehörige Verbindungen die Ausscheidung des Arsens auf dem gewöhnlichen Wege mindestens sehr erschweren. Hierüber uns nähere Mittheilungen vorbehaltend, bemerken wir noch, dass Bunsen noch die Existenz eines Kakodylsuperoxyds (Kd mit zwischen der des Oxyds und jener der Säure liegenden Sauerstoffmenge) vermuthet, und dass namentlich die Verwandtschaft des $\underline{Kd\ O}$ zum O ungewöhnlich energisch ist, weshalb wasserfreies $\underline{Kd\ O}$ an der Luft sehr leicht in $\underline{Kd\ \overset{4}{O}}$ übergeht, und auch den Oxyden des Au, Hg, Ag u. s. w. sehr leicht den Sauerstoff entzieht.

Bunsen's obige Angabe, dass das Alkarsin nur aus essigsauren Salzen mit alkalischer Basis entstehe, widerspricht der von Hrn. Roder empfohlenen Methode des Erhitzens eines arsenhaltigen Gemenges mit Bleizucker. Auf unsere Bitte hat Hr. Apotheker Ricker in Kaiserslautern einige Versuche hierüber angestellt, aus welchen hervorgeht:

1) dass bei Erhitzung von Bleizucker mit Scherbenkobalt oder auch mit arseniger Säure in einer Glasröhre kein Alkarsingeruch zum Vorschein kömmt;
2) dass jedoch bei Zusatz von etwas Schwefel reichliche, alkarsinartig riechende weisse Nebel sich entbinden, endlich
3) dass beim Erhitzen von essigsauren Alkalien mit Arsen oder arseniger Säure die Alkarsinbildung unzweideutig und schnell von Statten geht.

Die Nutzanwendung ergibt sich aus diesen Thatsachen von selbst.

Die Red.

Zweite Abtheilung.

General-Bericht.

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

Ueber die Wärmeentwicklung, welche bei der Verbindung von Säuren mit Basen stattfindet, von Dr. Th. Andrews. Aus den Versuchen, welche der Verfasser über diesen Gegenstand mit rühmlicher Genauigkeit angestellt hat, glaubt derselbe folgende Gesetze ableiten zu können:

1. Die Grösse der Wärmeentwicklung, welche während der Verbindung einer Säure mit einer Base stattfindet, hängt von der Base ab, und nicht von der Säure; denn dieselbe Base entwickelt stets dieselbe Wärmemenge, wenn sie mit einem Aequivalent irgend einer Säure verbunden wird, während verschiedene Basen, mit einer und derselben Säure verbunden, verschiedene Wärmemengen entwickeln.
2. Der Uebergang eines neutralen Salzes in ein saures, mit einem oder mehren Aequivalenten einer Säure, ist von keiner Veränderung der Temperatur begleitet.
3. Die Verwandlung eines neutralen Salzes in ein basisches, durch Hinzufügung einer Basis, ist von Wärmeentwicklung begleitet.

Der Verfasser hat jedoch auch schon einige Ausnahmen von diesen Gesetzen gefunden, welche eine Fortsetzung dieser Versuche wünschenswerth machen. (*J. de Ph. et de Chim. 1842, Juillet, 53.*)

Wärmeabsorption des Kienrusses und der Metalle. Ueber die Beständigkeit derselben sind von Melloni Untersuchungen angestellt worden, aus denen sich ergaben: 1) Die Oberflächenschichten der Körper zerstreuen die strahlende Wärme wie das Licht. 2) Man besitzt sichere Mittel, um die Wärmezerstreuung von der aus der eigenen Wärme der Körper herstammenden Strahlung zu unterscheiden, ungeachtet beide Strahlungen aus Elementarstrahlen bestehen, die um jeden Punkt der strahlenden Oberfläche sphärisch vertheilt sind. 3) Der Kienruss bewirkt eine äusserst geringe und für alle Wärmestrahlungen gleiche Zerstreuung, während die übrigen Körper, insbesondere die weissen, die Strahlen glühender Körper stark, die von niederer Temp. aber schwach zerstreuen. 4) Die Wärmezerstreuung ist nicht blos der Reflexion zuzuschreiben. 5) Die zerstreuende Kraft der Metalle ist im Allgemeinen grösser, als die der weissen Körper, vor allem weicht sie von dieser durch ihre Unveränderlichkeit ab, und in dieser Hinsicht nähert

sie sich der schwachen des Kienrusses. 6) Die Wärmezerstreuung sendet einen Theil der einfallenden Strahlen zurück, proportional mit der Stärke dieser, und verringert sonach die Absorption um die ganze Wärmeportion, die durch Wirkung der Oberfläche zerstreut worden ist; das Absorptionsvermögen steht also im umgekehrten Verhältniss des Diffusions- und des Reflexionsvermögens. (Poggend. Annalen LII, 421. 573. B. LIII, 47. — *Ann. de Chim. et de Phys. LXXV, 337.*)

Galvanische Säule. Nach Poggendorff erhält man eine sehr kräftig wirkende Säule, wenn man in der Grove'schen Vorrichtung statt Platin, Eisen anwendet, dabei muss man jedoch concentrirte rauchende Salpetersäure benützen, die nicht im geringsten auflösend auf das Eisen wirkt; er erhielt folgende Kraftäusserungen:

	Elektromotorische Kraft.	Widerstand.
Zink Platin	100,00	13,120
Zink Eisen	78,62	11,275
Zink Stahl	86,99	12,927
Zink Gusseisen	89,63	12,913

Bei gleicher Plattengrösse kann man $^{9}/_{10}$ der Wirkung der Grove'schen Säule mit Eisen gewinnen, der Strom ist übrigens ebenso constant als bei jener. Wöhler und Weber, welche diese Versuche nachmachten, haben gefunden, dass sich statt des Zinks eben so gut Eisen anwenden lasse. (Journ. f. pr. Ch. XXIII, 313.)

2. Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

a) Chemie der anorganischen Stoffe.

Neues Verfahren, das Kupfer zu bestimmen, von Levol. Fuchs hat zur quantitativen Bestimmung des Eisenoxyds und Oxyduls, in einigen Fällen, eine Methode vorgeschlagen, welche auf der Umwandlung des Eisenoxyds in Eisenoxydul mittelst metallischen Kupfers beruht. Levol wendet eben diese Methode zur Bestimmung des Kupfers in Kupferoxydsalzen an, welche noch eben so viel Kupfer auflösen können, als sie schon enthalten. Sein Verfahren besteht darin, dass man die Kupferlösung mit Aetzammoniak fällt, und dann noch mehr Aetzammoniak hinzufügt, als zur Auflösung des entstandenen Niederschlags erforderlich ist. Die Flasche, in welcher sich diese Lösung befindet, füllt man möglichst voll mit ausgekochtem destillirtem Wasser, legt ein blankes, genau gewogenes Kupferblech hinein, und verschliesst sie luftdicht. Nach einigen Tagen, wenn sich die Flüssigkeit vollkommen entfärbt hat, nimmt man das Kupferblech heraus, wascht, trocknet und wägt es. Der Gewichtsverlust desselben zeigt genau die Menge des Kupfers an, welche in der geprüften Flüssigkeit war, weil das Oxyd

1 Atom Sauerstoff auf 1 Atom Kupfer enthält und folglich noch 1 Atom Kupfer aufnehmen muss, um in Kupferoxydul verwandelt zu werden. Ob das Kupferoxyd zu diesem Versuche in Schwefelsäure, Salpetersäure oder Salzsäure aufgelöst war, ist gleichgültig. Bei der Untersuchung von Legirungen, welche Zinn oder Antimon enthalten, soll man dieses Verfahren sogleich nach der Oxydation dieser Metalle mittelst Salpetersäure anwenden können; auch das Zink, welches in Legirungen oft enthalten ist, soll auf diesen Process nicht störend einwirken. (*J. de Pharm. et de Chim. 1842, Juillet 52.*)

Antimonwasserstoffgas. Lassaigne hat es zusammengesetzt gefunden aus:

Antimon	97,581
Wasserstoff . . .	2,419.

Es ist demnach, ähnlich dem Arsenwasserstoff, aus 1 Aeq. Antimon und 3 Aeq. Wasserstoff zusammengesetzt. (*Journ. de Chim. méd. Août 1841, 440.*)

Uran. Péligot hat gefunden, dass dieser, bis jetzt für ein isolirtes Metall gehaltene, Stoff eine Sauerstoffverbindung sei. Man erhält das wahre Metall durch Reduction des Uranchlorürs mit Kalium. Es besteht aus silberglänzenden Blättchen, löst sich in mit Wasser verdünnten Säuren unter Wasserstoffentwickelung auf, die Lösungen sind grün; mit Chlor vereinigt es sich unter Lichtentwickelung und bildet das grüne Chlorür. Auch mit dem Schwefel vereinigt es sich auf directem Wege, sein Aequivalent ist = 750. Man nahm bis jetzt 2 Oxydationsstufen des Urans an, Péligot glaubt aber, dass deren wenigstens 5 bestehen. (*Journ. de Pharm., Sept. 1841, 525.*) Péligot hat die Meinung ausgesprochen, das bisher als elementar betrachtete Uran enthalte, wie oben gesagt, Sauerstoff, und spiele trotz dem die Rolle eines Elements. Péligot betrachtet das vermeintliche Uran sonach als ein zusammengesetztes Metall, — eine Ansicht, welche O. B. Kühn in den Ann. der Chem. und Pharm., XLI, 337, als irrthümlich bezeichnet hat. Auch Wöhler hegt diese Ansicht, und lehrt folgende Darstellung des Uranmonoxyds (Péligot), oder bisher so genannten Uranmetalls:

Man löst das gelbe ammoniumhaltige Uranoxyd in Salzsäure, versetzt die Lösung mit einem Ueberschuss von Salmiak und ohngefähr eben so viel Kochsalz, verdampft zur Trockne, und erhitzt die Masse in einem bedeckten Tiegel bis zur Verflüchtigung allen Salmiaks, zuletzt bis zum Schmelzen des Kochsalzes. Bei Auflösung der Masse in Wasser bleibt das Uran als ein schwarzes, krystallinisches Pulver zurück. Das Kochsalz dient nur zum Schutze gegen den Zutritt der Luft. (A. a. O. 345.)

Magisterium Bismuthi. Nach Wittstein ist die Meinung, dass dieses Präparat durch Einfluss des Lichtes verändert werde, ein Irrthum; man kann es im directen Sonnenlichte trocknen, ohne dass seine Farbe sich dadurch im geringsten verändert. (Repert. XXIV, 243.)

Platinoxyd. Die Bereitung dieser Substanz ist mit einigen Schwierigkeiten verknüpft; nach Wittstein erhält man es am leich-

testen durch Präcipitation des schwefelsauren Platinoxyds mittelst salpetersauren Baryts; das salpetersaure Salz zersetzt man im Kochen durch kohlensauren Kalk, den braunen Niederschlag wascht man hierauf mit Essigsäure aus. Man benützt das Platinoxyd zum Emailliren, übrigens lässt sich der weit wohlfeilere Platinsalmiak eben so gut zu diesem Zwecke verwenden. (Repert. XXIV, 43.)

Darstellung chemisch reiner Pottasche und Soda, von Schubert in Würzburg. Die Bereitung des Aetzbaryts aus Schwefelbaryum mittelst Kupferasche, liefert nach dem Verfasser ein Präparat, welches billig genug ist, um es hiezu anzuwenden. Man löst schwefelsaures Kali oder zerfallenes schwefelsaures Natron in einer höchst concentrirten Lösung von Aetzbaryt auf, bis Chlorbaryum einen Ueberschuss an Schwefelsäure anzeigt, sodann setzt man wieder etwas Aetzbaryt zu, um Ueberschuss des löslichen schwefelsauren Salzes zu vermeiden. Ein kleiner Ueberchuss an Baryt schadet nichts, weil dieser schon beim darauffolgenden Filtriren und Abdampfen der Flüssigkeit Kohlensäure anzieht und als kohlensaurer Baryt zu Boden fällt. (Journ. für prakt. Chem. 1842, 4.)

Chlorsaures Kali. Darstellung nach Graham: Man unterwirft ein inniges Gemenge von kohlensaurem Kali und ein Aequivalent trocknen Kalkhydrats der Einwirkung des Chlors. Dieses Pulver absorbirt das Chlor mit grosser Energie; die Temp. erhebt sich über + 100° C., und es entweicht viel Wasserdampf. Ist die Sättigung vollendet, so kann man Spuren von vielleicht erzeugtem unterchlorigsaurem Salze zersetzen. Der Kalk bemächtigt sich, wie es scheint, in dem Momente, wo das Chlor auf das Gemenge einzuwirken anfängt, nicht schon früher, der Kohlensäure, die Zersetzung geht sofort ganz gleichmässig bis zu Ende vor sich, das Kali wird sonach in Chlorkalium und chlorsaures Kali umgewandelt, welches letztere durch Krystallisation nach dem gewöhnlichen Verfahren erhalten wird.

Dieses Verfahren, auf das Princip gestützt, ein secundäres Agens (die [durch das Chlor zunächst hervorgerufene] Einwirkung des Kalks auf die Kohlensäure der Pottasche, wodurch Aetzkali entsteht,) als Beförderungsmittel einer Verbindung (hier chlorsaures Kali und Chlorkalium) zu gebrauchen, ist wol noch gar mancher Ausdehnung fähig.

Nach Liebig: 1 Aeq. Chlorkaliums und 6 Aeq. Kalkhydrats werden mit Wasser zu einem dünnen Brei angerührt, und in die Mischung Chlorgas geleitet. Aller Kalk wird dabei in Chlorcalcium, alles Chlorkalium in chlorsaures Kali verwandelt. (Ann. d. Ch. u. Pharm. XLI, 306.)

Verbesserung der Sulfhydrometry des Dr. Dupasquier, von O. Henry. Zwei Vorwürfe lassen sich dem sonst so bequemen sulfhydrometrischen Verfahren des Dr. Dupasquier*) machen: der erste ist die Unmöglichkeit, nach diesem Verfahren zu wissen, ob der angezeigte Schwefel sich allein als freies Schwefelwasserstoffgas, oder

*) Jahrb. IV, 26.

allein als aufgelöstes Schwefelmetall, oder unter beiden Formen zugleich, vorfindet, wie dieses in vielen natürlichen Schwefelwässern der Fall ist. Der zweite ist die Schwierigkeit, den Werth eines zum Theil zersetzten Schwefelwassers zu bestimmen, d. h. eines Wassers, in welchem das Schwefelmetall schon zum Theil in ein schwefligsaures oder unterschwefligsaures Salz übergegangen ist: eine Veränderung, welche bei vielen Wässern vorkommt, welche in Röhren zu ihrem Bestimmungsorte geleitet werden, oder deren natürliche Kanäle der Luft Zutritt gestatten. Mit Hülfe einiger Abänderungen kann man auch diese Fragen lösen.

Schüttelt man Schwefelwasser in einer ganz gefüllten Flasche mit Silberpulver, und riecht man nach einiger Zeit kein Schwefelwasserstoffgas mehr, zeigt es sodann auch keine Reaction auf die blaue Verbindung von Jod mit flüssigem Kleister, so enthält das Wasser den Schwefel nur als freies Schwefelwasserstoffgas.

Gehört das Wasser zu denjenigen, welche nur aufgelöste Schwefelmetalle enthalten, so wird es, wenn man es mit Silberpulver geschüttelt hat, nicht merklich von seinem Schwefelgehalt verloren haben, und der Versuch mit dem Sulfhydrometer wird sogleich den Schwefelgehalt angeben.

Enthält endlich das Wasser freies Schwefelwasserstoffgas und zugleich ein Schwefelmetall, so bestimmt man zuerst mit Hülfe des Sulfhydrometers den totalen Schwefelgehalt einer bestimmten Quantität Wassers; sodann nimmt man eine gewisse Menge Wassers und schüttelt es einige Zeit in einer ganz damit angefüllten Flasche mit Silberpulver, giesst die Flüssigkeit ab, und prüft eben so viel Wasser, als man zum ersten Versuche angewandt hatte, mit dem Sulfhydrometer. Die Differenz zwischen den beiden Resultaten zeigt den Schwefel an, welcher sich als freies Schwefelwasserstoffgas vorfand. Das Uebrige war als Schwefelmetall darin.

Um zu beurtheilen, ob ein gewisses Wasser ganz oder zum Theil zersetzt ist, verfährt man auf folgende Art:

Ein vollkommen zersetztes Schwefelwasser, d. h. in welchem sich der Schwefel nur noch als schwefelsaure, schwefligsaure und unterschwefligsaure Verbindung befindet, und an welchem man nur einen fauligen Geruch bemerkt, wird, beim Hinzufügen einer Lösung von salpetersaurem Silber in Ammoniak, keinen Niederschlag hervorbringen, obgleich es auf das Sulfhydrometer sich wie die Schwefelwässer verhält.

Ist im Gegentheil das Wasser nur zum Theil zersetzt, so entwickelt hinzugefügte Säure den Geruch nach Schwefelwasserstoffgas, und die salpetersaure Silberammoniakflüssigkeit gibt einen braunschwarzen, flockigen Niederschlag. Will man in diesem Falle mit dem Sulfhydrometer die noch übrige Menge des Schwefelmetalls bestimmen, so muss man zuerst in einer gewissen Menge Wassers allen Schwefel bestimmen, sowol den in den schwefligsauren und unterschwefligsauren Verbindungen, als den des Schwefelmetalls selbst. Sodann nimmt man eine neue Menge des Wassers und leitet einen Strom Kohlensäure hindurch, oder man lässt es kochen mit einer gewissen Menge von doppelt kohlensaurem

Kali, um durch die entwickelte Säure das Schwefelmetall zu zersetzen. Wenn die Flüssigkeit auf Säuren und salpetersaure Silberammoniakflüssigkeit nicht mehr reagirt, sondert man eine gleiche Menge von ihr ab, als man zum ersten Versuche genommen hatte, und prüft sie mit dem Sulfhydrometer. Die Menge Schwefels, welche es weniger anzeigt, war als Schwefelmetall in der Flüssigkeit vorhanden.

Mit Hülfe dieser wenigen Operationen kann man nach unserer Meinung allen Forderungen entsprechen, welche man jetzt bei der Bestimmung des Schwefels in Mineralwässern machen kann. (*J. de Pharm. et de Chim. 1842, Juillet, 32*).

Ueber die Bildung der natürlichen Schwefelwässer, von O. Henry. Hr. Dr. Fontan, welcher sich schon längere Zeit mit Untersuchungen von Schwefelwässern beschäftigt hat, hat dieselben in zwei Klassen geschieden. Zu der ersten Klasse rechnet er die heissen Schwefelwässer, welche aus dem Urgebirge entspringen und besonders Schwefelnatrium enthalten: nur diese nennt er natürliche Schwefelwässer. Zur zweiten Klasse rechnet derselbe die kalten Schwefelwässer, welche als Hauptbestandtheil Schwefelcalcium enthalten, neben dem Geruche nach Schwefelwasserstoffgas noch einen sumpfigen Geruch besitzen, und aus dem Secundär- und Tertiärgebirge entspringen: diese nennt derselbe zufällige Schwefelwässer, und spricht ihnen alle therapeutische Wirksamkeit ab.

Das Wort „zufällig" will Henry nicht gelten lassen, er findet zwischen beiden Arten von Wässern die grösste Analogie hinsichtlich ihrer Bestandtheile, nämlich neben dem Schwefelalkali oder Schwefelcalcium, noch Kochsalz, ein schwefelsaures und ein kohlensaures Salz; er nimmt für beide einen ähnlichen Entstehungsprocess an, nämlich eine Desoxydation eines schwefelsauren Salzes, mittelst kohlenstoffhaltiger Substanzen. Der Unterschied zwischen beiden Wässern liegt nach ihm hauptsächlich nur darin, dass die heissen in einer höhern Temperatur gebildet sind und ein Schwefelalkali enthalten, statt dass die andern besonders Schwefelcalcium enthalten und kalt sind.

Der Umstand, dass das Urgebirge, aus welchem die heissen Quellen der Pyrenäen entspringen, in seinen Gebirgsarten, dem Granit u. s. w., keine Bestandtheile enthält, um ein solches Schwefelwasser bilden zu können, lässt ihn annehmen, dass der eigentliche Ort ihrer Entstehung eine jüngere Formation ist, in welcher sich Steinkohlen, Kochsalz und schwefelsaures Natron vorfinden, und dass sie erst, nachdem sie hier gebildet sind, durch unterirdische Kanäle zu dem Urgebirge gelangen, welches an diesen Punkten die Oberfläche der Erde bildet. Die Gegenwart eines kohlenwasserstoffhaltigen Körpers (Glairine), welcher sich in diesen Wassern vorfindet, wird von ihm zugleich mit als Beweis angeführt, dass kohlenstoffhaltige Körper bei der Bildung dieser Wässer thätig gewesen sind.

Als fernern Beweis gegen das Wort „zufällig", führt er die Gleichmässigkeit an, welche die kalten Schwefelwässer in ihren Bestandtheilen

schon seit so vielen Jahren gezeigt haben. (*J. de Pharm. et de Ch. 1842, Août, 32.*)

Das Geilnauer Wasser enthält, nach Liebig's Analyse, in 16 Unzen:

Chlornatrium	0,31680	Gran.
Schwefelsaures Kali	0,01344	„
Kohlensaures Natron . . .	6,67169	„
Kohlensauren Kalk	2,75710	„
Kohlensaure Magnesia . . .	1,99180	„
Kohlensaures Eisenoxydul .	0,54528	„
Kieselerde	0,17971	„
Feste Bestandtheile =	12,47582	Gran.
Freie Kohlensäure =	24,70000	„
Summe aller Bestandtheile =	37,17582	Gran.

(Ann. der Ch. und Pharm. 1842, Juni.)

Analyse des Mineralwassers des Neubrunnens bei Homburg, von Liebig. Sechzehn Unzen enthalten:

Chlornatrium	79,86432	Gran.
Chlorkalium	0,17664	„
Chlormagnesium	5,32992	„
Chlorcalcium	10,66752	„
Schwefelsauren Kalk . . .	7,53408	„
Kohlensaures Eisenoxydul . .	0,93696	„
Kieselerde	0,31488	„
Freie Kohlensäure	21,26592	„
	126,23616	Gran.

Bei 10° C. der Temperatur des Wassers beträgt die freie Kohlensäure 32 Kubikzoll in 16 Unzen. (Ann. der Chem. u. Pharm. 1842, Juli.)

---

b) Chemie der organischen Stoffe.

Künstliche Alkaloide. Ein solches erblicken wir gewissermassen im **Harnstoff**, seitdem Liebig und Wöhler dessen künstliche Darstellung gelehrt haben, und im **Melamin** $\left(\overset{6}{C}\,\overset{12}{H}\,\overset{12}{N}\right)$ und **Ammelin** $\left(\overset{6}{C}\,\overset{10}{H}\,\overset{10}{C}\,\overset{2}{O}\right)$, zweien von Liebig aus dessen Melam $\left(\overset{6}{C}\,\overset{9}{H}\,\overset{11}{N}\right)$ erzeugten basischen Körpern. Ch. Gerhardt macht uns neuerdings mit dem

Chinolëin bekannt, das er durch Einwirkung von Aetzkali auf Cinchonin, Chinin und Strychnin gewonnen hat. Um es darzustellen, bringt man einige Stücke Aetzkali's in eine Tubulat-Retorte und lässt sie schmelzen; dann, nachdem man etwas Cinchonin-Pulver hinzugefügt, erhitzt man so lange, bis das Alkaloid sich bräunt, in Folge von Wasserstoffgas-Entbindung sich aufbläht, und endlich scharfe flüchtige Dämpfe, die mit Wasser in den Recipienten übergehen, entwickelt. In

dem Maasse, in welchem diese sich entwickeln, vermindert sich der braune, auf dem Kali schwimmende, Rückstand, der jedoch nicht ganz verschwindet, da das Product der Zersetzung durch Einwirkung der Hitze sich etwas verändert. Gut ist es, nicht zu viel Cinchonin auf ein Mal hinzuzufügen. — Man erhält so eine milchige Flüssigkeit, an deren Grunde sich ein farbloses oder gelbliches Oel befindet. Aus Chinin erzeugt, ist dasselbe selten so rein; Strychnin wendet sich noch mit geringerem Vortheile zu dessen Erzeugung an.

Dieses Oel ist das Chinolëin. Während der Bildung desselben wird kein Ammoniak frei. Es riecht charakteristisch, an die Ignatiusbohne erinnernd, und dieser Geruch ist stark und eigenthümlich genug, um charakteristisch zu sein, es sei denn, dass sich bei einer Reaction, wo dessen Bildung statt hat, zugleich Ammoniak entwickelt. Es ist schwerer als Wasser, wenig darin löslich, leicht löslich dagegen in Alcohol, Aether und flüchtigen Oelen. In flüssigen Säuren (Essigsäure und andern Pflanzensäuren) löst es sich auf, dabei einen Krautgeruch annehmend. Die gereinigten und krystallisirten Salzverbindungen jedoch sind geruchlos. — Es schmeckt äusserst scharf und bitter, auch seine Salze sind von sehr bitterem Geschmacke. In kleinen Dosen scheint es nicht giftig zu wirken. — Die wässrige Lösung bläut stark das geröthete Lakmus, und besitzt den diesem Alkaloide eigenthümlichen Geruch in hohem Grade. Sie fällt nicht salpetersaures Eisenoxyd, schwefelsaures Kupferoxyd, essigsaures Bleioxyd, wol aber, und zwar weiss, das salpetersaure Silberoxyd, Quecksilberchlorid, Gold- und Platin-Bichlorid. Eben so verhält sich das salzsaure Chinolëin. Mit Chromsäure entsteht ein gelber, krystallinischer Niederschlag. Jod- und Brom-Tinctur färben die milchige Lösung des Chinolëins in Wasser rothbraun.

Das Sulfat krystallisirt in schönen, weissen, strahligen, in Wasser und Alcohol löslichen Krystallen; das Hydrochlorat: in feinen Nadeln, ebenso das Nitrat. Mit Platinbichlorid gibt es eine sehr leicht und reinst darstellbare Verbindung. — Man kann es, soll es vor Zersetzung bewahrt werden, nur mit Wasser destilliren. Die chemische Zusammensetzung bezeichnet die Formel: $\overset{76}{C}\,\overset{40}{H}\,\overset{4}{N}$, die, weil in Frankreich ein Atom H einem Aequivalent $H = \overset{2}{H}$ gleichkömmt, nach teutscher Ausdrucksweise zu $\overset{76}{C}\,\overset{80}{H}\,\overset{4}{N}$ wird. (*Compt. rend. 1842. J. de Pharm. et de Chim. 1842, 341.*)

Hieher gehören nun auch die basischen Producte, welche Zinin aus Laurent's **Nitronaphthalase** und Mitscherlich's **Nitrobenzid** durch Schwefelwasserstoffgas erzeugt hat.

Ersteres (Mitscherlich's **Nitronaphthalid**) erzeugt sich bei Behandlung von Naphthalin $\left(\overset{20}{C}\,\overset{16}{H}\right)$ mit kochender Salpetersäure in Form einer öligen Substanz, die beim Erkalten krystallinisch erstarrt, und durch Auflösen in kochendem Weingeist, Umkrystallisiren und Pressen leicht rein erhalten werden kann. Es krystallisirt in schwefel-

gelben 4seitigen Prismen, schmilzt bei + 43° C., erstarrt nach dem Abkühlen krystallinisch, ist neutral, nicht in Wasser, leicht in Weingeist und Aether löslich. Seine Formel ist: $\overset{20}{C}\overset{14}{H}\overset{2}{N}\overset{4}{O}$.

Letzteres, das **Nitrobenzid**, stellte Mitscherlich auf gleichem Wege aus Benzin, d. h. aus dem Destillations-Zersetzungs-Producte mittelst basisch benzoësauren Kalks oder Baryts, welches als Oel $\left(\overset{12}{C}\overset{12}{H}\right)$ ausgeschieden wird, und dann naphtalinartig erstarrt, dar. Das mit Wasser gut ausgewaschene Nitrobenzid ist bei gewöhnlicher Temperatur eine gelbliche, durchdringend nach einem Gemische aus Bittermandelöl und Zimmtöl riechende, süsslich schmeckende, Flüssigkeit von 1,209 spec. Gew., unverändert destillirbar, bei + 3° C. krystallinisch erstarrend, der Zusammensetzung nach $\overset{12}{C}\overset{10}{H}\overset{2}{N}\overset{4}{O}$, gegen Lösungsmittel dem Nitronaphthalid analog sich verhaltend. Nitrobenzid ist sonach: Nitronaphthalid minus 8 At. C und 4 At. H. Diese letztere, von Laurent Nitronaphthalase genannte Verbindung ist nicht mit desselben Chemikers Nitronaphthalese zu verwechseln, welches als ein Product fortgesetzter, durch Einwirkung starker Salpetersäure gehobener, Oxydation des Naphthalins in gleichfalls krystallinischem Zustande, von der Zusammensetzung $\overset{20}{C}\overset{12}{H}\overset{4}{N}\overset{8}{O}$ erhalten wird, und weniger leicht in Alcohol sich löst, als das Nitronaphthalase.

Zinin versetzte nun Lösungen dieser Stoffe in etwa 10 Th. Alcohols mit Ammoniak und liess dann Schwefelwasserstoffgas in die Mischung streichen, wobei Schwefel krystallinisch abgeschieden ward. Auch ohne Zusatz von Ammoniak erfolgte, wiewol erst später, dasselbe Resultat. Die filtrirten Flüssigkeiten wurden, um den Ueberschuss an Weingeist und Schwefelwasserstoff zu entfernen, destillirt: im Rückstande blieben ölige, in der Kälte krystallinisch erstarrende Flüssigkeiten, ruhend unter einer leichteren Schichte, welche eine weingeistige Lösung jener Flüssigkeit darstellte, die, bei Schwefelsäure-Zusatz, Schwefelwasserstoff entband und in schwefelsaures Ammoniak nebst den schwefelsauren Verbindungen der Stoffe, die wir jetzt näher kennen lernen wollen, sich umwandelte.

Die auf solche Weise aus dem Nitronaphthalase erhaltene Substanz nennt der Entdecker

Naphthalidam. Sie krystallisirt in Nadeln, riecht unangenehm, schmeckt bitter, beissend, löst sich kaum in Wasser, äusserst leicht aber in Alcohol und Aether. Die alcoholische Lösung wird bei Wasserzusatz milchig, das Naphthalidam wird dabei krystallinisch gefällt. Es sublimirt schon bei + 20° bis 25° C., schmilzt bei + 50° C., kocht bei + 300° C., und destillirt dabei unverändert über. Erst beim Abkühlen auf 0° erstarrt es zur weissen oder gelblichen, krystallinischen, an der Luft nach und nach sich violett färbenden Masse, weshalb es rasch abgekühlt und in hermetisch verschliessbaren Gefässen aufbewahrt werden muss. Es reagirt nicht alkalisch, ist aber fähig, mit

Schwefelsäure u. s. w. krystallisirbare Salze zu bilden, aus denen es durch Ammoniak in sehr reinem Zustande abgeschieden werden kann. Erhitzt lässt es sich leicht mit Flamme entzünden. Mit Platinchlorid und Quecksilberchlorid bildet es schwer lösliche Doppelsalze. Es ist nach dem Entdecker $= \overline{C^{20} H^{18} N^{2}}$, somit sauerstofffrei. Die Sauerstoffsalze desselben bestehen in der Regel aus 1 At. Naphthalidam, 1 Säure und 1 At. Wasser. Mit Wasserstoffsäuren bildet es wasserfreie Salze.

Das aus Nitrobenzid auf dem angegebenen Wege dargestellte **Benzidam** ist gelblich, riecht nach Benzin, schmeckt beissend scharf, ist schwerer als Wasser, darin unlöslich, in allen Verhältnissen mit Alcohol und Aether mischbar, bei etwa 200° C. unverändert destillirbar, an der Luft sich nach und nach, mit Salpetersäure augenblicklich, roth färbend, gegen Säuren, Quecksilberchlorid und Platinchlorid sich analog dem Naphthalidam verhaltend, und bestehend aus: $\overline{C^{12} H^{14} N^{2}}$, sonach auch frei von O, und um 8 C und 4 H ärmer, als das Naphthalidam, d. h. sich hierin ganz so zu demselben verhaltend, wie das Nitrobenzid zur Nitronaphthalase, was auf gleichen Bildungs-Vorgang zu schliessen gestattet.

Aus Laurent's Nitronaphthalase hat Zinin auf gleichem Wege eine in rothen Nadeln krystallisirende, mit Salzsäure eine ein weiss schuppiges Salz bildende alkaloidische Substanz hergestellt. (*Bull. scient. de St. Petersbourg X, 18.* Ph. Centralblatt 1842, 530 u. ff.)

Harnstoff. Nach J. Pelouze ist Harnstoff nicht im Stande, mit Milchsäure sich zu verbinden. (Dadurch findet u. A. meine in Bd. V, 229 und 319 mitgetheilte Erfahrung ihre Bestätigung H.) Eben so ist nach Pelouze die Ansicht von Cap und Henry, wonach der Harn der Wiederkäuer den Harnstoff als hippursaures Salz enthielte, während er in den Excrementen der Vögel und Reptilien in Verbindung mit Harnsäure vorhanden wäre, ohne Grund, indem auch diese Verbindungen nicht existiren. Erhitzt man Harnstoff und Hippursäure zum Sieden, so zersetzt sich ein Theil des erstern in kohlensaures Ammoniak. Bei der doppelten Zersetzung von hippursaurem Kalk und kleesaurem Harnstoff erhält man ferner nur ein Gemenge von Harnstoff und Hippursäure. Der Harnstoff ist sonach eine äusserst schwache Base, und dies wahrscheinlich nur stärkeren Säuren gegenüber. Dasselbe ist wol auch mit manchen Alkaloiden der Fall: das s. g. ferrocyanwasserstoffsaure Chinin der Pariser Apotheken ist nach Pelouze: Chinin mit etwas Berlinerblau, offenbar von der Zersetzung der Ferrocyanwasserstoffsäure herrührend.

Gegen Wasserstoffsäuren scheint der Harnstoff sich dem Ammoniak und den organischen Basen analog zu verhalten, d. h., wasserfreie Salze mit ihnen zu bilden; mit schwachen Wasserstoffsäuren, z. B. Schwefelwasserstoffgas, kann er sich jedoch nicht verbinden.

Aus krystallwasserhaltigen Salzen scheidet er das Krystallwasser ab, ohne sich damit zu verbinden. Der Harnstoff ist an sich nicht merklich hygroskopisch, und die besagte Eigenschaft ist sonach besonders

bemerkenswerth. (*Ann. de Ch. et de Ph. S. III, T. IV. J. de Pharm. 1842, 344.*)

Allantoïn und **Allantursäure.** Das in der Amniosflüssigkeit der Kühe von Vauquelin und Bunion entdeckte Allantoïn haben Liebig und Wöhler durch Behandlung von Harnsäure mit Bleisuperoxyd künstlich erzeugt, und mit der Formel $\overline{C^{12} H^{18} N^{6} O^{9}}$ bezeichnet. Dasselbe wird durch Salpetersäure in salpetersauren —, durch Salzsäure in salzsauren Harnstoff verwandelt, ohne dass Gasentbindung statt fände. Wird die salpetersaure Lösung verdampft, bei 100° eingetrocknet, dann mit etwas Wasser und Ammoniak wieder aufgenommen, so scheidet Alcohol eine weisse, klebrige Materie ab, die man nochmals in Wasser löst, mit Weingeist fällt, sie dadurch völlig von beigemengtem salpetersaurem Ammoniak und Harnstoff befreit, um sie dann als eine neue Säure = $\overline{C^{10} H^{14} N^{4} O^{9}}$ (= Harnsäure + 3 At. Wasser) rein herzustellen. Sie ist weiss, schwach sauer, zerfliesslich, fast unlöslich in Alcohol, liefert bei der Destillation ein stark blausäurehaltiges Product und voluminösen Kohlen-Rückstand, erzeugt in Blei- und Silbersalzen weisse, voluminöse, im Ueberschusse der Salze, wie auch der Säure, lösliche Niederschläge u. s. w. Dieselbe Säure entsteht auch bei Zersetzung von Harnsäure und Allantoïn durch Bleisuperoxyd, dann bei Behandlung von Chlor, Salpetersäure (Chromsäure, wobei noch mehre merkwürdige Producte entstehen, auf die ich zurückzukommen gedenke. H.) u. s. w. Sie entsteht, neben Harnstoff allein, bei Einwirkung wasserhaltiger Säuren auf Allantoïn. Man könnte sie, wegen ihrer Beziehungen zum Allantoïn und Harnstoff, Allantursäure nennen. Zieht man vom Allantoïn 1 At. Harnstoff ab, und addirt zum Rest 2 At. Wasser, so hat man 1 At. Allantursäurehydrat.

$$\overline{C^{12} H^{18} N^{6} O^{9}} - \overline{C^{2} H^{8} N^{2} O^{2}} + \underset{2}{\overline{H^{2} O}} = \overline{C^{10} H^{14} N^{4} O^{9}}.$$

Durch Wasser wird das Allantoïn in höherer Temp. merkwürdiger Weise in Ammoniak, Kohlensäure und Allantursäure zerlegt: wäre der Harnstoff nicht schon bei + 100° C. in kohlensaurem Ammoniak zersetzbar, so hätte dieser, der Erwartung gemäss, sich vorfinden müssen.

Man möchte sonach das Allantoïn als eine besondere Art von Salz betrachten, worin der Harnstoff fertig gebildet präexistirt, und woraus er leicht abscheidbar ist, wenn der Materie, womit er verbunden ist, die Elemente einer gewissen Menge Wassers dargeboten werden. Liebig hat gezeigt, dass man das Allantoïn als harnsauren Harnstoff und Wasser betrachten könne; obige Erscheinungen gestatten jedoch nicht, es in die Gruppe der Urate einzureihen. (*Ann. de Ch. et de Ph. S. III, T. VI. Journ. de Ph. et de Ch. 1842, 345.*)

Cinchovatin (Cinchovin). Da in neuerer Zeit bei Beurtheilung von Droguen ausser den physischen Eigenschaften und Merkmalen mit Recht auch das Verhalten gegen chemische Reagentien zu Rathe gezogen wird, so glaubte ich in diesem vielleicht ein Mittel zur Unter-

scheidung verschiedener einander ähnlichen Droguen und namentlich der ächten und falschen Chinarinden zu finden. Die Resultate der angestellten vergleichenden Reactionsversuche mit diesen Rinden ergaben jedoch, dass diese Reactionen keineswegs so entscheidend sind, als bei andern Droguen. Auffallend erschien mir die geringe Reaction der den ächten Chinarinden beigezählten Tenchina oder richtiger Jänchina (*Quinquina blanc* von *la Condamine*, der Rinde der *Cinchona ovata flor. peruv.*) gegen die gewöhnlichen Reagentien. Nach Pfaff wird der wässrige Auszug von Leimauflösung merklich getrübt, dagegen wenig durch Gallustinctur; bei meinen Versuchen brachten Leimauflösung und Brechweinstein keine Veränderung hervor, während Gallustinctur und neutrales Ammoniakacetat schwache Trübung erzeugten; dieselben Reactionen beobachtete Martius. Auch muss ich noch bemerken, dass meine Jänchina mit der von Martius in seinem Grundrisse der Pharmakognosie beschriebenen vollkommen dem äussern Habitus nach übereinstimmte.

Allerdings kennen wir schon längere Zeit die geringe Wirksamkeit oder Unwirksamkeit dieser Rinde durch medicinische Beobachtungen, sowie auch ein wirklicher und merklicher Gehalt an Alkaloiden, Chinin und Cinchonin, bis jetzt noch nicht darin aufgewiesen ist. Ich versuchte daher mit dem grössten Theile meines kleinen Vorraths an gedachter Rinde die Auffindung dieser Alkaloide unter Anwendung der gebräuchlichen Methode mit Kalkmilch; die Resultate fielen negativ aus.

Manzini (*Journ. de Pharm. et de Chim. II, 95*) untersuchte ebenfalls die in Peru häufig vorkommende Jänchina, um ihren Handelswerth zu bestimmen, konnte jedoch weder Chinin noch Cinchonin darin finden, wol aber eine neue Pflanzenbase, die er Cinchovatin (von *Cinchona ovata*) auch Cinchovin, nennt und wie das Chinin durch Kochen mit ungesäuertem Wasser, Behandeln mit Kalkmilch und des Kalkniederschlags mit Alcohol von 36 Proc. darstellte. Aus der heiss filtrirten alcoholischen, dunkelbraunen, an der Oberfläche grünlich erscheinenden, sehr bittern Flüssigkeit schiesst nach 24 Stunden der grösste Theil des Alkaloids in Krystallen an. Die von diesen befreite Flüssigkeit wird zur Wiedergewinnung des Alcohols destillirt und der schwarze, dickliche Rückstand mit Chlorwasserstoffsäure schwach übersättigt und mit einer concentrirten Chlornatriumlösung (zur Fällung der färbenden Materie) vermischt, darauf filtrirt, mit Ammoniak übersättigt, der entstandene Niederschlag wiederholt mit Chlorwasserstoffsäure, Chlornatrium und Ammoniak behandelt, bis er nur noch blassgelb erscheint. So wird derselbe in kochendem Alcohol aufgelöst, mit Thierkohle entfärbt, heiss filtrirt und der Krystallisation überlassen; die erhaltenen Krystalle durch Umkrystallisiren gereinigt. In diesem Zustande bildet das Cinchovatin weisse, geruchlose, bitterschmeckende, prismatische Krystalle, die in Alcohol, besonders heissem, sehr löslich, etwas weniger in Aether, in Wasser fast unlöslich sind; in Folge der Schwerlöslichkeit entwickelt sich der Geschmack erst nach und nach. Mit Säuren bildet es im Allgemeinen leicht krystallisirbare und in Alcohol lösliche Salze, deren Auflösungen durch Alkalien, Carbonate, Gerbstoff, Jodkalium, Platin-

chlorid, Goldchlorid und andere metallische Chloride gefällt werden. Ammoniak fällt ebenfalls die Cinchovatinsalze, aber nur ein Theil des Cinchovatins, besonders bei beträchtlichem Ueberschuss des Ammoniaks, wird ausgeschieden, indem ein Theil durch Ammoniak aufgelöst bleibt, der sich beim Verdunsten in seinen Krystallen absetzt. Selbst das ganz amorph erscheinende gefällte Cinchovatin verwandelt sich nach einigen Tagen in eine weisse, krystallinische, perlmutterartige Masse. Die alkoholische Auflösung des Cinchovatins ist sehr bitter und bläuet Lakmuspapier.

Bei einer nach und nach bis + 130° C. gesteigerten Temperatur verändert sich das Cinchovatin nicht und erleidet auch keinen Gewichtsverlust. Beim Erhitzen in einer Röhre bis + 188° schmilzt es zu einer bräunlichen Flüssigkeit, ohne sich zu verflüchtigen; beim Erkalten erhärtet es zu einer harzartigen, auf der Oberfläche zerrissenen, in der Farbe dem Colophonium ähnlichen Masse; jetzt besitzt es noch dasselbe Gewicht und denselben Schmelzpunkt, als vor der Schmelzung. Das geschmolzene und wiedererkaltete Cinchovatin ist gleichfalls löslich in kochendem Alcohol und setzt sich beim Erkalten daraus in Krystallen ab. Bei 190° wird es zersetzt und gibt dabei sehr stinkende empyreumatische Producte mit Hinterlassung einer sehr voluminösen Kohle; woraus zu entnehmen, dass das krystallisirte Cinchovatin völlig wasserfrei ist. Manzini musste bei der Analyse des Cinchovatins wegen der Schwierigkeit, durch Kupferoxyd völlig zu verbrennen, sich des chromsauren Bleioxyds bedienen. Die Bestimmung des Stickstoffs geschah nach dem alten Verfahren, indem Manzini nach der Methode von Will und Varrentrapp stets zu viel Stickstoff erhielt.

Das angewandte Cinchovatin war bei + 120° getrocknet; die Versuche ergaben für die Zusammensetzung:

	I.	II.	III.	IV.
Kohlenstoff . .	69,69	69,92	69,05	69,70
Wasserstoff . .	6,88	7,04	7,28	6,97
Stickstoff . . .	7,23	7,39	7,62	7,23
Sauerstoff . . .	16,20	15,65	16,05	16,10
	100.	100.	100.	100.

Das Aequivalent suchte Manzini durch Sättigen der Base mit trocknem chlorwasserstoffsaurem Gase zu bestimmen. 0,6693 C., bei 120° C. getrocknet, absorbirten 0,058 Chlorwasserstoffsäure oder 8,29 %, wonach für das Aequivalent des Cinchovatins 5487,45 resultirt. Bei der Reaction fand eine Wärmeentwickelung statt, ungefähr 40 bis 50°; die Masse schmilzt nicht; diese Reaction scheint schnell vor sich zu gehen, indem die Röhre bald wieder die Temperatur der umgebenden Luft annimmt. Die Substanz fängt dann an gelb zu werden und wird endlich dunkelorange. Bei einem zweiten Versuche absorbirten 0,6975, 0,061 Chlorwasserstoffsäure oder 8,74 %, sonach für das Aequivalent 5207,43. Das Product der beiden Versuche löste sich sehr leicht in Alcohol, die gelblichbraune Lösung gab durch freiwilliges Verdunsten eine gummige

braune Masse, die keine Spur von Krystallisation zeigte. Bei einem dritten, fast zu dem Momente, wo die Temperatur der Röhre nach der Reaction des Gases zu sinken anfing, zufällig unterbrochenen Versuche gab das Product mit Alcohol eine weniger gefärbte Auflösung und diese nach freiwilligem Verdunsten in einer gummigen Masse Haufen von Krystallen des Chlorhydrats, wie sie durch directe Wirkung der verdünnten Säure auf das Alkaloid erhalten werden. Es scheint demnach die gummige Materie ein Product der Zersetzung des anfänglich gebildeten Chlorhydrats zu sein und durch die längere Einwirkung des trocknen Chlorwasserstoffgases zersetzt zu werden; jedenfalls darf nach Manzini diese gummige Materie nicht für das neutrale salzsaure Salz gehalten werden. Es wurde deshalb die Analyse mit dem auf nassem Wege, durch Lösen des Cinchovatins in verdünnter mit etwas Alcohol versetzten Chlorwasserstoffsäure dargestellten krystallisirten salzsauren Salze vorgenommen. Dieses verliert durch Austrocknen an der Luft sein ganzes Krystallwasser und verändert in diesem Zustande, bis 120° C. erhitzt, sein Gewicht nicht weiter. 0,52595 des bei 130° C. getrockneten Salzes gaben 0,174 geschmolzenes Chlorsilber = 0,0411 Chlorwasserstoffsäure, hienach das Aequivalent des Cinchovatins = 5009,52.

Die Auflösung des salzsauren Cinchovatins, mit einem schwachen Ueberschuss von Platinchlorid versetzt, erzeugt einen citronengelben Niederschlag von Cinchovatin-Chlorplatinat, der in Wasser schwer, in Alcohol leicht löslich ist, aus welchem es beim freiwilligen Verdunsten in krystallinischen Blättchen sich abscheidet, und aus 1 At. Platinchlorid und 1 At. chlorwasserstoffsauren Cinchovatin besteht. Durch Verbrennen gaben 0,518 davon bei + 120° C. getrocknet 0,0845 met. Platin, wonach das Aequivalent = 4988,89.

Das jodwasserstoffsaure Cinchovatin wird durch Behandeln des Cinchovatins in der Wärme mit sehr verdünnter Jodwasserstoffsäure bereitet; es schiesst beim Erkalten in sehr feinen citrongelben Nadeln an, die schwerlöslich in Wasser, löslicher in Alcohol, besonders warmem, sind. Beim Erhitzen bis 200° C. verändert das Salz weder sein Ansehen, noch sein Gewicht, es enthält demnach kein Krystallwasser. Bei + 220° C. backt es zusammen ohne Farbenveränderung und Wasserverlust; bei + 250° C. nimmt es eine dunkle Farbe an, sinkt zusammen und geräth endlich in deutlichen Fluss, wobei gleichzeitig eine Zersetzung stattfindet. 0,389 des Salzes geben mit salpetersaurem Silber 0,17575 geschmolzenes Jodsilber = 0,095456 Jodwasserstoffsäure; für das Aequivalent resultirt hieraus die Zahl 4923,23.

Die angeführten Zahlen führen zu folgender Formel:

46 At. Kohlenstoff	=	3450,00	69,86
54 At. Wasserstoff	=	377,50	6,83
4 At. Stickstoff	=	353,08	7,16
8 At. Sauerstoff	=	800,00	16,21
1 Aeq.	=	4941,58	100.

Die Richtigkeit dieser Formel wird durch die Analyse des Cinchovatinbisulfats bestätigt, das durch Auflösen der Base in sehr verdünnter Schwefelsäure bei gelinder Wärme und Krystallisation dargestellt werden kann. 0,354 des eine Stunde lang bei 220° C. erhitzten Salzes zeigten keinen Gewichtsverlust, somit Abwesenheit von Krystallwasser; dieselbe Menge gab durch Verbrennen mit chromsaurem Blei 0,194 Wasser und 0,72175 Kohlensäure.

0,26875 des bei 110° C. getrockneten Bisulfats gaben 0,1305 Barytsulfat = 0,04485 Schwefelsäure oder 16,68 %.

Es ergibt sich hieraus für das Bisulfat folgende Formel:

				Rechnung.	Versuch.
46 At.	C	=	3450,00	55,92	55,59
58 At.	H	=	362,50	5,88	6,07
4 At.	Az	=	354,05		
10 At.	O	=	1000,00		
2 At.	$\overset{3}{S}O$	=	1002,24	16,24	16,68
1 Aeq. Bisulfat		=	6168,79	100.	100.

Die Formel des Salzes ist demnach $\underline{\overset{46}{C}\,\overset{54}{H}\,\overset{4}{N}\,\overset{8}{O}} + \underset{2}{\underline{\overset{3}{S}O}} + \underset{2}{\underline{\overset{2}{H}O}}$.

Aus den vorstehenden Analysen ersehen wir, dass das Cinchovatin, wie die andern Pflanzenbasen, in seinem Verhalten gegen Säuren den Gesetzen für die Verbindungen des Ammoniaks analog sich verhält, dass es sich mit Wasserstoffsäuren direct zu Salzen verbindet, in welchen man nur die Elemente der Base und Säure findet; während es sich mit den Sauerstoffsäuren nur verbindet unter Fixirung eines Atoms Wasser, von welchem man das Sauerstoffsalz nicht befreien kann, ohne dasselbe gänzlich zu zersetzen. Das Cinchovatin enthält in seinem Aequiv., wie das Chinin und Cinchonin, 2 Aequiv. Stickstoff. Hiezu habe ich die Bemerkung beizufügen, dass es mir gelungen ist, mit dem kleinen Reste meiner Jänchina nach dem oben angegebenen Verfahren das Cinchovatin darzustellen. Besonders aber ist das Verfahren, den Destillations-Rückstand mit Chlorwasserstoffsäure, Chlornatrium und Ammoniak einige Mal zu behandeln, vielleicht auch für ähnliche andere Arbeiten, als recht praktisch zu bezeichnen. Die Versuche, die ich mit dem dargestellten Cinchovatin machte, konnten, der geringen Quantität wegen, sich nur auf die Bestätigung der Manzini'schen Versuche beschränken; es war mir nicht möglich, eine wesentliche Abweichung von denselben zu beobachten. Dr. Riegel.

Solanin. Th. Martius glaubt, dass in den Kartoffelkeimen Stärkmehl vorkomme, das beim Ausziehen des Solanins mittelst Schwefelsäure in Stärkezucker übergehe, weshalb es zweckmässiger sei, die Ausziehung mit verdünnter Salzsäure, und zwar, um alles Solanin zu erhalten, wiederholt vorzunehmen. Auch eine Magnesia-Verbindung hat Martius in den Keimen getroffen. Das Kratzende in den Kartoffeln hält derselbe für ein Weichharz. (Ph. Corr-Bl. f. Südt. 1842, 222.)

Fuselöl und Runkelrüben-Melasse. Gaultier de Claubry untersuchte eine von Robert de Many bei der Rectification der durch Gährung von Runkelrüben-Melasse erhaltenen Producte abgeschiedene Verbindung, die, vollständig gereinigt, als aus Kartoffelfuselöl $(\overset{20}{C}\,\overset{24}{H}\,\overset{2}{O})$ bestehend sich ergab. Das rohe Product der Destillation von Alcohol und Runkelrüben-Melasse ist flüssig, spec. schwerer als Alcohol, riecht durchdringend, schmeckt scharf, höchst unangenehm.

Das durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Kartoffelfuselöl erhaltene rohe Product ist sehr zusammengesetzt; Gaultier konnte daraus 4 Stoffe abscheiden:

1) Eine bei 96° siedende, farblose, stark bitterschmeckende Flüssigkeit von starkem durchdringendem Geruche, das Athmen erschwerend, löslich in Schwefelsäure. Es ist $\overset{20}{C}\,\overset{22}{H}\,\overset{2}{O}$ (der Aldehyd der Amylreihe).

2) Eine bei 170° C. siedende, farb- und geschmacklose, lieblich ätherisch riechende, in Schwefelsäure mit rother Farbe lösliche Flüssigkeit $= \overset{20}{C}\,\overset{22}{H}\,O$ (der Aether der Amylreihe).

3) Eine bei 160° C. siedende, nach faulen Aepfeln riechende Flüssigkeit, unlöslich in Schwefelsäure, sich damit auch nicht färbend, deren Formel sein würde $\overset{20}{C}\,\overset{22}{H}$, so dass durch sie das Amylen repräsentirt wäre.

4) Eine eigenthümlich stark, nicht bitter, schmeckende, ätherisch riechende Flüssigkeit, (vielleicht nur ein Gemische der obigen) $= \overset{20}{C}\,\overset{22}{H}\,\overset{2}{O}$. (*Compt. rend.* XV, Nro. 4, 71. Ann. d. Ch. und Pharm. XLIV, 127.)

Helenin. Nach den Versuchen von Rump und Müller ist der krystallinische Anflug in den Standgefässen von *Extract. Helenii* keine Benzoësäure, wie Röttscher angegeben, sondern Helenin oder Alantkampher. (Arch. der Pharm. XXXII, 2, 216.) Auch stimmen unsere Versuche mit diesen kleinen, weissen, nadelförmigen Krystallen in dem *Extr. Helenii* damit überein. D. R.

3. Physiologische und pathologische Chemie.

Untersuchungen über den Verdauungs-Process. Bouchardat und Sandras haben zu ermitteln gesucht, welches die Aufeinanderfolge bestimmter Erscheinungen sei, die in den Verdauungsorganen während des Verdauungsprocesses auftreten, und welche Veränderungen mit den organischen Bildungstheilen in diesen Organen vorgehen.

Während der Verdauung besteht — dies glauben sie, aussprechen zu dürfen, — die Funktion des Magens in Ansehung der albuminösen Stoffe (Fibrin, Albumin, Käsestoff, Gluten, — richtiger: der Protëin-Verbindungen) darin, dass diese durch die vorhandene Chlorwasserstoffsäure aufgelöst werden. Diese Säure vermag jene noch rohen Stoffe zu lösen, selbst wenn sie fünfhundertfach verdünnt ist; waren jene Materien

aber gekocht, dann lösen sie sich nicht mehr darin auf. Im Magen freilich muss etwas anderes als eine blosse Lösung unter Vermittlung verdünnter Chlorwasserstoffsäure vor sich gehen; aber unentbehrlich ist dieselbe jedenfalls.

Die Verdauung und Absorption der eiweissstoffigen Materien geht fast ausschliesslich im Magen vor sich. Hier geschieht auch die Auflösung des Stärkmehls. Dieser Stoff scheint dabei nicht in Zucker überzugehen; auch sprechen keine Beweise dafür, dass er zu löslicher Stärke werde, aber dass sich Milchsäure aus ihm bildet, ist jederzeit der Fall.

Die Absorption dieses Theils der Nahrungsmittel scheint weniger ausschliesslich auf den Magen beschränkt zu sein, als jene der albuminösen Stoffe, was mit den besondern Verrichtungen der Eingeweide in den fleischfressenden Thieren übereinstimmt.

Fette werden im Magen nicht angegriffen. Sie gehen, in emulsiven Zustand versetzt, durch die Einwirkung der durch die Verrichtungen der Leber und des Pankreas ausgeschiedenen Alkalien, in's Duodenum über.

Der Chylus erscheint in etwas geringerer Menge, aber von analoger Beschaffenheit, in den Thieren, die nüchtern getödtet wurden im Verhältniss zu jenen, welche zuvor eiweissstoffige und stärkmehlhaltige Nahrung zu sich genommen. Nur bei jenen Thieren, die mit Fetten genährt worden, bot er verschiedene Merkmale dar.

Man ist gemeiniglich der Meinung zugethan, dass die in den Magen gebrachten Nahrungsmittel erst in Speisebrei, Chymus, verwandelt und dann erst, im Dünndarme, zu Chylus umgebildet werden. Die Verfasser glauben, dass Chymus nichts anderes heisse, als ein verschiedenartiges Gemenge von nicht gelösten Nahrungsresten, deren Lösung sich langsam fortsetzen kann in den Eingeweide-Gängen, dann von Drüsen-Ausschwitzungen und mukösen, in den Eingeweiden befindlichen, Stoffen, das dazu bestimmt sei, später die Bestandtheile der Excremente zu bilden, nicht aber eine für den Assimilationsprocess speciell hergerichtete breiige Masse darzustellen.

Den Chylus anlangend, so hat man bisher geglaubt, die erst im Magen gelösten, dann wieder herausgefällten und zu Chymus umgestalteten Nahrungsstoffe gingen in sehr zertheiltem oder neuerdings gelöstem Zustande in denselben über. Aber gefärbtes Fibrin liefert keinen farbigen Chylus, und der während der Verdauung von Stärkmehl gesammelte Chylus hat fast genau die Zusammensetzung des während der Verdauung von Fibrin gewonnenen. Daraus könnte man sich zu der Folgerung veranlasst fühlen, dass die eiweisstoffigen und stärkmehlartigen Nährstoffe nicht in Chylus übergeführt werden. Darnach wäre die eine Bestimmung des chyluserzeugenden Apparats, dass die Mündungen der jenen Apparat constituirenden Gefässe die durch die Galle in den emulsiven Zustand übergeführten fetten Stoffe aufsaugen; die andere wesentliche Bestimmung des fraglichen Apparats geht aus folgender Betrachtung hervor.

Wenn entsprechende Nahrungsmittel einem nüchternen Thiere dargeboten werden und in seinen Magen gelangen, beginnt unmittelbar der

vorbereitende Process; der Speichel fliesst reichlich in die Mundhöhle, der Magensaft in den Magen. Wenn aber der Magensaft unter dem Einflusse des Hungers oder auch nur des Appetits erzeugt ward, und vermöge seiner Gegenwart im Magen, enthält er sehr merkbare Antheile von Chlorwasserstoffsäure und Milchsäure. Diese Säuren entstehen offenbar durch Zersetzung des Kochsalzes und des Natronlactats. Wenn man nun im Stande ist, einerseits die Gegenwart freier Säuren nachzuweisen, so muss anderseits ein alkalisches Zersetzungsproduct aufgefunden werden können, — und dies gerade zeigen die obigen Beobachtungen. Während der Ausscheidungsprocess der erwähnten freien Säuren im Magen vor sich geht, bereiten die Abdominaldrüsen für den Chylus-Apparat und den *Ductus thoracicus* einen Chylus zu, dessen alkalische Beschaffenheit im Verhältnisse steht zu der Menge der im Magen secernirten Säuren, und dieser Chylus, der nicht nur als Product der Umbildung und Aufsaugung der Nährstoffe, sondern als aus einem Processe wirklicher Ausscheidung hervorgegangen erscheint, mischt sich ohne Zweifel mit dem Blute, um die zur Auflösung der Nahrungsmittel unentbehrliche Säure genau zu neutralisiren. Ist diese Ansicht der Dinge gegründet, so erklärt sich's leicht, wie die Blutmasse sich beständig, ohne merkbare qualitative Veränderung, zu ergänzen vermag. *(J. de Pharm. et de Ch. 1842, 440.)*

Merkwürdiger Weise geschieht in dieser Arbeit keine Erwähnung des seit längerer Zeit bekannten Verdauungsprincips, das von Eberle angedeutet und von Wasmann und Schwann isolirt worden ist. Sie nennen es bekanntlich **Pepsin** (Jahrbuch IV, 16 u. 17); zur Vollendung des Verdauungs-Processes unter Mitwirkung der im Magen vorhandenen freien Säuren ist dasselbe, allem Anscheine nach, unerlässlich. Dr. Vogel jun. hat dasselbe zum Gegenstande eines nähern Studiums gemacht; wir entnehmen seinen Mittheilungen die nachstehenden Hauptzüge:

Um das Pepsin zu isoliren, trennte Vogel die drüsige Haut vom serösen Antheile des Magens, schnitt diesen in kleine Stücke, und extrahirte mit kaltem destillirtem Wasser zu wiederholten Malen, bis ein fauliger Geruch sich einstellte. Die wässerigen, vereinigten, Auszüge wurden mit essigsaurem Bleioxyd gefällt, der weissflockige Niederschlag war Bleialbuminat mit Pepsin. Derselbe ward, in viel Wasser zertheilt, durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt, wobei das Pepsin in der freigewordenen Essigsäure sich löste, während Albumin und Schwefelblei zurück blieben. Eine sehr geringe Quantität Salzsäure befähigt diese Lösung dazu, die künstliche Verdauung zu bewerkstelligen. Diese essigsaure Lösung wird nun langsam, bei gelinder Wärme, verdunsten gelassen, worauf man absoluten Alcohol hinzufügt. Es erzeugt sich nach einiger Zeit ein voluminöser, weisslicher Niederschlag, der, an der Luft ausgetrocknet, zur gelblichen, viskösen, eigenthümlich riechenden, wegen Rückhalts kleiner, ohne Störung seines Digestiv-Vermögens nicht trennbaren, Menge von Essigsäure, die ihm jedoch durch Erhitzen im Wasserbade ohne Alteration seiner chemischen

Constitution entführt werden kann, sauer reagirenden Masse sich gestaltet. Es ward zusammengesetzt gefunden aus:

C . . .	57,718
H . . .	5,666
N . . .	21,088
O . . .	16,064
	100,

und ist sonach keineswegs, wie man geglaubt hat, mit Albumin isomer. Völlig rein, erscheint es weiss-gelblich; die wässerige Lösung schmeckt unangenehm, und riecht eigenthümlich thierisch. Es ist nicht hygroskopisch. Es ist im Stande sich mit Chlorwasserstoffsäure und mit Salpetersäure zu verbinden, jedoch werden dabei seine Eigenschaften in einer Weise abgeändert, die darauf schliessen lässt, dass es dabei einige Zersetzung erleidet. — Die Wirkung des Pepsins auf die protëinhaltigen Nährstoffe bei der im Magen sich entwickelnden Temperatur gleicht jener der freien, fast kochendheissen, Salzsäure. Die Natur scheint sonach das Pepsin als Stellvertreter einer höhern Temperatur, die ausserdem zum Verdauungsprocesse nöthig sein würde, aber mit der übrigen Organisation des Menschen und der Thiere sich nicht vertrüge, zu bilden, und seine Action besteht wol in der Zurichtung der Stoffe Behufs deren Auflösung durch die freie Säure des Magensaftes, — in katalytischer Weise, wobei es selbst keine chemische Veränderung erleidet, auch quantitativ sich nicht vermindert, wie einige Versuche des Hrn. Dr. Vogel gezeigt haben. — Aus Menschenmagen konnte Vogel übrigens nur sehr wenig, aus einem Schweinsmagen 4 bis 5 Gran, aus einem Schafmagen 2,7 Gr. Pepsins erzielen. Das letztere schien übrigens das Digestiv-Vermögen nur in schwachem Grade zu besitzen. (*J. de Ch. et de Pharm. 1842, 273.*)

Menschliche Eingeweide-Concretionen. Eine solche war von einer 62jährigen Dame, galligen Temperaments, die sehr häufig an schmerzhafter Colik gelitten, auf den Gebrauch des Seidlitzer Wassers abgegangen. Sie war in Form einer Olive, von der Grösse eines Taubeneies, und wog 12 Gramme. Aeusserlich grau-gelblich, war sie mit Warzen-Erhöhungen, nach Art der s. g. Maulbeersteine, wie übersäet, fühlte sich zart und fettig an, konnte leicht angeschnitten werden, und zeigte, durchgesägt, einen weiss-gräulichen, aus strahligen, krystallinischen Lamellen gebildeten, fettig-perlartig glänzenden, ziemlich voluminösen Kern, umgürtet von concentrischen, braun und gelb geaderten, gleichfalls aus Lamellen oder Schuppen, die jedoch viel feiner und gefärbter als jene des Kernes erschienen, gebildeten Ringen.

Im gepulverten Zustande mit kochendem Alcohol behandelt, löste sich die Concretion fast gänzlich auf, und aus der erkaltenden Flüssigkeit sonderte sich eine reichliche Menge von Cholesterin in schönen, weissen, perlglänzenden Schuppen ab. Der Alcohol hatte sich erst etwas gelb gefärbt und später eine grüne Tinte angenommen.

Beim Erhitzen im Platinlöffel zersetzte sich die Concretion nach Art

fetter Körper, und hinterliess wenig einer alcoholischen, aus kohlensaurem Natron mit Spuren phosphorsauren Kalks bestehenden, Asche. — Die fragliche Concretion ist sonach aus Cholesterin gebildet, welches einen sehr kleinen Antheil grünen Gallenharzes (Cholechlorine von Lassaigne), Kalk-Phosphat und (cholsaures?) Natron zurückhält, und verdient um so mehr Beachtung, als Gallensteine in den Eingeweiden bisher nur selten, u. A. von Moretti, Thénard, Robert und Lassaigne, beobachtet worden sind. (Giradin, *J. de Chim. et de Pharm. 1842. 373.*) Patientin erlangte, nachdem sie diese Concretion abgesondert, wieder ihre Gesundheit.

Auch Dr. H. Reinsch hat ohnlängst einen taubeneigrossen Gallenstein, der durch den Anus zum Vorschein gekommen war, untersucht; er hatte einen braunen, aber mit der Schale Ein concentrisches, strahliges Ganze bildenden Kern. Die Schale bestand aus breiten, glänzenden, krystallinischen Blättern; die äusserste, davon wol unterschiedene, Rinde bestand aus kleinen, von einer dünnen braunen Linie durchzogenen, nicht concentrisch gelagerten Krystallen. Die Concretion war leicht zum röthlich-weissen Pulver zerreibbar, dem Mörser stark adhärirend, schwamm auf Wasser, schmolz, in einer Glasröhre erhitzt, leicht zur durchsichtigen, schwach gelblichen, Flüssigkeit, und entband in stärkerer Hitze einige krystallinische Nadeln, während der grössere Antheil sich in kleinen Tröpfchen im einen Ende der Röhre ansammelte, die nicht wieder zur deutlich krystallinischen Masse erstarrte, sondern theilweise flüssig blieb, — ein dem Cholesterin eigenthümliches Verhalten. Im Platinlöffel erhitzt, entzündete sich die Masse mit leuchtender, nicht russender Flamme, und verbrannte, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Der Verlauf der Analyse zeigte, dass diese Concretion fast lediglich aus Cholesterin bestand. (Buchn. Repert. XXVII, 322 ff.)

Umwandlung der Benzoësäure in Hippursäure. Noch ehe Ure eine ähnliche Beobachtung bekannt gegeben, hatte Wöhler die Ansicht ausgesprochen, dass die Benzoësäure durch den Verdauungsact in Hippursäure umgewandelt werde. Auf seine Veranlassung hat Hr. Keller Versuche hierüber an sich selbst angestellt, welche die Voraussicht Wöhler's auf's Vollkommenste bestätigt haben. Es gelang, auf solchem Wege mit Leichtigkeit dem Urine eine grosse Quantität der schönsten Hippursäure während der ganzen Zeit des Genusses der Benzoësäure zu entziehen. Der Urin hatte dabei nicht aufgehört, Harnstoff und Harnsäure in ohngefähr demselben Verhältnisse zu enthalten, in welchem diese Stoffe auch im normalen Harne zugegen sind. Der Rath Ure's, die Benzoësäure gegen die Harnsäure-Concrementen-Bildung zu gebrauchen, möchte sonach voreilig sein, und es scheint, dass Ure hiebei von der Ansicht ausgegangen ist, als finde die Umwandlung der Benzoësäure in Hippursäure auf Kosten der Harnsäure statt. Da er seine Beobachtungen am Harne einer Gichtkranken gemacht hat, so dürfte wol anzunehmen sein, dass gerade dieser Harn auch ohne statt gehabte Anwendung von Benzoësäure keine grössere Menge von

Harnsäure enthalten haben würde. Uebrigens ist bei dem fraglichen Anlasse die Hippursäure im Salz-Zustande im Harne zugegen. (W. Keller, Ann. der Pharm. und Chemie 1842, Sept.)

Zusammensetzung des Mucus. Die Ausdehnung und die Wichtigkeit der Verrichtungen der Schleimhäute, die in der Alteration derselben wurzelnden Krankheiten u. s. f. haben es Liebig sehr wünschenswerth erscheinen lassen, eine nähere Untersuchung des Mucus unter dem physiologisch-chemischen Gesichtspunkte dem Chemiker G. Kemp zu übertragen.

Derselbe verschaffte sich die fragliche Substanz dadurch, dass er die Gallenblase eines Ochsen mittelst eines Lancettenschnittes von der Galle befreite, und den letzten gelatinösen Theil des Inhalts, ein Gemische von Galle und Mucus, in ein Glasgefäss entleerte, welches eine Mischung von absolutem Alcohol und Wasser zu gleichen Antheilen enthielt. Die entleerte Blase ward der Länge nach aufgeschnitten und der Mucus von der Schleimhaut mittelst eines Platinmessers hinweggenommen, dann zur übrigen Portion in das Glasgefäss gegossen, mit derselben gehörig untereinander gerührt und abfiltrirt; der auf dem Filter gebliebene gelatinöse Rückstand ward sofort durch Aether von Fett und etwas beigemischtem Cholesterin befreit, dann so lange mit ganz schwachem Weingeist ausgewaschen, als die ablaufende Flüssigkeit noch auf salpetersaures Silberoxyd reagirte, hierauf bei höchstens + 100° C. getrocknet. Der gereinigte Mucus hat im feuchten Zustande ein grauliches, opakes Ansehen, ist unlöslich im kalten Wasser, erlangt darin aber den Zustand des Durchscheinens. Getrocknet, sieht der Mucus dunkel olivengrün aus

Seiner Elementar-Zusammensetzung nach kann er durch: Protëin + 3 At. Wasser repräsentirt werden.

Scherer hat gefunden, dass die mittlere Haut der Arterien durch die Formel: Protëin + 2 At. Wasser ausgedrückt werden kann; demzufolge hätten wir:

	C	H	N	O	
Protëin	48	72	12	14	
„ + 1 At. Wasser	48	74	12	15,	noch nicht entdeckt.
„ + 2 „ „	48	76	12	16,	mittl. Hautbekl. d. Arterien.
„ + 3 „ „	48	78	12	17,	Mucus.

Ausserdem enthält der Mucus noch Schwefel in vor der Hand unbestimmter Menge. — Die Gegenwart des Mucus in einer Flüssigkeit, welche keine andere Protëin-Verbindung enthält, wird am besten durch Kohlenstickstoffsäure ermittelt. Zugleich etwa vorhandener Eiweissstoff etc. müssen zuvor entfernt werden.

Wird der Mucus, statt mit verdünntem, mit absolutem Alcohol erwärmt, so gerinnt er, und lässt sich dann im Wasser nicht zertheilen; ihn in Wasser zu lösen, gelingt dann erst bei + 210° C., während geronnener Eiweissstoff, nach L. Gmelin und Wöhler, sich bekanntlich bei + 200° C. im Wasser vollständig auflöst.

Die Pseudo-Membranen in der Angina bieten den Fall der Production grosser compacter, wahrscheinlich aus verändertem Mucus gebildeter

Massen dar, welche die Form der Theile, wo sie entstanden sind, beibehalten haben und grosse Elasticität besitzen. Es wird von Interesse sein, die Zusammensetzung dieser Secretionen experimentell zu constatiren. — Bei Cholerakranken findet man, im Stadium der Entzündung der Schleimhäute der Eingeweide, der Blase und Harnröhre, auf den Schleimhäuten Fragmente einer flockigen, compacten Substanz abgelagert, welche viel Aehnlichkeit mit der arteriellen Bekleidung hat, mit dem Unterschiede jedoch, dass man dort nichts Faseriges gewahrt. (Ann. der Ch. u. Pharm. 1842, Sept.)

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

Rochenleberöl. Das Rochenleberöl, das in einigen Gegenden Nordfrankreichs und Belgiens dem Leberthran als Arzneimittel vorgezogen wird, lässt Dr. Vingtrinier durch Auskochen der Leber (von *Raja clavata* und *Raja batis*) in Wasser bereiten, wo das Oel bald oben aufschwimmt und durch Abgiessen und Stehenlassen gereinigt wird. Dasselbe ist hellgelb, von thranartigem Geruche, 0,928 spec. Gew., röthet Lacmus, setzt an der Luft eine feste Masse ab, die noch nicht untersucht ist. In Wasser ist es unlöslich; 100 Alcohols von 89% lösen bei + 10° C. nur 1,5, beim Kochen 14,5 des Oels; 100 kochenden Aethers lösen 88 Oels, beim Erkalten scheidet sich aber wieder die grösste Menge davon aus. Chlorgas, welches den Wallfisch- und Stockfischthran schnell bräunt, übt auf das Oel keine Wirkung. Conc. Schwefelsäure färbt dasselbe hellroth, nach und nach dunkelviolett, während Stockfischöl dadurch schnell schwarz wird. (Insofern darunter der Stockfischleberthran verstanden wird, können wir nicht beistimmen. D. Red.) Durch Behandeln mit kaustischem Kali gibt es eine in Weingeist lösliche Seife, die durch Zersetzen mit einer Säure Margarinsäure, Oelsäure und etwas Glycerin und Phocensäure von sehr unangenehmem Geruche liefert. Durch Wasserdampf und Alcohol lässt sich das Jod nicht ausziehen, wol aber durch Zersetzen der Seife mittelst Säuren, Verdampfen der Salzflüssigkeit zur Trockne und Behandeln mit Alcohol, der Jodkalium in einer solchen Menge auszieht, dass man dasselbe mittelst Reagentien bestimmen kann. Girardin und Preisser verkohlten die Natronseife und setzten gegen das Ende der Verkohlung soviel Ammoniakcarbonat hinzu, dass der Ueberschuss von kaustischem Natron neutralisirt wurde, und zogen den kohligen Rückstand mit Alcohol von 96% aus; die alcoholischen Flüssigkeiten, zur Trockne verdampft, hinterliessen einen Rückstand, der an der Luft zerfloss und aus reinem Jodkalium (?) bestand. 1 Lit. Rochenöls gab auf diese Weise 0,18 Gran Jodkaliums, dunkelbrauner Stockfischleberthran nur 0,15 Gran; in diesem grössern Gehalt an Jodverbindung wird der Vorzug vor dem Leberthran von *Gadus Morrhua* wol mit Recht gesucht. Die grosse Vertheilung des Kaliumjodürs in dem Oele, so wie

die besondere Vertheilungsart, in der es sich befindet, soll ausgezeichnet seine Absorption durch die Gewebe erleichtern, und mehr als die absolute Menge des Salzes zu den Wirkungen des Oels beitragen. (Arch. der Pharm. XXXII, 2, 241, aus *Compt. rend. Avril 1840, 618.*)

Lactucarium. Einem Vortrage des Apotheker Ernst in Markt-Einersheim (Ph. Corr-Bl. f. Südt. 1842, 244 ff.), in der Gremial-Versammlung von Mittelfranken, entnehmen wir folgende Notizen:

Vor Allem ist zwischen eigentlichem und französischem (auch englischem) Lactucarium, welches letztere — *Thridace* — wol nur ein wässeriger, oder wässerig-weingeistiger, mitunter halb verbrannter Auszug der Giftlattichpflanze, wenn's hoch kömmt, ein ausgepresster und eingedickter Giftlattichsaft sein möchte, zu unterscheiden. *Lactuca sativa* und *L. Scariola* geben wenig Ausbeute, und werden in diesem Sinne als Handelspflanzen sicherlich nicht benützt. Das eigentliche Lactucarium, d. h. der aus gemachten Einschnitten freiwillig herausgeflossene und erhärtete, dann noch an der Sonnenhitze bei sehr gelinder Wärme ausgetrocknete Milchsaft der *Lactuca virosa*, kömmt in Teutschland vor: *in baccillis, in fragmentis et segmentis,* und *in granis.* Die beiden letzteren Sorten sind gewöhnlich besser ausgetrocknet, und darum in der Receptur leichter, zumal für Pulver, verwendbar. Farbe: bräunlichgelb bis braungelb; Geschmack: widerlich bitter; Wirkung im Allgemeinen: narkotisch. Auf dem Bruche sind besonders dickere Stücke häufig noch weiss, wachsartig, weich. Die zweite Sorte ist die im Handel gangbarste; die Sorte *in granis* kömmt, wegen mühevoller Einsammlung, theurer zu stehen. Scharf getrocknet lässt es sich leicht pulvern, und eignet sich daher vorzüglich für die Pulver- und Pillen-Form. In Weingeist und in wässerigen Flüssigkeiten löst es sich bekanntlich nur zum Theile auf; diese Arzneiform ist darum nicht die geeignetste. Das reine Lactucin wird in einzelnen Fällen den Vorzug verdienen, (doch wird dasselbe sicher nicht alle wirksamen Bestandtheile des Lactucariums repräsentiren. D. R.) Apotheker Ernst producirt das Lactucarium jetzt auf freiem Felde; er sagt, dass die Ausbeute der hiezu verwendeten *Lactuca sativa* bei geeigneter Cultur und Pflege alle Erwartungen übertreffe, und dass ein bayerisches Tagwerk leicht 50 Pf. Lactucariums geben könne. Die Einsammlung dieses Arzneistoffes hat Ernst zu einer Erwerbsquelle für arme, unbemittelte Knaben auf dem Lande gestaltet, die, bei steter Bewegung in freier Luft, täglich etwa 4 Stunden zu diesem Geschäfte verwendend, sich stets wohl befinden. — Die Pflanzen ereichten, in Hrn. Ernsts Felde, ungeachtet der grossen Dürre in diesem Jahre, dennoch eine Höhe von 7 — 8′ und 1″ im Durchmesser. Je nach der Culter und Beschaffenheit des Erdbodens ist die Pflanze bald einjährig, bald zweijährig.

Das *Lactucarium anglicum* kömmt meistens in grösseren, unregelmässigen, unansehnlichen, grauweisslichen oder grauschwärzlichen Stücken vor. Geruch: schwach opiumartig; Geschmack: bitterlich-widrig, aber schwächer, als beim teutschen. — Zu feuchtes Lactucarium zieht leicht Schimmel. (Häufig wird aber auch eine, manchmal die gan-

zen Stücke eisartig bedeckende weisse krystallinische Auswitterung, deren Natur noch näher zu ermitteln steht, fälschlich für ein parasitisches pflanzliches Excret gehalten. D. R.)

Resina Orenburgensis. Das bei Waldbränden im südlichen Russland von *Pinus larix* ausfliessende, theilweise durch die Hitze veränderte Harz. In Weingeist fast völlig löslich, und durch Wasser daraus milchig fällbar. (Th. Martius, Ph. Corr-Bl. f. Südt. 1842, 223.)

Dapicho (Gegrabenes amerikanisches elastisches Gummi) — Gummi-Speck, — stammt von *Siphonia rhytidocarpa ab* Mart. (Th. Martius, Ph. Corr-Bl. f. Südt. 1842, 223.)

Extr. Mezerei alcohol. Th. Martius erhielt aus 6 Pfund b. G. *Cort. Mezerei* 6¼ Unzen grünes *Extract. resinos.*, mit Weingeist von 34° Beck zwei Mal ausgezogen. Mit unreinem Cantharidin und einer weingeistigen Harzlösung gemischt, gab es, auf Taffet aufgestrichen, ein treffliches, gleichmässig ziehendes Blasenpflaster. (Ph. Corr.-Bl. f. Südt. 1842, 223.)

Wesiga. So heisst eine besondere Art der Hausenblase, in Teutschland noch wenig gekannt, in kleinen, fingerdicken, gewundenen Massen vorkommend, die oben mit einer grössern (wahrscheinlich vom Flechten über eine Stange entstandenen) Oeffnung versehen sind. (Th. Martius, Ph. Corr.-Bl. f. Südt. 1842, 233.)

Thonerde, ein Mittel die Heilung der Wunden zu erleichtern. J. L. Desmarest fand, dass die Schwierigkeiten, das Entstehen der Fäulniss zu verhüten, der Herrichtung des Fleisches zum Transporte auf Seereisen u. a. am störendsten entgegentreten. Er fand zugleich, dass nicht alle Fleischtheile, oft sogar nicht alle Theile eines und desselben Stücks, gleich schnell in Fäulniss übergingen, und dass zu grosses Volumen, eine fettige Hülle, die Berührung mit einem festen Körper, einem Beine, einem Teller u. s. f. den Zersetzungsprocess beschleunigen, — wie denn dies alles von Köchinnen und Hausfrauen, Fleischern u. s. w. längst erprobt ist. Seitdem Desmarest nun das Fleisch in dünne Schnitte bringen, sie ganz von anhängendem Gebeine und Fette befreien, und völlig isolirt aufhängen liess, ging das Austrocknen in der Sonne oder im Ofen schnell und ohne Zersetzung vor sich, am schnellsten jedoch, wenn jedes Stück mit Leinwand umhüllt und mit lebendigem Kalk, Thon, oder Holzasche umgeben worden; in diesem Falle trocknete das Fleisch schnell zu dem Grade aus, der es für den Transport geeignet erscheinen liess.

Daraus geht hervor, dass zu viele Wassertheile die Fäulniss des Fleisches begünstigen. Was sonach z. B. bei Wunden dazu beitrüge, die Verdunstung wässeriger Feuchtigkeit zu befördern, möchte, so schliesst Desmarest, die Heilung derselben beschleunigen können. Man weiss nun, dass Wunden im Sommer schneller als im Winter, in heissen Gegenden leichter als in kalten zu heilen pflegen, und die Vermuthung erscheint gerechtfertigt, dass die guten Wirkungen der Wärme in dem gegebenen Falle zumeist mit dem dadurch gesteigerten hygrometrischen Vermögen der atmosphärischen Luft in Beziehung stehen. Eben so dürfte

die hygrometrische Eigenschaft der Charpie, der Leinwand u. s. w. zum Theile die Nützlichkeit der Anwendung dieser Mittel Behufs der Heilung von Wunden bedingen. Ein beschleunigtes Austrocknen der Wunden aber dürfte durch Auflegen schwach geglühter Thonerde erzielt werden; und der Ruf, den früher die *Terra sigillata*, der armenische Bolus u. s. w. als Adstringentia genossen, möchte, unter dem angeregten Gesichtspunkte, mehr gerechtfertigt erscheinen, als die einstmals gehegte Ansicht, dass diese Körper als Absorbentia Anwendung verdienen, — was freilich nur in so ferne der Fall ist, als sie mehr oder weniger mit kohlensauren Erden untermischt sind. (*Journ. de Chim. et de Pharm. 1842, 401.*)

Neuer Farb- und Gerbestoff aus Buenos-Ayres. Ein solcher kömmt seit einigen Monaten im Handel vor, von schwarzem, glasigem Ansehen, trocken und brüchig, zusammenziehend, bitter, hintenher süsslich von Geschmack, und von süssholzartigem Geruche. Dieses Extract hat zur Erzeugung brauner und anderer dunkler Farben in der Färberei bereits reichlichen Eingang gefunden. Die Pflanzen, welche diese Substanz liefern, entstammen einem in Rio de la Plata unter dem Namen Algaroba bekannten Baume aus der Familie der Leguminosen. Man sammelt die Bohnen und Schoten und macerirt sie, im Sonnenlichte, in zeitweise gehörig erneuertem Wasser, das, verdunstet, sofort das fragliche Extract hinterlässt. Die Algaroba und Algarovilla (kleinere Sorte) sind nicht die Caruba, Garoba der Spanier und Portugiesen, sondern Arten des Genus Prosopis oder Inga aus der grossen Abtheilung der Acacien und Mimosen unter den Leguminosen. Ihre Schote enthält, im frischen Zustande, ein süsses, adstringirendes Mark, das nöthigenfalls zur Ernährung dienen kann (*Mimosa esculenta* im Mexikanischen u. a.), wodurch sie sich dem Carubenbaume, der *Siliqua dulcis* der Alten, nähern.

Es ist sonach wahrscheinlich, dass die *Inga cochliocarpos* mit gekrümmten und gleich der Rinde des Baumes adstringirenden Schoten, die *Acacia coriacea* D. C., die *Libidibi* (im Winde rauschende Schote — *Ludibria venti*), stammend von *Caesalpina coriaria* Willd., dann verschiedene Schoten von *Acacia latisiliqua*, *Portoricensis*, *Caracasana*, *platyloba* (*Inga Magdalenae* Spreng.), *Inga Burgoni* u. a. solche dauerhaft braun färbende, zumal mit Eisensalzen schwarze Farben ausgebenden, Extracte liefern können. Denselben kömmt ein seifenartiger Charakter zu, weshalb sie mit Wasser stark schäumen. Es existiren in der That Acacien mit seifenstoffhaltiger Rinde, wohin z. B. der *Cortex saponarius* Rumpf, von Amboina, wahrscheinlichst von *Mimosa saponaria* Roxburgh stammend, gehört.

Der *Succus Acaciae verus*, bei den Alten unter dem Namen *Lycion* bekannt, wird heut zu Tage von der *Mimosa nilotica* (*Acacia vera* Willd.) in Aegypten und Arabien gewonnen. (Virey, *Journ. de Ph. et de Ch. 1842, 323.*)

---

5. Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Vergiftung mit Arsenwasserstoffgas. Ein Chemiker in Dublin, welcher zum Versuch etwa 150 Kubikzoll Wasserstoffgas eingeathmet hatte, von welchem er voraussetzte, dass es rein sei, zeigte bald nachher alle Symptome einer Arsenvergiftung, und gab unter Ohnmachten, Erbrechen, einem dumpfen Schmerze in der *Regio epigastrica*, Erstarrung und Kälte der Gliedmassen, Blutharnen u. s. w. nach 6 Tagen den Geist auf.

Um das angewandte Wasserstoffgas zu untersuchen, entwickelte man eine gewisse Menge mit eben dem Wasser, Zink und der Schwefelsäure, deren er sich bedient hatte, und fand in demselben eine bedeutende Menge Arsens. (*Dublin Journal of Medical Sciences. J. de Ph. et de Ch. 1842, Juillet, 61*)

Vergiftung durch Fleischspeisen. Es ist bekannt, dass der Genuss von Fleischspeisen, in welchen keine Spur eines unorganischen oder organischen Giftes zu finden war, in manchen Fällen sehr nachtheilige Folgen, theils wirkliche Vergiftungssymptome, theils sogar den Tod herbeigeführt hat. Häufig lag der Grund darin, dass dieselben mehr oder weniger sich in einem gewissen Zersetzungszustande, einer Fäulniss befanden; in andern Fällen stammten sie von Thieren, die an einer contagiösen Krankheit, besonders dem Milzbrande, gestorben waren, und in noch andern scheint nur lange anhaltende Angst und Todesfurcht, welche besonders bei sehr furchtsamen Thieren heftig wirken mögen, eine Veränderung hervorgerufen zu haben, welche eine so auffallende Wirkung äusserte.

Leider hat man in Italien Gelegenheit gehabt, neue Beobachtungen hierüber anzustellen: eine Menge Personen, welche Fleisch von Ochsen gegessen hatten, die mit dem Milzbrande behaftet waren, wurden heftig krank und mehrere derselben starben unter Krämpfen, Erbrechen, Irrereden u. s. w. Aehnliche Zufälle zeigten sich in der Schweiz an fast 600 Personen, welche an einem Volksfeste Theil genommen und Fleischspeisen genossen hatten, die schon anfingen in Fäulniss überzugehen, nur war bei diesen ein stinkender Speichelfluss auffallend. Weniger heftige Folgen verursachte das Fleisch eines Rehes, welches, in einer Schlinge gefangen, grosse Anstrengungen gemacht hatte sich zu befreien und endlich die Jäger näher und immer näher kommen sehen musste, ehe ihm der Todesstreich versetzt wurde. (*J. de Pharm. et de Chim. 1842 Août, 157.*)

Das Hydrat des Einfach-Schwefeleisens, ein Gegengift bei Aetzsublimat-Vergiftungen. Mialhe hat sich durch chemische und physiologische Versuche davon überzeugt, dass das Hydrat des Einfach-Schwefeleisens den Aetzsublimat augenblicklich unter Bildung von Eisenchlorür und Quecksilbersulphurid, somit von ganz unschädlichen Verbindungen, zersetzt. Hat man einige Centigramme Aetzsublimats in den Mund gebracht, so fühlt man augenblicklich den

unerträglichen, demselben zukommenden Metallgeschmack. Gurgelt man mit in viel Wasser zu klarer Brühe aufgeschwemmtem Einfach-Schwefeleisen die Mundhöhle aus, so verschwindet der Mercurial-Geschmack fast im Momente der Anwendung. Dieses Eisen-Präparat aber bildet nicht nur ein höchst schätzbares Gegengift gegen Quecksilber-, sondern auch gegen andere metallische, insbesondere Kupfer- und Bleisalze.

Die Darstellung des fraglichen Eisenpräparats erfordert zwar nur einige Minuten Zeit; inzwischen sollte es doch beständig, und, wegen seiner leichten Alteration, unter Luftabschluss, vorräthig gehalten werden. Um es sich zu verschaffen, löse man eine beliebige Quantität reinsten Eisenvitriols in seinem mindestens zwanzigfachen Gewichte luftfrei gekochten destillirten Wassers auf, und versetze die Lösung mit einer hinreichenden Menge Einfach-Schwefelnatriums, das ebenfalls in luftfreiem destillirtem Wasser gelöst sein muss; der entstandene Niederschlag stellt das gewünschte Präparat dar, das jetzt zur Genüge mit reinem, luftfreiem Wasser ausgewaschen, und sofort in einer luftdicht schliessenden Glasflasche unter luftfreiem destillirtem Wasser aufbewahrt werden muss. (*Journ. de Pharm. et de Chim. 1842, 314.*)

---

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

Wichse für Fussböden und Möbel. Man schmilzt 1 Pf. Wachs' in ½ Liter Wassers, setzt 64 Gramme Pottasche in 128 Grammen kochenden Wassers gelöst zu, dann 48 Gramme grüner Seife, 32 Gramme kölnischen Wassers, rührt ¼ Stunde, lässt 24 Stunden lang erkalten, setzt 32 Gramme rothgebrannten feinen Ockers hinzu, und soviel Wasser, als nöthig ist. Mit einem Besen (bei Möbeln mit einem Lappen) breitet man diese Wichse auf dem Fussboden aus, und reibt sie nach ½ Stunde mit einer Bürste, bis sie Glanz erhält. (Allg. polyt. Zeit. 1842, 12.)

Erkennung der **Baumwollenmischung** in **Leinengeweben.** (Vom Carlsruher Gewerbsvereine im Jahr 1840 gekrönte Preisaufgabe der F. Hoffmann'schen Leinenwaarenhandlung in Carlsruhe.) Die Grundlage der Erkennung ist die Wärme.

Das Verfahren ist folgendes:

Man schneide von dem zu prüfenden Gewebe ein kleines viereckiges Stückchen ab, streife an den Seiten (auf der Zettel- und auf der Einschussseite) einige Fäden aus und suche die darin etwa enthaltene Appretur durch Brühen mit siedendem Wasser, mit Seifenwasser oder alkalischer Lauge zu beseitigen. Man bringe dann das Stückchen, nachdem man es vorher, etwa mit einem Tuche, getrocknet, in eine ungefähr ½ Zoll weite Glasröhre, (ein Blechlöffel thut auch den Dienst) welche man langsam durch Umdrehen über einer Weingeistlampe (ein gewöhn-

liches Licht reicht auch hin) so lange erhitzt, bis der zu prüfende Gegenstand stark strohgelb erscheint. Weil die Körper durch die Wärme ausgedehnt werden, so strecken sich beim Einflusse derselben die durch das Spinnen etwas verdrehten Fasern des Flachses und Hanfes und nehmen ihre natürliche und gerade Richtung wieder ein, sie legen sich fester an einander an, wodurch der Faden dünner erscheint, auch wird ihr Glanz vermehrt; während die Fasern der Baumwolle, die ungleichmässig zusammengedrückt und vielfach hin und her gewunden sind, sich noch mehr verdrehen, so dass die Baumwollenfäden, besonders so weit sie aus dem Gewebe hervorstehen, merklich dicker und wolliger werden. (Carlsr. Zeitung, 1840, 4. Juli, Beilage Nro. 179.)

Mit **Krapproth gefärbte Tücher und Zeuge flecken von selbst,** wenn das dabei angewandte Olivenöl mit wohlfeileren Oelen vermischt oder ranzid war. Bekanntlich wird von teutschen Fabrikanten, um der Zoll-Ermässigung wegen, mit Terpentinöl gemischtes Olivenöl aus Frankreich etc. bezogen; es fragt sich, ob durch allmählige Verharzung des Terpentinöles nicht auch den Tüchern Schaden zugefügt wird? H.

Garancine. Eine in der Färberkunst noch zu lösende und wichtige Aufgabe war es, die Färberröthe oder Krapp von den vielen Farbstoffen zu trennen, welche derselben im natürlichen Zustande beigemischt sind und das fast reine rothfärbende Pigment oder Garancine darzustellen.

Vor einigen Jahren gelang dieses nun nach vielen Versuchen dem berühmten Chemiker Robiquet in Paris, allein, wie bei vielen andern wichtigen Erfindungen, blieb auch diese während 12 Jahren in der Wiege, und erst seit kurzer Zeit haben die Krapp-Verbraucher dieselbe mit neuem Eifer verfolgt und heute scheint diese Erfindung bestimmt zu sein, in der nächsten Zukunft eine wichtige Rolle zu spielen.

Die Gunst, deren sich heute schon die Garancine erfreut, rührt von den, durch ihre billige Fabrikation, mit dem Krapp in gleichem Verhältnisse stehenden Preissen sowol, als auch von dem Gehalte des Stoffes selbst her, von dem $^1/_3$ Theil 1 Theil Krapp ersetzt.

Vortheile der Garancine. Dieselben bestehen: 1) in einer grösseren Lebhaftigkeit der Farben; 2) in der vollkommenen Erhaltung des Weissen, was die Seifen und andere Bäder erspart; 3) in der Schnelligkeit des Färbens, denn der Farbstoff, befreit von den Banden, die ihn gleichsam im Krapp gefesselt halten, entwickelt sich mit der grössten Schnelligkeit, woraus für den Consumenten eine kostbare Zeitersparniss entsteht.

Da bei der Garancine der Farbstoff frei daliegt, so ist er auch der Wirkung der Kalksalze, die in dem Wasser mehrer Gegenden enthalten sind, mehr ausgesetzt. In diesem Falle braucht man die alkalischen Salze nur durch eine Säure zu schwächen, wie in Frankreich, wo man allgemein $^1/_4$ Pf. Essigsäure von 7° in 2 Ohm Wassers schüttet.

7. Literatur und Kritik.

1. *Pharmacopoea badensis. Heidelbergae 1841. Sumpt.* Ch. F. Winter. VIII und 353. gr. 8°. 4 fl. 48 kr.
2. *Pharmacopoea graeca. Athenis, 1837.*
3. *Pharmacopoea castrensis ruthenica. Auctore Jacobo Wylie, Equite Baronetto etc. Editio 4a. Jussu augusti Imperatoris. Petropoli 1840.*

Wir stellen diese drei pharmaceutischen Dispensatorien hier in der Absicht zusammen, die verschiedenen Principien, von welchen noch in der neuesten Zeit bei Abfassung der Pharmakopöen ausgegangen wird, in Kürze anschaulich zu machen, und um daraus einige, unsers Bedünkens nöthige allgemeine Folgerungen zu ziehen, welche etwa bei der, in jüngster Zeit von Seite der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften allerhöchsten Ortes angeregten, und in der jüngsten Versammlung des Apotheker-Vereins in Hessen wiederholt zur Sprache gebrachten, Begründung einer germanischen Pharmakopöe in Erwägung zu ziehen sein dürften. Wir geben diese unsre Bemerkungen ohne alle äusseren Ansprüche, da uns der nächste historische Rückblick auf die vorhandene, hieher bezügliche Literatur, zur Genüge nachweist, wie alle diese Dinge schon des Oefteren hin und her besprochen worden sind, und wie es hier nur nuf eine entsprechende Auswahl der geleisteten Specialitäten ankömmt.

Durch das Erscheinen der *Pharmacopoea badensis*, welche als das Ergebniss des gemeinschaftlichen Zusammenwirkens von Dierbach, Fromherz, Hänle, Hesse und Probst, unter Fromherz's Haupt-Redaction, hervorgetreten ist, sind die Hoffnungen Derjenigen nicht wenig herabgestimmt worden, welche die Jetztzeit als reif erachtet für das Auftauchen einer *Pharmacopoea germanica* oder eines die Stelle einer solchen versehenden Pharmakopöen-Aggregats, wie es ursprünglich von Buchner sen. in Vorschlag gebracht wurde, und, mit einigen ergänzenden Modificationen, in die, einer frühern Lieferung des Jahrbuchs einverleibte Denkschrift der Pfälz. Gesellschaft übergegangen ist. Aber alles Gewölke trägt in sich die Bestimmung, zu befruchten, und offenbart dem sehnenden Auge, nachdem dieser genügt, der verhüllende Schleier entfernt ist, den reinen, lichterfüllten Aether.

Die Grundsätze, welche die badische Commission geleitet haben, lassen sich in Kürze auf nachstehende Weise zusammenfassen.

Die *Materia pharmaceutica* suchten die Verfasser nach Thunlichkeit zu verringern, so dass von veralteten Dingen grösstentheils nur Dasjenige recipirt blieb, was noch in ärztlichen Formeln vorkömmt, und von völlig neuen Gegenständen nur Erprobtes aufgenommen wurde.

Eingetheilt ward diese systematisch-alphabetisch aufgeführte Arzneieen-Reihe in 1) rohe Substanzen, 2) käufliche Präparate, 3) pharmaceutische, von den Apothekern selbst zu bereitende Präparate.

Bei einigen unter diesen ist auch die Anschaffung auf dem Handelswege gestattet, jedoch deren genaueste Prüfung auf Aechtheit und Güte angeordnet. Solche Präparate, welche im rohen Zustande zum gewöhnlichen Gebrauche nicht untersagt, im reinen Zustande aber als vorräthig zum pharmaceutisch-medicinischen Behufe geboten sind, finden sich sonach in beiden entsprechenden Abtheilungen aufgeführt. Dinge, die, obwol auch als Heilmittel dienend, überall zu haben sind, als Eier, Milch u. s. f., sind im Arzneien-Verzeichnisse mit Absicht übergangen worden. Als Anhang ist eine Reihe von solchen Medikamenten beigefügt worden, deren Anschaffung nicht zu den Verpflichtungen der badischen Apotheker gehört.

Die Nomenclatur anlangend, so ist der wissenschaftliche Gebrauch als leitende Norm angenommen, jedoch in allen Fällen davon abgewichen worden, wo z. B. stark verbreitete Benennungen, zur Vermeidung von Irrthümern, gerathener erscheinen mussten, als die streng consequente Durchführung der rein wissenschaftlichen Bezeichnungen. Zu grösserer Sicherheit wurden auch vielfältig, mit Umgehung der „Barbarismen", der obsoletesten Namen, und der Berzelius'schen, gleichsam syntactisch gebildeten, und darum Jedem, der mit den Grundlagen der Chemie vertraut ist, unbedingt einleuchtenden, Nomenclatur, die passenden Synonyme beigefügt.

Die Beschreibung der einzelnen Medikamente ist so erschöpfend gehalten, als es der Begriff eines pharmaceutischen Gesetzbuches, und somit die positive Feststellung seines Inhalts erheischt. Aus demselben Grunde wurden auch die Verunreinigungen und Verfälschungen, welche bezüglich der einzelnen Arzneimittel vorzukommen pflegen, angegeben. Für die Darstellung der Präparate ist die als die beste erprobte Bereitungsweise jederzeit aufgezeichnet worden.

Supplemente der Pharmakopöe, dem Geiste des Fortschritts angepasst, werden für die Folge zugesichert.

Als Verfasser der **griechischen** Pharmakopöe, die in lateinischem und neugriechischem Texte erschienen ist, werden Bouro, Prof. der Pathologie und Therapie, Landerer, Prof. der Chemie, und Sartori, Hofapotheker, zu Athen, genannt. Dass ein eigenes Dispensatorium in dem aus seinen Trümmern wieder erstehenden Griechenlande ein unabweisbares Bedürfniss gewesen, kann nicht einen Augenblick beanstandet werden.

Die *Materia pharmaceutica* umfasst die alten und neuen Heilmittel, deren sich die griechischen Aerzte bedienen, sowie noch andere, nach der Verfasser Gutdünken der Aufnahme würdig erachtete. Sie wird in zweien Abtheilungen, in alphabetischer Folgenreihe, aufgeführt, deren erste die durch den Handel dargebotenen, deren andere die vom Apotheker selbst darzustellenden Stoffe aufzählt. Präparate, deren käufliche Anschaffung gestattet ist, für deren Reinheit übrigens der Apotheker zu bürgen hat, finden sich sonach in der ersten Abtheilung aufgezeichnet. Als dritte Abtheilung findet sich eine Reagentienlehre beigegeben.

Die Nomenclatur fusst vorherrschend auf wissenschaftlichen Principien, womit es die Verfasser jedoch nicht genau genommen haben, so dass in dieser Beziehung das Synonymen-Register fleissig zu Rathe gezogen werden muss. Die angegebene Synonymie, und insbesondere die gleichzeitige Bezeichnung der Namen in der englischen, französischen, italienischen, neugriechischen und lateinischen, — bei Rohstoffen auch in der teutschen und türkischen Sprache — ist als ein den eigenthümlichen politischen und Handels-Beziehungen Griechenlands angepasstes Hülfsmittel zu betrachten.

In Beziehung auf die Charakteristik der Stoffe und die Angabe der Bereitungsweisen sind die Verfasser von analogen Grundsätzen ausgegangen, wie die badische Pharmakopöen-Commission.

Die **russische** Militär-Pharmakopöe ist, wie sie hier dargeboten wird, ein umfassendes, 51 Bogen starkes, Werk.

Die *Materia pharmaceutica* ist hier ziemlich beträchtlich, und zerfällt nach dreien Abtheilungen 1) in die *Medicamenta vegetabilia et animalia*, 2) in die *Medicamenta mineralia et chemica*, 3) in die *Präparata pharmaceutica et formulae.* Die Aufzählung der Gegenstände der ersten Abtheilung geschieht nach dem Alphabete, jedoch in der Art, dass hier die Abstammung den Ausgangspunkt bildet, gerade so, wie dies in der bayerischen Pharmakopöe der Fall ist, wo man *Sperma ceti* unter *Adipocera cetosa* und *Opium* unter *Papaver somniferum* zu suchen hat, während die Verfasser der beiden vorhergehenden Pharmakopöen, dem Vorgange des preussischen Dispensatoriums huldigend, sich begnügt haben, bei den gebräuchlichen Stoffen selbst deren Abstammung unter Hinweisung auf die betreffende systematische Classification anzudeuten.

In der folgenden zweiten Abtheilung ist merkwürdiger Weise die Anordnung getroffen, dass zuerst die reine Substanz, gleichviel ob sie als solche existire und Anwendung finde, oder nicht, nach Vorkommen, Darstellung, Charakter u. s. w. beschrieben, und dann erst das daraus abgeleitete Usuelle in gleicher Ausführlichkeit aufgezeichnet wird. Dieses Verfahren ist Folge einer consequenten Durchführung des für die erste Abtheilung adoptirten Princips, das übrigens in der dritten Abtheilung, deren, grösstentheils s. g. galenische Präparate umfassender, Inhalt die vom Verfasser gewählte Bezeichung schwerlich rechtfertigen dürfte, der Natur der Sache hat weichen müssen.

In Ansehung der gewählten Nomenclatur ist der Verfasser bemüht gewesen, auf streng wissenschaftlicher Grundlage aufzubauen.

Die Charakteristik der Stoffe und deren Darstellungsweise findet sich allwärts mit aller Umständlichkeit eines in's Detail eingehenden Lehrbuchs behandelt.

Fragen wir nun darnach, in wie ferne die Ausführung der verschiedenen Aufgaben mit Zugrundelegung der oben entwickelten allgemeinen Grundsätze gerechte Erwartungen befriedige, so dürfte die Antwort hierauf in Folgendem gegeben sein:

Den Verfassern der **badischen** Pharmakopöe schwebte offenbar die preussische als leuchtendes Muster vor Augen. Dass sie es unternahmen, ein eigenes Dispensatorium abzufassen, statt dass sie sich damit begnügt hätten, das preussische, mit einigen, durch specielle Verhältnisse gebotenen Modificationen, der Grossherzoglichen Sanitäts-Commission anzuempfehlen, muss seine tieferen Gründe gehabt haben, die aus der Lösung der Aufgabe nicht klar genug hervorleuchten. Jedenfalls übernahmen sie die moralische Verpflichtung, mindestens ein vollbürtiges Aequivalent an die Stelle zu setzen, — und diese haben sie erfüllt. Im Allgemeinen sind, was speciell hervorgehoben zu werden verdient, die Früchte des wissenschaftlichen Fortschrittes in diese Pharmakopöe übergegangen, und die Charakteristik der Stoffe ist in der übergrossen Mehrzahl von Fällen weit vollständiger und prägnanter im badischen, als im preussischen, Dispensatorium gegeben, — ein wichtiger Zug, der namentlich auch den Urhebern der bayerischen Pharmakopöe nicht entgangen ist. Wir fühlen uns gedrungen, hier die specielle Analyse der betreffenden Pharmakopöe zu umgehen, weil wir in diesem Jahrgange des Jahrbuchs die Ergebnisse einer kritischen Sichtung der teutschen Dispensatorien im Allgemeinen niederzulegen entschlossen sind, und Wiederholungen von uns stets gerne vermieden werden; nur einzelne summarische Bemerkungen mögen hier ihre Stelle finden. So wollen wir denn erwähnen, dass die *Materia pharmaceutica* der badischen Pharmakopöe uns eine noch grössere Vereinfachung zu gestatten scheint, indem mitunter höchst wirkungsarme und obsolete Stoffe sich, vielleicht aus Versehen, in einer der drei ersten Abtheilungen, statt im Appendix, verzeichnet finden. Wir finden ferner die Angabe von Verfälschungen, Verunreinigungen u. s. f. der Rohstoffe und Präparate in der gegebenen Ausdehnung ziemlich entbehrlich, da die Pharmakopöe ein Gesetzbuch vorstellt, in welchem die genaueste Darstellung der positiven Charactere alles Negative durch und in sich selbst ausschliesst, so zwar, dass Verunreinigungen u. s. w. nur in so ferne berührt zu werden brauchen, als eine erschöpfende Definition des betr. Objects es erheischt. Noch weniger zulässig aber erachten wir in einer Pharmakopöe die, überdies nur halbwahre, d. h. unvollständige, von subjectiven Ansichten nicht selten abhängig gemachte, Angabe der Bestandtheile eines Stoffes, sowie dessen medicinische Bedeutung, die hier mit „*vis*“ angedeutet wird. Eine Pharmakopöe, ein derartiges Gesetzbuch, muss jeglicher unnützen Weitschweifigkeit entkleidet sein, sich lediglich auf die Sache beschränkend, die mit seiner Bestimmung in unmittelbarem Zusammenhange steht, in dieser Hinsicht jedoch alle Ansprüche in erschöpfender Weise befriedigend.

In Beziehung auf die Nomenclatur sind sich die Verfasser nicht consequent genug geblieben; sie haben mitunter neue Bezeichnungen geschaffen, die sich schwerlich in ausgedehnterem Kreise das Bürgerrecht erringen werden, während sie z. B. in der Bezeichnung der Chlorpräparate bald der älteren, bald wieder der neuen Theorie huldigen u. s. w., ohne gerechte Gründe dafür geltend machen zu können, und manche, in mehr

als einer Abtheilung verzeichnete Gegenstände unter verschiedenen Bezeichnungen aufgeführt haben.

Zu streng verfährt die Pharmakopöe, oder vielmehr eine derselben vorgedruckte Verordnung, in Rücksicht auf die in der Apotheke und Waarenkammer hervorstechend zu bezeichnenden Materialien, da über Gebühr viele — im Dispensatorium mit einem † versehene — Gegenstände in auffallend angestrichenen, oder mit hervorragender Schrift und oberhalb derselben mit einem † bezeichneten Gefässen aufbewahrt werden sollen, während die in der Pharmakopöe durch †† hervorgehobenen Stoffe in den Giftschrank verwiesen werden. Eine nach dem Buchstaben dieser Verordnung beschaffene Offizin und Waarenkammer müsste gewiss ein auffallendes Gesicht darbieten, und dem Publikum als ein Magazin von lauter Giften erscheinen. Dabei sind dennoch einige Dinge, die es verdient hätten, unbezeichnet geblieben, oder auf eine ungehörige Weise hervorgehoben worden.

Hinsichtlich der bei Rohstoffen angegebenen Abstammung sind hie und da Irrthümer mit untergelaufen, die wir aus dem oben entwickelten Grunde nicht namhaft machen wollen; auf die von dem Verfasser gewählten Vorschriften zur Darstellung chemischer und galenischer Präparate, mit denen wir nicht jederzeit übereinstimmen können, kommen wir ohnehin im Verlaufe der angekündigten umfassenden Arbeit zurück. — Trotz dieser Ausstellungen däucht uns übrigens das Werk der badischen Commission nach den meisten seiner Beziehungen sehr gelungen, und zeugend von dem wohlverstandenen Eifer und Talente seiner Urheber.

Die Verfasser des **griechischen** Dispensatoriums hatten, in Berücksichtigung des höchst schwierigen Terrains voll Unebenheiten und Untiefen, auf dem sie stunden, mit grossen Hindernissen zu kämpfen, die eine billige Kritik wohl zu würdigen verpflichtet ist. Ueberdies mochten sie der Zuflüsse der neuesten Literatur, und somit jener wissenschaftlichen Ausbeute ermangeln, die zur Abfassung eines den Anforderungen der Jetztzeit, wenigstens in teutschen Landen, entsprechenden pharmaceutischen Dispensatoriums unbedingt erforderlich ist. Daraus hervorgegangene Mängel, deren nähere Bezeichnung wir umgehen können, werden darum die wackern Verfasser bei einer neuen Ausgabe ohne Zweifel zu beseitigen wissen. Ihr Unternehmen zeugt jedenfalls von dem ehrenhaftesten, auf Herstellung geregelter, dem Staate frommender, Verhältnisse gerichteten Streben.

Der Autor der **russischen** Militär-Pharmakopöe scheint uns seinen Zweck in jeder Beziehung verfehlt zu haben. Er gab ein Lehr- und Handbuch, voll von Unrichtigkeiten, hier in erschöpfender, dort in dürftiger Darstellung des Einzelnen, unpraktisch für den Gebrauch eines jeden Apothekers, unbrauchbar in gar mancher Hinsicht für den ambulanten Militär-Pharmaceuten, offenbar herstammend von einem Manne, der mit dem ärztlichen Fache vertrauter sein mag, als mit der pharmaceutischen Praxis, was aus der ganzen Behandlung des Stoffes hervorgeht, der aber kein Geschick beurkundet, eine wesentliche Bereicherung zu einem Werke hinzufügen, das er aus rein theoretischem Ge-

sichtspunkte aufgefasst und bearbeitet hat. Mit Belegen für diese unsere Ansicht unsere Leser zu behelligen, kann uns, bei dem untergeordneten Interesse, das eine, auf einen beschränkten Zweck hingewiesene Pharmakopöe eines weit entfernten Landes uns darbietet, um so entbehrlicher erscheinen, als hierüber im pharmaceutischen Centralbl. Nro. 7, 8 und 9 des Jahres 1842 umständlich berichtet worden ist. Nur um zu zeigen, wie eine Pharmakopöe nicht beschaffen sein soll, haben wir uns zu dieser kurzen kritischen Anzeige entschliessen mögen.

Unsere Grundsätze aber in Bezug auf die Abfassung einer Pharmakopöe, zumal einer germanischen, gehen, wie uns däucht, zur Genüge aus dem hervor, was wir in Betreff des badischen Dispensatoriums geäussert haben, so wie aus dem Inhalte der von Seite der Pfälzischen Gesellschaft Seiner Majestät dem König von Bayern überreichten Denkschrift. Die berührte badische Pharmakopöe gibt uns um so mehr neuen Anlass, eine baldige Vereinbarung der teutschen Regierungen in der fraglichen Beziehung mit unsern glühendsten Hoffnungen herbeizusehnen, als die Apotheker des badischen Küstenlandes durch so manche wesentliche Neuerungen, z. B. in Betreff der Extracten-Bereitung, die mittelst der Real'schen Presse oder des Verdrängungs-Apparats zu geschehen hat, u. a. m., sich nicht wenig beengt fühlen müssen, wenn sie zugleich erwägen, dass diese Umgestaltungen in allen angränzenden Staaten z. Z. weder anerkannt noch eingeführt sind. Dass dieser Misstand auch von Seite der badischen Aerzte tief empfunden werden müsse, kann keinem Zweifel unterliegen. Mögen denn Aerzte und Pharmaceuten einmüthig ihre Stimme zu den vaterländischen Fürstenthronen erheben, damit einem Bedürfnisse Abhülfe geschehe, für welches Humanität und Wissenschaft mit gleicher Gluth und gleichem Ernste in die Schranken treten: ihre Stimme — dafür bürgt der Hochsinn der Fürsten teutscher Lande — wird erhört, ihr teutsches Streben wird gekrönt werden! .r.

Dr. Hugo Reinsch: Versuch einer neuen Erklärungsweise der elektrischen Erscheinungen. Nürnberg, Bauer und Raspe. 1841. VIII und 120. kl. 8°.

Gleichwie der Verfasser dieses neue Geschenk seines Ideenreichthums und seiner Musse anreiht an sein früheres Werkchen „über die wahrscheinliche Zusammensetzung der chemischen Grundstoffe," so müssen wir auch diesen unsern Bericht mit demjenigen in Verbindung setzen, den wir in letzterem Betreffe in Bd. II, 385 des Jahrbuchs niedergelegt haben, und sonach die geehrten Leser, um der Kürze willen, auf jenen hinzuweisen uns erlauben.

In jener früheren Arbeit hatte der Verfasser noch die übliche Theorie der elektrischen Erscheinungen beibehalten. Heute genügt sie ihm nicht mehr um der Widersprüche willen, die in der üblichen Erklärungsweise der Zersetzung des Wassers liegen, die es unaufgehellt lassen, wie z. B. eine Kraft in einem Metalle so enthalten sein soll, dass sie in eine entgegengesetzte Thätigkeit durch Berührung mit einem andern Metalle gera-

then kann, und die mit der Annahme eigenthümlicher unwägbarer und unräumlicher Materien verbunden sind.

Um seiner Aufgabe zu genügen, untersucht der Verfasser das Primitive aller Bewegungs-Erscheinungen in der ganzen sinnlichen Natur mit dem ihm eigenen, zu speculativen Forschungen hinleitenden Scharfsinne. Er entwickelt in seiner Darstellung nicht nur einen Schatz allgemeiner Bildung, sondern namentlich auch umfassendes Wissen im Bereiche der Geschichte der Naturwissenschaften, — zwei Elemente also, unentbehrlich Demjenigen, der eine Reform der herrschenden Theorieen anzubahnen versucht. Darum gewährt die Kenntnissnahme der vorliegenden Schrift einen eigenthümlichen Genuss, indem sie nicht nur die Verstandeskräfte in vielfachen Beziehungen fesselt, sondern auch die Phantasie befruchtet. Das Büchlein strotzt von Analogieen, die ihm nicht mangeln dürfen, da der Verfasser alle Erscheinungen der mechanischen Bewegung, des Schalles, des Lichtes, der Wärme und Elektricität, des Chemismus, des Magnetismus, der organischen Elektricität (des Lebens), als abgeleitete Bewegungs-Zustände, oder vielmehr als Modificationen eines und desselben Urzustandes der Bewegung mit allen Gründen der Speculation nachzuweisen bemüht ist.

Die Geschichte der Philosophie zeugt auf jedem Blatte von der Einseitigkeit der menschlichen Denk- und Spürweise. Bald ist ausschliessend die empirische oder mathematische, bald die rein theoretisch-speculative Richtung diejenige, die Behufs der Enträthselung der Natur-Geheimnisse ausgebeutet wird. Uns scheint der geehrte Verfasser, im gerechten Kampfe für die in neuerer Zeit all' zu verkannte naturphilosophische Forschung, sich mit der Vorliebe eines poetischen Denkers einseitig dem Hange nach schlagenden Vergleichen, an denen freilich in jedem Falle etwas Wahres ist, die aber selten das Ganze der Wahrheit erschöpfend bezeichnen, zu folgen. Aber wir zollen dennoch seinem Gedankenspiele unsern aufrichtigen Beifall, weil es, wie wir bereits oben erwähnten, auf der Höhe des Objects schwebt, so dass das subjective Moment von Seite des Verfassers dabei in den Hintergrund tritt, und weil es jedenfalls dazu dienen wird, den Geist des Menschen, wir hoffen, mit Maass und Ziel, zum Cultus der speculativen Naturforschung hinzulenken. Der Schöpfer schuf die Materie und in ihr die Kraft, auf dass diese wirksam sei nach dem Urgesetze der Mathese. Hierin spricht sich auf's Klarste die Dreifaltigkeit der Richtungen aus, welche die Erforschung der Natur erheischt. — Das Büchlein verdient reichliche Beachtung. — Die typographische Ausstattung ist sehr befriedigend, nur die Correctur des Druckes lässt zu wünschen übrig.

. r.

Chronik.

Akademien, Vereine, Universitäten u. Schulen.

Die v. Altenstein'sche Versammlung des Nordteutschen Apotheker-Vereins wurde vom 1. bis 7. August 1842 in Berlin abgehalten. Sie war eine der zahlreichsten, denn nicht nur die wirklichen Mitglieder von nah und fern, sondern auch mehre hohe Staatsbeamten, Professoren und Aerzte hatten sich dazu, über 400 Personen, eingefunden. In der Festrede, womit Herr Hofrath Dr. Brandes die Versammlung eröffnete, hob derselbe hervor, wie der Verein gerade bei seiner Versammlung in Berlin sich verpflichtet fühlen müsse, eine tiefe Schuld der Dankbarkeit gegen seinen verewigten Protector, den Minister von Altenstein, abzutragen, und dass deshalb diese Versammlung und das nächste Vereinsjahr mit dem Namen v. Altenstein geziert werde. Unter dem Schutze Altenstein's sei der Verein gestiftet worden, und zwanzig Jahre habe die Anstalt unter diesem Schutze bestanden und mehr und mehr sich ausgebildet. Es sei daher eine Forderung der Pietät, dieses unvergesslichen Mannes hier, wo an dem Schauplatze seiner einstigen Wirksamkeit der Verein sich jetzt zum ersten Mal versammle, mit der innigsten Verehrung und Dankbarkeit zu gedenken. Er gab dann einen Abriss über das Leben und Wirken dieses grossen Staatsmannes, sprach ferner über das Wirken des Vereins in dem abgelaufenen zweiten Decennium desselben und gab darüber eine summarische Uebersicht, woran er eine weitre über den jetzigen Zustand des Vereins knüpfte, der, als mit Allerh. Genehmigung Sr. Majestät des Königs Friedrich Wilhelm IV., an dessen Thronbesteigung eine neue Zeit alles Vertrauen und alle Hoffnungen knüpft, S. Exc. der Staatsminister v. Eichhorn das Protectorat des Vereins wohlwollend zu übernehmen geneigte, unter diesem hohen Schutze in der bewährten Weise so erfreulich fortbestehe. Die Zahl der wirklichen Mitglieder des Vereins sei fast auf 1100 gestiegen, und mehre neue Kreise seien wieder in diesem Jahre eingeführt worden. Dankbar wurde hierauf die dem Verein zu Theil gewordene Portovergünstigung hervorgehoben, und wie danach auch im Grossherzogthum Mecklenburg-Strelitz, im Herzogthum Braunschweig, im Königreich Hannover, im Bereich Kgl. Sächsischer und Fürstlich Thurn- und Taxischer Posten derartige Unterstützungen der Anstalt zu Theil geworden seien.

Die vielen dort vorgekommenen wissenschaftlichen Erörterungen, die zum Theil von grossem Interesse sind, können wir hier, des Mangels an Raum wegen, nicht näher besprechen, und verweisen deshalb auf den sehr ausführlichen Ber. im Archiv, Octbr. 1842. (XXXII. 1.)

Ueber die *Hagen-Bucholz*'sche *Stiftung* führte Hr. Medicinalrath Staberoh die Verhandlungen, sprach in einem anziehenden Vortrage über die Gründung derselben, erinnernd an die hochverdienten Männer, deren Namen sie trägt, so wie an ihre Stifter; er setzte die jetzigen Verhältnisse der Stiftung auseinander und empfahl sie der fernern Theilnahme ihrer Gönner und Freunde. Sodann besprach er die Beurtheilung der in Betreff der von der Stiftung aufgegebenen Preisfrage:

„Eine kritische Prüfung der Methode zur Darstellung von *Sulphur praecipitatum* und *Kali sulphuratum* unter Hervorhebung der besten derselben."

Es waren 5 Abh. eingegangen. Der erste Preis konnte keiner derselben zuerkannt werden, dagegen haben die Abhandlungen 1, 2, 4 und 5 fast gleich grosse Ansprüche auf die silberne Medaille der Stiftung, und indem solche denselben ertheilt wird, erhält die Abhandlung Nro. 5 20 Rthlr., Nro. 1 und 4 jede 10 Rthlr. als Entschädigung für die auf die Versuche verwandten Ausgaben hinzugefügt. Die Abhandlung Nro. 3 erhält die bronzene Medaille.

1. Als Verfasser der Abhandlung Nro. 5 ergab sich Herr O. C. Kinne aus Herrnhut, seit April 1839, nach bestandenem Staatsexamen in Dresden, wieder bei seinem Lehrprincipal Hrn. Apotheker Just in Herrnhut conditionirend.
2. Als Verfasser der Abhandlung Nro. 1. Hr. L. Chr. Hess aus Hinternahe, Gehülfe bei Hrn. Apotheker Pauli in Landau.
3. Als Verfasser der Abhandlung Nro. 4 Hr. Fr. L. Müller aus Gross-Wieden, der Zeit bei Hrn. Apotheker Beissenhirtz in Lage.
4) Als Verfasser der Abhandlung Nro. 2 Hr. R. Mühle aus Weissenfels, welcher Ostern 1842 seine pharmac. Lehre bei Hrn. Apotheker Marche daselbst beendet und seit dieser Zeit als Gehülfe dort conditionirt.
5. Als Verfasser der Abhandlung Nro. 3 Hr. M. A. Albrecht aus Delitzsch, bei Hrn. Apotheker Kohler in Hamburg.

— Die 16. Preisaufgabe der Hagen-Bucholz'schen Stiftung auf das Jahr 1843, ist:

1. „Aufsuchung einer sicher und leicht ausführbaren Methode, den Gerbstoff in den Gewächsen quantitativ zu bestimmen.
2. Die Menge des Gerbstoffs in den Stamm- und Zweigrinden der Eichen, Weiden, Fichten und Tannen zu erforschen."

Nach den Statuten der Stiftung werden die Gehülfen zur Bearbeitung dieser Aufgabe eingeladen. Die Abhandlungen darüber müssen vor dem 1. Juni 1843 frankirt bei dem Oberdirector eingehen. Die Abhandlungen dürfen nur ein Motto und nicht den Namen des Verfassers führen, sondern sind mit einem versiegelten Zettel zu versehen, welcher aussen das Motto und innen Namen und *Curriculum vitae* des Verfassers und ein Zeugniss seines dermaligen Principals oder Lehrers, wenn er sich auf einer Universität befindet, enthält. Der Preis ist, nach dem Grade der Lösung der Aufgabe, die goldene Medaille oder deren Werth von 50 Rthlrn., oder die silberne, oder bronzene Med. der Stiftung.

— Preisfragen d. k. Akadem. der Wissensch. zu Turin. Der Graf Pillet Will hat eine Summe von 10,000 Franken zur Disposition der k. Akademie gestellt, um sie zu 4 Prämien zu verwenden, welche den Autoren neuer Werke zuerkannt werden sollen, die geeignet sind, das Verlangen nach positiven Kenntnissen auszubreiten und auf deren näheres Studium hinzuwirken. Demgemäss setzt die Akademie einen Preis von 2500 Fr. für jedes der nachfolgenden Werke zur Bewerbung aus:

1) Für eine Einleitung in's Studium der Physik; 2) der Chemie; 3) der Mechanik; und 4) der Astronomie.

Jedes Werk soll eine flüssige Darstellung (*une exposition rapide*) der Principien, der Geschichte, der wichtigsten Wahrheiten und der hauptsächlichsten Anwendungen, welche der betr. Wissenschaft zu Grunde liegen oder aus ihr resultiren, enthalten. Diese Darstellung soll möglichst dem Standpunkte der Leser entsprehen, welche nur solche Elementar-Kenntnisse besitzen, wie sie der Unterricht in den Gymnasien (*Collèges*) in sich schliesst.

Die Physik und die Chemie anlangend, so wird die Akademie nicht fordern, dass alle Theile, welche z. Z. die Domäne dieser Wissenschaften ausmachen, mit gleicher Ausführlichkeit abgehandelt werden. Es bleibt den Bewerbern anheimgestellt, jene Abtheilungen, welche ihnen, im Hinblicke auf den Zweck des Concurses, als die wichtigeren und entsprechenderen erscheinen werden, umfassender zu entwickeln.

Die Concurrenzschriften dürfen noch nicht veröffentlicht, und müssen in italienischer oder französischer Sprache abgefasst sein. Die Formalitäten der Einsendung etc. sind die gewöhnlichen. Die Manuscripte werden, versiegelt, mit entspr. Devise versehen, franko bis excl. zum 1. Juli 1846 im Secretariate der k. Akademie der Wissenschaften zu Turin erwartet.

Pharmaceut. Zustände fremder Staaten.

Der k. preuss. Minister der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten hat unterm 13. August 1842 folgende Verfügung erlassen:

Concession-Ertheilung für Apotheken betr.

Durch die Allerhöchste Kabinetsordre vom 8. März d. J. sind die Grundsätze bestimmt, nach denen, bei Aufhebung einer, von dem bisherigen Besitzer auf Grund einer blos persönlichen Concession geführten Apotheke, dem nachfolgenden Concessions-Erwerber die Uebernahme der Officin-Einrichtung seines Vorgängers, für einen taxmässigen Preis zur Bedingung der Concessions-Ertheilung gestellt werden darf.

Nachdem hierdurch dem billigen Interesse der abgehenden Besitzer concessionirter Apotheken oder ihrer Erben in demjenigen Maasse vorgesehen ist, wie die Qualität der Apotheken-Concessionen, als blos persönlicher Gewerbs-Berechtigungen, es gestattet, ist es dagegen um so nothwendiger, in allen sonstigen Beziehungen bei der Verleihung erledigter Apotheken-Concessionen, ausschliesslich die Rücksicht auf die allgemeinen Interessen des Sanitätswesens walten zu las-

sen, und danach insbesondere die Auswahl des Erwerbers der neuen Concession zu treffen.

Die königl. Regierung hat deshalb in künftigen Fällen der Concessions-Erledigung nicht ferner, wie bisher öfter geschehen, dem abgehenden Apotheker oder dessen Erben den Vorschlag des Nachfolgers in der Concession zu gestatten, sondern die Auswahl des letzteren, unter Beobachtung der in der Circular-Verfügung vom 13. Juli 1840, betreffend die Ertheilung der Concession zur Anlegung neuer Apotheken, desfalls ertheilten Vorschriften, nach ihrem eigenen pflichtmässigen Ermessen, mit vorzugsweiser Rücksicht darauf zu treffen, dass die Verleihung der erledigten Concession an einen solchen Pharmaceuten geschehe, der sich dazu, durch den Grad seiner, in der Staatsprüfung bewiesenen Ausbildung, durch die verlaufene längere Zeit seit seiner erhaltenen Approbation, durch bewährte Tüchtigkeit seiner Dienstleistungen im pharmaceutischen Geschäfte, und die sonstige Art seines Verhaltens, am vorzüglichsten eignet. Zu diesem Zwecke hat die königl. Regierung die vorkommenden Concessions-Erledigungen ohne Rücksicht darauf, dass der königl. Regierung vielleicht schon Bewerber bekannt sind, die sie für vorzugsweise der Berücksichtigung werth hält, jedes Mal in ihrem Amtsblatte zu publiziren, mit Bestimmung einer angemessenen Frist, in der Regel von sechs Wochen, binnen deren die Anmeldung befähigter Bewerber um die neue Concession bei ihr einzureichen sind. (Gez.) Eichhorn.

Todesanzeigen.

Mit dem tiefsten Leidwesen zeigen wir heute an, dass es dem Allmächtigen gefallen hat, unser hochverehrtes Ehrenmitglied, den Oberdirector des Nordteutschen Apotheker-Vereins, Hof- und Medicinalrath Ritter Dr. Rudolph Brandes, Apotheker in Salzufflen, am 5. Dezember jüngst, im 48. Jahre seines thatenreichen Lebens, zu sich zu rufen.

Was haben die Wissenschaft, was die Vertretung des Apotheker-Standes, was der von ihm gestiftete herrlich aufblühende Nordteutsche Apotheker-Verein in diesem Manne verloren!

Auf diese kurze Trauerbotschaft heute uns beschränkend, werden wir ehestens einen umfassenden Nekrolog des Trefflichen in diesen Blättern mittheilen.

Intelligenzblatt.

A. Vereins-Angelegenheiten.

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

1. Um **Einsendung** der **Büdgets-Voranschläge pro 1843** und der **Rechnungs-Ablagen von 1842** ersucht, Behufs allgemeiner Rechnungsstellung, die HH. Bezirksvorstände ergebenst

Kaiserslautern. Der Centralkassier.

2. Laut einstimmigen Directorial-Beschlusses ist Hr. Bezirksvorstand C. Hoffmann in Landau zum **Vorstande der Commission für gewerbliche Angelegenheiten** erwählt worden. Derselbe hat die neuen Functionen bereitwilligst zu übernehmen die Güte gehabt, was andurch zur Kenntniss aller Mitglieder gebracht wird.

Die Direction.

3. Zur **Bibliothek** sind, ausser den gewöhnl. Tausch-Objecten, eingegangen: *Mémoires de la Soc. imp. des Naturalistes de Moskau*, 3 Hefte. *Pharmacop. univers. auctore* Mohr, Schlussheft. Leitfaden für technische Chemie, von Dr. Fürnrohr. Berichte über die von der k. b. botanischen Gesellschaft in Regensburg veranstalteten Blumen-Ausstellungen. Denkschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestandes der k. b. botan. Gesellschaft in Regensburg. Eine criminalistisch-chemikalische Abhandl. von C. Hoffmann. Anleitung zur Erkennung und Prüfung der Arzneimittel, 1. und 2. Heft, von Dr. E. Riegel. Lehrbuch der theoret. und prakt. Pharmacie. II. B. 1. H., von Dr. Marquart; — sämmtliche Werke von den resp. Gesellschaften und Autoren.

4. Zum **Museum** haben Beiträge eingesandt: die HH. E. Steinberger in Germersheim, Medicinalr. Dr. Müller in Emmerich, F. Roder in Lenzburg, v. Wächter, v. Mendel, Dinkelberger, Dr. Bernheim, in Kaiserslautern; Fräul. Schnabel daselbst; Hr. Günther in Feil-Bingert. Für die unter 3. und 4. aufgezählten Geschenke dankt verbindlichst

Die Direction.

5. Der **forstwirthschaftliche Leseverein** in den Forstämtern Kaiserslautern und Frankenstein hat sich der technischen Section der Pfälzischen Gesellschaft angeschlossen, und sein literar. Eigenthum der betreffenden Bibliothek einverleibt. Wir begrüssen die neuen Mitglieder mit freudigem Willkomm.

Die Direction.

6. **Dankschreiben** sind eingegangen von den HH. Freih. von Welden, Prof. v. Kobell und Apoth. Ostermaier in München, Rector Dr. Leo in Augsburg, Domherr und Prof. Würschmitt in Speyer, Med.-Rath Kreusler in Arolsen, Prof. Möllinger in Solothurn.

7. Um baldgefällige **Einsendung der meteorologischen Aufzeichnungen** durch gef. Vermittlung der HH. Bezirksvorstände ersucht in Uebereinstimmung mit den desfalls ertheilten Privat-Mittheilungen der für die meteorologische Section von der Direction ernannte Referent

Kaiserslautern. Faber.

Einladung.

Zufolge der §§. 20 bis 23 der Satzungen, so wie nach Ansicht des Beschlusses der L. Gmelin'schen Centralversammlung vom 9. August 1842 (Jahrb. V, 397), und nach Ansicht des Beschlusses der Bezirks-Versammlung in Landau vom 6. März 1842 (Jahrb. V, 196) werden alle Vereinsmitglieder, insbesondere des Bezirks Landau, zu der am

Sonntag, 26. Februar 1843

in Landau, Morgens 10 Uhr im Gasthof zum goldenen Schaaf abzuhaltenden Bezirks-Versammlung freundlichst eingeladen.

In Betracht der dieser Versammlung zu unterbreitenden wichtigen Angelegenheiten hoffen wir, dass kein Mitglied ohne triftige Ursache ausbleiben werde, und wünschen namentlich auch die Theilnahme der Mitglieder aus dem ärztlichen Stande. Dabei müssen wir ersuchen, einem der Unterzeichneten bis längstens am 24. Febr. das Erscheinen gefälligst mittheilen zu wollen.

Landau, im Januar 1842.

Der Bezirks-Vorstand, C. Hoffmann. — Der Secretär, Dr. Gerstner, k. Militärapotheker.

Ehrenbezeugungen und Beförderungen der Gesellschafts-Mitglieder. S. Majestät der König haben den Hrn. Bezirksvorstand Apoth. Dr. Walz in Speyer zum Mitgliede des Kreismedicinal-Ausschusses der Pfalz zu ernennen geruht. — S. Majestät der König von Preussen haben dem Hrn. Apotheker Dr. E. F. Aschoff in Herford, Director des Nordteutschen Apotheker-Vereins, den rothen Adlerorden vierter Klasse zu verleihen geruht. — Herr Med.-Rath Dr. Müller in Emmerich ist von der botanischen Gesellschaft zu Edinburg zum Secretär der Gesellschaft für die Rheinprovinz, Belgien und Holland; und von der Märkischen ökonomischen Gesellschaft zu Potsdam zum Mitgliede erwählt worden. — Das Directorium des Nordteutschen Apotheker-Vereins hat unser verdienstvolles Ehren-Mitglied, Hrn. Apotheker Dr. F. L. Bley in Bernburg, bisher Vicedirector des Nordt. Apotheker-Vereins und Mitglied der k. preuss. Akademie der nützlichen Wissenschaften zu Erfurt, zum Oberdirector des Vereins und Mitredacteur des Archivs erwählt.

II. Apotheker-Verein im Grossherzogthum Hessen.

Protokoll der Generalversammlung des Apotheker-Vereins im Grossherzogthum Hessen 1842.

Mainz, den 20. September 1842.

Nach dem Beschlusse der Generalversammlung im Jahre 1841 wurde die Generalversammlung in Mainz abgehalten; die Herrn Geschäftsführer der 20. Versammlung teutscher Naturforscher und Aerzte waren dem Wunsche des Directoriums, diese Versammlung mit den Versammlungen der Naturforscher und Aerzte zu verbinden, nicht nur bereitwillig entgegengekommen, sondern räumten zu diesem Zwecke auch das geeignete Local ein, eine Anerkennung, welche dem Verein gewiss nur zur Ehre gereichen kann.

Von den Mitgliedern des Vereines waren nachverzeichnete anwesend, ausserdem hatten sich Gäste von Nah und Fern eingefunden.

A. Aus der Provinz Oberhessen:

1. Hr. Apotheker Wahl aus Friedberg; 2. Hr. Dr. Mettenheimer, 3. Hr. St. Georg, beide aus Giessen; 4. Hr. Bär aus Lauterbach.

B. Aus der Provinz Rheinhessen:

5. Hr. Conradi, 6. Hr. Simon, beide aus Alzey. 7. Hr. Medicinalassessor Büchner, 8. Hr. Fröhlich, 9. Hr. Schlippe, 10. Hr. Dr. v. Siebold, sämmtlich aus Mainz; 11. Hr. Bastian aus Oberingelheim; 12. Hr. Fölix aus Odernheim; 13. Hr. Koch aus Oppenheim; 14. Hr. Beekurts aus Osthofen; 15. Hr. Müller aus Pfeddersheim.

C. Aus der Provinz Starkenburg:

16. Hr. Brentano aus Bensheim; 17. Hr. May aus Beerfelden; 18. Hr. Medicinalr. Merk, 19. Hr. Medicinalr. Rube, 20. Hr. Hofapotheker Schenk, sämmtlich aus Darmstadt; 21. Hr. Schnatz aus Biblis; 22. Hr. Wider aus Erbach; 23. Hr. Conrad aus Gernsheim; 24. Hr. Lauer aus Grossgerau; 25. Hr. Drechsler aus Heppenheim; 26 Hr. Lang aus Lampertheim; 27. Hr. Luck aus Michelstadt; 28. Hr. März aus Offenbach; 29. Hr. Binsack aus Seligenstadt; 30. Hr. Pirsch aus Viernheim; 31. Hr. Hess und 32. Hr. Dr. Winckler, beide aus Zwingenberg.

Die Sitzung wurde Nachmittags 2 Uhr von dem Oberdirector Medicinalrath Rube aus Darmstadt mit einer kurzen Anrede eröffnet, und nachdem die nachverzeichneten wissenschaftlichen Vorträge und Mittheilungen verhandelt worden waren, durch Stimmenmehrheit der anwesenden Mitglieder des Vereins Folgendes beschlossen:

§. 1. Auf eine von dem Directorium der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie etc. eingegangene Benachrichtigung, der Verleger des Jahrbuchs der Pharmacie beabsichtige, mit Zustimmung der Redaction, diese Zeitschrift um vier Hefte jährlich zu vermehren, und diese alsdann um den erhöhten Preis von 5 fl. 24 kr. für ein Exemplar an die Mitglieder des Apotheker-Vereins im Grossherzogthum Hessen und Grossherzogthum Baden abzugeben, wurde dieser Vorschlag, unter der Voraussetzung, dass diese Anordnung der praktischen und wissenschaftlichen Tendenz der Zeitschrift nur förderlich sein könne, angenommen, und zugleich beschlossen, da nach den gemachten Erfahrungen ein geregelter Lesezirkel für naturwissenschaftliche Zeitschriften ausserhalb grösserer Städte kaum möglich sei, und sich die gerechten Klagen der Vereinsmitglieder in dieser Beziehung täglich mehren, ohne dass beim besten Willen eine Abhülfe zu hoffen sei, auf diese Lesezirkel vom Jahr 1843 an gänzlich zu verzichten, und die bisher für diesen Zweck verwendeten Mittel der Generalkasse zuzuweisen, wodurch es möglich wird, die Kosten für die Anschaffung des Jahrbuchs, sowie alle übrigen dem Vereine erwachsenden Ausgaben und zwar unter Bildung eines mässigen Reservefonds, ohne Erhöhung des bisherigen Gesammtbeitrags, zu bestreiten. Hiezu reicht ein jährlicher Beitrag von 7 fl., welcher vom Jahr 1843 an von den Mitgliedern zu entrichten ist, aus. Da hierdurch den Mitgliedern des Vereins eine Zeitschrift als Eigenthum verbleibt, welche ausser gediegenen Originalabhandlungen auch alle in in- und ausländischen Journalen enthaltenen neuesten Mittheilungen in möglichst kurzer Zeit zu geben verspricht, so hofft das Directorium durch Anschaffung des Jahrbuchs die Zwecke des Vereins zu fördern, die Vortheile, welche geregelte Lesezirkel bieten, ebenfalls zu erreichen, und die Mitglieder des Vereines den Unannehmlichkeiten, welche mit den bisher bestandenen Lesezirkeln verknüpft waren, gänzlich zu überheben. Für möglichst schleunige Versendung der einzelnen Hefte wird das Directorium durch geeignete Vorkehrungen Sorge tragen.

§. 2. Die bisher stattgefundenen zwei Provinzialversammlungen im Jahr, werden vom Jahr 1843 an, bis auf weitere Bestimmung, auf eine beschränkt.

Wissenschaftliche Mittheilungen und sonstige Verhandlungen.

Hr. Dr. Herberger, Direct. der Pfälz. Gesellschaft für Pharm. etc. machte auf die Wichtigkeit und Nothwendigkeit einer allgemeinen teutschen Pharmakopöe aufmerksam, und theilte eine von dem Vereine der

Pfalz in dieser Beziehung an Se. Majestät den König von Bayern gerichtete Denkschrift mit.

Herr Medicinalassessor Büchner aus Mainz sprach über die Darstellung eines, dem Arrow-Root sehr ähnlichen, Stärkemehles aus der Wurzel von *Bryonia alba*, und vertheilte Proben von diesem Präparate; dasselbe wurde ganz frei von dem in der genannten Wurzel enthaltenen Bitterstoff gefunden; ausserdem brachte Hr. Büchner mehre praktische Gegenstände, namentlich die Bereitung einer haltbaren *Tinct. Rhei aquosa*, der destillirten Wässer u. s. w. zur Sprache.

Herr Medicinalrath Merk aus Darmstadt theilte höchst interessante Erfahrungen, über die Entdeckung kleiner Mengen Opiums in zusammengesetzten Arzneien, Mixturen etc. mit. Hiernach hat man nur nöthig, eine solche Flüssigkeit mit etwas Kali zu versetzen, alsdann mit Aether zu schütteln, und mit diesem ätherischen Auszug Streifen von weissem Maculaturpapier wiederholt zu tränken, und diese nach dem Trocknen mit verdünnter Salzsäure zu befeuchten. Ist Opium in der Flüssigkeit enthalten, so färbt sich das auf diese Weise getränkte Papier beim Zusammentreffen mit heissen Wasserdämpfen mehr oder weniger stark roth. Diese Erscheinung beruht auf dem eigenthümlichen Verhalten der von Hrn. Merk in dem Opium entdeckten und in allen Opiumsorten aufgefundenen Stoffe (Porphyroxin) (S. Annal. der Pharmacie XXI. p. 201 bis 205), durch erhitzte Säuren, namentlich Salzsäure, intensivroth gefärbt zu werden. Da dieser Stoff nicht in die wässerigen und weinigen Auszüge des Opiums übergeht, sondern im Rückstande verbleibt, so ist diese neue Entdeckungsmethode natürlich nur für die weingeistigen Auszüge des Opiums anwendbar, und zur Entdeckung des *Extr. Opii aquos.*, und der *Tinct. Opii crocata* nicht geeignet.

Herr Dr. Mettenheimer aus Giessen hielt einen Vortrag über die verschiedenen Opiumsorten des Handels, deutete auf den abweichenden Morphiumgehalt der bekannten Opiumsorten hin, und legte instructive Muster von persischem Opium, Benares-Opium, in frischer und veralteter Waare, sowie mit Glimmerblättchen umhülltes bengalisches Opium vor. Hr. Medicinalrath Merk knüpfte hieran äusserst lehrreiche Bemerkungen über die merkantilischen Verhältnisse des Opiums. Ferner zeigte Hr. Dr. Mettenheimer noch einige Exemplare der *Lytta syriaca* vor, welche in einer Partie aus Pesth bezogener ungarischer Canthariden aufgefunden worden waren.

Herr Medicinalrath Rube aus Darmstadt legte eine Sammlung weniger bekannter nur seltener vorkommender Droguen vor; besonders interessant war hiervon:

Rad. Ipecacuanh. brasiliens., lange dünnfaserige Wurzeln; ägyptische Tamarinden, in brodförmigen, den Opiumkuchen äusserst ähnlichen trocknen Massen; Reisähren mit Grannen; *Folia Sennae*, die verschiedenen bekannteren Sorten des Handels, namentlich aber auch *Mecca-*, *Alepo-*, und *Tenavella*-Sennesblätter; *Rad. Rubiae Mungistae; Sibo di Cumpa* (Stengel von *Cuscuta umbellata* Kunth.?); *Azenta armeria*, ein noch wenig bekanntes Gummi; Sesam-Samen; Java-Sago; *Folia Bucco*, von *Diosma crenata* und *serrata*; die Wurzel von *Arachis hypogaea* (Erdpistazien).

Herr Apotheker Schlippe aus Mainz theilte Verschiedenes über den Moschus mit, und zeigte einige schöne Exemplare, namentlich einen schönen birnförmigen Beutel (von der von Martius beschriebenen Form) echten Moschus vor.

Dr. Winckler aus Zwingenberg machte auf die directe Entstehung von salpetrichtsaurem Natron bei der Zersetzung einer concentrirten wässerigen Auflösung von basisch-kohlensaurem Natron mittelst eines anhaltenden Stromes gasförmiger salpetrichter Säure aufmerksam. Derselbe hatte zufällig eine grössere Quantität dieses Salzes gewonnen, und zeigte dasselbe in deutlich ausgebildeten Krystallen vor. Beim Uebergiessen des Salzes mit verdünnter Salpetersäure tritt vollständige

Zersetzung ein, und die getrennte salpetrichte Säure entwickelt sich eben so stürmisch, wie die Kohlensäure bei der Zersetzung ihrer Salze durch stärkere Säuren. Das salpetrichts. Natron schmeckt eigenthümlich, süsslich metallisch und löst sich reichlich in 80procentigem Weingeist.

Der Oberdirector, Rube. Der Generalsekretär, Dr. Winckler.

III. Pharmaceutischer Verein in Baden.

(Der Abdruck der bei der Redaction eingegangenen amtlichen Mittheilungen harrt noch der Beantwortung einer an den wohllöblichen Ausschuss gestellten Frage, und kann sonach erst im folgenden Hefte erfolgen.)

B. Privat-Anzeigen der Gesellschafts-Mitglieder.

Doubletten von Mineralien meist aus dem Breisgau zu Tausch oder Verkauf

bei Hofapotheker SCHMITT *in Freiburg.*

Hyalith von Ihringen und Sasbach am Kaiserstuhl.
Jaspis von Liel.
Feldjaspis von Eichstetten am Kaiserstuhl.
Quarzkrystalle in Drusen von Waldshut.
Scapolit oder *Wernerit* v. Ihringen.
Sodalit od. *Ittnerit* v. Oberbergen.
Chabasit v. Ihringen u. Rothweil.
Granat rhombisch - dodecaëdrisch von Niederrothweil.
Augit von Oberbergen.
Melanit von Oberbergen.
Leucit von Rothweil.
Olivin von der Eichelspitze.
Olivin von Limburg.
Hyalosiderit von Limburg.
Hyalosiderit, zersetzter.
Glimmer, krystall., v. Vogtsburg.
Glimmer, stängeliger, von Oberbergen.
Kalkspath rhomben-octaëder von Waldshut.
Arragonit von Burkheim und von Sasbach.
Gypskrystalle von Sulzburg.
Pinit vom Schlossberg.
Magnesit von Limburg, derb.
Stilbit von Sasbach.
Zeolith von Oberschaffhausen.
Mesothyp v. Oberschaffh. u. Sasbach.
Feldspath, glasiger in Tafeln, bei Rothweil.
Flussspath, blau, von Schönau.
Flussspath von Haus-Baden.
Kalkspath vom Schönberg.
Albit von Wildthal.
Rotheisenerz von Schiltach.
Eisen-Bohnerz vom Altinger Stollen (Kandern.)
Magneteisen von Oberbergen.
Titaneisen von Oberbergen.
Blei, phosphors., von Hofsgrund.
Blei, kohlensaures, hell und eisengrau, von Haus-Baden.
Blei, arsensaures, v. Haus-Baden.
Blei, molybdäns., v. Haus-Baden.
Bleiglanz, silberh., v. Haus-Baden.
Speisskobalt von Grube Güte Gottes (Kinzigthal).
Dolerit von verschiedenen Orten des Kaiserstuhls.
Basalt von Oberbergen.
Klingstein von Oberschaffhausen.
Leucomelan von Sponeck.
Mandelstein von Rothweil.
Trachyt von Bischoffingen.
Dialage von Todtnau.
Sienit von Schönau.
Serpentin von Todtmoos.
Granit, grober, von Höllsteig.

Pharmaceutisches Institut in Bonn.

Zu bevorstehendem Sommersemester sind nur noch wenige Arbeitsplätze offen; ich bitte daher um recht frühzeitige Meldungen, wenn noch Jemand aufgenommen zu werden wünscht.

Bonn, den 26. Dec. 1842. Dr. Clamor Marquart.

C. Anzeigen der Verlagshandlung.

Bitte um Mittheilung von Pflanzen aus der Pfalz.

Von einem gegenwärtig mit Bearbeitung einer **Flora der Pfalz** *beschäftigten Botaniker beauftragt, ersuchen wir alle Freunde und Förderer der Botanik, die in der Pfalz wohnen, um gefällige Mittheilung resp. Einsendung dort vorkommender gut erhaltener Exemplare getrockneter Pflanzen.*

Erwünscht wäre demselben, wenn er jede Species wo möglich in zweifacher Anzahl, ob dieselben auch unbestimmt, wenn nur mit Angabe des Standorts und ihrer geogr. Verbreitung, zugesandt erhalten könnte, sei es in Change gegen anderwärts gesammelte, oder gegen Bezahlung, die zu leisten wir mit Vergnügen bereit uns erklären.

Gefällige Offerte und Aufträge hierüber, werden die HH. Buchhändler A. H. Gottschick in Neustadt, E. Kaussler in Landau, J. J. Tascher in Kaiserslautern entgegenzunehmen und an uns zu befördern die Güte haben.

Stuttgart im Dezember 1842.

J. F. Cast'sche Buchhandlung.

In allen Buchhandlungen ist zu haben:

Dr. W. Artus, Professor a. d. Universität Jena, **Repertorium und Examinatorium über die**

pharmaceutische Chemie.

Nebst einem Anhange über den Gebrauch der Reagentien für Apotheker und Aerzte, die sich zum Staats-Examen vorbereiten. 4. 1 Rthl. oder 1 fl. 48 kr.

Ein Werk, welches in der hier gewählten Einrichtung über das Gesammtgebiet der pharmaceutischen Chemie eine so schnelle und zweckmässige Uebersicht als dieses gewährt, hat bis jetzt noch gefehlt und wird, wie hier nach dem allerneuesten Standpunkte bearbeitet und aus der Hand eines sowohl durch seine Lehrerthätigkeit als durch seine Schriften rühmlichst bekannten Verfassers willkommen sein.

Dr. W. Artus (Prof. zu Jena) **Repertorium und Examinatorium über**

pharmaceutische Waarenkunde

des Pflanzen-, Thier- und Mineralreichs; als weitere Folge seines Examinatoriums der pharmaceutischen Chemie, 4. 1¾ Rthlr. oder. 3 fl. 9 kr.

Des Hrn. Verf. ähnliches Werk über pharmaceutische Chemie fand im Publikum grossen Beifall und in kritischen Blättern, namentlich in Voget's pharmaceutischen Notizen, 1842 Nr. 2, rühmliche Anerkennung, und zog so vielfache Aufforderungen, auch andere Zweige der Pharmacie auf gleiche Weise zu bearbeiten nach sich, dass Verf. sich auch zu dem vorstehenden Werke entschloss. Er gibt eine zwar vollständige, aber dabei kurze und schnelle Uebersicht über das Gesammtgebiet der ganzen pharmaceut. Waarenkunde in derselben zweckmässig befundenen Form und Manier wie in seiner pharmaceutischen Chemie.

Erste Abtheilung.

Original-Mittheilungen.

Mittheilungen chemischen Inhalts

vom Geh. Hofrathe Dr. J. W. Döbereiner in Jena.

1) Ueber Kartoffelfuselöl und Entfuselung des Branntweins.

Es ist bekannt, dass fuseliger Kartoffelbranntwein im Geruch und Geschmack sehr verbessert wird, wenn man ihn mit etwa dem zehnten Theil seines Volumens Essig und ein wenig Schwefelsäure vermischt und nach einigen Tagen destillirt.

Man glaubte sonst und glaubt noch, dass bei diesem Verfahren etwas Essigäther (essigsaures Aethyloxyd) gebildet und dadurch allein die Verbesserung des Branntweins bewirkt werde. Dies ist aber ein Irrthum: es wird nur wenig oder kein Essigäther, sondern essigsaures Amyloxyd gebildet, welches so angenehm obstartig riecht und schmeckt, dass man es zum Parfümiren der Zimmer und zur Darstellung des Obstratafia's gebrauchen kann. Die Kraft, mit welcher das Amyloxyd die Essigsäure anzieht, ist weit grösser, als die des Aethyloxyds, und bedarf nicht (wie immer letzteres) um thätig zu werden, der Mitwirkung mineralischer Säuren.

Die bereits vor 36 Jahren von mir beobachtete Wirkung des Chlorkalks auf fuseligen Branntwein hat ihren Grund darin, dass das Amyloxydhydrat (das Kartoffelfuselöl) durch dieses Salz metamorphosirt und in eine aetherartige Substanz von angenehmem Geruch verwandelt wird.

Gut ausgeglühte Holz- oder Knochenkohle scheidet das Fuselöl aus dem Branntwein nur dann vollständig ab, wenn er vorher mit Wasser verdünnt worden, wodurch die Kraft, mit der der Alkohol das Fuselöl in Auflösung erhält, geschwächt wird: denn aus Weingeist oder concentrirtem Alkohol kann dieses Oel durch keine Art von Kohle abgeschieden werden.

Die einfachste Art, den Branntwein zu entfuseln, ist, ihn zu rectificiren in dem Pistor'schen Entfuselungsapparat. Man gewinnt dabei das Fuselöl als ein Nebenproduct in so

grosser Menge, dass man es als Leuchtmaterial, weil es mit sehr glänzender Flamme brennt, oder auf andere Art technisch benutzen kann. Ich erhielt vor einiger Zeit mehre Quart von diesem Oel aus einer Magdeburger Entfuselungsanstalt und wurde dadurch in Stand gesetzt, die chemischen Verhältnisse desselben theilweise, besonders in Beziehung auf Reinigung des Kartoffelbranntweins, zu studiren, wobei die oben mitgetheilten kleinen Erfahrungen und, ausser diesen, auch Kenntnisse gewonnen wurden, welche die Ansichten von Cahours und Dumas, nach welchen das Kartoffelfuselöl ein Analogon des Alkohols und Holzgeistes ist, völlig bestätigten.

Ich will dieses Oel, wegen seiner Analogie mit dem Alkohol, Amylol nennen und nur noch bemerken, dass es sich auch gegen oxyphorisches Platin (Platinschwarz oder Platinmohr) eben so verhält, wie Wein- oder Holzgeist, dass es nämlich in Berührung mit demselben und bei Gegenwart von Luft oder Oxylgas 4 Atome oder Aequivalent Sauerstoff absorbirt und damit 1 Aequiv. Valeriansäure und 3 Aequivalente Wasser bildet. Wir haben hier wieder das für jede Art von Alkohol geltende Gesetz, dass zur Säuerung derselben immer 4 Aeq. Sauerstoff erforderlich sind; denn

1 Aeq. Holzgeist ($C_2\ H_4\ O_2$)*) $+ 4\,O = Fo + 3$ Aq.
1 „ Alkohol ($C_4\ H_6\ O_2$) $+ 4\,O = \overline{A} + 3$ Aq. und
1 „ Amylol ($C_{10}\ H_{12}\ O_2$) $+ 4\,O = \overline{V} + 3$ Aq. **)

wogegen jedes Alkoholoïd (oder jede alkoholähnliche Substanz) wie z. B. Bittermandelöl, Zimmtöl u. s. w. im Processe ihrer Säuerung nur 2 O aufnehmen und dabei nur 1 Aq. entstehen lassen.

In einer der hiesigen Essigfabriken bemerkte ich vor wenigen Wochen einen auffallend starken Geruch nach Valeriansäure und entdeckte bald, dass man zur Bereitung des Essigs einen nicht entfuselten Kartoffelbranntwein angewendet hatte.

---

*) Nach Mischungs- oder Aequivalentengewicht dargestellt.

**) Bei dieser Gelegenheit bemerkt die Redaction, dass sie für die Zukunft, ohne übrigens die individuellen Ansichten der HH. Correspondenten beschränken zu wollen, die seit einigen Jahren fast allgemein in Aufnahme gekommene Liebig-Poggendorf'sche Zeichensprache adoptirt, weil es angemessen scheint, die Kräfte zusammenzuhalten, und, im Hinblicke auf anderweitige Literatur, das Verständniss der stöchiometrischen Ausdrücke zu erleichtern.
D. R.

Es ist gewiss interessant zu erfahren, dass in den sogenannten Essigbildern nicht allein der Alkohol, sondern auch das Amylol gesäuert wird und dass Essig im Handel vorkommen kann, der mehr oder weniger Valeriansäure enthält. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass auch der mit vielem Wasser verdünnte Holzgeist sich in jenem Apparate oxydiren und in Formylsäure verwandeln werde, was man versuchen sollte da, wo sich Gelegenheit dazu darbietet.

---

2) *Depotenzirende Wirkung des Ammoniaks auf zündenden Platinschwamm.*

Die vom Herrn Prof. Böttger vor einigen Jahren beobachtete depotenzirende Wirkung des Ammoniaks auf zündenden Platinschwamm hat nach meinen Versuchen ihren Grund in der Capillarität des letztern, die nahe jener der gut ausgeglühten Holzkohle gleich kommt. Bringt man nämlich ein zusammenhängendes Stückchen Platinschwamm in eine mit Ammoniakgas gefüllte und mit Quecksilber gesperrte Glasröhre, so sieht man das Volumen des Gases fast augenblicklich sich vermindern und nach einigen Stunden findet man, dass der Platinschwamm mehr als das 40fache seines Volumens Ammoniakgas absorbirt hat. Wird hierauf der mit capillarisch verdichtetem Ammoniakgas beladene Platinschwamm in eine mit atmosphärischer Luft oder Oxylgas (Sauerstoffgas) gefüllte Röhre gebracht, so erfolgt bei gleichbleibender Temperatur weder eine Vermehrung noch eine Verminderung des Gasvolumens; es wird kein Wasser (Hydryloxyd), keine Salpetersäure (Nitrylsäure) gebildet, und jeder Versuch, den Schwamm chemisch thätig zu machen dadurch, dass man ihn mit Knallgas in Berührung setzt u. s. w., bleibt erfolglos: nur durch Glühen oder durch Behandlung mit Hydrochlorgas kann er wieder belebt werden. Dieses ganze Verhalten beweist wol klar genug, dass das Ammoniakgas nicht durch seine Alkalität den Platinschwamm depotenzirt, sondern dass es von diesem blos capillarisch angezogen und mit einer Kraft fest gehalten wird, die es unmöglich macht sich mechanisch zu bewegen oder durch andere Gase verdrängen zu lassen. Alle die vor 20 Jahren von mir entdeckten wunderbaren Eigenschaften des Platins,

das Wasserstoffgas, den Alkohol und andere Körper zu bestimmen, sich mit Sauerstoff chemisch zu verbinden, beruhen zunächst auf der Capillarattraction des fein zertheilten Platins und dann auf dem Vermögen desselben, den entgegengesetzten elektrischen Zustand der mit einander in Berührung gebrachten Stoffe aufzuheben, so dass chemische Durchdringung derselben und eine der mit dieser oder der elektrischen Ausgleichung gepaarten Erscheinungen (Wärme oder Wärme und Licht) erfolgt.

Ueber Darstellung der Jodsäure,

von Dr. E. Herberger.

Diese Säure und einige ihrer Salzverbindungen haben in neuerer Zeit in der Medicin Eingang gefunden, und es dürfte demnach, bei der unserer Zeitschrift eigenthümlichen encyklopädischen Richtung, zweckmässig sein, über ihre Darstellung das Wichtigste mitzutheilen.

Die Gewinnung der Jodsäure kann entweder durch unmittelbare Oxydation von Jod mittelst unterchloriger Säure oder anderer mineralischer Säuren, durch Zersetzung von Jodchlorid oder endlich von mittelbar erzeugten jodsauren Salzen erfolgen. Ich habe diese Verfahrungsarten unter rein praktischem Gesichtspunkte sämmtlich geprüft, und vermag sonach folgende verlässige Resultate hierüber anzugeben.

a) Methode des Entdeckers, H. Davy. Zerriebenes Jod wird in eine Flasche mit völlig *trocknem sogenanntem* Chloroxydgas (Davy) gebracht. (Auf 4 Th. Jods, das aus 10 Th. chlorsauren Kali's mit 40 Th. Chlorwasserstoffsäure von 1,105 sp. Gew. entbundene Gas-Quantum). Die Einwirkung beginnt ziemlich rasch, schleppt sich aber langsam fort, und es entsteht, unter Erwärmen, eine schwerflüssige, oder halbstarre, gelbe, aus Chlorjod und Jodsäure gemischte Masse, aus welcher durch Verdampfen bei gelinder Wärme ersteres verflüchtigt werden kann, während letztere als weissliche, (durch Umkrystallisiren (s. u.) weiss und tafelförmig herstellbare) Masse im Rückstande verbleibt. Product aus 3 Unzen Jods: 1 Unze, 2 Gran reiner Jodsäure; der Jod-Verlust ist

sonach sehr beträchtlich; doch lässt sich das entbundene (unreine) Chlorjod, gesammelt, noch auf Jodsäure benützen. Die Anwendung auf nassem Wege präcipitirten und behutsam getrockneten Jods erleichtert die Wechselwirkung.

b) Ich habe versuchsweise das Verfahren dahin abgeändert, dass ich Joddampf und s. g. Chloroxydgas, beide trocken, von entgegengesetzten Seiten her in einen Glasballon treten liess. Die Gegenwirkung trat unter lebhafter Wärme-Entbindung ein, gleichwol entging ein namhafter Theil des Jods der Oxydation und der Bindung überhaupt. Es ist nämlich schwer, einen solchen Temperaturgrad für das Gasgemenge herzustellen, dass nicht ein Antheil des Jods sich krystallinisch ablagert, in welcher Form es alsdann etwas schwieriger vom Chloroxydgas angegriffen wird. *)

Was ausserdem den beiden unter a) und b) berührten Verfahrungsarten noch zur Last gelegt werden kann, ist der Umstand, dass man auf eine kaum vermeidbare Weise von den gemischten Dämpfen des s. g. Chloroxyds und des Chlorjods beträchtlich zu leiden hat, und der Gefahr von Explosionen ausgesetzt ist. — Nächstdem ist zu erinnern, dass das Davy'sche Chloroxyd (Euchlorin) hauptsächlich ein, nach den Temperatur-Verhältnissen und der Menge der angewandten Chlorwasserstoffsäure wandelbares, Gemenge von unterchloriger Säure und Chlor darstellt, weshalb so viel darauf ankömmt, genau die obige Vorschrift einzuhalten, wenn man mit einiger Bestimmtheit auf eine gewisse Ausbeute an Jodsäure zählen will.

c) A. Connell gab i. J. 1830 ein Verfahren an, Jod mittelst höchst concentrirter Salpetersäure in Jodsäure überzuführen. Duflos, der dieses Verfahren näher prüfte, fand: dass die Salpetersäure höchst concentrirt und frei von salpetriger Säure **) sein müsse, weil diese auf Jodsäure re-

*) Dieser Versuch eignet sich sehr gut für Vorlesungen, um nebenbei auf instructive Weise die Verdichtung des Jods in Folge der Zwischenlagerung der Dampftheilchen und der dadurch herbeigeführten Abkühlung zu zeigen. Noch ehe die gebildeten Krystalle sich an den Wandungen festsetzen, bildet der Krystallnebel, zumal im Sonnenscheine, eine überraschende Erscheinung. Man muss dabei den Joddampf etwas präponderiren lassen.

**) Oder eigentlich: von salpetersaurer salpetriger Säure. Der Kürze wegen bleiben wir bei obigem Ausdrucke in dieser Abhandl. stehen.

ducirend einwirke. Werde sonach s. g. rothe rauchende Salpetersäure angewandt, so erzeuge sich nur dann Jodsäure, wenn nach Entfernung der salpetrigen Säure noch Jod gegenwärtig sei; dass wasserhaltige Salpetersäure von 1,20 bis 1,35 spec. Gew. das Jod unverändert lasse, während conc. Salpetersäure von 1,55 spec. Gew. dasselbe, unter Entwicklung von Stickoxydgas, zu Jodsäure oxydire; und dass endlich folgende Manipulation für die Darstellung der fraglichen Säure Vortheile darbiete. In einem langen, enghalsigen Kolben wird ½ Unze Jods mit 2½ Unzen höchst conc. Salpetersäure von 1,55 spec. Gew. übergossen, und hierauf in der Mündung des Kolbens eine, in einen stumpfen Winkel gebogene, zweischenkliche Glasröhre, welche mit dem äussern Ende in ein Wasser enthaltendes Gefäss ausmündete, befestigt. Die Bildung von Jodsäure beginnt schon in der Kälte, und kann leicht daran erkannt werden, dass die Flüssigkeit schon nach einigen Minuten von einem darin schwimmenden, feinen weissen Pulver milchig erscheint. Das Ganze wird nun bis zur Farblosigkeit der Flüssigkeit kochend erhalten, was binnen etwa 1½ St. der Fall sein wird. Man giesst nun die rückständige wasserhaltige Salpetersäure von der abgelagerten Jodsäure ab, löst diese in destillirtem Wasser, verdampft zur Trockne, löst wieder, verdampft zur gleichzeitigen Verjagung des Rückhalts an Salpetersäure auf's Neue, und lässt krystallisiren. Das Product betrug bei Duflos' Versuchen gegen 5½ Drachmen; die Rechnung ergibt 5 Dr. 16 Grane wasserfreier Jodsäure.

Man kann sich auch wol einer geräumigen Retorte bedienen, in welche man das Jod und die Salpetersäure bringt. Man setzt die Retorte in's Wasserbad und destillirt die überschüssige Salpetersäure, die nebst mehr oder weniger unangegriffenem Jod in einer angepassten, mit Entbindungsrohr, wegen des erzeugten Stickoxydgases, versehenen Vorlage sich ansammelt, von der im Rückstande verbleibenden Jodsäure ab.

Duflos erhielt mehr Jodsäure, als die Rechnung voraussetzen lässt, wenn das Product wasserfreie Jodsäure ist. Sie enthält jedoch, in dieser Weise dargestellt, Wasser. Der Wassergehalt der krystallisirten Säure ist noch unermittelt;

beträgt er nur ein Atom, so hätten immerhin 4 Dr. Jods 6 Dr. 9 Gr. $J_2O_5 + H_2O$ geben müssen. Es entgeht aber bei dieser Bereitungs-Methode eine namhafte Quantität von Jod, durchschnittlich $^1/_5$ bis $^1/_4$ der angewandten Jodmenge, der Oxydation, womit denn auch voranstehende approximative Berechnung einigermassen übereinstimmt. Dass dabei ein Theil des unangegriffen gebliebenen Jods durch das Stickoxydgas ganz entführt wird, bedarf wol keiner nähern Beleuchtung. Diesem Jodverluste kann man, nach Connell's späterer Angabe, dadurch vorbeugen, dass man zur Bereitung der Jodsäure ein Gefäss anwendet, welches die 40 bis 50fache Capacität von der angewandten Salpetersäure hat, so dass sich das verflüchtigte Jod an der grossen Wandfläche condensiren und wieder in die Säure zurückwaschen lässt; auch empfiehlt er, das Kochen durch die kleine Flamme einer Spiritslampe zu unterhalten, so dass die Gefässwände möglichst wenig erhitzt werden. Boutin rieth, mit salpetriger Säure untermischte Salpetersäure anzuwenden, was übrigens, nach den vorausgeschickten, von vielen Seiten her, auch von mir vor 12 Jahren, bestätigten Beobachtungen aus dem einfachen Grunde unzweckmässig ist, weil die Jodsäure durch salpetrige Säure reducirt wird. Pouleng (*J. de Ph. et de Ch. 1842, 508*) hat in neuester Zeit dieses Verfahren wieder aufgegriffen, und theilt darüber im Wesentlichen Folgendes mit. Er bereitet sich durch Destillation von geschmolzenem Salpeter und mehre Stunden hindurch, Behufs thunlichster Entwässerung, gekochten Schwefelsäurehydrats — zu gleichen Theilen — möglichst concentrirte Salpetersäure mit der Vorsicht, die Vorlage stets abgekühlt zu erhalten, um die neben der ausgeschiedenen Salpetersäure erzeugten Dämpfe von salpetriger Säure, so viel als möglich, zu fixiren. Aus 3500 Grm. Salpeters und eben so viel Schwefelsäurehydrats erhielt er 2000 Grm. heftig rauchender, concentrirtester, salpetrigsäurereicher Salpetersäure, womit er 250 Grm. Jods binnen einigen Stunden in 375 Grm. Jodsäure überführen konnte.

Um diese zu gewinnen, brachte er in einen langhalsigen Kolben 25 Grm. Jods und 80 Grm. der erwähnten Salpetersäure, erhitzte mit wenigen glühenden Kohlen, oder noch besser im Wasserbade, goss, nachdem die rasch eintretende

Reaction vorüber war, die wirkungslos gewordene, über dem unangegriffenen Theile des Jods befindliche zu wasserhaltige Salpetersäure ab, und füllte ein dem zuvor angewandten gleiches Quantum conc. Salpetersäure nach. Der, nach zur Genüge wiederholter derartiger Operation gebliebene Rückstand (Jodsäure) ward in einer Porcellanschale durch Erwärmen von überschüssigem Jod befreit, und, in destillirtem Wasser gelöst, unter Zufügung einer kleinen Quantität einer etwas schwächern Salpetersäure (nach Boutin), oder, indem man die syrupdicke Lösung an der Luft verdunsten liess (Sérullas), zum Krystallisiren gebracht. Ersteres führt schneller zum Ziele, auf letzterem Wege erhält man schönere Krystalle. Zieht man vor, die mit etwas Salpetersäure versetzte rohe Jodsäure unter Umrühren bei gelinder Wärme auszutrocknen, so erhält man ein sandig-krystallinisches, schön weisses Product.

Nach dem Vorangeschickten lässt sich nun leicht ermessen, dass die ganze Pouleng'sche Verbesserung sich auf das successive Einwirkenlassen der Salpetersäure beschränkt, während auf der andern Seite dabei, wegen der Gegenwart einer — merkwürdiger Weise absichtlich erzielten — reichlichen Menge salpetriger Säure eine ziemliche Quantität rauchender Salpetersäure nutzlos verschwendet wird.

Die s. g. rohe Jodsäure hat gewöhnlich, wegen interponirter Jodtheilchen, ein röthliches Ansehen: das zuletzt erfolgende Anrühren mit Salpetersäure bezweckt die endliche Oxydation, — das Aussetzen der wässerigen Jodsäure-Lösung an die Luft aber die Verflüchtigung dieser Jodpartikelchen; auch gelingt es nie, durch beschleunigtes Abdampfen die Jodsäure in deutlichen Krystallen zu erhalten.

In der Voraussetzung, dass die kryst. Jodsäure 1 Atom Wasser enthalte, mussten 250 Grm. Jods 345 Grm. kryst. Jodsäure liefern. Pouleng gibt an, 375 Grm. davon erhalten zu haben. Er sagt wol, aus mehr denn 250 Grm. Jods habe er ohngefähr 375 Grm. Jodsäure erzielt, — allein es ist auffallend, dass er hier keine genauen Gewichtsangaben aufführt. Ich habe, bei exakter Wiederholung seiner Vorschrift, aus 3 U. reinen Jods 3 Unz. 372 Gr. ganz weisser, schön kryst. Jodsäure erhalten, — die Berechnung ergab, unter der obigen Voraus-

setzung bezüglich des Wassergehalts (die, wenn auch möglicher Weise nicht genau begründet, hier nicht von wesentlichem Nachtheile ist), 4 Unzen 69 Gr. — Die successive Behandlung des Jods mit Salpetersäure beschränkt sonach einigermassen den bei diesem Verfahren immerhin unvermeidlichen Jodverlust. Zu den Nachtheilen dieses Verfahrens ist noch der Umstand zu zählen, dass alle durch Oxydation von Jod mittelst Salpetersäure erhaltene Jodsäure von jener hartnäckig etwas zurückhält, was sich dadurch erweist, dass sie bei starkem Erhitzen in einer Röhre, unter Zersetzung, Jod, Sauerstoff und kleine Antheile wasserhaltiger Salpetersäure ausgibt. Die Hartnäckigkeit, womit ein Antheil von Salpetersäure zurückgehalten wird, spricht für die Existenz einer von Davy behaupteten Jodsäure-Salpetersäure. — Die erwähnte Methode ist ferner kostspielig, weil verhältnissmässig viel reine, concentrirteste, — ziemlich theure — Salpetersäure angewendet werden muss, und stets ein namhafter Ausfall an Jod statt findet. — Die unter stetem Umrühren ohne spätern Salpetersäure-Zusatz getrocknete, hierauf wieder in Wasser gelöste und umkrystallisirte Säure hat sich mir als die reinere erwiesen. —

d) Eine von Sérullas vorgeschlagene Bereitung gründet sich auf die Zersetzung des Jodchlorids durch Wasser in Jodsäure und Chlorwasserstoffsäure, welcher Process einfach durch Schütteln des mit Chlor möglichst gesättigten Jodchlorids unter einer kleinen Menge Wassers oder besser einer Lösung von Jodchlorid mit Glasstücken erfolgt. Damit bezweckt man die Pulverisirung des Jodchlorids, seine Umsetzung in Jodsäure und seine Trennung von beifindlichem Jodchlorür. Sofort wird das Pulver von der Flüssigkeit möglichst befreit, und in einer Schale mit kleinen Antheilen Alkohols oder Aethers successiv versetzt. Der feste Theil wird in kürzester Zeit weiss, die überstehende Flüssigkeit färbt sich gelb. Man setzt die Operation fort, bis der Alkohol oder Aether sich nicht mehr färbt. Die Jodsäure bleibt jetzt weiss als Bodensatz zurück, und fühlt sich sandig-krystallinisch an.

Dieses Verfahren ist gänzlich verlassen worden. Die Darstellung des erforderlichen Jodchlorids, das man überdies stets

nur mit vielem Jodchlorür gemischt erhält, und dessen Gewinnung mannigfache Unannehmlichkeiten darbietet, die durch den Aufwand an Alkohol oder Aether vermehrten Kosten, und die höchst geringe Ausbeute (ich erhielt in zweien Versuchen nur $1/7$ und $1/6$ Jodsäure im Verhältnisse zur angewandten Jodmenge, — dasselbe fanden s. Z. Liebig und Duflos) haben diesem Verfahren mit Recht den Stab gebrochen.

e) Jodsaures Natron (das man durch Zersetzung von Chlorjod oder besser von einer wässrigen Mischung aus Chlorwasserstoffsäure, Jodsäure und Jod, (s. u.) mit (kohlensaurem) Natron erhält), wird in Wasser gelöst, und in der Hitze durch überschüssige Kieselfluorwasserstoffsäure zerlegt. Das Kochen wird bis zur Verschwindung alles Geruchs nach letzterer Säure fortgesetzt. Die zuletzt erhaltene syrupdicke, wegen Rückhalts an etwas Kieselfluornatrium schwer filtrirbare Flüssigkeit wird bei gelinder Wärme abgedampft, und der Rückstand durch Umkrystallisiren gereinigt. (Sérullas.)

Dieses Verfahren ist ziemlich lucrativ, aber nach Liebig's und Duflos', so wie meinen Erfahrungen, sehr umständlich und zeitraubend; auch gelang es mir nicht, allen Rückhalt an Kieselfluornatrium zu entfernen.

Sérullas hatte sich das jodsaure Natron durch unvollständige Sättigung des Chlorjods mit Natron, Versetzen mit Weingeist, Auswaschen des entstandenen Niederschlags und Umkrystallisiren verschafft, wobei viel Jod in der weingeistigen Lösung verblieb, und sonach kaum über $2/3$ der Salzmenge, die sich nach Liebig's Verfahren füglich erhalten lässt, gewonnen wurde. Das Verfahren des Letztern aber zur Gewinnung des jodsauren Natrons, wobei eine dem angewandten Jod genau entsprechende Menge des Salzes erhalten wird, ist folgendes: Man übergiesst käufliches Jod mit seinem 8 bis 10 fachen Gewichte Wassers und leitet in diese Flüssigkeit so lange Chlorgas, bis alles Jod aufgelöst ist und gar kein Chlor mehr davon aufgenommen wird. Die so erhaltene bräunlichgelbe Flüssigkeit, welche als eine Auflösung von Chlorwasserstoffsäure mit Jodsäure und freiem Jod zu betrachten ist, versetzt man nun allmälig mit kohlensaurem Natron. Sobald die Flüssigkeit sich der Sättigung nähert,

schlägt sich eine bedeutende Menge Jods nieder. *) Man leitet nun auf's Neue Chlorgas hinein, bis die Flüssigkeit wieder ganz klar geworden ist, und fährt mit dem Zusatze des Natrons bis zur völligen Neutralität derselben fort, mit Vorbehalt, dieselbe Behandlung mit Chlor zu wiederholen, sobald sich wieder Jod ausscheiden sollte, dampft hierauf die erhaltene klare Flüssigkeit bis auf etwa den zehnten Theil ihres Volumens ab, und setzt derselben noch warm die Hälfte ihres nunmehrigen Volumens Weingeist zu. Beim Erkalten krystallisirt das jodsaure Natron daraus als compacte Salzmasse, welche aus sternförmig gruppirten achtseitigen Säulen besteht, die man entweder durch Waschen mit wenigem Weingeist vom beigemengten Kochsalz befreien, oder, nach Duflos, durch Umkrystallisiren davon trennen muss, was sich ohne erheblichen Verlust bewerkstelligen lässt, weil das Kochsalz kaum 2 Th., das jodsaure Natron dagegen fast 14 Th. Wassers von mittlerer Temperatur zur Auflösung bedarf.

f) Jodsaures Natron wird, in Wasser gelöst, mit concentrirter Schwefelsäure, und zwar mit wenigstens dem Doppelten der Menge, welche zur Sättigung des Natrons erforderlich ist, 12 bis 15 Minuten lang gekocht; die hierauf hinlänglich concentrirte Flüssigkeit wird filtrirt und in einem Trockenofen bei + 20° bis 25° C. der Krystallisation überlassen, welche sehr bald erfolgt. Die erhaltene Krystallmasse wird mit wenig Wasser abgewaschen, getrocknet und gepresst, wo sie sich in kleine glänzende Krystalle zertheilt. In der Mutterlauge bleiben die Schwefelsäure, das schwefelsaure Natron und ein wenig Jodsäure, deren Abscheidung nicht vollständig sein kann. (Sérullas). Nach Sérullas erhält man auf diese Weise die Jodsäure unmittelbar völlig rein. Um sie, oder dies nach e) erhaltene Product, in wohlausgebildeten Krystallen zu erhalten, versetzt man die wässerige Lösung mit

*) Den Vorgang hiebei erklärt Berzelius (Lehrb. 2, 88) auf folgende Weise: Das Jod verbindet sich mit Chlor und löst sich auf; da aber nicht soviel davon aufgenommen wird, als 5 At. Chlor auf 1 At. Jod entspricht, so wird nicht Sauerstoff genug frei, um den ganzen Jodgehalt in Jodsäure zu verwandeln, wenn das Gemische mit einer Salzbase in Berührung kommt, mit deren Radikal sich das Chlor verbindet, indem es den Sauerstoff daraus abscheidet, der vom Jod aufgenommen wird. Darum fällt das überschüssige Jod beim Zusatz von Natron nieder.

etwas Fluorwasserstoffsäure, oder, in etwas verdünnterem Zustande, mit Schwefel-, besser mit etwas Salpetersäure, und überlässt das Ganze der freiwilligen Verdampfung, im Falle man nicht vorzieht, die zur Syrupsdicke eingedampfte wässerige Lösung der Jodsäure an einem trocknen Orte der Ruhe zu überlassen, wobei dann die Jodsäure allmälig in Form hexagonaler Platten sich ausscheidet. Liebig, der dieses Verfahren prüfte, überzeugte sich, dass die Anwendung der Schwefelsäure einen bedeutenden Jodverlust nach sich zieht. Als er 1 Th. jodsauren Natrons in 1 Th. Schwefelsäure, die mit ihrem gleichem Gewichte Wassers verdünnt war, in der Hitze auflöste und die Auflösung auf einem Sandbade verdunsten liess, erhielt er Krystalle, die, in einer Porcellanschale an die Luft gestellt, nach einiger Zeit wieder zu einer weissen, nicht krystallinischen Masse gerannen. Er ist darnach geneigt, anzunehmen, dass ihm das fragliche Verfahren Krystalle von wasserfreier Jodsäure geliefert habe, die an der Luft eine hinlängliche Menge Krystallwassers angezogen haben und dann auf's Neue fest geworden seien. — Diese interessante Erscheinung habe ich nicht beobachtet, wenn ich die Jodsäure-Lösung, in Syrupsdicke, spontan verdunsten liess; in diesem Falle erhielt ich sonach unmittelbar wasserhaltige Jodsäure, in Krystallform. Das aber ist noch zu bemerken, dass es mir, nach diesem Verfahren, nicht gelungen ist, die Jodsäure gänzlich frei von allem Rückhalte an fremdartiger Säure (Fluorwasserstoffsäure, Schwefelsäure u. s. f.) zu erhalten, wenn ich die Reinigung durch blosses, wiederholtes, Umkrystallisiren erzielen wollte.

3 Unzen Jods gaben nach e) 3 Unzen, 75 Gran wasserhaltiger, weisser Jodsäure; nach f) erhielt ich nur 2 Unzen 64 Gran bis 2 Unzen 102 Gran davon als Product.

g) Die nach allen bisherigen Erfahrungen lucrativste und relativ billigste Darstellungs-Methode ist die Liebig'sche, wornach die Jodsäure aus jodsaurem Baryt durch Schwefelsäure ausgeschieden wird. Zur Darstellung dieses Salzes versetzt man die Lösung von jodsaurem Natron und Chlornatrium, die, nach der unter e) ertheilten Vorschrift so lange neuerdings mit Chlor behandelt worden sein muss, als noch Jod bei Zusatz von kohlensaurem Natron sich ausscheidet, mit

Chlorbaryum bis zu aufhörendem Niederschlage, wäscht den gebildeten weissen Niederschlag auf einem Filter wohl mit Wasser aus, und trocknet ihn.

9 Th. trocknen jodsauren Baryts werden nun mit 2 Th., zuvor mit dem 10 bis 12fachen Gewichte Wassers verdünnter, Schwefelsäure ½ St. lang gekocht; der gebildete schwefelsaure Baryt wird abfiltrirt, die in der Lösung befindliche freie Jodsäure aber bis zur schwachen Syrupsconsistenz abgedampft, und in diesem Zustande an der Luft mehre Tage stehen gelassen, wo sich dann bald ganz durchsichtige, regelmässige, an Grösse beständig zunehmende Krystalle von wasserhaltiger Jodsäure bilden. *) Die abgegossene Lauge liefert, bei gleicher Behandlung, bis auf die letzte Quantität schöne Krystalle. Ward jedoch die Jodsäure-Lösung ursprüuglich zu stark concentrirt, ehe man sie der freiwilligen Verdunstung überliess, so pflegt sie zu einer weissen Masse zu gerinnen, die neuerdings in Wasser gelöst, und dem Erfordernisse gemäss zur Krystallform übergeführt werden muss.

3 Unzen Jods lieferten mir, bei genauer Einhaltung dieses, in seiner Ausführung nicht belästigenden, Verfahrens 4 Unzen 19 Gr. krystallisirter Jodsäure, sonach eine Quantität, die, wenn auch hinter dem, unter Voraussetzung des 1atom. Wassergehalts der Säure, berechneten Producte etwas zurückstehend, doch in jeder Beziehung sehr befriedigend genannt werden kann. **)

---

*) Nach Davy's Ansicht könnte durch Zersetzung eines jodsauren Salzes mittelst Schwefelsäure etc. kein von schwefelsaurer Jodsäure (Doppelsäure) freies Educt erzielt werden. Ich habe, bei genauer Befolgung obiger Vorschrift, wobei ohnehin ein Ueberschuss von freier Schwefelsäure vermieden wird, nicht beobachtet, dass die ausgeschiedene Säure andere, als die der reinsten Jodsäure zukommende Eigenschaften dargeboten hätten.

**) Gibt man, nach Bengiesser, in 100 Th. Wassers 7 Th. kohlensauren Natrons und 1 Th. Jods, und leitet, unter Erwärmung, Chlorgas in diese Flüssigkeit, um so basisches überjodsaures Natron zu bilden, welches, als schwerlöslich, sich ausscheidet, löst man hierauf das Salz in mit Salpetersäure angesäuertem Wasser, fällt die Säure mit einem Bleioxydsalze, und zerlegt das überjodsaure Bleioxyd mit Schwefelsäure: so erhält man freie, in luftbeständigen Krystallen darstellbare, Ueberjodsäure, welche die Eigenschaft besitzt, bei Behandlung mit Chlorwasserstoffsäure, Chlor, Jodsäure und Wasser auszugeben. Basisches überjodsaures Natron erzeugt sich, den Entdeckern der J_2O_7 (Magnus und Ammermüller) zufolge auch, wenn in eine mit

h) Bohlig empfiehlt, in erwärmte Aetzkalilauge von 1,33 sp. Gew. Jod bis zu geringem Ueberschusse einzutragen, die jodkaliumhaltige (besonders gesammelte und benutzte) Flüssigkeit von dem sich ausscheidenden, schwerer löslichen, jodsauren Kali zu trennen, letzteres auf dem Filter mit wässerigem Weingeiste auszuwaschen, zu trocknen, in kochendem Wasser zu lösen, mit Chlorbaryum bis zu aufhörendem Niederschlage zu zersetzen, und den also gewonnenen jodsauren Baryt durch Schwefelsäure Behufs der Ausscheidung der, sofort durch Krystallisation etc. zu reinigenden Jodsäure zu zerlegen.

Diese Methode hat mir zu folgenden praktischen Beobachtungen Anlass gegeben. Die Löslichkeit des jodsauren Kali's in Wasser, sowie in einer Jodkaliumlösung ist nicht all' zu gering, und darnach vermindert sich schon die Ausbeute an jodsaurem Kali, während bekanntlich die Reindarstellung des Jodkaliums auf diesem Wege, um der unvollständigen Zersetzbarkeit des jodsauren Kali's in der Glühhitze willen, Schwierigkeiten unterworfen ist. Die Trennung des jodsauren Kali's vom Jodkalium kann nur durch starken Weingeist, von dem eine ziemliche Quantität erforderlich ist, genau bewerkstelligt werden, ausserdem geht auch an Jodkalium verloren, wenn das jodsaure Kali nicht scharf davon abgeschieden wird. Die Methode liefert ohnstreitig ganz reine Jodsäure, aber sie steht, — das jodsaure Kali bilde nun im gegebenen Falle das Haupt- oder blos das Nebenproduct, — aus den entwickelten Gründen hinter dem unter g) erwähnten, auch von Duflos als das beste anerkannten, Verfahren zurück.

---

bedeutend überschüssigem Aetznatron versetzte Lösung von jodsaurem Natron ein Strom von Chlorgas geleitet wird.

Es war die Vermuthung gestattet, dass bei Einhaltung des Liebig'schen Verfahrens zur Darstellung der Jodsäure sich ebenfalls etwas überjodsaures Natron bilden, und die ausgeschiedene Jodsäure darnach mit Ueberjodsäure verunreinigt sein könnte. Ich habe jedoch bei Behandlung derselben mit Chlorwasserstoffsäure nie Chlorentwicklung beobachtet. Wenn genau nach der gegebenen Vorschrift gearbeitet, und das vorwaltende Natron stets wieder gesättigt, die Bildung eines basischen Salzes sonach vermieden wird, so kann man in dieser Beziehung vollkommen beruhigt sein.

Ob sich bei Oxydation von Jod mittelst conc. Salpetersäure nicht Ueberjodsäure mit erzeuge, muss ich z. Z. dahin gestellt sein lassen.

i) Versuche unter Anwendung chlorigsaurer Alkalien, dann Oxydationsversuche mittelst Chromsäure u. a. haben wol die Erzeugbarkeit von Jodsäure auf solchen Wegen, nicht aber die praktische Anwendbarkeit dieser Verfahrungsweisen dargethan. Inzwischen bin ich dabei auf besondere Erscheinungen gestossen, die ich in einer spätern Abhandlung mitzutheilen gedenke, da sie manche theoretische nicht unwichtige Resultate in sich schliessen.

k) Sérullas hat bekanntlich auch gezeigt, dass, wenn Silberoxyd in eine Auflösung von Jodchlorid gebracht werde, sich, zugleich mit Chlorsilber, Jodsäure erzeuge. Beim Zusammenreiben von trockenem Jod mit geschmolzenem salpetersaurem Silber entstehen, nach Preuss, erstickende weisse Dämpfe. Uebergiesst man den Rückstand mit destillirtem Wasser, so bleibt ein weisser Niederschlag. Setzt man mehr Jod zu, als aufgenommen werden kann, und erhitzt, bis die Flüssigkeit gelblich geworden, so erhält man eine stark saure, im Geschmak an Jod erinnernde Flüssigkeit, die durch Abdampfen eine weisse, nicht krystallinische, zerfliessliche, von Silberoxyd freie, Masse gibt, welche Preuss für Jodsäure oder Ueberjodsäure hält. Wahrscheinlich ist sie Jodsäure, denn von der Ueberjodsäure ist es nicht bekannt, dass sie hygroskopische Eigenschaften besitzt. Der Niederschlag ist reines Jodsilber. — Diese und andere Entstehungsarten der Jodsäure haben z. Z. jedoch keine unmittelbar praktische Bedeutung.

Stellen wir die quantitative Ausbeute an Jodsäure mit Zugrundlegung der verschiedenen Darstellungsmethoden, so weit ich dieselben experimentell erprobt habe, zusammen, so erhalten wir folgende Uebersicht:

Verfahren.	Aus 3 Unz. Jods.	A. 100 Th. Jods.
a) (H. Davy.) Aus Jod u. s. g. Euchlorin . . .	1 Unze 2 Gr.	33,4
c) (Pouleng.) Aus Jod und rauch. Salpeters. .	3 „ 372 „	125,9
d) (Sérullas.) Zers. v. Jodchl. durch Wassser .	200 Gr. —240 Gr.	13,2—16,6
e) (Sérullas.) Zers. v. jods. Natron d. Fluorw.	3 Unz. 75 „	105,2
f) (Sérullas.) Zers. v. jods. Natr. d. Schwefels.	2 „ 64 „— 2 U. 102 G.	71,1—73,7
g) (Liebig.) Zers. v. jods. Baryt d. Schwefels.	4 „ 19 „	134,6

In einer zweiten Abhandlung gedenke ich die noch wenig ermittelten Eigenschaften der Jodsäure, besonders rücksichtlich ihrer von Davy behaupteten, von Sérullas dagegen bestrittenen, Neigung zur Bildung von Doppelsäuren, dann rücksichtlich des Wassergehalts der in hexagonalen Tafeln krystallisirten Säure, u. s. w. auseinanderzusetzen und sonach unter theoretischem Gesichtspunkte zu ergänzen, was hier, ganz anspruchslos, lediglich für praktische Zwecke gegeben ward. Im Augenblicke fehlen mir dazu noch einzelne Data. Da die Jodsäure einerseits durch verschiedene Metalle und organische Stoffe leicht zersetzbar ist, und anderseits mit manchen anorganischen und organischen Körpern wohl charakterisirte Verbindungen eingeht, so ist sie nicht nur in den Bereich der analytischen Chemie, als Reagens, gezogen worden, sondern es ist auch von Interesse, bezüglich ihrer therapeutischen Anwendung ihr Verhalten genau zu studieren, um angeben zu können, unter welchen Umständen sie, in dieser oder jener Form und Verbindung angewandt, der chemischen Zersetzung entgehen oder unterliegen muss.

Ermittelung des Opiums und seiner übrigen Bestandtheile,

von Dr. Witting.

Intoxationen dieser Art, obgleich häufig, gehören noch immer zu denen, deren Ermittelung mit vielen Schwierigkeiten verknüpft ist.

Die von Orfila und A. beschriebenen Methoden haben in neuerer Zeit manche Abänderungen erlitten. Die einzelnen Bestandtheile des Opiums sind der Gegenstand genauerer Untersuchungen geworden, namentlich in Frankreich; hiezu hat vielleicht der Process Castaing's mit beigetragen. Dass das in diesem Falle zur Anwendung gekommene gerichtlich-chemische Verfahren in Betreff der Ausmittelung des »essigsauren Morphiums« ungeeignet war, scheint jetzt erwiesen zu sein, da die von den Chemikern damaliger Zeit befolgte Methode als vollständig ungenügend erkannt worden ist. Betrachten wir zunächst:

Das Opium selbst. Das Opium an und für sich, oder auch die älteren gebräuchlichen Präparate, an deren Spitze die wässrig-geistige Tinctur steht, dürfte mehr ein Gegenstand der Vergiftungen, als dessen neue Präparate abgeben.

Vergiftungsfälle, die in älterer Zeit vorfielen, wurden der Hauptsache nach durch die Leichenbesichtigung selbst, die Merkmale, welche der Körper an sich trug und vielleicht auch durch den eigenthümlichen Geruch, den das Opium besitzt, näher constatirt, im Fall es nämlich in letzterer Beziehung noch möglich war, die Masse weiter zu verfolgen, was, wie zu erwarten steht, bei später unternommenen Sectionen mit grösseren Schwierigkeiten verknüpft ist, da gerade das Opium eine Substanz ist, welche — dem Geruche nach — so schnell durch den Gährungsprocess verändert wird, dass schon nach einigen Tagen diese Spur verloren geht. Der Geschmack dürfte im Gemenge anderer Speisen gerade am wenigsten entscheiden, wenn auch sonst derselbe beim Opium charakteristisch erscheint.

Der alkoholig-wässrige Auszug des Opiums zeigt allerdings eine charakteristische Reaction auf Eisenchlorid- (Eisenoxyd-) Verbindungen, durch die kirschrothe Färbung, welche bei einer etwas gesättigten Solution dadurch erzeugt wird. Aber auch bei höheren Graden der Verdünnung tritt die Veränderung der Farbe hervor, und schon dann, wenn selbst die Flüssigkeit durch das Opium kaum gefärbt erscheint. Man hat die Meconsäure ursprünglich als hierzu mitwirkendes Reagens in Anspruch genommen, doch lehrt die Erfahrung, dass ebenfalls die Arten des Gerbestoffes (Tannin) das Colorit vermehren, und neben meconsaurem Eisenoxyd auch tanninsaure Verbindungen entstehen können. Ich habe das Verhalten derselben mehrfach geprüft und werde Gelegenheit haben, weiter unten darauf zurückzuführen. — So viel steht jedoch fest, dass diese Hauptreaction des Opiums (oder vielmehr seiner combinirenden Bestandtheile), sobald dasselbe mit andern organischen Stoffen — wie sich deren in Speisen u. s. m. so häufig vorfinden — vermengt ist, ein nur schwaches Criterium zur Ermittelung selbst abgibt. — Schon der Kaffeeabsud — bekanntlich als kräftiges Gegenmittel — annullirt die Erscheinungen, oder modificirt selbige wenigstens beträchtlich.

Da, wo noch vom Opium in Gefässen bei den Vergiftungsfällen etwas übrig bleibt, ist jedenfalls zur näheren Bestimmung des *Corpus delicti* der Rückstand einer gedachten Prüfung zu unterwerfen. — Der Inhalt des Magens aber, so wie die vielleicht durch's Erbrechen gesammelte Substanz, muss jedenfalls auf die näheren Bestandtheile des Opiums untersucht werden.

Ich habe dieserhalb die bereits früher von mir bekannt gemachten Versuche bedeutend erweitert und das Opium so gelöst, dass die Flüssigkeit sämmtliche Bestandtheile in sich enthielt, auch mit solchen Substanzen (gewöhnlichen Speisen mit inbegriffen) in Berührung gesetzt, dass eine partielle Trennung der Hauptbestandtheile nothwendig erfolgen musste. — So war mein Augenmerk darauf gerichtet, auch die Alkaloide von den Säuren, die verschiedenen Arten des Gerbestoffes von den mehr indifferenten organischen Theilen zu trennen, und die Untersuchung schwieriger zu gestalten. — Gewöhnliche Nahrungsmittel, wie Milch, Thee, Mehlspeisen etc. wurden der Masse gleichfalls hinzugefügt. — Das Verfahren, welches eine Reihe von Beobachtungen mir als das Schicklichere schilderte, beruhete aber darin:

Es wird zunächst die concrete Substanz von der flüssigen, der schwierigen Filtration halber, durch poröse Leinwand getrennt, was durch einen Zusatz von Wasser und Temperaturerhöhung bis etwa + 40° R. im Sandbade am besten erreicht werden kann. Erhitzen im offenen Feuer muss jedenfalls, der leichten Zersetzbarkeit der Alkaloide halber, vermieden werden. Eine Verflüchtigung von Meconsäure ist bekanntlich ihrer fixeren Beschaffenheit wegen, weniger zu befürchten, doch bei zu grosser Wärme entschwinden ätherische Bestandtheile, von denen der specifische Geruch abhängig ist, im Fall derselbe als Erkennungsmittel in Anspruch genommen werden sollte. — Der abfiltrirten Flüssigkeit, besonders wenn bei Speisen schon ein Gährungsact eingeleitet sein sollte, fügt man etwas Weingeist hinzu, um die Masse vor Verderben länger zu schützen, dann auch um bei einer ferneren (weiter unten zu erwähnenden) Procedur die ätherischen Bestandtheile, mit diesen das Oel darzustellen oder wenigstens nachzuweisen.

Die rückständige Masse wird unter Zusatz von Essigsäure

erwärmt, zerrieben, so dass erstere prävalirend erscheint, worauf dann dieselbe noch mit Wasser, dem einige Procente Weingeist hinzugesetzt sind, einer Digestion unterworfen wird. Auf ähnliche Weise wie oben, muss dieselbe dann durch Filtration getrennt und öfter mit angesäuertem Wasser ausgewaschen werden, eine Procedur, durch welche noch die letzteren Ueberreste des Opiums oder seiner Alkaloide aufgenommen werden.

Beide Flüssigkeiten werden dann genauer untersucht, wenn die erstere, welche in der Regel das gelöste Opium nebst dem specifischen Geruch enthält, einer Destillation unterworfen ward. Es bedarf nur einer mässigen Wärme, um hier ein Resultat zu erhalten, welches sich aus dem zuerst übergehenden Destillate ergibt, im Fall bei der Vergiftung wirklich Opium in Substanz angewandt wurde. — Ist man zur Ueberzeugung gelangt, dass auch in der zweiten Flüssigkeit (von der macerirten Masse) noch Opium vorhanden sein könne, so wird sie ähnlich behandelt — doch für sich — um den specifischen Geruch mehr zu condensiren. Geschah eine Vergiftung mit den Alkaloiden, so ist diese Procedur natürlich ohne Nutzen.

Die Flüssigkeiten werden sodann vermischt, im Sandbade verdunstet, und so zu geringerem Volumen zurückgeführt. — Beim Erkalten, auch durch fortwährende Condensation unterstützt, trennen sich sodann die harzähnlichen Bestandtheile des Opiums, welche durch Mithülfe des Weingeistes aufgelöst waren, in flockenartiger Gestalt, nicht mehr mit dem früheren eigenthümlich-bitteren Geschmack versehen. Es wird der Rückstand nun bei gelinder Wärme abgedunstet (beinahe zur Trockne) und hierauf mit durch etwas Essigsäure angesäuertem Wasser (wiederholt dem Rückstande hinzugefügt) das Auflösbare vom Uebrigen getrennt. Diese Operation dient dazu, um essigsaures Morphium nebst ähnlichen Präparaten reiner und mehr isolirt darzustellen, während aus dem Rückstande freies Morphium, Narkotin u. a. Bestandtheile um so leichter durch wiederholte Behandlung mit Alkohol bei mässiger Wärme gelöst und geschieden werden können. Es ist dieses um so nothwendiger, da bei der Verdunstung die essigsauren Verbindungen theilweise zersetzt werden und

sich nun der Weingeist als besonderes Mittel ergibt. — Zunächst ist dann die wiederholte Umkrystallisation der Substanzen zu empfehlen, um so die Krystalle reiner zu erhalten, und demnächst durch weitere Proceduren zu analysiren. — Es geschieht dieses zugleich mit derjenigen Substanz, welche aus oben bezeichneter Flüssigkeit (von den festeren Concrementen abfiltrirt) gewonnen wird. Man setzt dieser so lange Ammoniak hinzu, als noch ein Niederschlag erscheint, sondert denselben, und sucht zunächst durch wiederholtes Krystallisiren ein reineres Product zu gewinnen. Uebrigens werden sämmtliche Flüssigkeiten zusammen gemischt, hierauf durch Verdunstung (Destillation) condensirt, um noch etwaige Krystalle zu erhalten, und wird sodann das rückständige Fluidum einer besondern Untersuchung unterworfen. *)

Vergiftung von Blausäure und deren Ermittelung,

von Dr. Witting.

Die Blausäure ist in Betreff von Vergiftungsfällen noch immer ein Gegenstand interessanter Untersuchungen gewesen. Man hat namentlich bei ihr und ihren anderweitigen Verbindungen in neuester Zeit manche wichtige Entdeckungen

*) Die Hauptaufgabe für die chemische Untersuchung wird immer die bleiben, Morphium in solcher Menge rein darzustellen, dass sich das eigenthümliche physische und chemische Verhalten desselben mit Bestimmtheit nachweisen lässt. Behandlung der im Wasserbade abgedampften Flüssigkeiten oder Gemische mit säurehaltigem starkem Weingeist, und geeignete Prüfung des in den Weingeist Uebergegangenen, dürfte wol zum zuverlässigsten Resultate führen. Wie bei Vergiftungen im Allgemeinen, muss der Chemiker auch bei Vergiftungen mit Opium oder dessen Präparaten das Verfahren nach den concurrirenden Verhältnissen einrichten, und ist deshalb genöthigt, bald diesen, bald jenen Weg einzuschlagen; eine genaue Vorschrift für alle Fälle ist unmöglich zu geben. Inconsequenzen und Missgriffen bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen kann nur dadurch vorgebeugt werden, dass man die Ausführung derartiger Untersuchungen anerkannt tüchtigen und erfahrnen Männern von Fach anvertraut, und nicht, wie dieses schon häufig vorgekommen ist, ohne Rücksicht darauf, dass das Studium der Chemie bei dem jetzigen Umfange der Wissenschaft ein ganzes Lebensalter erfordert, angehenden und deshalb noch unerfahrnen Chemikern oder Aerzten überträgt. Man vergl. auch das im Intelligenzblatt des Apotheker-Vereins für das Grossherzogthum Hessen (Jahrb. VI, H. 1 S. 90) bezüglich des Merk'schen Porphyroxins Erwähnte. D. R.

gemacht, welche zu mehr sichern Schlüssen über ihre Existenz hinführen.

Die Schwierigkeiten, welche bei deren Ermittelung obwalten, beruhen vornehmlich darin, dass schon kurz nach den Todesfällen (ja selbst den neueren Erfahrungen zufolge in wenigen Stunden) jede Spur des Giftes zerstört sein kann, besonders wenn noch gewisse auf die Cyanwasserstoffverbindung zersetzend einwirkende Körper zugegen sind; man hat daher vorzugsweise bei solchen Intoxationen zunächst auf alle Gegenstände zu achten, die in der nähern Umgebung des Vergifteten befindlich sind, und daher zum Verdachte Veranlassung geben können. Bei einer Selbstvergiftung sind es daher die Gefässe, da die Erfahrung gelehrt hat, dass dem Selbstmörder wenig Zeit blieb, dieselben so zu entfernen, dass nicht noch aus dem Rückstande wenigstens Spuren des Giftes erkannt werden konnten, die sodann gleich auf directem Wege zu ermitteln sind.

Betrachten wir zunächst die gewöhnlichen Methoden zur Ermittelung der Blausäure.

In den meisten Fällen kann die Untersuchung wol am Zweckmässigsten so eingeleitet werden, dass man den Inhalt des Magens einer vorsichtigen Destillation unterwirft, und namentlich etwas Alkohol hinzufügt, da derselbe nicht nur eine raschere Verflüchtigung der Cyanwasserstoffverbindung bedingt, sondern nach meiner Erfahrung der Alkohol die Entwickelung der Blausäure aus solchen Gemengen beschleunigt, welche gleichsam die Blausäure einhüllen, daher bei der Destillation hindern. Hieher gehören namentlich Milch, Eiweiss, Eigelb, Tragantschleim und starke Fleischsuppen (vorwaltend Osmazom), so wie auch Oelemulsionen und verwandte Substanzen. — Es ist einleuchtend, dass directe Ermittelung der Blausäure aus diesen Substanzen (ohne Destillation) nicht ausführbar ist, jedoch wol weniger bekannt, wie sie geeignet sind, dieselbe so fest einzuhüllen, dass ohne Zusatz von Alkohol es ausserordentlich schwierig ist, die Blausäure mit Wasserdämpfen über zu destilliren. *)

---

*) Vergl. auch H. Rose's analytische Chemie, und Hünefeld's chemische Gerichtspflege.

Das Destillat, im Falle vielleicht der sechste Theil Alkohols hinzugesetzt war, darf etwa den vierten Th. des Volumens der zu untersuchenden Substanz betragen, wobei für gute Abkühlung des Apparates gesorgt werden muss. In den meisten Fällen äussert sich schon die Gegenwart der Cyanwasserstoffsäure durch den charakteristischen Geruch. So habe ich namentlich gefunden, dass Eiweiss, welches von allen oben erwähnten Substanzen Blausäure am vollkommensten umhüllt, auch den specifischen Geruch verdeckt, bei sehr geringen Mengen derselben dennnoch durch obige Behandlung mit Alkohol die Verflüchtigung der Blausäure nicht hindert.

Schon dieses gibt ein Criterium für die nachfolgende chemische Untersuchung selbst ab. — Man verfährt dann am Sichersten, wenn ein Theil des Destillates mit etwas Aetzkali vermischt wird bis zum geringen Ueberschusse, und demnächst eine Flüssigkeit aus zwei Theilen Eisenchlorid- mit einem Theile Eisenchlorür-Auflösung so lange hinzugefügt wird, bis die in manchen Fällen zunächst schmutzig grün oder bläulich erscheinende Flüssigkeit durch freies Eisenoxydhydrat sich mehr dem bräunlichen Colorit nähert. Man fügt nun Chlorwasserstoffsäure im Ueberschusse hinzu, um gleichzeitig das freie Alkali zu binden und wiederum das Eisencyanürcyanid zu trennen. Hiebei ist es bekanntlich nothwendig, Niederschläge der Art gehörig ablagern zu lassen, wozu bei geringen Mengen von Cyanwasserstoffsäure nicht selten mehre Stunden erforderlich sind.

Bei Untersuchung einer Reihe von Branntweinarten (namentlich von Kartoffeln) habe ich gefunden, dass bei Bestimmung gewisser organischer Theile sehr leicht ein Verdacht auf Blausäuregehalt in solchen Producten erweckt werden kann, weil sich nach obiger Methode auch ein grünlich-blauer Niederschlag bildet, der für den ersten Augenblick gleich einer Verbindung von Eisen mit Cyan erscheint, sich jedoch sehr bald dadurch unterscheidet, dass derselbe durch Einwirkung des Sonnenlichtes schon in der Flüssigkeit selbst seine Farbe verliert. Dieses mag wol dazu Veranlassung gegeben haben, dass man hin und wieder im gewöhnlichen Branntwein (ohne Zusatz blausäurehaltiger Substanzen) Spuren von Cyanwasserstoffverbindung vermuthete und den Kartoffelbrannt-

wein (dessen Fuselöl solche Veränderungen hervorzubringen vermag) irriger Weise für blausäurehaltig hielt.

Ein Zusatz von Chlorwasserstoffsäure statt der Schwefelsäure, ist, meinen Beobachtungen zufolge, besonders wenn organische Substanzen im Spiele sein sollten, immer vorzuziehen, abgesehen davon, dass diese auch rascher freies Eisenoxydhydrat entfernt.

Ist bei dem Producte einer solchen Destillation nebst der Cyanwasserstoffverbindung noch eine andere flüchtige Substanz, z. B. ätherisches Oel zugegen, so schadet dieses der vorgedachten Reaction eben so wenig, als die Gegenwart von ammoniakalischen Verbindungen, welche jedoch am Zweckmässigsten zuvor durch vorsichtige Destillation getrennt werden können, und namentlich, wenn der Flüssigkeit zuerst das Aetzkali hinzugefügt worden ist. H. Rose hat bei Ermittelung der Blausäure schon darauf aufmerksam gemacht, dass, wenn gewisse Salze vorhanden sind, Schwierigkeiten obwalten können, denen jedoch durch die Destillation zu begegnen ist. Dass man auch den Rückstand noch besonders auf fixere Cyanverbindungen untersuchen muss, bedarf kaum einer weiteren Erwähnung.

Wenn aber in irgend einer Flüssigkeit eine Cyanverbindung vorhanden ist, die keine freie Blausäure enthält (vielleicht ein Haloidsalz, auch erzeugt durch Gegenmittel bei Vergiftungen u. s. w.), also gleichsam im neutralisirten Zustande, so ist ein anderes Verfahren einzuleiten. Man setzt desfalls der zu destillirenden Substanz nebst Alkohol noch etwas Säure zur Entwickelung der Cyanverbindung hinzu, und wählt am Zweckmässigsten Phosphorsäure. Da unter allen Alkalien wol meistens Ammoniak (vermöge des thierischen Organismus oder auch als Gegenmittel) mit Cyanwasserstoff in Verbindung treten dürfte, so ist meinen Beobachtungen zufolge auch das phosphorsaure Ammoniak am Wenigsten bei der Destillation (als fixer dem Rückstande verbleibend) und späteren Ermittelung hinderlich.

Man hat in neuerer Zeit dem salpetersauren Silberoxyde als Reagens auf Blausäure mehr Rechte, wie früher eingeräumt. Schrader u. A. hatten schon die Erfahrung gemacht, dass man durch dasselbe die Blausäure nicht so voll-

ständig trennen könne, als es mit dem vorigen Reagens der Fall sei, und so besonders bei Untersuchung blausäurehaltiger Wasser, bei denen nach Behandlung mit dem Silbersalze späterhin durch die erstere Methode noch Cyanwasserstoff angedeutet wird. *) Die Ursache hievon möchte meinen Versuchen zufolge wol in der Gegenwart gewisser organischer Substanzen (aetherisches Oel etc.) beruhen, denn Cyanwasserstoffsäure wird ohne Zusatz solcher Substanzen vollständig durch das Silbersalz gefällt. — Eben so kann diese Schwierigkeit durch behutsame Destillation beseitigt werden. Allerdings wirkt das salpetersaure Silberoxyd auch auf viele organische Körper, Säuren etc., zersetzend, bleibt aber ein sicheres Entdeckungsmittel (vorzugsweise) bei geringen Antheilen der Blausäure, so bald man nur, im Falle auch bei der Destillation fremde organische Theile mit übergehen sollten, darauf achtet, die zu prüfende Substanz mit Kali zu neutralisiren und so durch Destillation die organisch-flüchtigen Stoffe zunächst zu trennen, hierauf den Rückstand mit Phosphorsäure (unter Zusatz von etwas Alkohol) zu zerlegen, wodurch man die verdünnte Blausäure in den meisten Fällen rein erhält. — Dass hiebei eine Verunreinigung mit Phosphorsäure vermieden werden muss, versteht sich von selbst.

Aus dem auf diese Weise gewonnenen Cyansilber lässt sich die Blausäure durch Zerlegung mit Schwefelwasserstoff, unter Anwendung der bekannten Vorsichtsmassregeln, leicht in reinem Zustande darstellen und als solche erkennen. **)

---

*) Diesem Uebelstande ist jetzt durch die Anwendung des salpetersauren Silberoxyd-Ammoniaks und den erforderlichen Zusatz von Salpetersäure vorgebeugt. D. R.

**) Auch das eigenthümliche pyrochemische Verhalten des Cyansilbers wird dem geübten Chemiker noch alsdann einen Anhaltspunkt abgeben, wenn die geringe Menge des Materials die Darstellung der Blausäure nicht gestatten sollte.

Vergl. den Art. über Blausäure-Vergiftung im Generalberichte dieses Heftes. D. R.

Briefliche Mittheilungen

von Professor Dr. L. Oberlin in Strassburg an Dr. E. Herberger.

Eisen-Citrat.

Béral hat verschiedene Formeln componirt, in welche Eisen-Citrat als Bestandtheil eingeht, und der Akademie der Medicin zu Paris die einschlägigen Präparate vorgelegt. Man schreibt denselben jedoch keine bedeutende Wirksamkeit gegen Chlorose u. s. f. zu, weil sie das Eisen im Oxyd-Zustande enthalten. Er bereitet sich sein Citrat dadurch, dass er Eisenfeile mit Citronensäure-Lösung in Berührung setzt, und die gewonnene Salzlösung, nachdem sie längere Zeit hindurch der Luft ausgesetzt worden, auf Tellern verdampfen lässt. Ein medicinisches Journal gibt folgendes Mischungs-Verhältniss für das flüssige Präparat an:

Krystallisirte Citronensäure .	3 Th.
Eisenoxydhydrat	2 „
Destillirtes Wasser	12 „

Das Ganze wird bei Kochhitze erhalten, bis alles Oxydhydrat gelöst ist. Man filtrirt hierauf, und fügt zum Ersatze des verdunsteten Antheils so viel Wasser hinzu, dass die gesammte Flüssigkeit 12 Th. gleichkömmt.

Soll das Präparat in festem Zustande hergestellt werden, so wird dasselbe, auf Glasscheiben dünn aufgetragen, im wohl geheizten Trockenofen ausgetrocknet. In diesem Falle erhält man es in Form glänzender, dünner, rothbrauner Blätter.

Um mir citronensaures Eisenoxydul zu bereiten, digerire ich anhaltend alkoholisirte Eisenfeile mit concentrirter Citronensäurelösung bei + 70° bis 80° C.; das verlangte Salz lagert sich aus der entstandenen flüssigen Verbindung in weissen Krystallen ab.

Bland'sche Pillen.

Die verbesserte Boudet'sche Formel für dieselben ist:

Rec. Ferr. oxydul. sulphuric. puriss. pulv. et sicc.	16 Grm.
Kali carbon. desicc.	16 „
Mellis	9 „

f. l. a. pilulae Nro. 96.

Eingehüllter Höllenstein.

Das geschmolzene salpetersaure Silberoxyd wird in neuerer Zeit mit einer Lage Siegellacks bedeckt, wodurch es leichter möglich wird, dasselbe vor Zerbröckelung und Alteration durch Luft- und Licht-Einfluss zu bewahren, und seine ätzende Einwirkung auf einzelne Punkte in der Art zu beschränken, dass die umgebenden Theile dabei ausser Berührung bleiben.

Balsamum resolutivum joduratum (Sapo joduratus).

Jedermann kennt die mit der Anwendung und der leichten Zersetzbarkeit der Jodkalium-Salbe verbundenen Unannehmlichkeiten. Seit länger als vier Jahren bereite ich daher eine dem Opodeldok analoge Jodkalium-Mischung, wie denn auch Boudet vor einiger Zeit eine ähnliche Formel öffentlich empfohlen hat. Die Vorschrift zu meinem Präparate ist folgende:

Rec.	*Sapon. domest.*	*Unc.*	*3*
	Alcoh. vini . .	„	*18*
	Kalii jodati . .	„	*1½*
	Ol. Citri. . . .	*Drachm.*	*1.*

Seife und Jodkalium werden für sich, erstere mit Hülfe von Wärme, im Alkohol gelöst, beide Lösungen sofort vermischt, mit dem Citronenöle versetzt, und filtrirt.

Die Aerzte rühmen sehr die arzneiliche Wirksamkeit dieser Mischung. *)

Syrup. Rubi Idaei (S. Ribium et S. Mororum).

Nach Mouchon's (in Lyon) sehr verbreiteter Vorschrift werden die noch nicht völlig reifen, zerquetschten Beeren (30 Pf.) in gutem rothen Burgunderweine (5 Pf.) 12 Stunden lang bei Kellerwärme eingeweicht, dann möglichst gut ausgepresst. Der sofort durchgeseihte Saft wird mit gepulvertem Zucker (30 Unz. auf jedes Pfund des Saftes) gemischt, und in einem Kolben im Wasserbade so lange mässig warm erhalten, bis der Zucker gelöst ist. Der gewonnene Syrup besitzt eine schöne Farbe, und ein durch den Zusatz von Wein sehr gehobenes Arom. Ich muss indessen bemerken, dass die angegebene Zuckermenge zu gross und auf je 24 Unzen zu

*) Eine andere Vorschrift von Häuseler s. neben, S. 119. D. R.

ermässigen ist, so wie, dass man die Berührung der zerquetschten Beeren mit dem Burgunderweine um 24 Stunden verlängern, sonach auf 36 St. ausdehnen muss.

Ich pflege ein anderes Verfahren einzuhalten, wobei jeder künstliche Wein-Zusatz, wie dies für den officinellen Syrup auch der Fall sein soll, entfernt bleibt, und das weniger theuer zu stehen kömmt. Ich bringe die zerquetschten Früchte in eine Flasche, in die ein Korkstöpsel einmündet, der durchbohrt ist, und mittels einer rechtwinklig gebogenen Röhre ein kleines, mit Wasser angefülltes Fläschchen mit dem Innern der grossen Flasche in Verbindung setzt. Man überlässt nun das Ganze bei gehöriger Temperatur sich selbst so lange, bis in dem Wasser des kleinen Fläschchens keine Gasblasen mehr aufsteigen. Hierauf seiht man den jetzt weinigen und abgepressten Saft ab, filtrirt ihn, und bereitet sich bei mässiger Hitze, unter Zusatz von je 22 Unzen Zuckers auf jedes Pf. des Saftes, einen Syrup, dessen Farbe, Geschmack und Wohlgeruch Nichts zu wünschen übrig lassen. — In sehr trockenen Jahrgängen muss man den zerquetschten Früchten etwas Wasser, oder, wenn es gestattet ist, etwas Wein zufügen, um die Scheidung des Saftes zu erleichtern.

Verschiedene Magistral-Formeln

von H. HÄUSLER in Sobernheim.

1) *Sapo Kali hydrojod.*

R. Sapon. sebi . . . . Drachm. 6
Alcohol. vini . . . Unc. 10½
Kali hydrojod. . . . Drachm. 11 et Gr. 15,
solve in cucurbita vitrea filtraque.

Diese Jodseife ist in Hinsicht des Aufbewahrens der Jodsalbe vorzuziehen; die warme Auflösung giesse man in Opodeldokgläser, die man wohl verstopft aufhebe.

2) *Frostbeulenseife.*

Rec. Camphorae . . . . . Drachm. 1
solve in
Tinct. Benzoës . . . . . „ 3

terendo adde
Kali hydrojod. . . . . *Drachm. 2*
Liq. Plumb. acetic. . . . . *Unc. ½*
solutioni admisce
Olei Amygdal. dulc. . . . . *Unc. 4*
Liquor. Kali caustici (recenter parati) . . . . . *Unc. 2.*

Man lasse diese Seife einige Stunden in einem marmornen oder sonst passenden Mörser stehen, und rühre dieselbe von Zeit zu Zeit um. Sobald sie eine gewisse Consistenz erhalten hat, giesse man sie in Papier- oder Holzkapseln, die man nach dem Erkalten in beliebige Stücke zerschneide. Die Anwendung dieser Seife ist ganz einfach wie die der gewöhnlichen Seife; nachdem man sich die Hände vorher gewaschen, reibe man dieselben mit dieser Seife, und ist es gut, nach dieser Operation Handschuhe zu tragen.

Bei offenen Geschwüren wendet man mit gutem Erfolge folgendes Liniment an:

R. Ol. Amygdal. dulc. . *Unc. 2*
Aq. Calcariae . . . *Unc. 2*
Tinct. Opii benzoic. . *Drachm. 2*
M. S.

Morgens und Abends die Geschwüre mit diesem Liniment vermittelst einer Feder bestrichen, oder feine Leinwand, darin getränkt, aufzulegen.

3) *Syrupus Amygdalarum.*

Derselbe bleibt sich stets gleich und hält sich lange Zeit nach folgender Bereitungsart:

R. Amygdal. dulc. . *Unc. 4*
„ *amar.* . *Unc. 2*
Sacchar. albissim. *Unc. 20*
Aq. font. filtrat. . *Unc. 14.*

mit 6 Unzen des Zuckers werden die geschälten Mandeln so lange gestossen, bis das Oel sich ausscheidet, dann mit dem Wasser zur Emulsion gemacht, welcher man die übrigen 14 Unzen Zuckers als Pulver zumischt.

Zweite Abtheilung.

General-Bericht.

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

Ein Adhäsions-Phänomen. Dr. E. Biewend in Clausthal, damit beschäftigt, sich eine kleine Skale von Gold-, Platin- und Gold-Silber-Legirungen zu pyrometrischen Versuchen darzustellen, schmolz mehre Stückchen reinen Goldes vor dem Löthrohre auf Kohle zu Kugeln von etwa 1 Millimeter Durchmesser, welche nach dem Erstarren in ein Porcellanschälchen zusammengeworfen wurden. Später bemerkte er, dass mehre Kugeln zu zwei oder drei äusserst fest aneinander hafteten, und selbst mit einiger Anstrengung nicht losgetrennt werden konnten. Nach der Trennung konnte das Phänomen nur dann wieder erzeugt werden, wenn die Oberflächen noch rein und unberührt waren; auch längeres Liegen an der Luft scheint diese Aeusserung gegenseitiger Anziehung zu zerstören.

Beim Silber nahm Biewend diese Erscheinung nicht wahr, wol aber bei Legirungen von Gold und Silber (selbst von gleichen Gewichtsmengen beider Metalle); ersteres vermuthlich, weil die Cohäsion des Silbers schon viel geringer als die des Goldes, und weil das Silber im geschmolzenen Zustande schwieriger mit völlig reiner Oberfläche darzustellen ist.

Wärme scheint das Phänomen (das überhaupt wol auch eine Erklärung aus dem Gesichtspunkte der Elektricität zulassen dürfte: D. R.) zu begünstigen.

Dieses Experiment zeigt, dass Flächenanziehung vom Luftdrucke unabhängig existirt, und dass die Erscheinungen der Adhäsion (oder auch der chemischen Verwandtschaft) zwischen zwei dazu befähigten Körpern schon durch eine äusserst dünne Scheidewand eines fremden Körpers verhindert werden, aufzutreten. (Pogg. Ann. LVII, 164.)

Umstände, welche auf die Temperatur des Siedepunkts der Flüssigkeiten Einfluss ausüben. Nach den Ansichten der Physiker hängt die Temperatur, bei welcher eine Flüssigkeit in's Sieden kömmt, im Allgemeinen ab 1) von der Natur des flüssigen Körpers, 2) vom Luftdrucke, 3) von der Natur der Kochgefässe. Marcet hat bezüglich auf den letztgenannten Umstand eine ausgedehnte Versuchsreihe unternommen, die ihn zu folgenden Schlussfolgerungen geführt hat:

1) Der Kochpunkt des Wassers variirt in Glaskolben zwischen 100°,3 und 102° C., je nach verschiedenen, insbesondere von der Qualität des angewandten Glases abhängigen Umständen. In allen Fällen bleibt die Temperatur des solchergestalt entbundenen Wasserdampfes merklich dieselbe, und ist stets um einige Hundertels-Grade niedriger, als jene des Dampfes von in Metallgefässen kochendem Wasser.

2) Von welcher Beschaffenheit aber auch immer das Kochgefäss sein möge, die Temperatur des Dampfes ist stets niedriger, als jene der kochenden, jenen Dampf liefernden Flüssigkeit. Wendet man irdene Kochgefässe an, so beträgt die fragliche Differenz im Mittel 1°,06; bei Anwendung metallener Gefässe variirt der Unterschied zwischen 0°,15 und 0°,20. Eine Ausnahme von dieser Regel tritt nur dann ein, wenn das, gleichviel ob irdene oder metallene, Kochgefäss mit einer dünnen Lage von Schwefel, Gummilack, oder irgend einer andern Substanz bedeckt ist, die der Adhäsion an's Wasser entbehrt. In diesem einzigen Falle stimmt die Temperatur des Dampfes mit jener der kochenden Flüssigkeit überein.

3) Der allgemeinen Meinung entgegen, ist, bei irgend einem gegebenen Luftdrucke, die Temperatur des in einem, mit einer dünnen Schwefel-, Gummilack-, u. s. w. Schichte bedeckten Glaskolben zum Kochen erhitzten Wassers um einige Zehntels-Grade geringer, als jene des in metallenen Gefässen kochend hergestellten Wassers.

4) In Gefässen aus völlig reiner Glasmasse lassen sich Wasser und Alkohol, ohne in's Kochen zu gerathen, bis zu einer merklich höheren Temperatur erhitzen, als man bisher angenommen hat. So kann man z. B., in diesem Falle, nicht siedendes Wasser von 105° herstellen. Wenn in der Mehrzahl der Fälle analoge Resultate nicht erhalten werden, so hat dies darin seinen Grund, dass neues und anscheinend vollkommen abgeglättetes Glas fast immer Theilchen fremdartiger, stark adhärirender Körper enthält, deren man sich auf verschiedenen Wegen, zumal durch Einwirkung concentrirter Schwefelsäure, entledigen kann. (*Journ. de Pharm. 1842, Oct. 339.*)

Eigenschaft des Kautschuks, Gase durchzulassen. Das Kautschuk wird gemeinhin als eine für Gase und Dämpfe undurchdringliche Substanz betrachtet, und verdankt dieser Ansicht z. Th. seine ausgedehnte Anwendung für physikalische und chemische Zwecke als Binde- und Verschluss-Mittel.

Peyron aber folgert aus mehrfachen Versuchen: 1) dass, wenn ein Gefäss, dessen Wände z. Th. aus Kautschuk bestehen, luftleer gemacht wird, die äussere Luft durch die Poren dieser Substanz eindringt; 2) dass, wenn eine Kautschuktafel zwei Gase von gleicher Natur, aber ungleicher Spannung, trennt, das dichtere von ihnen durch die Poren der Substanz zu der lockern dringt; 3) dass zwei Gase von verschiedener Natur und ungleicher Spannung die sie trennenden Kautschukwände durchdringen, so dass ein gegenseitiger Austausch beider Gase stattfindet; 4) dass zwei Gase von verschiedener Natur und gleicher Spannung dieselbe Art von Endosmose befolgen.

Peyron wies ferner die Durchdringlichkeit des Kautschuks mittelst eines elektricshen Stromes nach. Als nämlich eine Kautschuktafel an der Stelle einer Blase zu einem kleinen galvanoplastischen Apparate genommen ward, trat, obwol in sehr geringer Menge, Reduction des Kupferoxyds im angewandten Kupfervitriol zum Vorschein. Ein Galvanometer mit dickem Draht gab eine Ablenkung von 4° bis 5°; ein Galvanometer mit 1500 Windungen dünnen Drahts gab eine Ablenkung von 40°. (*Compt. rend. XIII, 820.*)

Zusammenhang zwischen Elektricität und Verdampfung. Rowell in Oxford hing an Seidenfäden zwei flache Schaalen von 8½″ Durchmesser über einem im täglichen Gebrauche stehenden Ofen auf, goss in jede 8 Unzen Wassers und setzte die eine durch einen dünnen Kupferdrath in leitende Verbindung mit dem Boden. Nach 25 Stunden betrug die verdampfte Wassermenge für die isolirte Schaale 2 Unzen 279 Gr., für die nicht isolirte 3 Unzen 144 Gr., also 345 Gr. mehr. (*Ann. of Phil. S. III, Vol. 20, 45.* Poggend. Annalen LVII, 34.)

Galvanische Batterieen. Man überzeugt sich mehr und mehr, dass Zink und Eisen eine kräftigere Batterie zu liefern vermögen, als Zink und Kupfer. Eine vortreffliche Anordnung der Plattenpaare ist die, dass gleichviele Eisen- und Zink-Platten parallel und mit einander abwechselnd in folgender Art mit einander verbunden werden. Man bezeichne die Zinkplatten mit 1, 2, 3 ff., die Eisenplatten mit a, b, c ff., bringe a an das eine Ende der Reihe, und verbinde nun zuerst a mit b, sodann verbinde man 1 mit c, 2 mit d, 3 mit e u. s. f. Man wird leicht sehen, dass beide Seiten jeder Platte auf diese Weise in Thätigkeit kommen und dass keine Gegenströme entstehen.

In neuerer Zeit ist das Felsensprengen durch Galvanismus sehr allgemein geworden. Ein 8″ langer Kasten kann eine Kette von 20 Elementen enthalten, und aus Holz verfertigt sein, welches durch einen Bleiweiss-Anstrich wasserdicht gemacht wird. Um das Einheben und Ausnehmen der Platten zu erleichtern, sind sie in einem eigenen Gestell angebracht. 26zöllige Platten aus Zink und Eisen sind schon von der grössten Wirkung beim Felsensprengen. Zur Erregung der Batterie dient 1 Theil Schwefelsäure mit 30 Th. Wassers verdünnt. (Mech. Mag. Jul. 1842, 108. Dingl. Journ. 86, 238.)

Ueber die plötzliche und vollkommene Entfernung der Anziehungskraft aus Elektromagneten hat Alexander folgende interessante Beobachtung gemacht, welche um so praktischer ist, als dadurch ein grosses Hinderniss bei elektromagnetischen Maschinen beseitigt werden kann. Es ist nämlich bekannt, dass der Elektromagnet, nachdem er in magnetischen Zustand versetzt worden ist, noch magnetisch bleibt und deshalb den Anker nicht wieder fahren lässt, wodurch die Bewegung einer solchen Maschine gehindert wird, wenn der Anker nicht so schwer ist, dass er die übriggebliebene magnetische Kraft im Elektromagnete überwindet; Alexander konnte durch loses Glühen und langsames Erkalten eines Hufeisens von weichem Ei-

sen diesen Uebelstand nicht überwinden, als er aber das Hufeisen nochmals erwärmte, nachdem der Kupferdraht aufgewickelt war, und gleichzeitig ein starker galvanischer Strom durch die Kupferspirale des Elektromagnets geleitet wurde, hielt der Elektromagnet nach geöffneter Kette nicht einmal mehr seinen Anker fest, der aus einem ganz dünnen Eisenstäbchen bestand, welches in Holz eingelassen war, und nur wenige Lothe wog. (Pogg. Ann. LVI, 455.)

Daguerreotyp. Oeffentlichen Blättern zufolge ist es dem bekannten Maler Isenring von St. Gallen gelungen, den photographischen Darstellungen Farbenschmuck zu verleihen. Lechi ist zu einem ähnlichen Resultate dadurch gelangt, dass er auf die einzelnen Th. der Bilder entsprechende Farbenschichten aufträgt, die sofort durch Eintauchen der Platten in warmes Wasser wieder grösstentheils, d. h. so weit weggeschwemmt werden, dass gerade noch genug hängen bleibt, um die Bilder farbig erscheinen zu lassen. An den dunkeln Stellen haftet mehr Farbe, als an den hellen. Diese Art, photographische Darstellungen zu illuminiren, soll von gutem Effecte sein, und der Reinheit der ursprünglichen Bilder nicht im Geringsten zu nahe treten. (*Comt. rend. 1842.*) Mündlichen Eröffnungen zufolge bestünde Isenring's Verfahren ebenfalls im Auftragen von Farbenschichten.

Mikroskopische Daguerreotypbilder. Prof. Hartig in Braunschweig nimmt das Okular- und Collectivglas vom Mikroskop ab, und legt dann auf den Körper desselben die jodirte Silberplatte. Die so enstehenden Bilder geben die Gegenstände (Markzellen, Staubschüppchen von Schmetterlingsflügeln u. a.) zwar nicht stark vergrössert, sind aber ungemein scharf und deutlich. (Pogg. Ann. LVII, 176.)

---

2. Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

a) Chemie der anorganischen Stoffe.

Atomgewichte. Marignac hat eine Revision der Atomgewichte des Chlors, Kaliums und Silbers unternommen, und ist dabei zu Resultaten gekommen, die mit den von Berzelius erhaltenen so nahe, als möglich, übereinstimmen:

	Marignac.	Berzelius.
Cl	442,13	442,651
Ag	1350,00	1351,607
K	490,00	489,916

Durch Zersetzung von chlorsaurem Kali und von überchlorsaurem Kali ward für Chlorkalium die Aequivalentzahl 932,14 ermittelt. 100 Silbers gaben ihm 132,74 Chlorsilbers, was einer Aequivalentzahl von 1792,13 entspricht. Aus diesen Resultaten ist obige Berechnung (wobei übrigens das Verhältniss von Ag zu $AgCl_2$, mit Berzelius, = 100: 132,75 angenommen wurde) abgeleitet worden. (Annalen der Ch. u. Ph. XLIV, 1 ff.)

Wasserstoffsäuren-Hydrate. Nach Bineau's Beobachtungen bleiben die Chlor-, Brom- und Jodwasserstoffsäure, nachdem sie durch Wärme concentrirt worden, mit 16, 10 und 11 Aeq. Wassers verbunden, und wenn die Concentration mittelst Verdunstung bei der Temperatur der Atmosphäre geschah, hält erstere 12, die zweite 9 Aequiv. Wassers zurück; die jodhaltige Jodwasserstoffsäure endlich bleibt, nach fortgesetztem Aufkochen, auch mit 9 Aequiv. Wassers verbunden. — Die wässerige Fluorwasserstoffsäure hält nach dem Aufkochen, gleich der Salpetersäure, 4 Aeq. Wassers gebunden. Die Löslichkeit des Broms und des Jods in ihren Wasserstoffsäuren ist verschieden, und scheint innerhalb gewisser Grenzen an bestimmte Gesetze gebunden zu sein. Sehr verdünnte Bromwasserstoffsäure nimmt noch drei Mal so viel freies Brom auf, als sie bereits enthält; Jodwasserstoffsäure löst, unter denselben Umständen, nur noch ein gleich grosses Quantum von Jod auf, als in ihr zugegen ist. Die bromhaltige Bromwasserstoffsäure entlässt schon an der Luft ihren Gehalt an freiem Brom; die jodhaltige Jodwasserstoffsäure verliert ihr freies Jod erst, wenn sie, durch Aufkochen, zu einem Wassergehalte von 4 Aequiv. reducirt worden ist. (*J. de Ph. et de Ch. 1842, 436.*)

Chlorige Säure (Millon.) Darstellung. Man bringt in einen 3 bis 400 C. C. fassenden Kolben, den man fast bis an den Hals damit anfüllt, eine Mischung von 1 Th. Weinsäure, 4 Th. chlorsauren Kali's, 6 Th. Salpetersäure (des Handels, von 1,327) und 8 Th. Wassers, letztere beide, nachdem sie zuvor mit einander gemischt worden sind. Man fügt jetzt den übrigen Theil des Apparats an, und fängt das sich entbindende, durch eine Röhre mit Chlorcalcium streichende, Gas in trocknen Flaschen auf, wenn man es für sich, — oder in Wasser, das in Woulf'schen Flaschen sich befindet, wenn man es im Zustande der Lösung erhalten will. Nach wenigen Augenblicken geht die Entbindung des Gases spontan vor sich, kann jedoch durch nur ganz schwaches Erwärmen beschleunigt werden. Zuletzt erhitzt man bis auf + 50°. Wenn die Mischung sich entfärbt, ist die Reaction zu Ende. Der entbundenen chlorigen Säure ist Kohlensäure beigemengt, die man vermeiden kann, wenn man der Weinsäure arsenige Säure substituirt; doch ist alsdann die Operation vielleicht weniger leicht ausführbar.

Das chlorigsaure Gas ist dunkel gelb-grünlich, von heftigem, Schlund und Lunge reizendem Geruche. Es entfärbt Lakmus und Indiglösung, kann durch Kälte zur rothen Flüssigkeit verdichtet werden, die jedoch an Intensität der Farbe der verdichteten Unterchlorsäure ($Cl_2 O_4$) nachsteht; bei + 57° wird es mit leichter Detonnation zersetzt. Seine Lösung schmeckt ätzend, und ist grün, wenn wenig, — fast goldgelb, wenn viel Gas (5 bis 6 Vol. auf 1 Vol. Wassers) zugegen ist. Bei + 20° färbt eine solche Lösung die Haut gelb. Eine Gasblase färbt ein ganzes Liter Wassers. — Das chlorigsaure Gas kann mit feinst gefeiltem Kupfer, Blei, Zinn, Spiessglanz, Zink, Eisen, ohne Alteration eine Stunde und länger in Berührung verharren, — vom Quecksilber aber wird es, ohne Rückstand, absorbirt. Die wässerige Lösung der chlorigen Säure bildet

mit Quecksilber Oxychlorüre, mit Kupfer ein Gemische von Chlorat und Chlorür, mit Zink und Blei Chlorüre und Chlorite; mit Spiessglanz, Gold, Platin, erfolgt keinerlei Reaction. Mit Alkalien und Erden geht die chlorige Säure nur schwierig Verbindungen ein; selbst Kali reagirt langsam darauf, Kalkhydrat aber gar nicht. Kali, Natron, Baryt bilden rothe, der Krystallisation fähige, saure Verbindungen. Verschiedene neutrale Chlorit-Lösungen zersetzen sich beim Einengen der Flüssigkeiten. Die Chlorite des Blei's, Silbers, Baryts, Strontians, krystallisiren leicht; jene des Mangans, Eisens, Quecksilbers, scheinen unter den gewöhnlichen Verhältnissen nicht zu existiren.

Alle Chlorite sind leicht zersetzbar, und entbinden mit verdünnter Salpetersäure chlorige Säure. Vom Chlor unterscheidet sich dieses Gas dadurch, dass sein Entfärbungs-Vermögen durch eine Lösung von arseniger Säure in Chlorwasserstoffsäure nicht zerstört wird; und von der Unterchlorsäure dadurch, dass es mit Kali kein Chlorat erzeugt, und aus seiner Lösung in Wasser durch Kohlensäure gänzlich vertrieben werden kann. *(J. de Ph. et de Ch. 1842, 346.)*

Ueberchlorsäure und **überchlorsaures Kali.** Nativelle *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1842, Juin)* und gleichzeitig Wittstein (Buchn. Rep. XXVIII, 145 ff.) haben über die Darstellung dieser Verbindungen vergleichende Versuche mit übereinstimmendem Erfolge angestellt. Wir heben aus des Letztern Relation folgende Bemerkungen aus:

Graf Stadion, der Entdecker dieser Verbindungen, zersetzte, Behufs Darstellung des Kali-Superchlorats, chlorsaures Kali durch concentrirte Schwefelsäure; Penny ersetzte die letztere durch Salpetersäure; Sérullas schmolz chlorsaures Kali, bis die Masse dick und blasig zu werden begann, und eine herausgenommene Probe mit Salzsäure nicht mehr gelb wurde, und trennte dann vom entstandenen Chlorkalium das gebildete überchlorsaure Kali. Letztere Reaction ist nach Wittstein trügerisch, und kaum zu erreichen; besser sei es daher, denjenigen Zeitpunkt als den Moment des zu beendigenden Schmelzens anzunehmen, wo die flüssige Salzmasse, ungeachtet des gut erhaltenen Feuers, sich verdickt und zur blasigen Masse stockt. Liebig empfiehlt, von jeder Unze chlorsauren Kali's erst 4 Liter Sauerstoffgas zu gewinnen. 4 Unzen chlorsauren Kali's, mehr nicht, sollen in Einem Kolben, der Sicherheit wegen, in Behandlung genommen werden, und diese erfordern ein 6stündiges, ununterbrochenes Schmelzen. In den ersten 5 St. entwickelt sich das chlorsaure Kali nur langsam, in der letzten Stunde beginnt der flüssige Inhalt des Kolbens stark zu kochen, und nun tritt die erwähnte Erstarrung ein. Der erkaltete Kolben sammt seinem Inhalte wird jetzt mit Wasser beinahe ganz angefüllt, zum Kochen erhitzt, und dann in die Kälte gestellt. Das Superchlorat lagert sich als krystallinisches, durch Umkrystallisiren zu reinigendes, weisses Pulver ab. Man erhält aus 6 Unzen chlorsauren Kali's 12½ Drachmen des verlangten Präparats.

Behufs der Isolirung der Ueberchlorsäure versuchte Wittstein

die Zersetzung des Kali-Superchlorats mittelst concentrirter Schwefelsäure, gewann aber auch die Ueberzeugung, dass dieselbe sehr schwer und nur bei einer Hitze vollständig erfolge, bei welcher auch die vorhandene freie Schwefelsäure sich verflüchtigt, und dass die abgeschiedene Ueberchlorsäure bei dieser Temperatur z. Th. in Sauerstoff und chlorige Säure zerfalle; dass somit das Destillat, um die Ueberchlorsäure rein zu gewinnen, noch an Baryt gebunden werden müsse, aus welcher Verbindung dann Schwefelsäure die Cl_2O_7 vollständig abtrenne. Glasige Phosphorsäure an der Stelle der Schwefelsäure erwies sich, bei Zersetzung des Kali-Superchlorats, noch weniger praktisch. — Wittstein fand ferner im Verlaufe seiner Untersuchungen, dass die Zersetzung des überchlorsauren Kali's durch verdünnte Säuren eigentlich gar nicht erfolge, sondern erst eintrete, wenn diese durch Verdampfung concentrirter geworden. — Ein Versuch, den überchlorsauren Baryt aus dem betreffenden Kalisalze durch doppeltweinsauren Baryt darzustellen, misslang; die erwartete Zersetzung fand nicht statt. Die früher angerühmte Empfindlichkeit der Ueberchlorsäure für Kali existirt nicht, d. h. sie ist jener der Weinsäure bedeutend nachzusetzen.

Chlorkalkprobe. Runge (Arch. d. Pharm. XXXII, 79) empfiehlt das von Fuchs angegebene Verhalten des Kupfers zum in Chlorwasserstoffsäure aufgelösten Anderthalb-Chloreisen. Beim Uebergiessen einer genau gewogenen Menge Chlorkalks mit etwas Wasser, und im Ueberschuss bewirkten Zusatz von frisch bereitetem Einfach-Chloreisen entwickelt sich kein Chlor, sondern es wird eine dem Chlorgehalt entsprechende Menge Eisenoxyds gebildet. Man setzt dann Chlorwasserstoffsäure im Ueberschuss hinzu und hierauf ein gewogenes Stück Kupfer, und kocht so lange, bis die dunkle Farbe der Flüssigkeit sich in eine gelblichgrüne verwandelt und sich nicht mehr ändert. Das unaufgelöste Kupfer wird abgewaschen, getrocknet und gewogen, und nach dem Gewichtsverlust der Chlorgehalt berechnet, indem 64 Kupfers 35,4 Chlors anzeigen. Zu diesem Versuche, der in 1 bis 2 Stunden beendet ist, wählt man am besten eine kleine Retorte, die mit aufrecht stehendem Halse im Sandbade erhitzt wird.

Darstellung von kohlensaurem Lithion. Nach Wittstein gelingt die Zersetzung des Chlorlithiums durch kohlensaures Ammoniak am Besten und Vollständigsten unter Anwendung gleicher Gewichtsmengen beider Salze. Letzteres wird in 5 Th. heissen Wassers gelöst, und hierauf das trockene Chlorlithium (um zu starkes Aufbrausen zu vermeiden — portionenweise) zugesetzt. Anfangs entsteht nur geringe Trübung, — bei Anwendung kalten Wassers zur Lösung des Ammoniak-Carbonats würde anfänglich gar keine Trübung enstanden sein; beim Abdampfen der Salzmischungen scheidet sich dann auch nur ganz wenig kohlensaures Lithion ab, weil fast alles kohlensaure Ammoniak sich wieder verflüchtigt; aber auf dem oben angegebenen Wege wird nur ein (allerdings grösserer) Antheil des angewandten Chlorlithiums zersetzt: — beim Zusatze der letzten Hälfte Chlorlithiums setzt sich das kohlensaure Lithion in grösserer Menge ab. Nach kurzer Ruhe wird die über-

stehende Flüssigkeit decantirt, das kohlensaure Lithion auf ein Filter genommen, der noch beigemengte Salmiak durch Weingeist von 80% herausgewaschen, der Rückstand in gelinder Wärme getrocknet. Die weingeistige Flüssigkeit wird, zur Gewinnung des Alkohols, destillirt, der Rückstand zur zuerst abgeschiedenen Salzlauge gefügt, Alles zur Trockne verdunstet, und zur Verjagung das Salmiaks im Platintiegel geglüht. — Das auf diese Weise erhaltene kohlensaure Lithion gleicht äusserlich ganz der kohlensauren Magnesia, und eignet sich vortrefflich zur Darstellung aller übrigen Lithion-Verbindungen. (Buchn. Repert. XXVIII, 30.)

Ueber Analyse des Schiesspulvers, von Bolley. Die Methode, den S bei abgehaltener Luft zu verflüchtigen und rückbleibenden C zu wägen, hat nach Bolley die doppelten Mängel, dass 1) sich immer, die Erwärmung geschehe auch noch so vorsichtig, ein wenig Schwefelkohlenstoff bildet, der sich durch seinen Geruch zu erkennen gibt, dass aber 2) die in der zum Pulver zugesetzten unvollkommenen Kohle noch befindlichen flüchtigen Bestandtheile des Holzes sich mit verflüchtigen, und dass ihr Gewicht so zu dem des S anstatt zu dem des C geschlagen wird. Andere Methoden sind zu umständlich; unter ihnen scheint die, mit Schwefelkohlenstoff den S aufzulösen, die kürzeste zu sein, allein sie verliert dadurch etwas von ihrem Werthe, dass der Schwefelkohlenstoff etwas unangenehm zu behandeln ist und grosse Vorsicht in Betreff genäherten Feuers erheischt. Das von Bolley vorgeschlagene Verfahren beruht auf der Thatsache, dass die schwefligsauren Salze den S aufzulösen vermögen und damit unterschwefligsaure Salze bilden. Durch Einleiten von schwefliger Säure in eine Auflösung von kohlensaurem Natron bis zur völligen Austreibung der Kohlensäure stellt man sich zuerst das schwefligsaure Natron dar. Nachdem eine getrocknete gewogene Menge Schiesspulvers zur Auslaugung des Salpeters längere Zeit auf einem Papierfilter behandet worden, wird der auf dem Filter gebliebene Rückstand wieder möglichst gut getrocknet und gewogen. Dies Gemenge von C und S wird nun in eine Auflösung von schwefligsaurem Natron gebracht (um sicher zu sein, etwa 20 bis 24 Th. trocknen schwefligsauren Natrons auf 1 Th. des Gemisches von C und S) und 1 bis 2 Stunden in einem Glaskolben gekocht, mit der Vorsicht, dass die Masse nicht eintrockne. Alsdann filtrirt man, die auf dem Filter zurückbleibende Kohle wird ausgewaschen, getrocknet und gewogen. Der Gewichtsverlust ist Schwefel. Durch Erhitzen eines Theils dieses Kohlenrückstandes auf einem Platinbleche kann man sich von der vollkommenen Abscheidung des S überzeugen. (Schweizerisches Gewerbsblatt 1842, 5.)

---

b) Chemie der organischen Stoffe.

Gewinnung von Chinin und Cinchonin. Bei der fabrikmässigen Darstelluug dieser organischen Basen durch Extraction der Chinarinden mittelst Chlorwasserstoffsäure und sofortige Behandlung

der Auszüge mit Kalkhydrat wird weder die ganze Menge des Alkaloidgehalts, noch auch ein jederzeit gleichmässiger Antheil davon, gewonnen. Die Ursache hievon liegt nach F. C. Calvert darin, dass das Chinin von Kalkwasser und von Chlorcalciumlösung sehr reichlich aufgenommen wird. Auch Ammoniak und Aetzkalilauge vermögen Chinin aufzulösen, ebenso Chlorammonium; Chlorkalium inzwischen nimmt nur Spuren von diesem Alkaloide auf. Merkwürdiger Weise kömmt nun dem Aetznatron die Eigenschaft zu, jene beiden organischen Basen nicht im Geringsten lösen zu können, so wie auch Chlornatrium und schwefelsaures Natron höchstens nur Spuren davon aufnehmen können. Daraus geht zur Genüge hervor, dass man bei der Fabrikation der genannten Alkaloide das Kalkhydrat durch Aetznatron oder Soda wird ersetzen müssen. (*J. de Pharm. et de Chim. 1842, 388.*)

Unterscheidung und Trennung der Chinin- und Cinchonin-Sulphate. F. C. Calvert hat folgende Thatsachen aufgefunden:

1) Die Lösung des Chinin-Sulphats gibt mit Chlorkalklösung einen im Ueberschusse des letztern löslichen Niederschlag; der in einer Lösung von schwefelsaurem Cinchonin durch Chlorkalk entstehende Niederschlag verschwindet auch bei einem grossen Ueberschusse des letztern nicht.

2) Neutrale Chlorcalcium-Lösung schlägt die Lösung des schwefelsauren Cinchonins nieder, nicht aber jene des schwefelsauren Chinins.

3) Im schwefelsauren Chinin entsteht mit Kalkwasser ein im Ueberschusse des Reagens löslicher Niederschlag; der im schwefelsauren Cinchonin sich bildende Niederschlag löst sich auch in der doppelten Menge Kalkwassers, die zur Lösung eines Chinin-Niederschlags nöthig sein würde, nicht wieder auf.

4) Ammoniak erzeugt im Chininsalze einen im Ueberschusse des ersteren löslichen, — im Cinchoninsalze aber einen im überschüssigen Ammoniak unlöslichen Niederschlag.

5) Kohlensaures Ammoniak: Desgleichen.

6) Mit Kali entsteht in der Lösung des Chininsalzes ein in einem grossen Ueberschusse von Kali löslicher, pulveriger Niederschlag; das im Cinchoninsalze sich bildende Gerinnsel verschwindet nicht bei gleich grossem Kali-Ueberschusse.

7) Der durch Natron in beiderlei Alkaloid-Salzen entstehende Niederschlag löst sich auch in grossem Ueberschusse des Reagens nicht wieder auf; der Chinin-Niederschlag ist übrigens pulverig, jener des Cinchonins sieht einem Gerinnsel ähnlich.

8) Die kohlensauren fixen Alkalien verhalten sich, obschon sie an und für sich die China-Alkaloide leicht aufnehmen, den ätzenden fixen Alkalien bei der Präcipitation von Alkaloidsalz-Lösungen analog.

9) Gelöstes Magnesia-Hydrat scheint Cinchonin-Sulphat-Lösung theilweise, aber sehr langsam, zu fällen, und Chinin-Sulphat-Lösung unverändert zu lassen.

10) Platinchlorid fällt schwefelsaures Chinin weiss, pulverig, schwefelsaures Cinchonin aber weiss, käsig.

11) Ferridcyankalium (rothes Kaliumeisencyanid) erzeugt im schwefelsauren Chinin einen im Ueberschusse des Reagens löslichen Niederschlag. Die Flüssigkeit erscheint dann schwarzgrün, und wird durch Ammoniak-Zusatz nicht verändert. Der dadurch im schwefelsauren Cinchonin entstehende Niederschlag ist weniger satt gefärbt, löst sich aber auch im Ueberschusse des Reagens auf; Ammoniak reproducirt sofort den frühern Niederschlag, wobei die entstandene Färbung grösstentheils verschwindet.

12) Quecksilber-, Kobalt- und Nickel-Chlorid, sowie Jodkalium, zeigen kein charakteristisches Verhalten.

Daraus zieht C. folgende Schlussfolgerungen:

a) Bei der quantitativen Analyse des Chinin-Sulphats muss man sich des Natrons bedienen.

b) Bei einer qualitativen Untersuchung dieses, häufig mit schwefelsaurem Cinchonin verfälscht vorkommenden Salzes wende man nachstehende Reagentien, in der beigefügten Ordnung, an: 1) Chlorkalk; 2) Kalk; 3) Ammoniak; 4) kohlensaures Ammoniak; 5) Chlorcalcium.

(J. de Pharm. et de Ch. 1842, 388.)

Sanguinarin. Diese Substanz ward ursprünglich von Dahna in der Wurzel der *Sanguinaria canadensis* entdeckt. Er zog sie mit absolutem Alkohol aus, versetzte die Lösung mit Ammoniak und Wasser, und reinigte den dadurch gebildeten rothen Niederschlag mit kochendem Wasser und Thierkohle. Hierauf ward, nach erfolgtem Decantiren des Wassers, das Gemenge von Sanguinarin und Kohle mit Alkohol ausgezogen, der, nach dem Verdampfen, das Alkaloid als perlgraue Masse hinterliess.

Schiel, der diesen Stoff kürzlich näher untersuchte, bedient sich zur Darstellung desselben des von Probst Behufs Gewinnung des Chelerythrins aus dem Schöllkraute *(Chelidonium majus)* angewandten Verfahrens. Er erschöpfte die getrocknete und gepulverte Wurzel durch Aether, und liess durch den gewonnenen Auszug Chlorwasserstoff streichen, wodurch salzsaures, noch unreines, Sanguinarin gefällt wird, das man vom Aether befreit, sofort, gelind getrocknet, in warmem Wasser löst, und mit überschüssigem Ammoniak versetzt. Der entstehende Niederschlag wird gewaschen, getrocknet, im Aether gelöst, mit Blutkohle vollständig entfärbt; hierauf lässt man wiederholt Chlorwasserstoffgas in die ätherische Flüssigkeit streichen, löst den prächtig scharlachrothen Niederschlag, der sich dabei gebildet, in Wasser auf, und fällt das reine Sanguinarin in Form weisser oder weisslicher Flocken heraus, die, getrocknet, ein gelbes Pulver geben.

Das Sanguinarin ist geschmacklos, erregt heftiges Niessen, und färbt sich sogleich roth in einer Atmosphäre, welche nur geringe Antheile einer freien Säure enthält. Die weingeistige Lösung schmeckt sehr bitter und reagirt deutlich alkalisch. Erhitzt, gewinnt die Substanz das Ansehen eines Oeles, das sich ohne Rückstand verbrennen lässt. Mit Säu-

ren, die es völlig abstumpft, bildet es rothe, sehr bittere, leicht in Wasser lösliche Verbindungen. Von Platinchlorid wird es orangeroth, von Gallusinfusum gelbroth gefällt; durch conc. Salpetersäure wird es zersetzt. Bei 100° getrocknet, erscheint es von der Zusammensetzung $C_{37} H_{32} N_2 O_8$. (Schiel, Ann. d. Ch. u. Pharm. XLIII, 233.)

Stearopten von Prunus Padus. Von Heumann im wässerigen Rückstande des der Destillation unterworfenen weingeistigen Auszugs der Blüthen von *Prunus Padus* aufgefunden, und in Form von, in Aether und Alkohol leicht, in Wasser schwer löslichen Prismen erhalten. Diese Krystalle sind sublimirbar und werden von Salpetersäure von 1,49 spec. Gew. ohne Gasentwickelung vollständig aufgenommen; die mit Wasser verdünnte saure Lösung lagert bei freiwilligem Verdunsten sternförmig gruppirte Prismen ab. Eine nähere Untersuchung dieser Substanz steht zu erwarten. (Buchn. Rep. XXVIII, 363.)

Kampher der Laurineen, dessen künstliche Darstellung aus Baldrianöl und Salbeiöl. Gerhardt hat in den *Compt. rend. 1842, 22* eine vorläufige Anzeige bekannt gemacht, dass es ihm gelungen sei, durch Behandlung des indifferenten Baldrianöls mit Kalihydrat den Kampher des *Dryobalanops Camphora* darzustellen, und diesen, wie schon Pelouze vor längerer Zeit gezeigt hat, in den Kampher von *Laurus Camphora* überzuführen. Ettling ist zu demselben Resultate gekommen; Rochleder endlich hat in den Ann. der Chem. und Pharm. XLIV, 1 ff. eine ausgezeichnete Abhandlung über die Bildung von Laurineen-Kampher aus Baldrian-, Terpentin- und Salbei-Oel veröffentlicht. Diese Oele schienen nämlich, als indifferente, sauerstofffreie Oele, welche bekanntlich O und H in demselben Verhältnisse, wie der Kampher, enthalten, zu solcher Umwandlung geeignet.

Das rohe Baldrianöl besteht, wie man weiss, aus einem aciden Oele, und einem sauerstofffreien, dem Terpentinöle isomeren, Körper. Bei Behandlung mit Salpetersäure nimmt es eine blaue, später eine gelbe Farbe an, es entbinden sich salpetrigsaure Dämpfe, und es verflüchtigt sich neben andern Producten, die namentlich der Einwirkung der Salpetersäure auf die Baldriansäure ihr Entstehen verdanken, ein Oel, das, mit viel Wesser geschüttelt, erstarrt, und sich als salpetersaurer Kampher zu erkennen gibt, der jetzt mit wässeriger Kalilösung gewaschen, durch Pressen von der anhängenden färbenden Substanz befreit, dann über höchst concentrirte Kalilauge destillirt, in Weingeist gelöst, daraus durch Wasser gefällt, zwischen Löschpapier durch Pressen gesammelt, und, gemengt mit Pulver von frisch geschmolzenem Chlorkalium, der Sublimation unterworfen werden muss.

Das indifferente Oel des Baldrians ist $C_{10} H_{16}$; der erzeugte Kampher $C_{10} H_{16} O$.

Aus dem Terpentinöle gelang auf demselben Wege die Kampher-Erzeugung nicht. Dagegen gewährte Salbeiöl durch Oxydation mittelst Salpetersäure eine beträchtliche Kampher-Ausbeute, unter gleichzeitiger Entbindung von Kohlensäure und salpetriger Säure. Dr. Rochleder unterwarf zuvörderst das Salbeiöl der chem. Analyse. Es standen

ihm nur Proben von 2 Jahre, und von 8 Jahre altem Salbeiöle zu Gebote. Durch fractionirte Destillationen gelang ihm die Absonderung sehr verschiedenartig zusammengesetzter Oele, worin jedoch nur der Sauerstoff in veränderlichen Mengen auftritt, was denn zu der Formel $C_6 H_{10} + O_x$ Veranlassung gibt; die O-Quantität aber ist veränderlich je nach dem der O der Luft kürzerer oder längerer Zeit darauf einzuwirken Gelegenheit hatte. Die Entstehung des Kamphers aus dem Oele der *Salvia officinalis* durch Einwirkung der Salpetersäure bei gleichzeitiger Entwickelung von Kohlensäure und salpetriger Säure erklärt sich sehr einfach, wenn man das Verhältniss zwischen der Anzahl der Atome C und H im Salbeiöle mit der im Kampher vergleicht.

	C	H
Salbeiöl . . .	12	20
Kampher . . .	10	16
	2	4.

Es bleiben 2 C und 4 H, die sich mit dem O der Salpetersäure zu Kohlensäure und Wasser verbinden, unter Entstehung von salpetriger Säure. Der gebildete Kampher verbindet sich mit überschüssiger Salpetersäure zu salpetersaurem Kampher.

Elaterin. Aus dem *Elaterium album* des Handels kann man durch kochenden absoluten Alkohol (mittelst wiederholten Umkrystallisirens und Auswaschens mit Aether, worin das Elaterin schwerlöslich ist,) den genannten Stoff, zumal wenn die letzte, concentrirte, alkoholische Lösung längere Zeit in einem schmalen, aber hohen, Gefässe der Ruhe überlassen wird, in schönen, farblos glänzenden, sechsseitigen Tafeln erhalten.

Die Zusammensetzung desselben ist, nach Constantin Zwenger:

		in 100 Th.
20 At. C . . .	1517,08	69,170
28 At. H . . .	174,72	7,971
5 At. O . . .	500,00	22,859
	2191,80	100,000.

Das Elaterin ist sonach stickstofffrei. Es schmilzt bei + 200° C.; vor dem Schmelzen wird es gelb, und bildet geschmolzen eine durchsichtige, gelblich gefärbte, unkrystallinische Masse, die beim Erkalten Risse bekömmt. Bei noch höherer Temperatur entwickelt es weisse, stechend riechende, entzündliche Dämpfe. In Wasser ist es nicht, in Aether schwer, in Weingeist leicht löslich; die Lösung reagirt nicht sauer. Verdünnte Säuren und Alkalien nehmen es nicht auf; conc. Schwefelsäure löst es mit dunkelrother Farbe; Wasser fällt daraus eine dunkelbraune Materie; rauchende Salpetersäure löst es leicht, Wasser scheidet es unverändert wieder ab; Salzsäure nimmt es nicht auf. Verbindungen des Elaterin mit Basen konnte Zwenger auf keine Weise hervorbringen. (Ann. d. Ch. u. Pharm. XLIII, 359.)

Rutin. So heisst ein, wie es scheint, eigenthümlicher saurer Farbstoff, den Apoth. Weiss aus den Blättern der *Ruta graveolens* dar-

gestellt hat. Zu dessen Darstellung digerirt man die Blätter mit kochendem Essig. Das unreine Rutin lagert sich nach und nach aus dem Filtrate ab; nach einigen Tagen der Ruhe wird das entstandene Sediment mit sehr schwach alkalisirtem Wasser abgewaschen, getrocknet, mit Aether von Chlorophyll und Wachs befreit, und durch Lösen in kochendem Alkohol u. s. f. in Form eines gelben Pulvers oder warziger Krystall-Conglomerate hergestellt. — Ein anderes Verfahren zu dessen Gewinnung besteht darin, dass man die Blätter mit absolutem Alkohol auszieht, und den durch's Abdampfen gebliebenen Rückstand mit Aether vom zurückbleibenden Rutin reinigt. — Unreiner erhält man es durch's Ausziehen mit Salmiakgeist und Fällen mit einer Säure.

Schwer in kaltem Wasser, leichter in kochendem Wasser löslich, aus dem es beim Erkalten grösstentheils herauskrystallisirt. In kaltem Alkohol von 76% wenig, in 80 Th. kochenden Alkohols mit hellgelber Farbe löslich. Die concentrirte Lösung reagirt sauer, und erstarrt krystallinisch beim Erkalten. Unlöslich in Aether, aber wachsartig darin erweichend. Fette Oele, Schwefelkohlenstoff, Copaivabalsam nehmen nichts, Lavendelöl nimmt nur Spuren davon auf. Jod verhält sich indifferent, Chlor fällt es aus seinen Lösungen. In concentrirter Schwefel- und Salpetersäure löst es sich mit braunrother, — in Phosphorsäure mit gelblicher, — in Bor- und arseniger Säure mit gelber, — in Salpetersäure mit pomeranzengelber Farbe, die, im letztern Falle, durch's Erhitzen wieder verschwindet. Salpetersäure, über Rutin abdestillirt, verändert dasselbe nicht. Wasser schlägt es aus diesen Lösungen unverändert nieder. Verschiedene organ. Säuren verhalten sich gegen Rutin analog den schwächern Mineralsäuren. Mit Alkalien verbindet es sich zu meist krystallisirbaren, sehr löslichen, stark gelb färbenden Verbindungen; auch verjagt es die Kohlensäure aus deren Verbindungen. Mit Thonerde gibt es einen sehr schönen Lack; von Borax und Schwefelkalium wird es mit Orangefarbe aufgenommen; die meisten Salze des Blei's, Zinns, Quecksilbers, Wismuths, Antimons werden mehr oder weniger gelb, Kupfersalze grün, Eisensalze schwarzgrün gefällt; Silbersalze ebenso, unter theilweiser Reduction von Silber; Goldchlorid purpurfarbig, dann braun, in Folge der eintretenden Reduction des Goldes.

Es scheint (ob unzersetzt?) sublimirbar zu sein.

Ein geöltes, mit Thonerde beschicktes Stück Zeug, damit gelb gefärbt, behielt seine Farbe Wochen lang im Sonnenlichte. (Ph. Corr.-Bl. f. Südt. 1842, 243.)

Es ist zu wünschen, dass diese „Säure", — denn das ist sie offenbar, und daher der Name Rutin passend durch Rautensäure zu ersetzen, — des näheren Studiums in theoretischer und praktischer Beziehung gewürdigt werde.

Indigotin. Fritzsche benützt zur Darstellung des Indigweisses und in Folge dessen des Indigotins das Reductionsvermögen des Stärkezuckers. Er nimmt z. B. 10 Gran fein gepulverten Indigs, eben so viel Stärkezucker, und bringt das Gemenge in eine etwa 40 Cubik-

Centimeter fassende Flasche, worin er es, bis zur Hälfte der Flasche, mit heissem Alkohol übergiesst, und sofort mit 20 C. C. alkoholischer Aetznatronlösung in sehr concentrirtem Zustande versetzt. Das Ganze wird stark geschüttelt, dann der Ruhe überlassen. Sobald die Flüssigkeit klar geworden, decantirt man sie mittelst eines Hebers. Sie sieht so satt rothgelb aus, dass sie nur in dünnen Schichten durchsichtig erscheint. In Berührung mit der Luft wird sie purpurroth, geht durch die Nüancen von Roth, Violett und Blau hindurch, und lagert mikroskopische Indigotin-Krystalle ab, die gesammelt und erst mit Weingeist, dann mit Wasser, gewaschen werden. 4 Unzen Indig-Mittelsorte gaben dem Verfasser beim ersten Aufguss 2 Unzen, beim zweiten 1 Drachme, beim dritten nur noch Spuren von Indigotin. Diese Methode verspricht technische Anwendbarkeit zur Prüfung der Indigsorten. *(Compt. rend. 1842, Sept. — J. de Pharm. et de Chim. 1842, 436.)*

---

2. Physiologische und pathologische Chemie.

Selbstzersetzung alter Gebeine. Die wichtigsten in dieser Beziehung von J. Girardin und Preisser eruirten Data sind folgende:

Die unmittelbarste Veränderung in den Bestandtheilen der Gebeine besteht in jener der organischen Materie, und diese schreitet rascher in feuchtem, als in trockenem Erdreiche voran. Die urweltlichen Gebeine enthalten mehr basisch-phosphorsauren Kalk, als die frischen.

Der phosphorsaure Kalk der Gebeine bietet ein merkwürdiges Beispiel freiwilliger Spaltung der Bestandtheile.

Das anderthalbbasische Kalk-Phosphat der vorweltlichen Gebeine bestand in mit dem krystallinischen Phosphorit identischen Krystallen. Kalk-Biphosphat, welches Fourcroy und Vauquelin darin angetroffen haben wollten, konnten sie nicht finden. Der Magnesia-Gehalt in den vorweltlichen Gebeinen war beträchtlicher, als in den frischen Knochen; die Magnesia ist darin als Phosphat, nicht, wie man bisher glaubte, als Carbonat vorhanden. Fluorcalcium findet sich nicht in den vorweltlichen Knochen, und darin liegt ein bestimmtes Unterscheidungsmerkmal für vorweltliche und Gebeine einer spätern Epoche.

Der kohlensaure Kalk, die Kiesel- und Thonerde, welche sich oft in bedeutender Menge in den Knochen finden, stammen aus dem Boden.

Die färbenden Bestandtheile der Knochen sind verschiedener Natur; grün erscheinen sie oft durch kohlensaures Kupferoxyd, violett oder purpurroth durch eine organische Substanz, blaugrünlich durch phosphorsaures Eisenoxyd.

Ein von diesen Chemikern untersuchter Caprolith bestand hauptsächlich aus harnsauren Alkalien, ähnlich dem Guano. Die Muskelsubstanz der Mumien erkannten sie aus Azulminsäure bestehend.

(J. de Ph. et de Ch. 1842, 438.)

Wir erinnern hiebei an Winckler's (III, 222 des Jahrb.) mitgetheilte Bemerkung. Römer-Gebeine aus der Tiefe des Erdbodens bei Rheinzabern (Diluvialsand) fand ich stets noch organische Substanz enthaltend. Am längsten widerstehen Zähne der endlichen Zersetzung. H.

Polyp der Vagina. Einen solchen beschreibt Achille Flaubert folgender Massen: Rund, schlüpfrig-glatt, fast 8 Centimeter im Durchmesser, umhüllt von einer glatten Membrane, so dünn, wie die innere Membrane der Vagina, leicht zerreissbar. Der Polyp ist ganz durchgängig aus einem weisslichen, granulirten, dem Ansehen nach zwischen dichtem Schweinsfette und entfärbtem Fibrin die Mitte haltenden, wie Leber sich zerbröckelnden, nicht mit deutlich unterscheidbaren Fasern versehenen Gewebe zusammengesetzt. Diese homogene Masse ist von ziemlich starken arteriellen und venösen Gefässen durchlaufen, der Ast des Polyps enthält diese Gefässe liegend in einem ziemlich dichten, reichlich vorhandenen zelligen Gewebe.

Dieser Polyp hatte in der Vagina einer jungen Frau sich entwickelt, und trat, so oft sie gebar, aus der Scheide heraus, ward von ihr aber wieder zurück versetzt. Heftige Blutflüsse, die sich einstellten, zwangen endlich die Patientin, ärztliche Hülfe zu suchen, die ihr durch eine gelungene Operation im vollen Maasse wurde. — J. Girardin unternahm sofort die chemische Analyse. Wasser entzog dem Gebilde nur Spuren von Blutfarbestoff. Alkohol von 35° nahm Nichts daraus auf, der Polyp ward darin matt, weiss und runzelig, wahrscheinlich wegen Verlusts an Wasser. Aether entzog ihm eine kleine Menge eines festen, gelblichen Fettes, der äussere Theil lieferte davon etwas mehr, als der im Innern liegende.

In der Kälte mit Schwefel-, Chlorwasserstoff-, oder Essigsäure in Berührung gebracht, schwoll der Polyp an, erweichte sich, und wandelte sich in eine Art von Gallerte um, die von warmem Wasser aufgenommen wurde. Mit Chlorwasserstoffsäure ward diese Gallerte, nach 4stündiger Berührung, zur violetten Flüssigkeit. — In alkalischen Flüssigkeiten löste, bei gewöhnlicher Temperatur, die Substanz des Polypen sich langsam auf; Erwärmung beschleunigte die Lösung, dabei jedoch zugleich Ammoniak-Bildung bedingend. In der Hitze gab die Masse die Producte stickstoffhaltiger organischer Stoffe aus, und hinterliess eine sehr kleine Menge phosphorsauren Kalks als Asche. — Aus diesen Versuchen geht hervor, dass der Polyp ganz aus, mit Spuren von Kalk-Phosphat, Fett und Hämatosin untermischtem Fibrin bestand. Derselbe ward sonach offenbar aus Blutfibrin, das sich allmälig von den andern Blut-Bestandtheilen abgesondert hatte, gebildet, weshalb eine periodenweise Untersuchung des Blutes der Patientin zu wünschen gewesen wäre. (*J. de Pharm. et de Ch. 1842, 376.*)

Einfluss des kohlensauren Ammoniaks auf die Vegetation. Die *Gardenia radicans* beginnt gewöhnlich im November ihre Blätter zu verlieren, und ist in den ersten Januar-Tagen davon ganz entblösst. J. Klier liess davon 1 Stock um die Mitte Novembers 1840 mit Wasser begiessen, dem 3 Tropfen kohlensauren Ammoniaks

beigefügt worden; 11 andere Stöcke wurden dieser Probe nicht unterworfen; letztere verloren alle Blätter, der erstere nur 4 Blätter auf's Hundert. Da diese Pflanze, mit Regenwasser begossen, besser gedeiht, als wenn sie mit Brunnenwasser befeuchtet wird, und in einem Boden, der noch unzersetzten Dünger enthält, sehr schnell abstirbt, so scheint die Anwendung des kohlensauren Ammoniaks Vortheile darzubieten. (Ann. d. Ch. u. Pharm. XLIV, 172.)

---

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

Aqua Lauro-Cerasi. In der Gremial-Versammlung von Mittelfranken (Ph. Corr.-Bl. f. Südt. 1842, 236) theilte Trautwein hierüber folgende Erfahrungen mit:

Frische Blätter, welche ich im Verlaufe des Monats August klein zerschneiden, dann mit Glasscherben zerstampfen, nachher wie gewöhnlich mit aller Vorsicht der Destillation unterwerfen liess, deren Vorlagen von einem beständigen Strahle kalten Wassers gekühlt wurden, — lieferten zwar (1 Pfd. Destillats von 1 Pfd. Blätter) ein Wasser, welches ungewöhnlich reich an Oel war, so dass dieses beim nachherigen Umschütteln nicht alles aufgenommen wurde. Allein 4 Unzen des Destillats gaben nicht, wie in frühern Jahrgängen, 5 bis 5½ Gran Eisencyanürcyanids, sondern nur 3½ Gran, obgleich die Destillation regelmässig verlaufen ist. Den Grund davon suchte ich in einem Fehler des Versuches, wiederholte diesen, und bekam dasselbe Resultat. Auch 4 Unzen eines heuer bereiteten Kirschlorbeerwassers von einem meiner Herrn Collegen, von dem ich wusste, dass er seine Blätter aus demselben Garten empfangen hatte, aus welchem die meinigen kamen, lieferten ganz dasselbe Ergebniss.

Den geringen Cyanwasserstoffgehalt des Wassers gegen sonst suchte ich nun in der vielleicht nicht hinreichenden Reife der Blätter, und verschaffte mir deshalb noch 13 Pfund davon aus andern Gärten. Ganz auf die nämliche Weise behandelt, lieferte aber ihr Destillat keine grössere Ausbeute an Pariserblau.

Jetzt erst berücksichtigte ich, vor einigen Jahren von einer hiesigen Drogueriehandlung einige Mal italienische Kirschlorbeer-Wässer zur Prüfung erhalten zu haben, wovon das eine 1½ Gran, ein anderes 2½ Gran und ein drittes, das in einer hiesigen Speditionshandlung als Dispositionsgut lagerte, gar kein Pariserblau geliefert hatte, während an allen drei Proben, bezüglich ihres Oelgehalts, kein Mangel wahrzunehmen gewesen ist.

Der gänzliche Mangel an Cyanwasserstoff in dem zuletzt genannten Wasser war offenbar durch seine Versendung in kupfernen Flaschen entstanden, welche in ihrem Innern, da wo die atmosphärische Luft und der

Wasserspiegel sich berührten, verrostet, die Bildung von Cyankupfer, und darum einen braunrothen Bodensatz veranlasst hatten.

Den geringern Blausäuregehalt der beiden andern Proben hatte ich mir lediglich aus der schlechten Beschaffenheit des dabei gebrauchten Destillir- oder Kühlapparats, aus einer nicht hinreichenden Verkleinerung der Blätter, oder als durch ein zu grosses Quantum Destillats, das davon abgezogen worden war, entstanden zu erklären gesucht.

Doch war mir lange zuvor schon aufgefallen, in dem nördlicher gelegenen Königreiche Preussen, bei 3 Pfunden Destillats aus nur 2 Pfd. Blätter, 5 Gran Pariserblaus gefordert zu sehen, während bei uns bei einem Pfund aus einem Pfunde, nur 5 Gran in der Regel resultiren.

Dieser Umstand, mit dem oben Erzählten zusammen gehalten, glaube ich, berechtigt mich zu der wohlbegründeten Vermuthung: Kirschlorbeerblätter aus südlichern Gegenden und heissern, trocknern Sommern, pflegen mehr an ätherischem Oele, weniger an Cyanwasserstoff; die in nördlicher gelegenen Gegenden und in minder heissen Jahrgängen gewonnenen hingegen mehr Cyanwasserstoff und weniger ätherisches Oel zu liefern.

Die Beobachtung verdient jedenfalls in weitern Kreisen controlirt zu werden; denn wie wichtig es sei, einem stark begehrten und häufig in Anwendung kommenden Arzneimittel immer ein und denselben Gehalt an wirksamen Bestandtheilen zu sichern, brauche ich nicht erst zu bemerken. Nebenbei stellte dieselbe für den Fall ihrer noch anderweitigen Bestätigung eine sehr interessante Analogie mit noch andern Erzeugnissen des Pflanzenreichs, z. B. mit den Früchten heraus, in welchen bekanntlich unter gleichen einwirkenden Ursachen, gerade so das Verhältniss des Zuckers zu den Säuren, wechselt. Auch die Ansicht, dass in den Kirschlorbeerblättern ein, dem Amygdalin gleichkommender Stoff präexistire, aus welchem das Bittermandelöl und der Cyanwasserstoff sich erst bildeten, erlitt dadurch einen starken Zweifel; denn, entständen sie daraus, so könnten beide gegenseitig keinem quantitativen Wechsel unterliegen; sondern 1 Atom des, mit dem Amygdalin für einerlei gehaltenen Grundstoffs in den Blättern müsste nach Liebig jederzeit in 1 Aequivalent Blausäure und 2 Aequivalente Benzoylwasserstoff zerfallen, d. h. das Mengenverhältniss zwischen beiden müsste sich stets gleich bleiben, und nur beide zugleich könnten in dem einen Jahrgange gegen den andern in einer adäquat grössern oder geringern Proportion auftreten.

Decoctum Zittmanni. Theodor Martius erinnert (Buchn. Rep. XXVIII, 326), dass die desfallsigen gesetzlichen Vorschriften nicht sagen, ob Zinnober und Calomel gepulvert oder in Stücken in ein Beutelchen gebunden und mit dem Species-Gemische in Wasser gekocht werden sollen, ferner, dass es wol darauf ankomme, ob alte, poröse, oder neue, engporige Leinwand zum Beutelchen angewendet, ob die beiden Quecksilberverbindungen gemischt oder ungemischt in dasselbe gebracht, ob während der Bereitung viel oder wenig gerührt, ob durch ein enges oder weites wollenes Colatorium geseiht, ob das Decoct

vor dem Einfüllen längere Zeit, und wie lange, der Ruhe überlassen, oder gemischt mit dem entstandenen Bodensatze in die Flaschen übergefüllt, ob die Kochung in Kupfer- oder andern Gefässen vorgenommen werde, u. s. f., und seine Versuche ergeben, dass bei Anwendung von Stücken Zinnobers und Calomels keine nachweisbare Spur derselben, mechanisch oder chemisch, in das Decoct übergehe.

Zu der neuesten Arbeit in diesem Betreff gehört die Abhandlung von Riegel (dies. Jahrb. V, 413 ff.), wonach es entschieden ist, das dem unfiltrirten Decocte mechanisch Quecksilber-Verbindungen beigemischt sind, während dasselbe, gleich dem filtrirten, auch Quecksilber in chemischer Mischung, und zwar wahrscheinlich Sublimat enthält, wenn nämlich gepulverter Zinnober und gepulvertes Calomel zur Fertigung des Decocts gedient haben. In ersterer Beziehung können die bloss beigemengten Quecksilber-Verbindungen in, je nach den von Th. Martius richtig namhaft gemachten Verhältnissen, verschiedenen Quantitäten zugegen sein, und die Pharmakopöen müssen, im Falle sie das *Dec. Zittmanni* in ihren Bereich aufnehmen, jede mechanische Verrichtung, die bei dessen Bereitung nöthig erscheint, auf's Bestimmteste festsetzen; in letzterer Beziehung hat Riegel das von Herberger und Lotz nachgewiesene Quantitäts-Verhältniss bestätigt.

In dem Bodensatze des colirten Decocts habe ich mit Hülfe des Mikroskops, wenn Zinnober- und Calomel-Pulver angewendet worden war, diese Verbindungen deutlich wahrnehmen können. Herberger.

Blutegelmangel und **Blutegelzucht.** Die Blutegel sind seit wenigen Jahren ausserordentlich im Preise gestiegen, und nach allen Anzeichen wird dieses Verhältniss sich kaum je wieder günstiger gestalten. Im badischen Unterrheinkreise ist es überdies den Chirurgen untersagt, gebrauchte Blutegel wieder zu verwenden, und deshalb sind sie gehalten, die Thiere nach dem Abfallen mehrmals zu durchschneiden. Diese Maassnahme scheint auf der Ansicht zu fussen, dass durch den Wiedergebrauch von Blutegeln möglicher Weise das einer kranken Stelle entzogene Gift einer damit nicht behafteten bei neuer Application mitgetheilt werden dürfte, was wenigstens a priori nicht in Abrede gestellt werden kann. — Die Chirurgen pflegen ihre, bereits gebrauchten, Blutegel einfach in mit Wasser gefüllten Gläsern aufzubewahren, und dies ist vor der Hand aus sanitätspolizeilichen Gründen gewiss nicht zu billigen. Andere bringen die Egel in geeignet hergestellte Wassergruben, worin sich dieselben nicht nur gesund erhalten, sondern auch für weitere Anwendung brauchbar befunden werden, und worin sie sich stark vermehren sollen. Für eine ähnliche Maassregel spricht Nieper im ph. Corr.-Bl. für Baden, 1842, Nro. 13, S. 53 sich aus. Kreidel von Eichtersheim (a. a. O. S. 50 ff.) liess sich zur Wiederbrauchbarmachung bereits verwendeter Blutegel aus Eichenholz einen Kasten fertigen, wasserdicht, 4' lang, 1½' breit, 2' hoch, in der Mitte durch zwei 3'' hohe durchlöcherte, etwa ½' von einander stehende, Brettchen in 3 Th. getheilt. Der mittlere Zwischenraum ist der Wasserbehälter, der dicht am Boden einen

Zapfen zum Ablassen des Wassers hat; die rechte Seite füllte er dem einen Brettchen eben mit einer Mischung von Torf und Letten, die linke Seite mit Letten, ungefähr ¾' über das Brettchen hinausragend, und liess es schief gegen die Seitenwand zulaufen; dem Rande des Brettchens entlang legte er Rasen. Wasser brachte er nur soviel hinein, dass es kaum über das Brettchen wegstrich. Das stete Verschliessen des Kastens mit einem (mit Siebloch versehenen) Deckel fand Kreidel unnöthig, nur bei Regenwetter liess er dies geschehen. Während des Sommers hält er den Apparat im Hofe, den Tag über offen, im Winter wird er in's Aquarium gestellt. — Von den hineingesetzten, bereits gebrauchten Egeln haben nur wenige ihr Blut fahren lassen; die abgestorbenen fanden sich im Wasser oder auf dem Schlamme, selten im Letten oder unter den auf den Schlamm aus dem Grunde gelegten Torfstücken, damit sich dieselben darunter ansammeln möchten, was auch in Gruppen zu 10 und mehr Thieren geschah, woferne sie sich nicht im Letten verkrochen. — Die Bildung von Cocons und die Erzeugung junger Blutegel ging in diesem Kasten gut vorwärts, aber trotz gespendeter Nahrung (lebende Frösche) ist doch die junge Brut bei wiederholten Versuchen verschwunden. Die übrigen Blutegel aber waren sehr gesund. Vom October 1841 bis Juni 1842 hatte K. 517 gebrauchte Blutegel in den Apparat gebracht, und davon 196 todte herausgenommen.

Nieper hatte in ein mit Torf an den Seiten ausgelegtes und zu ¾ mit Wasser angefülltes Fass am 15. Juli 1834 hundert sehr starke, noch nicht gebrauchte, Egel gebracht. Schon am dritten Tage fand er 4 Cocons, bis zum 4. Sept. aber 162 Stücke. Die Cocons enthielten 8 bis 16 Junge. 140 Cocons blieben gesund und gaben 1495 junge Egel. Ein alter Egel ging während der Zeit zu Grund, nach und nach auch die Jungen aus Mangel an Nahrung.

Nieper und F. W. Kreidel sind der, gewiss begründeten, Ansicht, dass man die Egel zwar leicht erzeugen, aber nur schwer zu brauchbaren Egeln heranziehen könne. Die künstliche Nahrung, die wir zu reichen wissen, führt nur unvollkommen zum Ziele.

Der Gegenstand verdient allgemeinere Aufmerksamkeit, und jedwede, hieher einschlagende, Belehrung wird uns willkommen sein.

Der Blutegel unter dem Einflusse der Witterung. In einem 1 Pf. haltenden, bis zu ¾ mit Wasser angefüllten Glase, welches sich vor dem Stubenfenster befand, brachte ein Corresp. der Allg. Gartenzeit. (1842, 267) einen Blutegel. Bei anhaltend heiterem und schönem Wetter lag der Egel ganz ruhig und schneckenartig zusammengerollt, zu Boden. Wenn es regnen wollte, kroch er, meistens schon Tags vorher, bis oben in den Hals der Flasche, wo er so lange sitzen blieb, bis es wieder heiter werden wollte. Sollte Wind eintreten, so schwamm der Blutegel ausserordentlich geschwind im Wasser beständig hin und her, und war auch selten eher wieder ruhig, als bis der Wind stark zu wehen anfing. Einige Tage vor einem starken Gewitter, mit Sturm und Regen verbunden, hielt sich der Blutegel stets ausser dem Wasser auf, war äusserst unruhig, und warf sich heftig

hin und her. Sowol bei heiterem Frost als heiterem Sonnenwetter lag er beständig auf dem Boden des Glases, und bei Schnee- und Regenwetter kroch er jedes Mal in den Hals der Flasche, deren Oeffnung mit grober Leinwand überbunden ist. Im Sommer erhält der Egel alle 8 Tage, im Winter alle 14 Tage frisches Wasser.

5. Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Vergiftung mit Blausäure. (Vergl. die Abhandlung Witting's in diesem Hefte, S. 112 ff.) In Folge eines Criminalprocesses zu Chambéry, worin die ersten Experten eine Vergiftung mit Blausäure entdeckt haben wollten, wurden Apotheker Morin von Genf und noch 4 Mitglieder der dortigen Facultät (Mayor, Prevost, Gosse und Le Royer) um ein Superarbitrium angegangen. Ihre sehr ausführliche Arbeit, die sie mit vielen Versuchen belegten, führte sie zu folgendem Gutachten: 1) Zufolge der Ansicht verschiedener Chemiker und unserer eigenen ist der Geruch allein nicht hinreichend, die Gegenwart von Blausäure in einem Leichnam zu bestimmen; 2) die chemische Analyse hat hier nicht hinlänglich die Blausäure nachgewiesen; 3) die Auffindung von Blausäure in verschiedenen Theilen des Leichnams kann nicht als nothwendige Folge einer Vergiftung betrachtet werden, denn sie kann auch nach dem Tode beigebracht worden sein und auch aus andern, ganz verschiedenen Ursachen sich erklären, wie B. aus der Selbsterzeugung dieser Säure, und aus fortwährendem Gebrauch solcher Flüssigkeiten (wie z. B. Kirschengeist u. s. w.), welche Blausäure schon gebildet enthalten. *(Journ. de Pharm. Octbr. et Novbr. 1842.)*

Vergiftung aus Ungeschicklichkeit von Seiten eines Arztes. Der k. Gerichtshof von Rennes hat am 7. Decbr. 1842 in seiner öffentlichen Sitzung über eine Appellation von Seiten der Staatsbehörde und des Beklagten gegen ein Urtheil des Zuchtpolizeigerichts von Saint-Malo, welches letzteren zu 200 Franken Geldstrafe wegen unfreiwilliger Vergiftung verurtheilt hatte, entschieden. Aus den Debatten ergab sich, dass Dr. Macé in Saint-Malo am 9. März v. J. einem Patienten vier Gramme Cyanquecksilbers in zwölf Pillen verschrieb; auf die vom Apotheker Piel dem Arzte gemachte Vorstellung über diese starke Gabe wollte letzterer erst Cyankalium substituiren, gab dann aber Jodkalium. Am 29. März jedoch verschrieb dieser Arzt eine Mixtur aus vier Grammen Cyankaliums, 60 Grammen Orangenblüthwassers und 15 Grammen Syrups mit der Signatur, des Tags 3 Löffel voll zu nehmen. Sogleich nach Einnehmen des ersten Löffel voll dieser Mixtur war der Patient wie vom Blitz erschlagen, und starb nach etwa $^3/_4$ Stunden. Zufolge der eingeleiteten Untersuchung wurden drei Experten von Rennes, der Prof. der Chemie Malaguti, der Münzwardein Sarzeau, und der Prof. Guyot mit der

Expertise beauftragt. Aus derselben ergab sich, dass der Magen, das Duodenum und die Speiseröhre zwar keine Spur von Cyankalium enthielten, dass aber von der Arznei etwa 1 Löffel voll fehlte, dass das verwandte Cyankalium chemisch rein war, dass ziemlich grosse Thiere, z. B. kräftige Hunde, welchen man ebensoviel von der Mixtur eingab, augenblicklich, wie vom Blitz getroffen, starben, und dass demnach der Tod des Patienten diesem angewandten Mittel, das nur zu etwa 5 Centigrammen pro Dosi verordnet werden darf, zugeschrieben werden muss.

Der Gerichtshof verurtheilte den Dr. Macé, in Anwendung des Art. 319 des Strafgesetzbuchs, zu drei Monaten Gefängniss, 200 Franken Geldstrafe und in die Kosten des Processes. (*Gaz. des Trib., Dcbr. 1842.*)

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

Verfälschung der käuflichen Oele und ihre Entdeckung. Aus den neuesten Versuchen von Davidson und Soubeiran mit den von Rousseau, Poutet, Boudet, Fauré, Lipowitz angegebenen Mitteln zur Erkennung der Verfälschung der Oele haben wir gesehen, dass eigentlich keines dieser chemischen Mittel, so wie die blosse Bestimmung des spec. Gewichts durch sogenannte Oelwaagen (indem die spec. Gew. derselben sich so nahe liegen, dass die Differenzen zwischen zwei Oelen oft nicht grösser sind, als die Differenzen, die sich bei verschiedenen Sorten desselben Oels angeben) vollkommene Sicherheit gewährt, und dass namentlich quantitative geringe Beimischungen äusserst schwer zu ermitteln sind. Heidenreich*) glaubt mit Verbesserung aller frühern chemischen Mittel und unter Zurückführung der Prüfung auf 3 nothwendige Beobachtungen zu den sichersten Resultaten zu gelangen: 1) Beobachtung des beim Erwärmen entwickelten Geruchs; 2) Beobachtung der Einwirkung concentrirter Schwefelsäure auf das Oel; 3) Prüfung des spec. Gewichts.

Ad 1) Werden einige Tropfen des zu prüfenden Oels in einem Porcellanschälchen über die Flamme einer Weingeistlampe gehalten. Der sich entwickelnde Geruch erinnert in der Regel an die Pflanze oder an das Thier, wovon das Oel stammt. Es versteht sich von selbst, dass man sich hierauf, wegen des grossen Einflusses der Subjectivität des Beobachters, nicht allein verlassen darf.

Ad 2). Die bei Vermischung eines Oels mit 1 bis 2% conc. Schwefelsäure entstehende Färbung ist für die meisten Oele charakteristisch. Um dieselbe zu beobachten, giesst man 10 bis 15 Tropfen des zu prüfenden Oels auf eine weisse Glasplatte, die auf weissem Papier liegt, und fügt, ohne umzurühren, einen Tropfen concentrirter Schwefelsäure hinzu. Rüböl zeigt in einiger Entfernung um den Schwefelsäuretropfen einen grünlichblauen Hof, im Mittelpunkte einige helle grünlichbraune

*) *Bullet. de la Soc. ind. de Mulhouse XV, 424 — 445.*

Streifen. Schwarz-Senföl gleiche Färbung mit der halben Intensität. Fischthran und Leberthran zeigen anfangs eine eigenthümliche Bewegung vom Centrum nach der Peripherie hin und eine immer lebhafter werdende rothe Färbung, die nach 12 bis 15 Minuten von den Rändern an in's Violette übergeht; Leindotteröl sogleich eine gelbe, später eine lebhaft orange werdende, Baumöl eine blassgelbe, später grünlichgelbe, Mohnöl und Mandelöl eine canariengelbe, später schmutzige Farbe, Leinöl eine dunkelbraunrothe netzartige Färbung, die alle Mal schwarzbraun wird; rohe Oelsäure endlich färbt sich braun.

Wenn bei Zutropfen der Schwefelsäure diese sogleich mit der ganzen Oelmenge zusammengerührt wird, so färbt sich Rüböl gleichförmig grünlichblau, ohne Roth; nur bei Anwendung der 5 bis 6fachen Säuremenge zeigt sich eine schmutzig röthlichbraune Färbung. Schwarz-Senföl verhält sich bei der 2 bis 3fachen Oelquantität ebenso. Fischthran und Leberthran werden schnell roth und später violett und dunkelbraun, ohne alle Beimischung von Grün: Dotteröl wird gelblichgrau, bei sehr wenig Säure bläulichgrün; Baumöl, Mohnöl und Mandelöl werden sämmtlich gelb. Leinöl bildet schwarzbraune Coagula, bei viel Säure eine einzige harzige Masse; kein anderes Oel verdickt sich in diesem Grade. Rohe Oelsäure wird schmutzig dunkelbraun.

Bei besonderer Berücksichtigung des Rüböls wird es klar, dass dieses nur durch billigere Oele, also durch Dotteröl, Leinöl (?), Fischthran, zuweilen auch Mohnöl (?) verfälscht sein kann. Es ist daher in jedem Falle ein Probe Rüböls vergleichsweise mit einem als rein bekannten Rüböle zu prüfen.

Jede Beimischung von Roth zu dem Bläulichen wird Fischthran anzeigen; die Quantität beurtheilt man nach der Nüance, der Stärke des Thrangeruchs und dem spec. Gewichte, besonders aber ist auf den Anfang der Reaction zu achten, wo sie am Schärfsten ist. Leinöl wird durch die grössere Verdickung und Braunfärbung verrathen, Dotteröl durch die gelbliche, überhaupt schwächere Färbung; doch ist hier gerade die Zuhülfenahme des spec. Gew. zur Entscheidung nöthig. Oelsäurebeimengung wird sich durch Geruch, sehr geringes spec. Gewicht und Bräunung durch Schwefelsäure auf der Stelle bemerkbar machen.

Ad 3) glaubt Heidenreich, dass jedes fette Oel bei gleicher Temperatur ein constantes, höchstens in den Zehntausendtheilen schwankendes spec. Gewicht habe. Die Beobachtung der spec. Gew. fällt zwischen 0,900 (Oelsäure) und 0,961 (Ricinusöl), oder nach dem Gay-Lussac'schen Centesimalalkoholometer zwischen 66 und 43°. Zur Bestimmung grösserer Grade können besondere Oelwaagen (wie z. B. die Fischer'sche) construirt werden, deren Scale von 0,900 bis 0,970 geht und die man dann in 70 Grade, deren jede einem Tausendtheile entsprechen würde, eintheilen könnte. Völlig ausreichend hiezu ist das Gay-Lussac'sche Instrument mit nicht zu kleinen Graden. In folgender Tabelle (nach Schüb-

ler) finden sich die spec. Gewichte nebst den beigesetzten Graden an Gay-Lussac's Alkoholometer.

Name des Oels.	Spec. Gew.	Alkoholometergrad.
Oelsäure	0,9003	66
Pflaumenkernöl	0,9127	60,6
Winterrübsenöl	0,9128	60,6
Repsöl	0,9136	60,2
Sommerrübsenöl	0,9139	60
Kohlrübenöl	0,9141	60
Weiss-Senföl	0,9142	60
Turnipsöl	0,9167	58,8
Schwarz-Senföl	0,9170	58,6
Olivenöl	0,9176	58,4
Mandelöl	0,9180	58,2
Meerrettigöl	0,9187	58
Traubenkernöl	0,9202	57,2
Buchekeröl	0,9225	56
Gereinigter Fischthran	0,9231	55,8
Kürbiskernöl	0,9231	55,8
Tabaköl	0,9232	55,6
Kressenöl (*Lepidium sativum*)	0,9240	55,3
Hasselnussöl	0,9242	55,2
Mohnöl	0,9243	55,2
Belladonnaöl	0,9250	55
Dotteröl	0,9252	54,7
Tannenzapfenöl	0,9258	54,5
Nussöl	0,9260	54,4
Sonnenblumenöl	0,9262	54,3
Hanföl	0,9276	53,6
Nachtschattenöl (*Hesperis matronalis*)	0,9282	53,3
Fichtenzapfenöl	0,9312	51,5
Leinöl	0,9347	50
Wauöl	0,9358	49,5
Spindelbaumöl	0,9360	49,3
Ricinusöl	0,9611	33,7

Penot, der der *Soc. ind. de Mulh.* über die vorstehende Arbeit Heidenreich's Bericht erstattete, ist der Ansicht, dass die Constanz des spec. Gewichts nicht so gross sei, als Heidenreich glaubt; auch macht derselbe auf die Verschiedenheit des Geruchs eines und desselben Oels im Zustande der Reinheit aufmerksam. Penot wiederholte die Versuche über die Einwirkung der Schwefelsäure so, dass zu 20 Tropfen Oels 1 Tropfen Säure gefügt wurde, wobei sich hie und da von den erwähnten abweichende Erscheinungen zeigten. Zur Vergleichung wurde eine Reihe von Versuchen aus einer gesättigten Lösung von doppelt chromsaurem Kali, von der man ebenfalls 1 Tropfen zu 20 Tropfen Oels fügte, auf gleiche Weise angestellt. Folgende Resultate ergaben sich:

Name des Oels.	Reaction mit Schwefelsäure.		Reaction mit gesättigter Lösung von doppeltchromsaurem Kali: $^1/_{20}$.
	Ohne Umrühren.	Mit Umrühren.	
Oelsäure	röthl. Hof u. gleiche Flecken;	rothbraune Färbung;	rothbraune Färbung;
Fischthran	röthl. Klümpchen auf braunem Grunde;	weinrothe Färbung;	rothbraune Klümpchen auf braunem Grunde.
Mandelöl	canariengelbe Färbung; orange Punkte;	schmutziggrüne Färbung;	gelbliche Klümpchen;
Hanföl	braune Klpch. auf gelb. Grunde;	grünlichbraune Färbung;	gelbl. Klpch. auf grün. Grunde;
Rüböl (Colza) . . .	kaum merkliche Färbung;	grüne Färbung;	gelb. Kl. auf chromgrün. Grunde;
Leberthran	dunkelrothe Färbung;	dunkelrothe Färbung;	dunkelrothe Färbung;
Leinöl vom Oberrhein .	dunkelbraunrothe Färbung;	braune Klümpchen auf grauem Grunde;	braune Klümpchen auf fast farblosem Grunde;
Leinöl von Paris . .	weniger dunkle Färbung;	braunes Coagulum auf grünem Grunde;	braune Klümpchen auf chromgrünem Grunde;
Madiaöl	schwach braunrothe Färb. und leichtes graues Häutchen;	olivengrüne Färbung;	leichte braune Klümpchen auf olivengrünem Grunde;
Rüböl (*Navette*) 1 J. alt	grüne Färbung;	bläulichgrüne Färbung;	gelb. Kl. auf chromgrün. Grunde;
dto wenig heiss gepresst	desgleichen;	desgleichen;	desgl. a. schmutziggrün. Grunde;
dto aus anderer Fabrik	desgleichen;	desgleichen;	desgleichen;
ditto frisch	desgleichen;	desgleichen;	desgl. auf chromgrün. Grunde;
Nussöl	braungelbe Färbung;	dunkelbraunes Coagulum;	braune Klümpchen;
Nussöl 1 Jahr alt . .	gelbe Färbung;	schmutzigbraune Färbung;	desgleichen;
dto aus anderer Fabrik	orangegelbe Färbung;	desgleichen;	desgleichen;
Olivenöl von Beaucaire	schwach gelbe Färbung;	desgleichen;	olivenbraune Färbung;
ditto unreines	kaum eine Veränderung;	grünlichgraue Färbung;	desgleichen;
dto aus gegohrnen Oliven	orangegelbe Färbung;	bräunlichgraue Färbung;	braune Färbung;
Mohnöl, frisch, kalt gepresst	gelbe Flecken;	bräunlich olivengrüne Färbung;	gelbl. Kl. auf weissem Grunde;
ditto warm gepresst .	grünliche Flecken;	schwach grüne Färbung;	desgl. auf grünem Grunde;
Rindsklauenöl . . .	schwach gelbliche Flecken;	schmutzigbraune Färbung;	braune Kl. auf braun. Grunde;
Einheimisches Ricinusöl	desgleichen;	fast farblos;	leicht grünliche Färbung.

Aus den vorstehenden Versuchen ersieht man, dass bei demselben Oele kleine Verschiedenheiten der Reactionen vorkommen, die offenbar von Alter, Bereitungsweise etc. abhängig sind, und dass jeder Versuch alle Mal vergleichsweise mit einem anerkannt reinen Oele anzustellen ist. Ergaben die Reaction eine Verfälschung und lassen alle Zeichen auf ein bestimmtes Verfälschungsmittel schliessen, so muss man eine Probe des reinen Oels absichtlich mit dem muthmasslich zugesetzten so lange verfolgen, bis die Reactionen dieselben werden, wie beim verfälschten Oele, wodurch die Probe einen annähernd quantitativen Werth erhält. Es folgen hier 3 Versuche über die in absichtlich verfälschtem Rüböl mit den genannten Reagentien beobachteten Erscheinungen.

Bezeichnung des Gemenges.	*Reaction mit Schwefelsäure.*		*Lösung von doppelt chromsaurem Kali.*
	Nicht umgerührt.	Umgerührt.	
10 Theile Rüböls (Colza) u. 1 Th. Fischthran;	rötherer Grund wie bei reinem Rüböl;	bräunlich olivengrüne Färbung;	röthliche Klümpchen auf grauem Grunde;
10 Theile Rüböls (Colza) u. 1 Th. Leinöls;	kein merklicher Unterschied vom reinen Rüböl;	olivengrüne Färbung;	röthere und reichlichere Klümpchen auf dunkelgrünem Grunde;
10 Theile Rüböls (Colza) u. 1 Th. Oelsäure;	kein merklicher Untersch. vom reinen Rüböl;	grünlichbraune Färbung;	röthliche Klümpchen auf olivengrünem Grunde.

In Bezug auf vorstehende Versuche muss ich bemerken, dass ich in Gesellschaft meines Bruders die meisten derselben nach Heidenreich und Penot wiederholte und dieselben im Wesentlichen bestätigt fand.

Was die Reaction der Schwefelsäure auf den Leberthran betrifft, so muss erwähnt werden, dass wenn man zu 15 bis 20 Tropfen reinen Leberthrans 1 Tropfen concentrirter Schwefelsäure bringt, ohne umzurühren, so zeigt sich auf der Oberfläche eine eigenthümliche Bewegung vom Centrum nach der Peripherie hin und eine schöne, im ersten Augenblicke violettrothe, später schön violette Färbung, die sich in Streifen verbreitet, nach und nach mehr roth und zuletzt mehr braun wird. Rührt man beim Zufügen der Säure zu dem Thrane das Ganze sogleich um, so entsteht im Augenblicke die schönste violette Färbung, welche bald mehr roth und nach und nach dunkelbraun ohne Beimischung von Grün wird. Dieselbe Reaction beobachtete auch Kümell (Archiv der Pharmacie XXXII, S. 100). Andere Thransorten, Wallfisch- und Seehundsthran, werden, auf dieselbe Weise behandelt, sogleich bräunlich, (und nicht weinroth) braun bis braunschwarz, während die fetten Samenöle grün oder mehr gelbbraun erscheinen. Die letztern zeigen bei der Behandlung mit Schwefelsäure auf einer Glasplatte sehr bald um den Oelflocken einen wässrigen Ring, der bei den verschiedenen Thransorten erst nach einiger Zeit eintritt.

Reiner Copaivabalsam auf die vorstehende Weise behandelt, nahm durch Zusatz von Schwefelsäure (auf 20 Tropfen Balsams 1 Tropfen

Säure) ohne umzurühren, eine schwach röthliche Farbe mit einem Stich in's Gelbliche an, die sich langsam der ganzen Menge des Balsams mittheilte. Ward jedoch beim Zufügen der Säure die ganze Masse schnell umgerührt, so wurde dieselbe bräunlichroth und nach einiger Zeit harzartig verdickt. Ein Zusatz von 5 Proc. Ricinusöls zu dem Copaivabalsam bewirkte eine (besonders vergleichsweise) merklich hellere Färbung, die bei 10 und mehr Proc. noch deutlicher ward. Man muss sich jedoch hüten, bei diesem Versuche mehr als 1 Tropfen Schwefelsäure (auf 20 Tropfen Balsams) zuzusetzen, indem die vorzüglich beim sofortigen Umrühren entstehende dunkle schwarzbraune Färbung genaue Beobachtung nicht zulässt.

Meine Versuche über die Bestimmung des spec. Gew. der fetten Oele zeigten keineswegs die von Heidenreich angedeutete Constanz. Die mit absichtlich verfälschten Oelen angestellten Versuche ergaben übrigens, dass die Bestimmung des spec. Gew. durchaus nicht geeignet sei, annähernd richtige Resultate zur Erkennung der Verfälschung der Oele zu liefern. Auch Penot's oben entwickelte Resultate haben sich mir nicht so charakteristisch erwiesen; die vergleichende Prüfung mit Schwefelsäure lieferte (besonders bei Leberthran) die relativ besten Resultate. Die Poulet'schen und Davidson'schen Versuche anlangend, bemerke ich, dass bei einem bis zu 3 und 4 % mit Mohnöl versetzten Olivenöle durch salpetersaures Quecksilberoxydul die Mohnöl-Beimischung nicht entdeckt werden konnte. Ein Gleiches gilt von einem bis zu 5 % mit Repsöl versetzten Olivenöl. (Die Schwefelsäure-Probe dagegen gelang.) Die Verfälschung der fetten Oele und Thranarten mit Leinöl, die sich nach Davidson durch Behandlung derselben mit Alkohol von 0,875 spec. Gew. ergibt, indem der Alkohol beim Schütteln mit einem solchen verfälschten Oele eine gelbe Farbe annimmt, kann man auf diese Weise erst bei einem Oele, das mindestens mit 4 bis 5 Procent Leinöls verfälscht ist, erkennen. Dr. Riegel.

Reinigung des Fischthrans. Nach Girardin und Preisser (*Bull. de la Soc. d'encour.*) wird Fischthran, mit sehr geringen Mengen Aetzlauge zusammengebracht, sogleich entfärbt und die Masse theilt sich in 2 Schichten; die obere, die beinahe farblos ist, gleicht einem flüssigen klaren Oele, hat jedoch ihren Geruch noch nicht verloren. Die untere braun gefärbte, abgelagerte Masse enthält den alkalischen und die festern Theile des Thrans. Das abgesonderte Oel bedarf keiner weitern Reinigung und ist, wo der Geruch nicht schadet, zu allen technischen Zwecken anwendbar. Alle bisher bekannten Versuche vermochten noch nicht dem Thran ganz seinen Geruch zu benehmen. Die in Frankreich unter dem Namen *Huile de poisson desinfectée* verkauft werdende Mischung besteht aus so gereinigtem Thran und Brennöl. Um eine solche Mischung, wenn sie betrüglicher Weise gemacht wird, zu erkennen, bedient man sich des Chlorgases. Wenn nämlich ein Pflanzenöl mit einem kleinen Antheil eines thierischen Fettes vermischt ist, so wird ein hindurchströmender Strom von Chlorgas sogleich eine braune Färbung bewirken, während solches auf das unvermischte Oel von

keiner Wirkung ist. Die Consumtion des Thrans zur Beleuchtung ist bedeutend, indem das dadurch erzeugte Licht sehr gut und dabei glänzend ist. Im Jahr 1827 wurden nach Frankreich von den Inseln St. Pierre und Nicquelon gegen 3 Mill. Kilogr., im Jahr 1839 aber 9,201,213 Kilogr. eingeführt, was einen Werth von 5,520,728 Frcs. repräsentirt.

7. Literatur und Kritik.

Teutschlands Flora oder systematische Beschreibung der in Teutschland wild wachsenden und im Freien angebaut werdenden Pflanzen, von Johann Wilhelm Moigen. Essen bei Ch. D. Bädeker. 8°. 3 Bde. — Der 1. Band erschien 1836 mit 48 lithographischen Tafeln und 478 und XVI S. Text; der 2. 1837 mit 48 Tafeln und 500 S.; der 3. und letzte 1842 mit 47 Tafeln und 620 S.

Das Werk ist teutsch geschrieben und nach dem Linné'schen Systeme geordnet, jedoch mit der Abweichung, dass die 21., 22. und 23 Klasse in die vorderen vertheilt sind. Die Lithographieen, welche nicht gelungen zu nennen sind, enthalten Analysen der Gattungscharakteren vieler Gattungen.

Der 79jährige Verfasser wollte den der lateinischen Sprache nicht kundigen Freunden der Pflanzenkunde ein Buch liefern, nach welchem sie die teutschen Pflanzen bestimmen könnten. Jedoch scheint mir aus der Arbeit hervorzuleuchten, dass der Verfasser weder das gehörige Material zur Ausarbeitung eines solchen Werks besessen habe, noch den Fortschritten der Wissenschaft gehörig gefolgt sei. Koch und Reichenbach sind besonders benützt, jedoch ohne die gehörige Kritik. — Möchten doch Unberufene von solchen Arbeiten fern bleiben, und sie den Meistern überlassen, welche mit kunstgeübter Hand uns von Zeit zu Zeit das Bild der Wissenschaft im schönsten Lichte zeigen. Noch ist Koch's *Synopsis florae germanicae et helveticae, Francofurti 1837.* 8°, welche auch teutsch erschienen ist, nicht veraltet, und bald wird uns das Taschenbuch der teutschen und Schweitzerflora von Koch erfreuen, welches denselben Gegenstand, wie die Synopsis, in noch gedrängterer Form, mit Hinzufügung aller neuen Entdeckungen enthalten wird. C. H. Sz. Bip.

Schweizerisches Gewerbeblatt. Redigirt von Dr. P. A. Bolley, Prof. der Chemie in Aarau, und O. Möllinger, Prof. der Physik und Mathematik in Solothurn. Jahrgang 1842. 6 Hefte, brosch., gr. 8°, 4 fl. 48 kr., Solothurn, Jent und Gassmann.

Unter den gewerbswissenschaftlichen Journalen ragt obige Zeitschrift, die damit ihren dritten Jahrgang eröffnet hat, sowol rücksichtlich der glücklichen Auswahl des Materials, als auch in Hinsicht der Be-

handlung des Stoffes von Seite der Redaction, hervor. Niemand, der mit der industriellen Literatur irgend vertraut ist, wird in Abrede stellen wollen, dass, ungeachtet der Fülle von Tages-, Wochen- und Monats-Blättern, an Zeitschriften kein Ueberfluss vorhanden ist, welche die neuen Erfindungen und Entdeckungen unter encyklopädischem Gesichtspunkte auffassen, und die der Kenntniss der allenthalben erfolgenden Fortschritte bedürftigste Klasse des Publikums in der Art damit vertraut machen, dass sie, wo es nöthig ist, an das bereits Gegebene in fasslicher, und dennoch nicht überschwenglicher Sprache anknüpfen.

Um dieses Zuges willen, der dem schweizerischen Gewerbeblatte von jeder gerechten Kritik zuerkannt werden muss, und der es zur geeigneten Lectüre für ausübende Industrielle nicht nur, sondern auch für Dilettanten und blosse Freunde gewerblicher Regsamkeit erhebt, — zu denen sich zählen zu können eines jeden Gebildeten Ehrensache werden sollte, — glauben wir auch in diesen Blättern obige literarische Erscheinung empfehlend anzeigen zu müssen.

Um in Kürze die Eintheilung, welche die Redaction ihrer Zeitschrift zu Grunde gelegt hat, anzudeuten, möge folgende Uebersicht genügen:

1. Abth. Mittheilungen aus dem Gebiete der technischen Physik und Chemie.
2. „ Zusammenstellung der wichtigsten Original-Mittheilungen in den Zeitschriften der teutschen Gewerbvereine und polytechnischen Institute.
3. „ Neueste Zustände und Erfindungen der französischen, englischen und teutschen Industrie.
4. „ Original-Mittheilungen.
5. „ Recepte und Notizen über literarische und statistische Verhältnisse etc.

Wir haben die drei ersten Hefte des laufenden Jahrgangs unter den Augen, und nehmen mit Vergnügen wahr, dass jede dieser Rubriken, und besonders die 4 ersten Abtheilungen, nach Art und Zahl der darin niedergelegten Gegenstände würdig repräsentirt sind. Was man an diesem Plane etwa aussetzen könnte, das ist die nicht völlig gerundete und präcise Abgrenzung der einzelnen Abtheilungen; die Hauptsache ist jedoch, dass die Redaction offenbar ihren Stoff zu beherrschen und in solcher Gestalt zu bieten vermag, dass auch Praktiker das Gewerbeblatt mit Vortheil zu benützen und in's Besondere die beigefügten Abbildungen auf die praktischen Beziehungen des Lebens überzutragen vermögen.

Die äussere Ausstattung der Zeitschrift ist, gleich dem mässigen Preise derselben, sehr befriedigend. . r.

Chronik.

Akademien, Vereine, Universitäten u. Schulen.

Versammlung der scandinavischen Naturforscher in Stockholm im Jahr 1842.

Berzelius, Präsident der Versammlung, hielt einige Tage vor Eröffnung Abendgesellschaften, zu denen sich die sämmtlichen neuankommenden Mitglieder einfanden. Die Zahl der Mitglieder betrug 427. Der Kronprinz, der sich auch hatte aufnehmen lassen, wohnte den allgemeinen Sitzungen (deren es 4 waren) so wie den Sections-Versammlungen als ordentl. Mitglied bei. Es hatten sich 27 Ausländer eingefunden, darunter Partsch, Hornschuh, Kämtz, Eichwald, Clausade, Marguliis, Horaninoff, Johnston, van der Hoeven etc.

Professor Scheerer aus Christiania sprach über die Ursache der Isomerie und Dimorphie, so wie über die Farbe des Ceroxyds und Lanthanoxyds, die er einer Beimischung von einer andern Substanz zuschrieb. Mosander, der Entdecker des Lanthans, hielt hierauf einen Vortrag über seine mehre Jahre fortgesetzten, aber noch nicht beendigten Versuche über Cerium und Lanthan und erwähnte dabei, dass er in dem früher einfach für Ceroxyd, später für ein Gemenge von Ceroxyd und Lanthanoxyd geglaubte Körper, noch ein 3tes Oxyd, das Oxyd eines *neuen* Grundstoffes, entdeckt habe, das im Mineralreiche nicht allein das Ceroxyd und Lanthanoxyd, sondern auch die Yttererde, als ein diesen Oxyden sehr ähnlichen, von ihnen schwer trennbaren Zwillingsbruder überall begleite.

In Bezug hierauf schlug M. vor, dieses neue Metall *Didymium* (von *didymos*, Zwilling) zu nennen. Er zeigte, dass reines Ceroxyd eine schön blass citronengelbe Farbe hat, reines Lanthanoxyd ganz farblos, das Didymoxyd aber dunkelbraun ist, woher auch die Färbung der beiden ersten Oxyde rühre; die Salze des Didymiums sind rosenroth, während die des Ceroxyds und Lanthanoxyds farblos sind. Eine Bestimmung des Atomgewichts wurde nicht vorgenommen, weil eine scharfe Trennung der 3 Oxyde bis jetzt noch nicht geglückt ist.

Zeise aus Kopenhagen trug eine Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Wirkung des Phosphors auf Aceton und Aether vor. Er erhielt dabei unter andern 4 neue merkwürdige Verbindungen, wovon 3 krystallisiren, die 4. liquide zeichnet sich durch einen höchst üblen, dem Katzenurin ähnlichen Geruch aus.

Professor Scharling aus Kopenhagen sprach über eine Reihe von Versuchen zur Ermittelung der Quantität Kohlenstoffs, welche innerhalb 24 Stunden aus einem Menschen in Form von Kohlensäure entweicht. Die Versuche

wurden so ausgeführt, dass die Person in einer kleinen luftdichten Kammer sass, durch welche 2 St. lang (der Dauer der einzelnen Versuche) vermittelst eines Saugapparats ein Strom von getrockneter und kohlensäurefreier atmosphärischer Luft geleitet wurde, die alsdann bei ihrem Austritt aus der Kammer durch gewogene Apparate ging, die zur Aufnahme des ausgedunsteten Wassers und der Kohlensäure dienten. Im Mittel von verschiedenen Individuen ergab sich ein Kohlenstoffverlust binnen 24 Stunden von ungefähr 14 (unter Beobachtung der nöthigen Correctionen) dänischen Lothen, die Hälfte der frühern Angabe.*) Es ergaben sich regelmässige Fluctuationen der Kohlensäureproduction, abhängig von der Tages-, Nacht- und Essenszeit.

Paulsen erwähnte eine Reihe von unter Pfaff's in Kiel Leitung angestellten Versuchen zur Darlegung, dass alle von Faraday für die Unrichtigkeit der elektrischen Contacttheorie gesammelten Beweise, richtig betrachtet, damit in vollkommenem Einklang stehen. (Wir hoffen, hierüber später einen nähern Bericht in den Verhandlungen der Versammlung zu erhalten. D. R.)

Berlin sprach über ein in Norrland von den Bauern wie Tabak gekaut werdendes, und daher Kauharz (*tuggkäda*) genanntes Harz, das in eignen Höhlungen von *Pinus Abies* vorkomme. Es enthält ein angenehm riechendes, flüchtiges Oel, ganz verschieden von Terpentinöl, und besteht aus Harzen, die von dem gewöhnlichen, aus diesen Bäumen ausfliessenden Harze verschieden sind; auch enthält es eine neue, mit Wasser ausziehbare und krystallisirbare Säure. (Nach Berichten in der Augsb. allgemein. Zeitung.)

*) So auch Liebig in seiner Abhandlung über die Ernährung, Blut- unh Fettbildung (Ann. der Chem. und Pharm. B. XLI, H. 3, S. 267.)

Miscellen.

„Gross wird das Kleine in der fleissigen Hand! Reisende Kammerjäger sind von heute an unnöthig,“

denn das, seiner vorzüglichen Wirksamkeit wegen von dem Königl. Preuss. hohen Ministerium des Innern und der Polizei genehmigte Ratten-, Mäuse-, Maulwürfe-, Wanzen-, Motten und Swaben-Vertilgungsmittel kann Jeder von uns à Krug mit Gebr. Anw. für 15 Sgr, 1, 2, bis 10 Thaler, aber auch nur von uns beziehen. Niederlagen errichtet die unterzeichnete Fabrik in allen Städten „eine,“ Briefe und Gelder: franko.

Patent- und Normal-Dinten-Fabrik in Berlin. Im Durchgang der alten Post, Nro. 8.

— „Seifen- en gros- und en detail-Geschäft.“ Es ist uns nach zahlreichen Nachforschungen und grossem Kostenaufwande gelungen, was man für unmöglich (!!) gehalten hat, durch die Blumen selbst den Wohlgeruch in den Seifen hervorzubringen, und es fehlt auch nicht eine Sorte, so wie wir denn überhaupt Nichts unversucht lassen, um unsere Firma nennen zu hören (!), wenn es sich darum handelt, etwas Neues in Parfümerien zu liefern. Unsere Seifen sind rein und befreit von allem Laugensalz

und sind deshalb allgemein bei Verehrern milder, zarter und frischer Gerüche in Aufnahme gekommen. Wir werden jede Bestellung, gross oder bis zum kleinsten Stück, annehmen und schnell in Ausführung bringen.

Niederlagen werden in jeder Stadt „eine" errichtet, Briefe und Gelder franko.

Patent- und Normal-Dinten-Fabrik in Berlin. Im Durchgang der alten Post. Laden Nro. 8. —

Möchten doch alle gelehrten Gesellschaften dahin sich vereinigen, dass sie den teutschen Bund insgesammt und dringend ersuchen, diese wichtigen Geheimmittel dieser Patent-Fabrik im Interesse der Menschheit anzukaufen und zu veröffentlichen! — g —

Nekrologie.

Am Grabe Pelletier's.

(Nach einem Vortrage von Dr. E. Riegel in der L. Gmelin'schen Central-Versammlung der Pfälz. Gesellschaft.)

Wenn wir alle gelehrten Corporationen von Paris, von demselben Verluste tief ergriffen, in den letzten Tagen des vorigen Monats an dem Grabe eines Collegen ihre Klagen vereinigen sahen, ist es dann nöthig zu sagen, dass die Wissenschaft so eben einen ihrer vortrefflichsten Repräsentanten verloren hat? Nein, gewiss nicht! Alles sagt Ihnen, Alles beweist Ihnen, wie gross der Verlust ist, den die Pharmacie, den die Universität von Paris, den die Akademien, den die Jugend so eben erlitten.

Wenn Jemand, fremd dieser Schmerzensscene, die Empfindungen, die alle bewegten, zu zergliedern versuchte, so wird derselbe bald inmitten dieser schmerzlichen Gemüths-Bewegungen, welche fortdauern werden, diese Trauer der Wissenschaft, diese Trauer der Jugend entdeckt haben.

Ja, wir beweinen in Pelletier den berühmten Chemiker, welcher seinen Namen mit unauslöschlichen Zügen in die Annalen der Wissenschaft eingeschrieben hat; wir beweinen den Verlust des Collegen, der noch so viele, noch so schöne Entdeckungen versprach, die so leicht geworden waren einem durch Erfahrungen reifen und seiner Kraft vertrauenden Talente, und dem das Alter nichts von seiner Fruchtbarkeit raubte. Jedoch in dieser erhabenen Stunde, in dem Momente der leider allzufrühen Trennung fliessen unsere Thränen zuerst für den Menschen selbst, für diese so reine und gerechte Seele, für das der Freundschaft gewidmete und derselben so treue Herz, für den Familienvater, der allen zum Vorbilde dienen kann, durch seine unveränderliche Güte, durch seine ererbten Tugenden, durch seine tiefe und tolerante Pietät.

Dumas, Pelletier's Freund, der mit Freude sich in meiner Gegenwart der in Pelletier's Gesellschaft verlebten glücklichen Stunden erinnerte, sagt mit Recht: Pelletier kennen, das heisst ihn lieben, ihn lieben auf immer; die so ausgezeichnete Abwesenheit aller egoistischen Gesinnungen hat selbst auf unsern Collegen während seines ganzen Lebenslaufs einen solchen Einfluss ausgeübt, dass man bisweilen versucht war, ihm eine

für seine persönlichen Interessen mehr besorgte Natur zu wünschen, so wie einen Geist, weniger schnell die Superiorität vergessend, welche er in einer ehrenvollen und langen Laufbahn den glänzenden Verdiensten verdankte, und die die ganze Welt anerkannt und verkündet, und welche er selbst vielleicht nicht genug zu schätzen wusste.

Pelletier hat sich in der Wissenschaft einen Rang verschafft, der sich nicht vermindern kann. Seine Entdeckungen sind der Art, dass sie sich weder vertilgen noch vermindern lassen, d. h. seine Entdeckungen sind absolute Entdeckungen. Er hat neue Stoffe gefunden, er hat die Wissenschaften mit unbekannten Substanzen bereichert, und so lange die Chemie für sich bestehen und in der Erinnerung der Menschen fortleben wird, wird der Name Pelletier mit Achtung und Erkenntlichkeit genannt werden. Wie anders kann es sein, wenn man diesen Namen verbunden mit dem eines Freundes erblickt, der seinen reinsten Ruhm theilte, wenn man diesen Namen auf's Innigste vereinigt bei der grössten Entdeckung der modernen Heilkunde erblickt; es ist die Entdeckung des Chininsulphats.

Die grosse Kunst, aus den Medicamenten die Quintessenzen auszuziehen, grosse Massen von widrigen pharmaceutischen Producten auf ein kaum schätzbares Volumen zu bringen, diese Kunst, die zuerst Paracelsus und seine Schüler pflegten, bemühte sich Pelletier zu vervollkommnen, und in einer grossen Zahl von Fällen hat er reussirt, aber nie, man muss es gestehen, auf eine glücklichere und vollkommenere Weise als bei der Darstellung des Chinins aus der China, in der berühmten Arbeit, die seinen Ruf und denjenigen seines Mitarbeiters Caventou bestimmte.

Der Name Pelletier wird unzertrennlich bleiben von der Entdeckung des Chininsulphats, und es bedarf nichts weiter als diese, um bei der Nachwelt ihm ein ehrenvolles Andenken zu sichern?

In der That haben wir nicht vor einigen Jahren, als Pelletier noch nicht Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Paris war, den Commissions-Berichterstatter Montyon gehört, um einen grossen Preis als Belohnung für diese Entdeckung ansuchen und auch einstimmig erwirken sehen, in dem er die Namen Pelletier und Calventou würdig für immer unter denen der Wohlthäter der Menschheit placirt zu sehen erklärte.

Fragen Sie die französischen Soldaten, welche sich der Unfreundlichkeit des afrikanischen Klima's aussetzten! Fragen Sie ihre Vorgänger, die die Freiheit und eine neue Civilisation nach Griechenland brachten! Fragen Sie ob sie dieses Urtheil bestätigen, und Sie werden hören, welche Antwort Sie erhalten; d. h. von Millionen Menschen, welche durch dieses wahrhaft heroische Mittel einem sichern Tode entrissen worden sind.

Und wenn man bedenkt, dass die Entdecker des *Chinin. sulph.* der Menschheit vollkommen eine Entdeckung übergeben haben, welche für sie eine Gelegenheit zu einem ausserordentlichen Glücke hätte werden können, wenn man weiss, dass Pelletier, Dank dieser Grossmuth selbst, einen Augen-

blick seine finanziellen Verhältnisse durch eine undankbare Concurrenz in Gefahr gesehen, so findet man in der Schönheit dieser Entdeckung, in dem philantropischen Gefühle derjenigen, denen die Publication zustand, in der Standhaftigkeit, mit welcher Pelletier bei der Fabrikation des *Chinin. sulph.* den rechten, loyalen Weg beizubehalten wusste, alle die wesentlichen Charaktere, die ihm in der That einen Rang unter den grössten Wohlthäter der Menschheit verschaffen.

Ach, dieser Titel, einer von denjenigen, welche am meisten ein Grab zieren, dieser Titel war ihm süss, er war stolz darauf. Wenn in seinem Leben ihm eine derjenigen Kränkungen, denen wir nicht immer entgehen, zustiess, bemächtigte sich seiner in den in seiner Güte selbst geschöpften Tröstungen ein gerechter Stolz, wo er zu sagen schien: Und doch! habe ich nicht so viele menschliche Existenzen dem Tode entzogen!

Wenn auch schon seine Freude, wenigstens von dieser Seite, rein und ungetrübt war, so konnte sich auch Pelletier in den letzten Stunden seines Daseins sagen, dass es nicht fremd war der Revolution, die sich der Kunst der Vergoldung bemächtigte, wodurch alle durch die Mercurial-Ausdünstung entstandenen Unglücke in den Ateliers der Vergolder aufhörten. Er liebte zu wiederholen, dass seine Arbeit über das Gold, worin er dieses Metall, so wie seine vorzüglicheren Compositionen so schön beschrieben hat, besonders in dem Artikel der Scheidung, zu der Entdeckung der neuen Procedur in der Vergoldung beigetragen habe; das ist eine Gerechtigkeit, die ihm Niemand verweigern wird. Es ist hinreichend zu sagen, dass Pelletier die Chemie in einer praktischen Richtung cultivirte. Seine Arbeiten über die Farbestoffe hatten die Vervollkommnung der Färberei zum Ziel; seine Untersuchungen der Gummiharze mussten ein grosses Licht in die pharmaceutischen Operationen werfen. Seine neuesten Arbeiten über die Destillation der Harze waren bestimmt zur Feststellung einer Theorie der Fabrikation der Oele aus Harz und Leuchtgas, welches diese Substanz liefert.

Wie wäre es endlich möglich, den reichen Nutzen zu verkennen, der sich aus der grossen Reihe von Versuchen, die er mit Caventou unternahm, wo man sie aus der Ignatiusbohne und der *Nux vomica* das Strychnin und das Brucin, aus dem Colchicum das Veratrin, aus der China das Chinin und Cinchonin ausziehen sah, d. h. in wenig Monaten die Chemie mit einer Klasse von interessanten Körpern, die Heilkunde mit den energischsten Agentien bereichern.

Hingerissen einen Augenblick für die philosophische Bewegung, welche die organische Chemie gegen die neuern Richtungen verfolgte, war Pelletier bald wieder zu der Richtung zurückgegangen, welche ihm seine Studien, die Bestrebungen seines Geistes, so wie die erlangten Erfahrungen als die sicherste für ihn bezeichnete. Er kehrte zu dieser praktischen Richtung zurück, wo er sich ein so weites Feld bezeichnet und das Recht hatte neue Triumphe zu erwarten.

Das ist der Moment, wo für diesen Entschluss ein jugendliches

Feuer ihn belebte; als sein Ehrgeiz völlig befriedigt, als alles um ihn ihm zuzulächeln schien, als er den Augenblick herannahen sah, wo alle seine Kinder in dem Leben nach seinen Wünschen und seinem Herzen placirt waren, nachdem die Heirath seiner ältesten Tochter ihm einen Sohn mehr gegeben hatte, wurde er von den unerwartetsten und herbsten Schlägen getroffen.

Seine Gesundheit, die schon sehr angegriffen war, erlitt einen bedeutenden Stoss durch den schnellen Tod seines ältesten Freundes und Schwagers Herrn Double, der seine ganze Zuneigung, sein ganzes Vertrauen besass, und es schien durch ein trauriges Zusammentreffen als wollte er sich weder im Leben, noch im Tode von demselben trennen.

Seit dieser Zeit fing sein schon bedenklicher Zustand an sich zu verschlimmern. Unter den grössten Schmerzen hat Pelletier beständig die Ruhe des Philosophen zu bewahren gewusst, die Resignation des Christen, die Erhabenheit des Familienoberhaupts, welches alle Schmerzen in sich vereinigen wollte, um sie den Seinigen zu ersparen.

Einer unheilbaren Krankheit unterliegend, sah er nach und nach seine Kräfte schwinden, alle seine Organe abnehmen, sein klares Bewusstsein und sein liebevolles Herz bewahrten ihm bis zur letzten Stunde die gewohnte Theilnahme für die Wissenschaft, für die Freundschaft und für die Familie, bis er am 20. Juli 1842 in ein besseres Leben abgerufen wurde.

Ein würdiger Nachfolger eines Vaters, der ihm einen von den Chemikern geachteten Namen hinterliess, und den die polytechnische Schule in Paris unter ihre Professoren zählte, hat Pelletier während seines ganzen Lebens eine grosse Wichtigkeit hineingesetzt, diesen ererbten Ruhm zu bewahren, zu vergrössern, und bis zu seinem letzten Augenblicke versuchte er diese Vergangenheit, die bis zu einem Jahrh. hinaufsteigt, zu wiederholen; um seinem Sohne Rath für die Zukunft zu geben, wusste er nur folgende Worte zu finden, worin sich die ganze Bescheidenheit seiner Seele malt: „Arbeite, arbeite immer," sagte er zu ihm, als hätte er Furcht gehabt, irgend etwas Anderem als der Arbeit die Fruchtbarkeit seines Lebens zuzuschreiben.

Ja, sein Sohn wird arbeiten, wie sein Vater, wie sein Grossvater, er wird, ohne darüber zu erschrecken, das Gewicht dieses doppelten Ruhmes ertragen, überzeugt, dass ein dem Studium gewidmetes Leben ihm unter denselben eine der erhabenen Einsicht, ja selbst unserer Verehrung würdige Stelle verschaffen wird. Das ist dein letzter Wunsch, Pelletier, dein letzter Gedanke. Du hoffst sie in Erfüllung gehen zu sehen von diesem ewigen Aufenthalt, wo Deine Seele sich voll Vertrauen hinauf geschwungen hat.

Unsere Wünsche, unsere Klagen begleiten dich! Könnten die Stimmen der Collegen, der trauernden Wissenschaft und der gebeugten Familie vereinigt zu Dir gelangen! Dein Andenken wird uns immer theuer bleiben! Dein Name wird immer in unsern Herzen weilen und unsere Thränen, die sich auf Deinem Grabe vereinigen, sind das letzte Lebewohl unseres Schmerzes! Ruhe sanft!

Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.

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

1. **Seine Königliche Hoheit der Kronprinz Maximilian von Bayern** haben nachstehendes gnädigstes **Handschreiben** an den Director der Gesellschaft zu erlassen geruht:

„Herr Dr. Herberger, Director der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik!

Ich habe die Jahrbücher ihres so nützlich wirkenden Vereins erhalten, und nehme sie, als der Gesellschaft Ehrenmitglied, mit freundlichem Danke an. Empfangen Sie anbei die Versicherung vollsten Wohlwollens, womit ich verbleibe

München, den 19. Januar 1843.

Ihr wohlgewogener

Maximilian, *Kronprinz.*

An den Hrn. Akademiker Dr. Herberger,
Director der Pfälz. Gesellschaft für Pharmacie und Technik zu Kaiserslautern."

---

2. Wir theilen hier nachfolgende, den Apothekern der Pfalz im Novbr. v. J. eröffnete **höchste Ministerialverfügung** mit:

Königreich Bayern.

Ministerium des Innern.

Zum Behufe einer entsprechenden Beaufsichtigung und Kontrole der homöopathischen Apotheken werden mit Hinblick auf §. 73 der Apotheken-Ordnung für das Königreich Bayern vom 27. Januar 1842 nachstehende Direktiven hiemit ertheilt.

§. 1. Die durch §§. 69 und 70 der Apotheken-Ordnung vorgeschriebenen Visitationen finden ganz nach den Bestimmungen der eben gedachten §§. und in dem durch §. 71 l. c. vorgezeichneten Umfange auch bezüglich derjenigen selbstständigen sowol, als Filial-Apotheken statt, in welchen nach homöopathischen Grundsätzen dispensirt wird.

Doch ist für solche Apotheker, es mag die eben erwähnte Dispensir-Methode ausschliesslich oder neben der allopathischen darin geübt werden, die betreffende Visitations-Commission durch einen homöopathischen Arzt jedes Mal zu verstärken, sofern nicht entweder unter den Voraussetzungen des §. 69 der Gerichtsarzt, oder unter denen des §. 70 der abgeordnete Regierungs-Commissär selbst die homöopathische Heilmethode praktisch ausübt.

§. 2. Bei Vornahme der Visitationen ist Caspari's Dispensatorium (Leipzig 1832) als Leitfaden zu Grunde zu legen. Im Uebrigen haben dabei die Bestimmungen der §§. 72, 74, 75 und 76 der Apotheken-Ordnung unter folgenden Modalitäten in analoge Anwendung zu kommen:

1) Bezüglich derjenigen homöopathischen Apotheken, in welchen zugleich die Bereitung allopathischer Medikamente statt findet, ist vorzüglich auch darauf zu sehen, ob die dem letztern Zwecke dienenden Vorraths- und Geschäfts-Lokalitäten von den Räumen für Bereitung und Aufbewahrung der homöopathischen Arzneien überall in der Art abgesondert sind, dass letztere vor Alterirung hinlänglich gesichert erscheinen; dann ob die einschlägigen Apotheker-Geräthschaften und Utensilien nach diesen beiderseitigen Zwecken ebenfalls gehörig ausgeschieden und gesondert sind.

2) Bei Prüfung der Stoffe und Präparate hat die Visitations-Commission ihr Augenmerk insbesondere auf die entsprechende Beschaffenheit der Urtincturen (Mutter-Essenzen), welche neben den Verdünnungen jeder Zeit vorhanden sein müssen, dann auf die des Weingeists, Milchzuckers, destillirten Wassers u. s. w. zu richten.

§. 3. Bei der Visitation von homöopathischen Handapotheken sind die Bestimmungen unter Ziffer 1 und 2 des vorstehenden §. 2, dann des §. 77 der Apotheken-Ordnung analog in Anwendung zu bringen.

So weit übrigens die amtliche Bewilligung zum Betriebe einer solchen Handapotheke nicht auf das in §. 4 Ziffer 2 der Apotheken-Ordnung bezeichnete thatsächliche Verhältniss, sondern auf die Bestimmung des §. 33 l. c. und resp. auf den Umstand sich stützt, dass die Dispensirung homöopathischer Arzneien von den betreffenden öffentlichen Apothekern entweder ausdrücklich oder stillschweigend (durch unterlassene Herstellung der den Vorschriften des obigen §. 2 Ziffer 1 entsprechenden Lokalitäten) verweigert worden ist, haben ausserdem noch die Bestimmungen des §. 4 zur Anwendung zu kommen.

§. 4. Nachdem der betreffende Hand-Apothekenbesitzer unter den Voraussetzungen des §. 3 Abschn. II allopathische Arzneien überhaupt nicht selbst dispensiren darf, sondern sie vielmehr im etwaigen Anwendungsfalle jederzeit in einer öffentlichen Offizin bereiten zu lassen gehalten ist, so haben auch alle in solch einer Handapotheke vorfindlichen allopathischen Medikamente der Confiscation zu Gunsten des Lokal-Armenfonds zu unterliegen, vorbehaltlich der Bestimmungen im §. 5.

Als allopathische Medikamente in diesem Sinne sind überhaupt alle Arznei-Substanzen zu betrachten, welche nicht mindest auf den dritten Grad der Pontenzirung, d. h. bis zur millionfachen Verdünnung gebracht sind, und es sollen demnach auch die vorhandenen homöopathischen Präparate aus diesem Gesichtspunkte nicht blos pharmakognostisch geprüft, sondern, theilweise wenigstens, auch einer chemischen Analyse unterworfen werden, um zu constatiren, ob nicht Merkmale einer geringeren als jener vorschriftsmässigen Verdünnung vorhanden seien, insbesondere ob Arsenik, aus Pulver oder Streukügelchen mit Salzsäure abgezogen, durch Schwefelwasserstoff nicht etwa gelb sich färbe; ob Baryt oder Strontian, auf gleiche Weise aufgelöst, mit Schwefelsäure nicht trüb werden; ob nicht Blausäure durch den Geruch, oder nach der Sättigung mit Kali, durch Eisen-Solution wahrnehmbar werde; ob *Kali carbonicum* und *Natron carbon.* nicht durch Geschmack, durch Röthung der Lacmus-Tinctur *) oder durch Aufbrausen mit Salzsäure sich irgend verrathe; ob *Jodium* und *Kali hydrojodicum* nicht durch Geruch, oder blaue Färbung des Stärkemehls erkennbar sei; ob insbesondere das hydrojodsaure Kali auch mit ätzendem Quecksilber-Sublimat keine rothe Färbung zeige; ob *Kali nitricum* auf glühenden Kohlen nicht verpuffe; ob *Natrum sulphuricum* mit salzsaurem Baryt keinen weissen Niederschlag gebe; ob *Hepar sulphuris alcalinum* und *calcareum* weder nach Schwefelwasserstoff rieche, noch alkalisch reagiren; ob die verschiedenen Metall-Präparate, wie z. B. *Magisterium Bismuthi*, *Cuprum aceticum*, *Plumb. aceticum*, *Tart. emeticus*, *Mercur. subl. corros.*, weder auf das Geschmacks-Organ wirken, noch mit Schwefelwasserstoff gefärbte Niederschläge geben; ob die scharfen und bittern Arzneien weder für sich, noch nach einem Zusatz von Essigsäure auf den Geschmack wirken u. s. w.

§. 5. Ausgenommen von den Bestimmungen des §. 4 Abschn. I sind

1) Die Urtincturen und Grundstoffe der homöopathischen Präparate,
2) diejenigen Substanzen, welche zunächst nur als Excipientien dienen, wie z. B. Milchzucker, Weingeist etc.,
3) etwaige pharmakognostische Sammlungen.

---

*) Soll wol heissen: durch Bräunung der Curcumä-Tinctur? D. R.

Dabei versteht sich aber von selbst, dass auch diese Substanzen jedenfalls nur in den streng nach ihrer speciellen Bestimmung zu bemessenden geringen Quantitäten vorhanden sein dürfen, widrigenfalls sie der Confiscation unnachsichtlich zu unterwerfen sind.

Die k. Regierung, Kammer des Innern, hat zum Vollzuge vorstehender Instruction das Geeignete competenzmässig zu verfügen.

München, 23. Juni 1842.

Auf Seiner Königl. Majestät Allerhöchsten Befehl
gez. *v. Abel.*

An die königl. Regierung der Pfalz, Kammer des Innern.	Durch den Minister der General-Secretär.
Den Vollzug der Apotheken-Ordnung, hier den des §. 73 ders. betr.	In dessen Verhinderung der geheime Secretär gez. *Gossinger.*

---

3. In die Reihe der **corresp. Mitglieder** sind aufgenommen worden die Herren: Apotheker Fischer und Nieper in Heidelberg, Fenner und Wahlé in Mannheim, Vorstände des pharmaceutischen Vereins in Baden; Provisor Steinberger in Germersheim.

4. **Dankschreiben** sind eingegangen von den HH. Steinberger in Germersheim, Prof. Dr. Kaiser und Geh. Rathe v. Schubert in München, Prof. Geinitz in Dresden, Prof. Cotta in Freiberg.

5. Zur **Bibliothek** wurden tausch- und geschenkweise eingesandt: 9. Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde. Gelehrte Anzeigen der k. Akademie der Wissenschaften in München, 1842, Jan. bis Juni. Bulletin der k. Akademie der Wissenschaften zu München, Juli bis November 1842. v. Martius: Die Kartoffel-Epidemie der letzten Jahre, oder die Stockfäule und Räude der Kartoffeln. München, 1842. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Année 1842. Nr. II et III. Archives de la Flore de France et d'Allemagne,* von Hrn. Dr. Schultz in Bitsch. 3. Bd. Nebstdem die frühern Tausch-Objecte.

6. **Ehrenbezeugungen und Beförderungen der Gesellschafts-Mitglieder.** Das corresp. Mitglied der Gesellschaft Hr. Prof. Kaiser in München ward zum Mitgliede des Kreis-Med.-Ausschusses für Oberbayern, an die Stelle des freiwillig abgetretenen Herrn Professors Dr. Buchner, zeit. Rectors der Univ. München, ernannt. Die *Soc. des Sciences nat. et médic. de Bruxelles,* die naturf. Gesellschaft in Halle und Görlitz und die schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur haben das Ehrenmitglied unserer Gesellschaft, Hrn. Medicinalrath Dr. Müller in Emmerich zum Mitgliede erwählt.

7. Auf Requisition des sehr verehrlichen Vorstandes der Hagen-Bucholz'schen Stiftung geben wir Nachstehendes bekannt:

Hagen-Bucholz'sche Stiftung.

„Die durch das eben so unerwartete als bedauernswürdige Ableben des Medicinal- und Hofrathes Dr. Brandes, unseres hochverehrten Hrn. Collegen, erledigte Stelle im Vorstande der Hagen-Bucholz'schen Stiftung hat, auf unsere Bitte, Herr Apotheker Dr. Bley zu übernehmen die Geneigtheit gehabt. Indem wir die um den Preis dieser Stiftung sich bewerbenden conditionirenden Pharmaceuten hievon in Kenntniss setzen, weisen wir dieselben zugleich an: die darauf bezüglichen Abhandlungen und Präparate zunächst dem Herrn Dr. Bley zu Bernburg portofrei zuzusenden.

Berlin, den 30. Januar 1841.

Der Vorstand der Hagen-Bucholz'schen Stiftung,

Meissner. Mitscherlich. H. Staberoh."

---

dass die Aerzte die Pharmacie bisher — leider! — nicht bevormundet haben. Er hätte aber wohl wissen mögen, dass einerseits die zu grosse Vereinfachung auch ihre wissenschaftlichen Nachtheile und Einseitigkeiten im Gefolge hat, und dass anderseits diese Reduction von viel umfassenderen Kenntnissen, als sie gegenwärtig zu Gebote stehen, wesentlich abhängt. Uebrigens könnte sie den Apothekern, die schon lange darnach seufzen, nur im hohen Grade erwünscht kommen, und gerade von jener in unsern Augen stattfindenden Bevormundung dürfte es zum Theile abhängen, dass des Hrn. Dr. Schürmayer's sehnlichster Wunsch noch ein frommer Wunsch geblieben.

Die Galle dieses Gelehrten ergiesst sich aber noch ferner über die Apotheker, indem er sie des häufigen Mangels an gewissenhafter Pünktlichkeit beschuldigt. — In allen und jeden Ständen finden sich Solche, welche ihrer Pflicht untreu sind, und der Heiligkeit der Gewissensruhe spotten: der ärztliche Stand ist auch nicht frei davon. Und hätte etwa Dr. Schürmayer über Unzuverlässigkeit in der Ausführung seiner Ordinationen zu klagen, so möchten wir wol die Frage uns gestatten, ob ihn dies berechtige, diese seine, vielleicht sogar nur gemuthmasste, Erfahrung auf die Gesammtheit unserer Standesgenossen mit ziemlich derber Zunge in Anwendung zu bringen? Ueber die zahlreichen Auslassungen, Verwechslungen und wissenschaftlichen Missgriffe, die in den Recepten so vieler Aerzte sich finden, — davon hätte der Mann auch ein offenes Wort sagen sollen, der dem Verfasser des in Frage stehenden Werkes den Vorwurf macht: „Derselbe sage in seiner Schrift Nichts von den Mängeln in der Pharmacie, soweit dieselben einen reellen Nachtheil für das Publikum haben, sondern nur, in so ferne die Apotheker damit beschwert sein sollen.“ Bestünde die gesetzliche Verordnung, dass kein Apotheker Original-Recepte zurückgeben dürfe, so würde mancher Arzt im Apotheker einen unbequemen Controleführer erblicken. — Doch, wir verlassen dieses gehässige Feld der Discussion, das wir nicht ohne inneres Widerstreben betreten haben, und wobei wir dem an sich wahrhaft erhabenen ärztlichen Berufe in keiner Beziehung zu nahe zu treten beabsichtigen, um, mit Umgehung anderer Einwürfe, welche wir als unwesentlich oder offenbar ungründlich erachten, noch eine von Hrn. Dr. Schürmayer angeschlagene Saite zum Schlusse zu berühren. Wir können nämlich unser Erstaunen nicht bergen bezüglich der in ihrer Art neuen Argumentation, vermöge deren Hr. Dr. Sch. durch Citation der Seite VII der Vorrede zur Probst'schen Schrift die Behauptung aufstellt: dass der Verfasser nur tadle und gebesserte Zustände heische, ohne hiezu die Mittel und Wege zu bezeichnen. Hätte Hr. Dr. Sch. des Verfassers Resumé über Apotheken-Zustände (Geschichte, Gerechtsamen, Werthe und Preise, Taxe u. s. w.) mit Aufmerksamkeit und vorurtheilsfreiem Sinne gelesen, hätte er Demjenigen, was in dem Büchlein über Abänderung wichtiger Theile des „neuen Entwurfs einer Medicinalordnung,“ soweit sie den Apothekerstand berühren, gesagt ist, gerechte Würdigung zu Theil werden lassen: er hätte das Zugeständniss nicht unterdrücken können, dass der Verewigte jenen von ihm beanstandeten Paragraphen solche Zusätze und Verbesserungs-Vorschläge angereiht habe, welche dahin führen dürften, unserm bis jetzt mehr als billig beargwohnten Stande ein Gleichgewicht von Verpflichtungen und vernunft- und zeitgemässen Rechten zu erwerben.

Mit Vertrauen und mit dankbaren Gesinnungen blicken wir in dieser Beziehung zu unserer hochpreislichen Sanitäts-Commission auf, die uns schon so mannigfache Beweise der Aufmunterung und des förderndsten Schutzes gegeben, und die, erhaben über jegliche Insinuation einer Parthei, öffentliches Recht und Gemeinwohl als ihr heiliges Panier festzuhalten gewohnt ist.

Im Namen des pharmaceut. Vereins in Baden,
Der Verwaltungs-Ausschuss.

Erste Abtheilung.

Original-Mittheilungen.

Untersuchung des Harns eines Kranken mit Rückenmarksleiden,

von Apotheker Löhr *in Trier.*

Herr Medicinalrath Dr. Tobias hierselbst übergab mir vor einiger Zeit den Harn eines Kranken, der zu dieser Zeit an einer starken Rückenmarkskrankheit litt, die in ihrem frühern Verlaufe sich zu *Diabetes mellitus* hinneigte, mit der Bitte, denselben auf seine etwaige abnormen Bestandtheile zu prüfen.

Die Quantität des Harns war nicht bedeutend, und ich konnte mich deswegen nur auf die qualitative Untersuchung einlassen.

Der Harn wurde mir in einem weissen Medicinglase übermacht, war beim Empfange noch warm, hatte eine schwach gelbliche Farbe, aber trübliches Ansehen, reagirte sauer, hatte ein specifisches Gewicht von 1,030 bis 1,035, und setzte nach einiger Zeit, indem die Flüssigkeit heller wurde, einen weissen Bodensatz ab, welcher, auf einem Filtrum gesammelt und getrocknet, eine schneeweisse Masse, die mit vielen nadelförmigen Krystallen untermischt war, darstellte, und zur spätern Untersuchung bei Seite gesetzt wurde.

Der filtrirte Harn brachte mit Reagentien nachfolgende Erscheinungen hervor:

1. Aetzammoniakflüssigkeit trübte das Filtrat weisslich und setzte später einen Niederschlag ab, der sich nach der fernern Untersuchung als Kalk- und weniger Talkerde ergab.

2. Oxalsaures Ammoniak dem etwas erwärmten Harne zugesetzt, brachte augenblicklich eine bedeutende Trübung und sofort einen Niederschlag hervor, welcher, durch ein Filtrum getrennt, sich als oxalsaurer Kalk charakterisirte.

3. Aetzammoniakflüssigkeit schlug aus der, von dem oxalsauren Kalke abfiltrirten Flüssigkeit 2. die Talkerde nieder.

4. Chlorbaryumlösung fällte in dem mit etwas Essigsäure versetzten Harne einen bedeutenden Niederschlag, der sich aber grösstentheils wieder in Salpetersäure löste; aber doch immer so viel zurückliess, um die Schwefelsäure in der Mischung zu erkennen.

5. Neutrale essigsaure Bleioxydlösung brachte in der von 4. abfiltrirten Flüssigkeit einen Niederschlag hervor, welcher nach der Prüfung als phosphorsaures Bleioxyd erkannt wurde.

6. Alaunauflösung machte zuerst in dem Harne eine Trübung, welche sich nach einiger Zeit erst als ein gelatinöser Niederschlag absetzte und sich nach der Untersuchung wie Schleim und Faserstoff verhielt.

7. Sublimatlösung brachte in dem, mit etwas Essigsäure versetzten und etwas erwärmten Harne keine merkliche Reaction hervor.

8. Salpetersaure Silberoxydlösung schlug gleich einen weissen mit gelben Schichten untermischten Absatz nieder, welcher sich durch Salpetersäure verminderte, und dessen Rückstand sich vollständig in Aetzammoniak auflöste.

9. Salpetersäure brachte in dem filtrirten Harne, wenn selbe auch längere Zeit damit gekocht wurde, nur sehr undeutliche Reactionen auf Eiweiss hervor.

10. Gallustinctur färbte den filtrirten Harn zuerst mehr dunkelgelb und setzte nach mehren Stunden einen dunkel gefärbten mehr als normalen Niederschlag ab, der sich als Schleim und thierischer Extractivstoff erwies.

11. Wasserfreier Weingeist zu gleichen Theilen mit dem filtrirten Harne vermischt, coagulirte denselben sehr stark; er enthielt demnach vielen Schleim, welcher sich auch dadurch kund gab, dass der Harn sowol beim Schütteln, als beim Erwärmen, bedeutend schäumte.

12. Ein Theil des filtrirten Harns wurde auf dem Wasserbade bis zum 3. Theil verdunstet, dann in einem hohen Probirglase mit gleichen Theilen vorher gekochter Salpetersäure vermischt. Nach dem langsamen Erkalten der Mischung hatten sich nach kurzer Zeit nicht unbedeutende Krystalle von salpetersaurem Harnstoffe gebildet.

13. Es wurde nun, nach Runge, etwas von dem Harne auf einer flachen Porcellanschale im Wasserbade verdunstet, wodurch eine gelbliche Masse zurückblieb, darauf wurden einige Tropfen mit dem 5fachen Gewichte Wassers verdünnter Schwefelsäure hinzugetröpfelt; nach dem nochmaligen Eintrocknen der Masse bei sehr gelinder Wärme, hatte dieselbe eine schwarze Färbung angenommen, welches den Harnzucker anzeigte, der sich aber auch bei der ferneren Analyse herausstellte, obschon es zu wenig Harn war, um die Gährungsprobe ausführen zu können.

14. Sechs Unzen des filtrirten Harns wurden in einer vorher genau abtarirten Abrauchschale auf dem Wasserbade vorsichtig bis zur möglichsten Trockne verdampft; die sehr schwer auszutrocknende braune krystallinische Extractmasse wog genau 60 Gran. Durch Behandeln mit Alkohol wurden von demselben etwa 30 Gran aufgenommen; aus dem Rückstande löste Wasser noch 20 Gran auf; das nun noch übrig Gebliebene wurde auf einem Filtrum gesammelt; es hatte ein erdiges Ansehen und durch die Untersuchung wurde die Masse als phosphorsaure und harnsaure Kalk- und Talkerde erkannt.

15. Die geistige Lösung von 14. wurde nochmal bis zur möglichsten Trockne eingedampft; den extractartigen braunen Rückstand behandelte man mit Aether und schied das Ungelöste davon ab.

Die auf dem Filtrum zurückgebliebene Masse hatte das Ansehen eines mit krystallin. Masse untermischten Extracts, das an der Luft leicht Feuchtigkeit anzog, sauer reagirte und unangenehm salzig schmeckte. Auf einen Papierstreifen gestrichen, zeigte dieselbe nach dem Abwaschen und Trocknen keinen Fettfleck; verbrannte mit brenzlich ammoniakalischem Geruche, der zwar nicht sehr starke, aber doch deutliche, Aehnlichkeit mit verbranntem Zucker hatte, und bei dem fernern Glühen, bis auf einen unbedeutenden Fleck im Platinlöffelchen, verschwand. Destillirtes Wasser löste obige Substanz mit wenigem Rückstande auf, die Auflösung wurde durch salpetersaures Silberoxyd gefällt, der Niederschlag löste sich nur theilweise in Salpetersäure, war aber in Aetzammoniak vollkommen auflöslich; essigsaure Bleioxydlösung wurde weiss gefällt, Chlorbaryum trübte die Flüssigkeit und

durch Zusatz von Salpetersäure blieb die Trübung constant. Galläpfelauszug bewirkte einen etwas flockigen Niederschlag.

16. Die wässerige Auflösung von 14. gab mit salpetersaurem Silberoxyd, essigsaurem Bleioxyd, Chlorbaryum und Gallustinctur ganz gleiche Reactionen wie in dem filtrirten Harn.

17. Aether hatte dem Auszuge von 14. nur wenig entnommen. Durch Verdunsten der Lösung in einem Uhrglase an der freien Luft erschienen mehre nadelförmige Krystalle, die in destillirtem Wasser gelöst, mit etwas Zinkoxyd gekocht und mit Kohle gereinigt wurden. Die filtrirte Flüssigkeit gab nach dem Verdunsten mehre krystallinische Körperchen, die sich ganz in Wasser auflösten und worin kohlensaures Kali einen Niederschlag hervorbrachte. Die Kryställchen konnten demnach nichts anderes, als eine milchsaure Verbindung sein.

18. Der auf einem Filtrum gesammelte, freiwillig niedergeschlagene Bodensatz des Harns erschien nach dem völligen Trocknen als eine röthliche, pulverige, mit vielen feinschuppigen Krystallen untermischte Substanz, welche genau 3 Gran wog, auf etwas befeuchtetes Lakmuspapier gebracht sauer reagirte, und weder in Wasser, noch in Weingeist oder Aether auflöslich war. Durch Behandeln mit Salpetersäure färbte sich die Masse schön rosenroth, und mit Kali zusammengerieben und etwas erwärmt, entwickelte sich deutlich Ammoniak. Es war demnach freie Harnsäure mit saurem harnsaur. Ammoniak.

Das Resultat der Untersuchung war folgendes:

Harnsäure, Harnstoff, deutliche Spuren von Harnzucker, saures-harnsaures Ammoniak, phosphorsaure Kalkerde, phosphorsaure Ammoniak-Talkerde, Chlornatrium, schwefelsaure Kalkerde, deutliche Spuren von Milchsäure, Harnblasenschleim und thierischer Extractivstoff, durch Gallustinctur fällbar.

Das Abnorme des obigen Harns ist wol in den mehr als normalen Kalkverbindungen, besonders in phosphorsaurer Kalkerde, zu suchen, worauf auch der Arzt vorzugsweise Gewicht zu legen schien.

Ueber Euphorbiasäure,

von Dr. E. Riegel.

In der Absicht, die Familie der Euphorbiaceen einer vergleichenden chemischen Untersuchung zu unterwerfen, untersuchte ich die *Euphorbia Cyparissias* und entdeckte darin eine neue Säure, die ich Euphorbiasäure nenne. Zur Darstellung derselben ward die, von der Wurzel und den festen Stengeltheilen befreite, blühende Pflanze mit etwas verdünnter Essigsäure zerstossen, der Saft ausgepresst, zur Ausscheidung des Chlorophylls erwärmt, und dieses durch Filtriren entfernt; die klar filtrirte Flüssigkeit mit Ammoniak gefällt, der Niederschlag abfiltrirt und die klare Flüssigkeit durch Verdampfen eingeengt, mit Salpetersäure angesäuert und warm mit salpetersaurem Bleioxyd versetzt. Nach dem Erkalten findet man eine ziemliche Menge euphorbiasauren Bleioxyds in undeutlichen Krystallen abgeschieden, die Behufs der Isolirung der Säure mit etwas kaltem reinem Wasser abgespült, dann in kochendem aufgelöst und durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt werden; das entstandene Schwefelblei wird mit der Flüssigkeit erhitzt und mit kochendem Wasser erschöpft. Die klar abfiltrirte Flüssigkeit wird durch Behandlung mit thierischer Kohle gereinigt und die Säure durch langsames Verdunsten in ziemlich weissen, nadelförmigen Krystallen oder warzigen Gruppen erhalten. Sie ist geruchlos, reagirt und schmeckt sauer, ist leicht löslich in Wasser, etwas schwerer in Alkohol. Mit Kali gibt sie ein in weissen tafelförmigen Krystallen anschiessendes Salz von etwas salzigem, mildem Geschmack, das etwas zerfliesslich und somit leicht löslich in Wasser ist. Mit Natron und Ammoniak liefert die Euphorbiasäure ebenfalls leicht lösliche, krystallinische Verbindungen. Die verdünnte Auflösung der Säure gibt mit basischem und neutralem Bleiacetate weisse Niederschläge, mit Barytwasser einen weissen, in Salpetersäure löslichen, mit Silbernitrat einen weissen in Salpetersäure und Ammoniak löslichen Niederschlag; Quecksilberoxydul und -Oxyd-Salze werden weiss, Kupfervitriol grünlichweiss gefällt. Die Auflösung des Kalisalzes fällt Zinnchlorür weiss, ebenso Kalkwasser, Kalksalze

und Brechweinsteinlösung, die Auflösung von Eisenoxydulsulphat grünlichweiss und Eisenchlorid isabellgelb.

Aus der durch Bleisalz von Euphorbiasäure und durch Schwefelwasserstoff von Blei befreiten Flüssigkeit erhielt ich durch Fällen mit Quercusdecoct einen Niederschlag, der feucht mit Kalkhydrat und Alkohol bei ganz gelinder Wärme behandelt wurde; durch den alkoholischen Auszug ward zur Entfernung des Kalks Kohlensäure geleitet, der Alkohol verdunstet, der Rückstand mit wenig Wasser behandelt, das eine sehr geringe Menge einer weissen Substanz (Alkaloid) zurücklässt. Die geringe Menge erlaubte keine weiteren Versuche und die Darstellung in grösserm Maassstabe ward durch Mangel an Material unmöglich. Vielleicht wird es im Laufe dieses Jahres möglich sein, grössere Massen der Säure, sowie der letzterwähnten Substanz darzustellen. Ausserdem enthielt der milchartige Saft der *Euph. Cyparissias* kautchoukartige Materie, scharfes braunes und geschmackloses braunes Harz, braune humusartige Materie und Säure.

Krystallisirtes arsenigsaures Kali,

von Dr. E. Riegel.

Dasselbe erhielt ich durch Digestion von kaustischem Kali bis zur Sättigung mit arseniger Säure und Eindampfen der Flüssigkeit bis zur Syrupsconsistenz. Diese concentrirte Auflösung in einem verkorkten und mit Papiertectur versehenen Gefässe längere Zeit einer Temperatur von + 30 bis 35° C. ausgesetzt, schied eine reichliche Menge grösserer und kleinerer farbloser, durchsichtiger, quadratischer Octaëder und rhombischer Säulen ab. In trockner Luft halten sie sich lange (wenigstens so weit meine Beobachtungen reichen) unverändert, in feuchter Luft zerfliessen sie, sind daher leicht löslich in Wasser. Bekanntlich findet man in den Lehr- und Handbüchern der Chemie angegeben, dass das arsenigsaure Kali wegen seiner Zerfliesslichkeit nicht krystallisire.

Auch erhielt ich bei Bereitung des neutralen arsen- (oder arsenik-) sauren Kali's auf die angegebene Weise kleine Krystalle, deren Form ich, der Kleinheit wegen, mit meinen mikroscopischen Instrumenten nicht bestimmen konnte. Sie sind

ebenfalls wasserhell, durchscheinend, leicht zerfliesslich. Auch von diesem Salze hat man bisher keine Krystalle gekannt, wenigstens nach den Angaben sehr vieler Autoren.

Ueber Pottaschegehalt der Runkelrübenmelasse,

von Dr. L. F. Bley.

Bei der Fabrikation des Zuckers aus Runkelrüben fällt eine zweite Melasse ab, welche durch ihren empyreumatischen Geschmack und ihren grossen Gehalt an Salzen zum Genusse für Menschen untauglich ist. Man hat dieselbe theils zum Verkauf an Stiefelwichsfabrikanten, theils zur Fütterung für das Vieh und endlich zur Düngung benützt. Versuche, aus derselben Pottasche zu bereiten, sind ebenfalls angestellt worden. Es ist einigermassen schwierig, dieselbe einzuäschern, weil sie sich beim Verkohlen ausserordentlich aufblähet. Man hat daraus 10 Procent eines Salzes gewonnen, welches mehre Fabrikanten für Pottasche gehalten haben, die zwar auch darinnen ist, aber nur in einem sehr untergeordneten Mengenverhältnisse.

Auch bei der hiesigen sehr grossartigen Fabrik wurden Einäscherungsversuche mit dieser Melasse unternommen, und auch hier gewann man gegen 10 Procent eines Salzes, welches nach meinen Versuchen also zusammengesetzt war:

Schwefelsaures Kali mit Spuren von phosphors. Kali	4,05
Chlorkalium	60,25
Kohlensaures Kali mit Spuren von Kieselerde . .	35,70

Hiernach ist also der Gehalt an Pottasche nicht 10, sondern nur 3,57 Procent, und so dürfte dieselbe wol kaum die Reinigungskosten werth sein, aber wol möchte dieselbe ein vortreffliches Düngungsmitel abgeben, worüber einer der Herrn Mitbesitzer hiesiger Fabrik, welcher zugleich Oekonom ist, Versuche anstellen wird, von welchen man sich schon im Voraus ein günstiges Resultat versprechen darf.

Ueber die medicinische Anwendung des Eisenjodürs,

von C. Hoffmann.

Dieses, in neuerer Zeit häufig verordnete Mittel ist wegen seiner alsbaldigen Zersetzung wol in manchen Officinen nicht in dem Zustande — und kann dies kaum sein, — in welchem es sein sollte. Die Wirkung, welche der Arzt erwartet, ist daher auch oft sehr verschieden. Am Zweckmässigsten gewiss ist es, dasselbe einfach in Auflösung mit destillirtem Wasser zu verordnen, und jedes Mal frisch bereiten zu lassen. Reibt man mit wenigem destillirtem Wasser 8 Gran Jods und 2 Gran Eisenfeile (diese auch im Ueberschuss) zusammen bis die Reaction eingetreten, so hat man 10 Gran reinen Eisenjodürs, das dann filtrirt und mit der vorgeschriebenen Menge Wassers vermischt wird. Dem Arzt liefert diese Vorschrift ein stets sicheres Präparat, welches vom Patienten gern genommen wird. Ich bereite dasselbe schon lange auf diese Art, da die hiesigen Aerzte es meistens in Auflösung verordnen.

Briefliche Mittheilungen,

von Professor L. Oberlin in Strassburg.

1. Brevetirte Geheimmittel, deren Brevet nunmehr erloschen ist.

1) Pâte pectorale balsamique de Regnault de Paris.

Rec.	*Quat. flor. (Viol., Tussilag., Papav. rhoead., Althaeae aa)*	*500 Grm. (1 Pf.)*
	Gumm. arab.	*3 Kilogr. (6 Pf.)*
	Tinct. Balsami de Tolu . .	*24 Grm.*
	Aquae	*1½ Kilogr. (3 Pf.)*
	Sacchari	*3 „ (6 Pf.)*

Eigentlich enthalten je 30 Grm. dieser Paste 1 Centigr. wässerigen Opium-Extractes, wovon jodoch Regnault in seiner Formel absichtlich keine Erwähnung gethan hat. Regnault's Fabrik ist jetzt in Frères' Hände übergegangen.

2) Pâte de mou de veau de Dégénetais de Paris.

Man brüht zuvörderst 1 Kilogramm Kalbslunge mit etwa 3 Kilogr. siedenden Wassers ab, giesst sofort letzteres hinweg, kocht hierauf die Kalbslunge in 7 Kilogr. Wassers 6 St. lang

im Wasserbade und seiht das Decoct durch. Anderseits kocht man 1 Stunde lang 500 Grm. Feigen und ebensoviel Datteln mit 3 Kilogr. Wassers, colirt, und fügt zu den beiden, mit einander gemischten, Abkochungen Mohnköpfe-Syrups 500 Grm., weissen arabischen Gummi's 3 Kilogr., weissen Zuckers 1¼ Kilogr. Nachdem das Ganze nahezu bis zur Pasten-Consistenz eingedickt ist, setzt man noch hinzu: Pomeranzenblüthewassers 93 Grm., Vanille-Tinctur 4 Grm., und einige Eierweiss, mit ersterem zu Schnee geschlagen.

Dieses Mittel ist mit dem pompösen Titel versehen: *Trésor de la poitrine.*

3) Chocolat au Lichen de Tapie.

Rec.	*Sacch.*	*3½ Kilogr.*
	Cacao caracc. . . .	*3 „*
	Cinnam. ceylan. . .	*30 Grm.*
	Extr. Lich. Tap. sicc. a princip. amar. deliber. .	*390 Grm.*
	Gelat. Lich. island. . .	*500 Grm.*

Letzterer Bestandtheil dient zur Erleichterung des Zerreibens und überhaupt zur Verfeinerung der Paste.

4) Sirop de Thridace de Lépage de Paris.

Rec.	*Aquae dest. Lactuc.* . .	*1 Kilogr.*
	Thridac.	*40 Grm.*
	Sacch. alb.	*1 Kilogr. 900 Centigr.*
	f. l. a. Syrup.	

5) Pastilles de Thridace de Righini.

Rec.	*Thridac.* . . .	*2 Grm.*
	Sacch. alb. . .	*50 „*
	Mucil. q. s. ut f. troch. Nro. 18.	

---

2. Zur Geschichte des Haschisch.

Das Kraut der Fakire (*haschischat alfokara*) ward im Jahre 658 der Hegyre zu Nischabour (Khorazan) durch Haïder, das Haupt aller Scheikhs, entdeckt.

Diese Pflanze, Konnab (Hanf) genannt, ist nach ihm mit aufheiternden Eigenschaften begabt, und deren Kräfte sind von Mohamed Dimaschi und Ahmed Halabi Ali, Sohn von Mekki, besungen worden.

Ebn-Djerla sagt: Der Konnab ist das Blatt der Hanfpflanze. Man unterscheidet als das bessere jenes der in Gärten cultivirten Pflanze; die zweite Art stammt vom wilden Gewächse.

Ebn-Beïtar berichtet in seiner Abhandlung über die einfachen Arzneistoffe von einer dritten aus Indien stammenden Art — *Konnab hendi,* — 1 bis 2 Drachmen davon sollen heftig berauschende Wirkung äussern; der unmässige Gebrauch hat Tollsinn zur Folge.

Dr. Aubert hat mittelst dieses Krautes in Europa von 11 Pestkranken 7 zu heilen vermocht. Es wird als Conserve, in Form von Tabletten, Latwerge, Extract, mit Butter versetzt u. s. w. gegeben, auch zum Rauchen benützt. Die Latwerge führt den Namen: Dawamye. *)

---

3. Therapeutische Anwendung des Nussbaums.
(*Iuglans regia L.*)

Davon wurden und werden, zumal in Frankreich, noch angewandt:
die Blätter — gegen Gelbsucht —
die innere Rinde — als blasenziehend und brechenerregend —
die grüne Fruchtschale — (Ingrediens des *Dec. Pollini*), — als tonisch, antisyphilitisch, magenstärkend.

Dr. Négrier empfiehlt nun auch die Blätter als Antiscrophulosum, und zwar in allen Stadien der Entwickelung. Die von ihm hiefür aufgestellten Gebrauchsformeln sind folgende:

1) Infusum.

Rec. Fol. siccat. Iugl. . 5 Grm.
Aquae . . . 500 „
f. inf. cui adde
Mellis desp. aut Syr. simpl. q. s.

2) Extractum aquos. fol. siccat. Iugl.

Nach der Verdrängungs-Methode. Es wird im Wasserbade eingedickt und in Pillenform, unter Anwendung von Nussbaumblätter-Pulver als Conspersionsmittel, gegeben.

---

*) Vergl. Jahrbuch V, 437 und 442.

3) *Decoctum.*

Rec. Fol. sicc. Iugl. . 30 Grm.
Aquae . . 1 Lit.
f. dec.

Dient zum nassen Verbande und zum Waschen scrophulöser Geschwüre.

4) *Syrupus.*

Rec. Extr. fol. Iugl. . 4 Grm.
solve in Aquae q. s.
adde
Syrup. simpl. bullient. 300 Grm.
m. s.

Kaffeelöffelvollweise.

5) *Unguentum.*

Rec. Extr. fol. Iugl. . 30 Grm.
Axung. Porc. . 40 „
Ol. de Bergam. . 15 Centigr.
f. unguent.

Zu Einreibungen.

Die Anwendung dieses Mittels muss nach Négrier lange Zeit hindurch unausgesetzt betrieben werden. Nach mir von Seite mehrer Aerzte gewordenen Versicherungen leisten mit Nussbaumblättern bereitete Bäder, neben jenen oder ähnlichen Präparaten, in scrophulösen Krankheiten gute Dienste.

Warnung,

von Apotheker C. Nieper in Heidelberg.

Für jüngere Leser dürfte folgende Thatsache als Warnung Platz greifen.

Ich erinnere mich vom Beginne meiner pharmaceutischen Laufbahn her der Folgen einer bei der Darstellung von etwa 20 Pf. Salpetersäure entstandenen Explosion. Die Masse in der Retorte hatte ruhig zu fliessen begonnen, und da bei Einbruch der Nacht die Operation sonach zu Ende ging, wurde sie sich selbst überlassen. Des andern Morgens fand sich die grösste Zerstörung im ganzen Laboratorium vor, und zwar als Folge davon, dass unausgewaschener, schlammhaltiger, mit organischen Resten beladener, Sand zur Destillation verwendet, und zu der glühendheissen Masse in der geborstenen

Retorte gedrungen war, wodurch eine heftige Explosion veranlasst ward. In der übergestiegenen, im Retortenhalse befindlichen Masse fanden sich verkohlte Theilchen vor, die auf die Ursache des Unfalls zu schliessen gestatteten.

Methode, Pillen zu ordiniren,

von SCHRADER *in Kaiserslautern.*

Die französischen Aerzte fangen in neuerer Zeit an, die Pillen auf eben die Art zu verschreiben, in welcher man Pulver dispensiren lässt; sie bestimmen die Dosis, welche jede einzelne Pille enthalten soll, und zwar nach dem Decimalgewichte, so dass die Zahl vor dem Komma Gramme, die erste nach dem Komma Decigramme, die zweite Centigramme, die dritte Milligramme bedeutet, z. B.

Rec.	*Mercur. dulcis*	*0,005*
	Extract. Opii	*0,020*
	Extr. Guajaci	*0,100*

M. f. pilula. Dentur pilulae Nro. 80.

(Deschamps, *J. de Ph. et de Ch. 1842, Août, 116.*)

Eine ähnliche Methode wird schon seit einiger Zeit von vielen teutschen Aerzten befolgt, nur mit dem Unterschiede, dass dieselben bestimmen, wie viele in einer Dosis, z. B. 5 oder 6 Pillen, enthalten sein soll. Z. B.

Rec.	*Extr. Aloës* .	*Gr.* 1/4
	Asae foetidae	*Gr. 1*
	Sapon. medicati	*Gr. 2*
	Pulv. Valerian.	*Gr. 4*
	Extr. Millefolii q. s.	
	ut fiant pilulae Nro. 5,	
	dentur doses 12.	
	Consp. S. Morgens und Abends 5 Pillen.	

Diese Methode hat auf jeden Fall bedeutende Vorzüge vor der gewöhnlichen; sie ist für den Arzt sehr bequem und gewährt eine leichte Uebersicht, und ist auch für den Apotheker nicht lästiger als die frühern.

Zweite Abtheilung.

General-Bericht.

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

Versuche über den Siedpunkt des Wassers in Gefässen von verschiedener Natur sind von Marcet angestellt worden, er hat gefunden, dass der Siedpunkt des destillirten Wassers im Glaskolben von 100°, 20 bis 102° C., je nach den Umständen oder der Beschaffenheit des Glases, schwanke. In allen Fällen bleibt die Temperatur des Dampfes dem in Glasgefässen siedenden Wasser fast gleich. In einem Metallgefässe ist der Siedpunkt des Wassers bei einem bestimmten Druck der Atmosphäre nicht immer gleich, sondern der Siedpunkt kann durch einen Ueberzug des Gefässes mit einer dünnen Schichte Schwefels oder Schellacks um 0,20° bis 0,25° C. erniedrigt werden. In Glasgefässen, in welchen zuvor Schwefelsäure erhitzt worden war, lässt sich das Wasser bis zu einer Temperatur von 105° bringen, Alkohol bis zu 82°,5 C. Marcet sucht diese Erscheinungen durch die verschiedene Molecular-Adhäsion der Flüssigkeiten zu erklären. (*Compt. rend. XIV, 586.* — Poggend. Annalen LVI, 170.)

Latentes Licht. L. Moser in Königsberg, der sich mit dem Studium über die Entstehung der Lichtbilder beschäftigte, sucht durch gelungene, geistreiche Versuche zu beweisen, dass jeder Körper auch im Dunkeln noch Licht von sich gibt. Nach Moser wirkt jedes Licht auf alle Substanzen und kann durch Condensation von Dämpfen wie: Anhauchen, Quecksilberdämpfe und dergleichen noch sichtbar gemacht werden.

Nimmt man nach M. eine geschliffene gut gereinigte Spiegelplatte und legt auf diese eine Münze oder dergleichen, und haucht mit dem Munde sichtbare dünne Wasserdämpfe darauf, lässt diese dann verschwinden und nimmt die Münze fort, so erscheint, wenn man die Spiegelplatte auf's Neue behaucht, ein Bild der Münze deutlich, freilich nur in den äussern Contouren sichtbar. Durch Auflegen einer gewärmten, mit eingeschnittenen Characteren bezeichneten Achatplatte auf eine höchst fein polirte kalte Silberplatte, kann nach einiger Zeit, wenn die Steinplatte entfernt ist, durch Anhauchen oder adhärirende Quecksilberdämpfe, auch durch Joddämpfe, nicht blos die Figur der Platte, sondern auch die deutlich sich markirende Schrift auf der Silberplatte

nachgewiesen werden. Folgender Versuch, der beweist, dass die Berührung nicht absolut nöthig sei, erscheint noch interessanter. Man lege auf eine gut gereinigte und geschliffene Spiegelplatte, ohne Berührung der Platte selbst, eine schwarze ausgeschnittene Holztafel und setze das Ganze einige Zeit in die Sonne, wobei aber ein Nachrücken der Sonne statt finden muss, so erhält man nach Entfernung der Holzplatte beim Anhauchen der Spiegelplatte ein deutliches Bild. Dieser Versuch gelingt auch beim abgeschlossenen Lichte mit gleichem Erfolge. M. schliesst aus diesen Versuchen, dass die Daguerre'sche Entdeckung der specielle Fall einer sehr allgemeinen Wirkung ist, denn dieser Fall lehrt blos die Wirkung auf Jodsilber durch die nachherige Condensirung der Quecksilberdämpfe erkennen.

M. sucht zu beweisen, dass die Einwirkungen des Lichts auf verschiedene Körper durch die Veränderung einer unendlich dünnen Schichte der Oberfläche bedingt sind, und diese Einwirkung keineswegs als eine chemische anerkennend, scheint er vielmehr der mechanischen Ansicht Robert's und Anderer beizupflichten, so dass sich beim Jodsilber durch die Einwirkung des Lichts nur die obere Schichte isomer verändert. Aus vielen glücklichen Versuchen und aus den geringen zur Modification der Oberfläche verschiedener Körper hinreichenden Ursachen schliesst M., dass die Retina unseres Auges, welche als eine Nervensubstanz sich leicht verändern und ersetzen kann, ebenfalls den Eindruck durchs Licht in ähnlicher Art erleidet, wodurch uns Gegenstände sichtbar werden und oft noch lange als Nachbilder im Auge verbleiben. (Vergl. Moser über das Latentwerden des Lichts, in Poggend. Ann. LVII, 1 und: über den Process des Sehens und die Wirkungen des Lichts auf alle Körper, ebendas. LVI, 177 ff.) Diese oben angedeuteten Moser'schen Entdeckungen sind nun bereits von anderer Seite bestätigt worden. So sagt Breguet Sohn (*Compt. rend. XV, 450*): „Wie bekannt, schliesst das Gehäuse der neueren Uhren noch eine Kapsel ein, auf welche der Name des Fabrikanten gestochen ist. Der Zwischenraum zwischen dieser Kapsel und dem Gehäuse beträgt höchstens ein Zehntel-Millimeter. Nun habe ich oft auf der Innenseite des Gehäuses das umgekehrte und sehr deutliche Bild des in die Kapsel eingegrabenen Namens erblickt. Eben so habe ich in Maschinen, wo Theile einander sehr nahe stehen, beobachtet, dass die einen mehr oder weniger kenntliche Abbildungen von Zeichen der anderen darboten."

Mechanikus Oertling in Berlin hat Aehnliches beim Schleifen von Parallelgläsern beobachtet. Die obere Messingplatte, gegen welche die Gläser unmittelbar anlagen und durch seitwärts ausgegossenen Kitt festgehalten wurden, waren, aus gewisser Absicht, mit ringförmigen Furchen versehen. Einige der so behandelten Gläser liessen schon ohne weiteres Bilder von diesen Furchen erkennen; aber bei den meisten von ihnen entdeckt das Auge an der Politur auch nicht den geringsten Fleck; so wie man sie aber behaucht, treten jene Bilder mit grosser Deutlichkeit hervor, und zwar so, dass die vom Messing berührt gewesenen Theile dunkler erscheinen. Abwaschen mit Alkohol, Terpentinöl u. s. w. nimmt

den Gläsern diese Eigenschaft nicht; es bedarf dazu nothwendig eines nochmaligen Abschleifens. (Pogg. Ann. LVII, 320.)

Zink-Kohle-Batterie und Anwendung der Chromsäure als Elektrometer. Seit einiger Zeit haben Versuche von Prof. Bunsen über die Wirksamkeit einer galvanischen Kette aus Zink und Kohle (letztere durch mehrmals wiederholtes Glühen eines durchgesiebten Gemenges von völlig ausgeglühten Coaks mit feinstgepulverten möglichst backenden Steinkohlen, im Verhältnisse von etwa 1 zu 2, bei mässigem Kohlenfeuer in eisenblechernen Formen, Tränken (vor dem zweiten Glühen) in conc. Zuckerlösung, und sofortiges starkes, mehrstündiges Weissglühen in einem mit Kohlenstücken angefüllten, bedeckten, feuerfesten Gefässe, dargestellt) bedeutendes Aufsehen erregt. Poggendorff, der gegen die frühere Art der Construction dieser Kette bedeutende Einwürfe erhoben, und namentlich die Wirksamkeit einer Zink-Platin-, auch jene einer Zink-Eisen-Kette dem Bunsen'schen Zink-Kohle-Elemente voranstellte, veranlasste durch seine Bemerkungen eine verbesserte Einrichtung der letztern, in Bezug auf welche wir auf Pogg. Ann. LV, 265 verweisen, die nun, besonders für Batterieen von sehr grossen Dimensionen, auch nach Poggendorff's Urtheile, alle Berücksichtigung verdienen; für kleinere, zu eigentlich wissenschaftlichen Untersuchungen dienende Apparate empfiehlt P. jedoch fortwährend die Zink-Platin-Kette.

Bunsen hatte statt der hiebei gewöhnlich zur Anwendung kommenden Salpetersäure-Schwefelsäure, versuchsweise eine Mischung von saurem chromsaurem Kali mit conc. Schwefelsäure aus dem Grunde benützt, weil dabei die unter Umständen sehr lästig werdenden salpetrigsauren Dünste wegfallen. Er fand die Chromsäure jedoch für Ketten, in welchen Kohle das negative Glied bildet, nicht praktisch; Warrington und Lanson empfahlen die fragliche Chromsäure-Mischung, besonders für Zink-Platin-Ketten, als äusserst wirksam. Poggendorff zeigt nun in einer ausgezeichneten Arbeit (Annalen LVII, 101), dass für die Kohle die elektromotorische Kraft in beiden Säure-Gemischen sehr stark und ziemlich gleich, in der Chromsäure sogar etwas grösser ist; abgesehen davon, dass mit der letzteren Flüssigkeit der Strom, und wahrscheinlich auch die Kraft, inconstant ist, zeige sich dabei zugleich der wesentliche Widerstand bei der Chromsäure fast doppelt so gross, als bei der Salpetersäure. Beide Umstände haben, wie P. vermuthet, in der Abscheidung von Chromoxyd in den Poren der Kohle ihren Grund. Er zeigt ferner, dass mit Platin die Kraft bei der Chromsäure nur etwa zwei Drittel von der bei der Salpetersäure beträgt.

Was nun, sagt P., den Werth der Chromsäure zu galvanischem Behufe anbelangt, so geht aus den obigen Messungen hervor, dass unter dreien mit ihr gemachten Combinationen die mit Platin die unvortheilhafteste ist. Besser sind die beiden andern: die mit Kohle, weil sie, wenn auch keinen constanten, doch auf längere Zeit den relativ stärksten Strom liefert, und die mit Kupfer, weil deren Strom constant, und zugleich, selbst noch bei beträchtlichen Widerständen,

bedeutend stärker ist, als der mit Platin. Aber in allen diesen Combinationen bleibt immerhin die Chromsäure, was Stärke oder Beständigkeit des Stroms betrifft, weit hinter der Salpetersäure zurück, und gewährt hauptsächlich nur den Vortheil, dass, wie Eingangs gesagt wurde, ihre Anwendung vor der Belästigung mit schädlichen Dämpfen schützt.

Herstellung von Metall-Blättern auf galvanischem Wege. Belfield Lefèvre hat der Pariser Akademie der Wissenschaften ein Verfahren mitgetheilt, die Galvanoplastik auf die Verfertigung von Silber-Kupfer-Blättchen anzuwenden. Es handelt sich hier nicht darum, eine dünne Schichte Goldes, Silbers u. s. w. auf ein gegebenes Metall, wie dies bei der Vergoldung u. a. der Fall ist, niederzuschlagen, sondern darum, ganze Stücke von Platten oder vielmehr Blättern aus Silber und Kupfer darzustellen, worin die beiden Metalle unter sich in irgend welchen Verhältnissen zugegen sein können. Um zu diesem Zwecke zu gelangen, schlägt Belfield Lefèvre zuerst auf eine desfalls zubereitete Metall-Platte, die mit dem negativen Pole eines Voltaischen Apparats in Verbindung gesetzt worden, eine Lage reinsten Silbers von beliebiger Dicke nieder, und auf diese Silberschichte eine Lage von Kupfer. Sobald der Kupferniederschlag hinreichende Dicke erlangt hat, wird die präcipitirte Metall-Doppelschichte von der Metallplatte, auf welcher jene sich abgelagert hatte, abgenommen; sie kann nun, ohne weitere Zubereitung, für photographische, und wahrscheinlich auch für andere Zwecke, benützt werden. *(Journ. de Pharm. 1842, Oct. 341.)*

Jodgold ist licht-empfindlicher, als Jodsilber. So behauptet wenigstens der Amerikaner Dr. Goddard. Die Oberfläche der Metallplatte lasse sich vor dem Jodüren leicht poliren, und die Lichtbilder kämen darauf leichter zum Vorschein, als auf der Silberplatte. *(Phil. mag. 1842, Jul.)*

---

2. Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

a) Chemie der anorganischen Stoffe.

Quantitative Bestimmung des Kupfers. (Vergl. d. Jahrbuch VI, 49.) Da in Chlorwasserstoffsäure aufgelöstes Einfach-Chlorkupfer sich durch Kochen mit Kupfer in Halb-Chlorkupfer verwandelt, und sich dabei ebensoviel Kupfer auflöst, als in der angewendeten Menge Einfach-Chlorkupfer enthalten ist, so kann man dies nach Runge (Arch. der Pharm. XXXII, 79) bei quantitativen Analysen zur Bestimmung des Kupfers benutzen. Man löst das nach den bekannten Methoden gefällte Kupferoxydhydrat in überschüssiger Chlorwasserstoffsäure und kocht die Lösung mit einer gewogenen Menge Kupfers so lange, bis die braune Farbe in eine hellgelbe übergegangen und sich nicht mehr ändert. Der Gewichtsverlust des Kupfers zeigt genau die Menge Kupfers an, die

in der untersuchten Menge Oxyds enthalten ist. Auch Kupfersalze, salpetersaures Kupferoxyd ausgenommen, lassen sich auf diese Weise untersuchen. Man hat jedoch darauf zu sehen, dass das Kupferoxyd kein Eisenoxyd enthalte, indem sich das Anderthalb-Chloreisen dem Einfach-Chlorkupfer gleich verhält. Auch hat man auf die Gegenwart des Manganoxyds Rücksicht zu nehmen; es lässt sich dessen Einfluss übrigens dadurch beseitigen, dass man die Auflösung in Chlorwasserstoffsäure so lange kocht, als sich noch Chlor entwickelt. Die Gegenwart aller Alkalien und Erdarten, so wie vieler Metalloxyde, ist ohne alle störende Wirkung. Da die Abhaltung der Luft dabei sehr in Betracht kommt, so ist es gut, den Versuch in einer langhalsigen Retorte vorzunehmen.

Jodarsen. Zur Darstellung desselben werden nach Wackenroder 1 Gr. fein zerriebenen, sublimirten (indem das *Cobaltum officinale* gewöhnlich nicht frei von fremden Metallen ist) Arsens und 6 Gran reinen Jods mit etwa 2 Drachm. Wassers übergossen und eine Stunde lang gelinde digerirt. Die von überschüssigem Jod bräunliche Auflösung wird bei gelinder, zuletzt die Temperatur von 30° C. nicht überschreitenden Wärme abgedampft, bis ein krystallinisches, mennigrothes Salz übrigbleibt. Das Abdampfen muss mit Vorsicht geschehen, damit nicht neben freiem Jod auch Arsensuperjodür in weissen Dämpfen sich verflüchtige. Am Besten lässt man die letzten Antheile von Feuchtigkeit und freiem Jod bei mittlerer Temper. in einer mit einer Glastafel bedeckten Schale verdampfen. Während des Abdampfens zeigen sich bisweilen weisse, glänzende Krystallschuppen in der Flüssigkeit, die sich in dem eingetrockneten Salze nicht finden, aber sich durch Auswaschen des noch nicht völlig eingetrockneten Salzes auf einem Filter mit wenig Wasser bilden. Diese bestehen nach Plisson aus arseniger Säure, Arsensuperjodür und Wasser. Das eingetrocknete rothe Salz, in 6 Unzen Wassers gelöst, gibt eine klare, an der Luft unveränderliche Flüssigkeit, die in der Drachme $^1/_{48}$ Gr. Arsens und $^5/_{48}$ oder fast $^1/_{10}$ Gr. Jods enthält. Dieser *Liquor superjodureti Arsenici* reagirt sauer, wird von Kalkwasser, Chlorcalcium und Ammoniak nicht verändert; Schwefelwasserstoffgas fällt daraus Arsensupersulphür (As_2S_6), Amylon wird weder im gepulverten, noch im gekochten Zustande davon gebläuet, selbst nicht bei Zusatz von Schwefelsäure, sondern erst durch zugefügte conc. Salpetersäure; dies, sowie die Farblosigkeit der Lösung, sprechen für die Abwesenheit freien Jods und die Nichtfärbung an der Luft für die Unveränderlichkeit des Jodarsens. Eine Sauerstoffabsorption findet nicht statt, indem aus der an der Luft gestandenen Flüssigkeit mit Silbernitrat das Jodsilber gefällt, die davon befreite stark saure Flüssigkeit auf Zusatz von Ammoniak nur einen eigelben Niederschlag von arsenigsaurem Silberoxyd gibt. (Arch. d. Pharm. XXXII, 81.)

Einfluss der Darstellungsweise auf die Beschaffenheit des Antimonoxyds. Durand in Caën ist durch viele Versuche zu folgenden Schlussfolgerungen gekommen: 1) Das durch Zersetzung des Algarothpulvers mittelst doppelt-kohlensauren Kali's dargestellte Antimonoxyd hat eine von jener des aus Brechweinstein ab-

geschiedenen Antimonoxyds verschiedene medicinische Wirksamkeit. 2) Letzteres, es möge durch Ammoniak oder ein kohlensaures Alkali abgesondert sein, erregt nie Erbrechen, und ist ein verlässiges, durch die übrigen Eigenschaften des Antimons ausgezeichnetes, Heilmittel. 3) Das auf ersterem Wege (nach dem Pariser Codex) dargestellte Präparat wirkt bald mehr, bald weniger brechenerregend, und ist ein unzuverlässiges Arzneimittel. 4) Es verdankt seine brechenerregende Eigenschaft nicht einem Rückhalte an Arsen, sondern an mehr oder weniger Antimonchlorür. 5) Je mehr man es, nach dem Präcipitiren, auswäscht, desto mehr wird es von Chlorür befreit sein; jeglichen Rückhalt an Chlorür zu vermeiden, ist fast unmöglich. 6) Aus dem Brechweinstein lässt sich das Antimonoxyd durch Ammoniak, unter Mitwirkung von Wärme, leichter und vollständiger abscheiden, als durch kohlensaures Natron.

In Bezug auf 5) erinnert die Red. des *J. de Ph. et de Ch.*, dass man durch lange fortgesetztes Auswaschen dem aus Algaroth-Pulver auf dem angegebenen Wege ausgeschiedenen Oxyde allerdings allen Rückhalt an Chlorür zu entziehen vermöge. — Die Ausscheidung des Oxyds aus Brechweinstein anlangend, so schlägt D. folgendes Verfahren vor:

Man löst 500 Grm. Brechweinsteins in 5 Kilogr. warmen destillirten Wassers auf, erhitzt bis zum Kochen, versetzt die Lösung mit überschüssigem Ammoniak, rührt um, erhitzt noch einige Augenblicke, zieht das Gefäss vom Feuer zurück, lässt sich den Niederschlag ablagern, decantirt die überstehende Flüssigkeit, sammelt das Oxyd auf einem Filter, wäscht es bis zum Verschwinden jeder alkalischen Reaction aus, und trocknet es. Von 222 Grm. Antimonoxyds, die in 500 Grm. Brechweinsteins enthalten sind, wurden 200 Grm. erhalten; bei Anwendung von kohlensaurem Natron als Fällungsmittel wird nur etwa die Hälfte des ganzen Antimonoxydgehalts ausgeschieden. *(Journ. de Chim. et de Pharm. 1842, 364.)*

Braunsteinprobe von Levol. *(Journ. de Pharm. 1842, Mars,* und Dingler's Journ. LXXXV, 299 bis 302.) Diese Probe gründet sich darauf, dass einen Ueberschuss von Chlorwasserstoffsäure enthaltendes Eisenchlorür mit einem Chlor entwickelnden Körper keine Spur von Chlor gibt, so lange es nicht völlig in Chlorid verwandelt ist, und dass chlorsaures Kali, in der Wärme mit einem Ueberschuss von Chlorwasserstoffsäure zusammengebracht, ebensoviele Aequivalente Chlor daraus entwickelt, als es Sauerstoffäquivalente hat. Zur Ausführung des Verfahrens wägt man 4,858 Gr. sehr feinen und reinen Eisendrahts ab, (diese Menge von Eisen in Eisenchlorür verwandelt, vermag, um in Chlorid überzugehen, alles Chlor zu absorbiren, das durch 3,980 Gr. normalen Braunsteins erzeugt werden kann,) und bringt denselben in einen kurzen und weithalsigen Kolben von circa 3 Deciliter Inhalt, der mit einem Korkstöpsel verschlossen werden kann, worin sich eine kleine, gerade, am untern Theile ausgezogene Trichterröhre befindet, giesst 80 bis 100 Gr. reiner concentrirter Chlorwasserstoffsäure darauf, verschliesst mit einem etwas ausgeschweiften Stöpsel, der die Entwickelung

des Wasserstoffs gestattet, ohne dadurch die Einströmung der Luft zu erlauben. Nachdem der Kolben so geneigt worden, dass durch Spritzen kein Verlust entsteht, wendet man zur schnellen Auflösung etwas Wärme an und setzt dann 3,980 Gr. des zu prüfenden in Papier eingewickelten Braunsteins hinzu. Im normalen oder reinen Zustande würde diese Menge aus der Chlorwasserstoffsäure genau 1 Liter trocknen Chlorgases bei 0° und 0,760 metr. Druck entwickeln, welches 3,170 Gr. wiegt. Diese Menge stellt 100 chlorometrische Grade dar. Nach dem Braunstein-Zusatz schüttelt man das Ganze mässig, setzt den Kork mit dem Trichter auf, bringt unter fortwährendem Schütteln einige Minuten lang das Ganze in's Sieden; hierauf vom Feuer entfernt, prüft man mit einem feuchten Streifchen Lakmus- oder Indigpapier, das man in den obern Theil des Kolbens bringt: Da der käufliche Braunstein nie rein ist, so ist auch die Umwandlung in Chlorid nur theilweise erfolgt; man trägt daher von einer Auflösung von chlorsaurem Kali (die auf 100 Gr. 1,829 Gr. ganz reinen Salzes enthält und welche Menge der Theorie und Versuchen nach 3,710 Gr. Chlors oder 100 chlorometrische Grade geben) mittelst eines kleinen Näpfchens durch den Trichter so lange zu, bis die Entfärbung des Lakmuspapiers das Vorherrschen des Chlors anzeigt. Aus dem Gewichte der verbrauchten Auflösung des chlorsauren Kali's findet man ohne alle weitere Rechnung den Werth der Braunsteinprobe, indem man von 100 die Anzahl der angewandten Auflösung des chlorsauren Kali's, weniger 0,5 Gr., abzieht. Levol fand, dass man in den Kolben von Deciliter, welcher nur reine Chlorwasserstoffsäure enthält, 4 bis 5 Decigramme der chlorsauren Kalilösung giessen muss, um die Entfärbung des Papiers zu bewirken. Man muss daher diese Menge abziehen oder den gefundenen Bruttogehalt um ½ Grad erhöhen. Auch schlägt Levol zur schnellern Operation und Verlustverminderung vor, den Braunstein von der Waage in einen langhalsigen, cylindrischen, etwas weiten Trichter zu bringen, in den man vorher ein kleines, 4eckiges, starkes Papier gelegt hat, dessen Ränder zusammengedreht sind, und dessen oberer Theil nach dem Einbringen des Braunsteins ebenfalls zusammengedreht wird. 2 Collectivgewichte werden noch empfohlen, eines von 4,858 Gr. für das Eisen und das andere von 3,980 Gr. für den Braunstein. (Man kann übrigens nach unsern Versuchen recht gut operiren, ohne Anwendung der letzt erwähnten Vorsichtsmaassregeln. D. Red.)

Braunsteinprobe mittelst Eisenvitriols, von J. T. Otto. (Dingl. Journ. LXXXV, 296 bis 299.) Der Werth des Braunsteins (und der höhern Oxyde des Mangans) ist genau der Menge von Chlor proportional, die er beim Behandeln mit Chlorwasserstoffsäure entwickelt und dieses Chlor kann aus der Menge des Eisenvitriols berechnet werden, die durch dasselbe höher oxydirt wird. 1 Aequiv. (545,9 Th.) reinen Mangansuperoxyds kann 1 Aeq. (442,6 Th.) Chlors entwickeln, und dieses ist im Stande (durch Wasserzerlegung) 2 Aeq. (3456 Th.) krystallisirten schwefelsauren Eisenoxyduls in schwefelsaures Eisenoxyd zu verwandeln, demnach liefern 50 Gr. Superoxyds soviel Chlor, als zur höhern Oxydation von 317 Gr. (genauer 316,5 Gr.) schwefelsauren

Eisenoxyduls nöthig ist. Man digerirt demnach 50 Gr. des zu prüfenden Braunsteins mit $1\frac{1}{2}$ Unzen starker Chlorwasserstoffsäure und $\frac{1}{2}$ Unz. Wassers und setzt dann schwefelsaures Eisenoxydul (am besten benutzt man den durch Alkohol gefällten Eisenvitriol, wie er zu chlorometrischen Versuchen verwendet wird; er muss jedoch so lange an der Luft liegen, bis er nicht mehr nach Alkohol riecht,) anfangs in grössern, dann in kleinern Antheilen hinzu; so lange die Flüssigkeit noch schwarz erscheint, braucht man mit dem Zusatz nicht ängstlich zu sein, erst wenn die Flüssigkeit anfängt heller zu werden, setzt man vorsichtiger von dem Salze hinzu, bis eine herausgenommene Probe in einem Tropfen der Auflösung von rothem Blutlaugensalz, das frei von gelbem sein muss, (auf einem Porcellanteller) eben anfängt einen blauen Niederschlag zu erzeugen und nicht mehr nach Chlor riecht, ein Beweis, dass etwas Eisenvitriol im Ueberschuss vorhanden. Aus dem Gewichte des rückständigen Eisenvitriols wird die verbrauchte Quantität ermittelt. Wenn das Superoxyd rein gewesen, so würden 317 Gr. Eisenvitriols verbraucht worden sein und demnach 100 % Superoxyds anzeigen. Aus folgender Proportion, wo V die verbrauchte Quantität des Eisenvitriols bedeutet, lässt sich der Procentgehalt an Superoxyd leicht berechnen. $317:100 = V:x$.

Z. B. würden 298 Gr. Eisenvitriols verbraucht worden sein, so enthielt der Braunstein 94 % Superoxyds, denn $317:100 = 298:94$, oder 100 Th. des geprüften Braunsteins enthalten so viel nutzbaren Sauerstoff, als in 94 Th. reinen Superoxyds. Um den entsprechenden Procentgehalt an Superoxyd zu erfahren, braucht man nur die Zahl des verbrauchten Eisenvitriols mit 0,315 zu multipliciren; hat also hier $298 \times 0{,}315$ etc. Eben so leicht lassen sich die Procente an Chlor berechnen, die der geprüfte Braunstein bei seiner Benutzung zu entwickeln im Stande ist, wenn man die Zahl des verbrauchten Eisenvitriols mit 0,2588 multiplicirt.

Neue Verbindung aus Jod (unterjodiger Säure?) und Bleioxyd. Ob den entfärbenden Chlorverbindungen stöchiometrisch entsprechende Jodverbindungen existiren, ist zur Zeit noch unentschieden. Die eigenthümlichen Krystalle, welche Mitscherlich beim Auflösen von Jod in Aetznatronlauge erhielt, und die aus unterjodigsaurem Natron zu bestehen schienen, werden jetzt, da sie sehr leicht in Jodnatrium und jodsaures Natron sich zersetzen, als ein aus diesen beiden bestehendes Doppelsalz angesehen.

Durand glaubt nun der Bildung eines Bleioxyd-Subjodids auf die Spur gekommen zu sein. Giesst man eine Lösung von essigsaurem oder kohlenstickstoffsaurem Bleioxyd in eine mit Jod frisch geschwängerte Soda- oder Aetznatron-Lösung, so erhält man, je nach den von der einen oder andern Seite zugegossenen Flüssigkeitsmengen, verschieden nüançirte, blaue bis violettrothe Niederschläge. Letztere treten auf, wenn das Jod vorwaltend war, oder wenigstens 1 Aequiv. Jods auf 1 Aequiv. Natrons kam, zersetzen sich aber unter Wasser leicht in gelöst bleibendes Jod und in eine schön blaue pulverige Verbindung, die sich übrigens auch unmittelbar durch Zusammenreiben von Bleioxydhydrat mit aus der alkoholischen oder ätherischen Lösung mittelst Wassers

präcipitirtem, sonach feinst zertheiltem Jod, und Behandlung mit Wasser, Behufs der Abscheidung des überflüssigen Jods, darstellen lässt.

Diese blaue Verbindung zersetzt sich nicht unter dem Einflusse des luftfreien Wassers, der Zucker- und Bleizuckerlösung, aber bei Berührung mit Säuren, auch den allerschwächsten, wandelt sie in freies Jod und ein der zugefügten Säure entsprechendes Salz sich um. Daher wird denn auch dieses blaue Subjodid (?) an freier Luft allmälig, unter langsamer Jod-Entbindung, zu kohlensaurem Bleioxyd. Durch Wärme-Einfluss wandelt es sich, und, wie es scheint, ohne Jod-Verlust, in ein zeisiggelbes Gemenge aus Bleijodat und basischem Bleijodür um. Jenes Verhalten gegen schwache Säuren aber, dann die Umstände, unter welchen die blaue (früher schon von Dénot beobachtete und für eine Stufe basischen Jodblei's gehaltene, wiewol nicht näher erforschte) Verbindung sich bildet, sprechen für Durand's hypothetische Annahme der Zusammensetzung, die näher zu ermitteln, derselbe verheissen hat. (*J. de Pharm. et de Chim. 1842, 311.*)

Calomel-Bildung. Wenn sogenannte rothe Schwände, durch Rösten von Schwefelkiesen erhalten, mit Kochsalzlösung gemischt und dann mit metallischem Quecksilber zusammengerieben wird, bemerkt man, nach Dr. K. Schafhäutl, ein auffallend schnelles und so vollständiges Verschwinden des Quecksilbers, dass dieses zuletzt nur sehr schwer wieder daraus gewonnen werden kann. Hat man bei diesem Versuche jedoch das Kochsalz entfernt gehalten, so zeigen sich die gewöhnlichen, beim Amalgamirprocesse auftretenden Erscheinungen, d. h. das Mengen der Schwände mit dem Quecksilber erfolgt schwierig, und letzteres bleibt stets durch's Mikroskop erkennbar, was bei'm erstgenannten Versuche nicht der Fall ist. Die Ursache des Verschwindens des metallischen Quecksilbers aber ist die Bildung von Calomel. Um sich reines Calomel auf eine einfache und wenig kostspielige Weise zu verschaffen, bedarf es nur, Schwände von nicht ganz kalt gerösteten Schwefelkiesen, oder überhaupt wasserfreies schwefelsaures Eisenoxyd mit der nöthigen Menge von Kochsalz und Quecksilber zu vermengen und das Ganze der Sublimation zu unterwerfen; nach der gewöhnlichen Art der Calomelbereitung ist zuerst Sublimat von Nöthen, den man, unter Zusatz von Quecksilber, in Chlorür umwandelt. Specielle, scharfsinnige Versuche haben dem Entdecker bewiesen, dass, auf nassem Wege, die Calomel-Bildung nur halbwärts voranschreitet, und erst durch den Glühprocess vervollständigt wird. Dr. Schafhäutl erinnert bei diesem Anlasse an die Wichtigkeit des Studiums der chemischen Processe in den verschiedensten Perioden des Vorgangs. Bisher habe man sich, zumal im Gebiete der sogenannten anorganischen Chemie, fast ausschliesslich damit begnügt, den Anfang und das Ende der chemischen Vorgänge zu studieren; die Ausbildung der Affinitätslehre erheische dringend ein sorgfältigeres, schrittweises, Beobachten der chemischen Wechselwirkungen, das zu den merkwürdigsten Resultaten führen müsse, — ein Ausspruch, den er durch höchst beachtenswerthe

Mittheilungen über das Verhalten des Quecksilbers zu Eisenoxyd-Sulphat und Eisenchlorid, welche in den Ann. d. Ch. u. Pharm. XLIV, 25 ff. niedergelegt sind, und auf die wir vorerst verweisen müssen, in gelungener Weise bekräftigt hat.

Bildung von Quecksilberchlorid auf directem Wege. Dr. A. T. Thomson hat in einer Sitzung der Londoner pharmaceutischen Gesellschaft bewiesen, dass, von der bisherigen Ansicht abweichend, nach welcher die directe Verbindung des Chlors mit dem Quecksilber zu Chlorid erst bei 450° C. sollte erfolgen können, diese schon bei 204° C. eintritt. Um diese Erfahrung nachzuweisen, bediente sich Th. einer langen, gegen die Mitte hin zur Kugel aufgeblasenen, am einen Ende mit einem Chlorentbindungs-Apparate versehenen Glasröhre. Das in der Kugel befindliche Quecksilber ward mittelst einer Lampe erhitzt, und entzündete sich sofort inmitten des Chlorgas-Stromes mit blassblauer Flamme unter Bildung von Quecksilberchlorid, welches sich im angefügten Recipienten in Nadelform ablagerte. — Der auf solche Weise erhaltene Sublimat kömmt, nach Th., wohlfeiler zu stehen, als jener in Broden, und kann, vermöge seines fein krystallinischen Zustandes, unmittelbar, d. h., ohne vorhergehende Pulverung, angewandt werden. Thomson hat sich auf den Grund dieses Verfahrens brevetiren lassen und betreibt die Fabrikation des Sublimats nunmehr bereits im Grossen. *(Pharm. Journ. 1842, 8.)*

---

b) Chemie der organischen Stoffe.

Analyse des künstlichen Moschus und eines neuen Oeles (Bernstein-Eupion), entdeckt im rectificirten Bernsteinöl, von M. Elsner. Der zu dieser Elementaranalyse angewandte künstliche Moschus war bereitet aus 1 Theile rectificirten Bernsteinöls, welches man nach und nach in 3 Theile rauchender Salpetersäure getröpfelt hatte. Zur Analyse wurde die Verbindung desselben mit Bleioxyd angewandt. Das Resultat war:

C	53,67
H	4,79
N	7,33
O	34,21
	100,00.

Vollkommen rectificirtes Bernsteinöl wurde gleichfalls untersucht, es bestand aus:

C	84,00
H	8,63
O	7,40
	100,00.

Die Vergleichung der Bestandtheile dieser beiden Stoffe zeigt, auf welche Art die Salpetersäure auf das Bernsteinöl verändernd eingewirkt

hat: eine gewisse Menge des Kohlenstoffs und Wasserstoffs ist entfernt, Stickstoff und Sauerstoff hingegen absorbirt.

Dem Verfasser ist es gelungen, das Bernsteinöl in mehre nähere Bestandtheile zu zerlegen. Der interessanteste derselben ist ein Oel, welches folgende Eigenschaften besitzt: es ist wasserhell, löst Jod mit braunrother Farbe auf, ohne zu verpuffen, erleidet durch Kalium keine Veränderung, selbst bei erhöhter Temperatur, es macht Fettflecke auf das Papier, welche in der Wärme verschwinden, ist leicht löslich in Alkohol, Aether, fetten und ätherischen Oelen. Der Elementaranalyse unterworfen lieferte es:

C 35	=	85,02
H 58	=	11,74
O 1	=	3,24
		100,00.

Gerade dieser Stoff ist es, welcher die Eigenschaft besitzt, mit rauchender Salpetersäure ein stark nach Moschus riechendes Harz zu bilden. Ist seine Menge im Bernsteinöl gering, so ist auch der Moschusgeruch in demselben unbedeutend. Da dieser Stoff viele Aehnlichkeit mit Eupion hat, so nannte der Entdecker ihn Bernstein-Eupion. (J. für prakt. Chem. 1842, Juni.)

Metamorphose des mellithsauren Ammoniaks. Wöhler schlägt vor, den Namen Honigsteinsäure in Mellithsäure umzuwandeln. Man gewinnt diese Säure am besten durch Zersetzung des Honigsteins mittelst kohlensauren Ammoniaks, da sich dabei aber immer etwas Thonerde mit auflöst, so ist es nöthig, die Lösung anhaltend zu kochen, mit Ammoniak zu sättigen, von der gefällten Thonerde zu filtriren, und durch wiederholtes Umkrystallisiren vollkommen zu reinigen; das Salz zersetzt man durch Blei, und die Verbindung des Letztern durch Schwefelwasserstoffgas, aus der concentrirten Lösung kryttallisirt sie in feinen, seidenglänzenden Krystallnadeln. Sie besteht aus $H_2O + C_4O_3$, verliert aber ihr Wasser selbst bei 200° nicht. — Aus der Auflösung des mellithsauren Kali's wird durch Salpetersäure ein schwer lösliches saures Salz gefällt, welches aus 1 Aeq. salpetersauren Kali's, 4 Aeq. 2fach mellithsauren Kali's und 10 Aeq. Wassers besteht; durch Erhitzen verliert es 6 Aeq. Wassers. Das eigentliche 2fach mellithsaure Kali bildet grosse durchsichtige Krystalle.

Sehr merkwürdig ist das Verhalten des mellithsauren Ammoniaks in höherer Temperatur. Bis zu 150° erhitzt, verliert dasselbe viel Ammoniak und Wasser, und verwandelt sich in zwei neue stickstoffhaltige organische Körper, von denen der eine wenigstens entschieden eine Säure ist und als saures Ammoniaksalz mit dem andern, der in Wasser ganz unlöslich ist, gemengt zurückbleibt. Diese Umwandlung bewirkt man dadurch, dass man das feingeriebene Salz, auf einer Porcellanschale dünn ausgebreitet, mehre Stunden lang und unter öfterem Umrühren in einer Temperatur von 150° bis 160° so lange erhält, als es noch nach Ammoniak riecht. Das Salz ist nun in ein blassgelbes Pulver umgeändert, von Wasser wird es in 2 Substanzen zerlegt, in einen weissen Körper, der

ungelöst zurückbleibt und in ein Ammoniaksalz, welches sich auflöst; ersteren nennt Wöhler „Paramid," die Säure aber „Euchronsäure." Das **Paramid** ist unlöslich in Wasser, Weingeist, Salpetersäure und Königswasser; heisse Schwefelsäure löst es auf, Wasser fällt es wieder unverändert, beim Erhitzen bildet sich Cyanammonium und ein tiefblaugrünes, halbgeschmolzenes Sublimat, das zugleich schwefelgelbe, sehr bitter schmeckende Krystalle enthält. Wird es mit viel Wasser lange gekocht, so entsteht saures mellithsaures Ammoniak, es besteht aus $C_8 H_2 N_2 O_4$, sein Aeq. ist = 1187.

Euchronsäure. Man gewinnt sie aus dem oben erhaltenen Ammoniaksalz, welches nach dem Verdampfen in kaum krystallinischen weissen Rinden zurückbleibt, durch Vermischung mit Salz- oder Salpetersäure; nach der Erkaltung der Lösung scheidet sich die Säure als ein weisses krystallinisches Pulver ab, sie krystallisirt in niedrigen, geschobenen, 4seitigen Prismen, ist schwer löslich, reagirt stark sauer und schmeckt wie Weinstein, bei 200° verliert sie 10 % = 2 Aeq. Wassers; beim Erhitzen in einer verschlossenen Glasröhre bis zu 200° verhält sie sich wie das Paramid, sie wird in saures mellithsaures Ammoniak umgewandelt. Bringt man in die Lösung von Euchronsäure eine Zinkstange, so beschlägt sich diese mit einer intensiv blauen Farbe; taucht man hierauf die Zinkstange in Salzsäure, so löst sich der blaue Körper ab, er bildet nach dem Trocknen eine schwarze, zinkfreie Masse. Beim schwächsten Erwärmen wird er vollkommen weiss und ist dann wieder Euchronsäure. In Ammoniak löst er sich mit prächtiger Purpurfarbe auf. Diesen Reactionen zu Folge muss zwischen dem Paramid und der Euchronsäure ein genaues Verhältniss statt finden. Mit Silber und Blei bildet diese Säure gelbliche Präcipitate, welche aus $2 Ag O + C_{12} N_2 O_6$ bestehen.

Die Zersetzung des mellithsauren Ammoniaks in höherer Temperatur besteht dann darin, dass aus 7 Aeq. des Salzes entstehen:

		C	H	N	O
2 Aeq.	Paramid . . . . . =	16	4	4	8
1 „	Euchronsäure . . =	12		2	6
4 „	Ammoniak . . . =		24	8	
14 „	Wasser . . . . =		28		14
7 Aeq.	melliths. Ammoniaks =	28	56	14	28.

(Journ. f. pr. Ch. XXIII, 210.)

Ricinusöl und Salpetersäure. Nach Tilley bildet sich bei der Einwirkung von mit ihrem gleichen Gewichte Wassers verdünnten Salpetersäure eine eigenthümliche farblose Säure von aromatischem Geruch und süsslichem Geschmack; sie ist wenig im Wasser, aber leicht in Aether und Weingeist löslich. Ihre Zusammensetzung ist im wasserfreien Zustande $C_{14} H_{26} O_3$, da nun die Oenanthsäure nach Liebig aus $C_{14} H_{26} O_2$ besteht, so nennt T. die obige Säure Oenanthylsäure. (*Philosophic. Magazine, Jun. 1841, 417.* — J. f. pr. Ch. XXIV, 237.)

Nicotin. Barral stellte dasselbe dar durch Digestion von zerschnittenen trocknen Tabakblättern mit schwefelsäurehaltigem Wasser,

Abpressen, wiederholte Digestion, bis die Blätter alle Schärfe verloren hatten, Destillation der bis zur Hälfte abgerauchten Auszüge über Kalk, Schütteln des Destillats mit Aether und Wiederholung dieser Procedur mit dem Destillationsrückstande, bis er nicht mehr bitter schmeckte. Die vereinigten ätherischen Auszüge wurden 14 Tage lang bei einer allmälig bis 140° steigenden Temperatur stehen gelassen, der Rückstand in einem Strome von trocknem Wasserstoffgas über Kalk destillirt (bei 190° aus einer im Oelbade befindlichen Retorte) und das Destillat in einer trocknen Flasche aufgefangen. Nochmalige Destillation auf die angegebene Weise lieferte farbloses Nicotin, das von Wasser und Ammoniak völlig frei war.

In diesem Zustande war das Nicotin farblos, beweglich, an der Luft braun und dick werdend, von scharfem Geruch (nicht tabakähnlich) und brennendem Geschmack, bei — 10° noch nicht erstarrend, sich bei 250° unter Hinterlassung eines kohligen Rückstandes verflüchtigend. Es reagirt alkalisch, verbindet sich mit Säuren unter Entwicklung von Wärme, auch direct mit Wasserstoffsäuren; die Salze sind zerfliesslich, in Aether unlöslich, einige Doppelsalze krystallisiren gut. Thonerde und Metalloxyde werden von Nicotin gefällt.

B. erhielt bei seinen Analysen dieselben Resultate wie Ortigosa; nämlich 73,33 C., 9,42 H und 17,04 N.

Das salzsaure Nicotin kann nur bei Anwendung von trocknem salzsaurem Gase wasserfrei und in langen Nadeln erhalten werden, die weiss, sehr flüchtig, zerfliesslich, in Alkohol löslich, in Aether unlöslich sind und 29,74 % Salzsäure enthalten, woraus das Atomgewicht des Nicotins = 1075,21. Im Platindoppelsalze fand B. 34,25 Pt, 36,6 Cl, 21,12 C, 3,22 H und 4,81 N, woraus das Atomgewicht des Nicotins = 1026,6. Das Nicotin gibt auch Doppelsalze mit den Chloriden des Quecksilbers, Zinns und Eisens. (*Compt. rend. 1842, 224.*)

Paraffin. Lewy untersuchte dasselbe, um zu entscheiden, ob es mit dem ölbildenden Gase, dem Doppelt-Kohlenwasserstoff Faraday's u. s. w. identisch seie. Er analysirte verschiedene Proben Paraffins, die aus verschiedenen Schiefern oder aus Wachs verschiedenen Ursprungs dargestellt sind. Das untersuchte Paraffin war vollkommen weiss und stellte perlmutterglänzende Schuppen dar, seine Dichtigkeit 0,89, sein Schmelzpunkt 46,8° C., sein Siedepunkt scheint zwischen 370 bis 380° C. zu liegen; es lässt sich unzersetzt destilliren. Das Mittel von 8 Analysen gab: Kohlenstoff 85,03 und Wasserstoff 14,87 = 99,90. Die Zusammensetzung coïncidirt aber nicht mit der des ölbildenden Gases; die einfachste Formel, aus diesen Zahlen abgeleitet, ist $C_{20} H_{42}$. Diese ergibt Kohlenstoff 85,10 und Wasserstoff 14,89 = 100. Zur Bestimmung der Verdichtung der Elemente und des Aequivalents des Paraffins versuchte Lewy die Dichtigkeit des Dampfes zu bestimmen. Die Resultate fielen nicht übereinstimmend aus und L. verspricht baldigen Bericht über die vom Paraffin abgeleiteten Producte und über die Versuche über das Bienenwachs in seinen Relationen zu dem Paraffin selbst, die ohne

Zweifel neuen Thatsache zur Festsetzung des Aequivalents des Paraffins darbieten. (*Ann. d. Ch. et de Phys. 3. Sér. V, 395.*)

Opiansäure. Sie entsteht unter dem gleichzeitigen Einfluss von Mangansuperoxyd und verdünnter Schwefelsäure aus Narcotin (Opian) bei Kochhitze, die so lange dauern muss, als sich noch Kohlensäure aus der safrangelb gewordenen Flüssigkeit entbindet. Zuletzt müssen Braunstein und Schwefelsäure noch im Ueberschusse vorhanden sein; dann filtrirt man siedendheiss; die erkaltende Flüssigkeit erstarrt zu einem Magma von feinen Krystallnadeln — Opiansäure, die mit kaltem Wasser gewaschen, und mit Thierkohle etc. entfärbt werden. Sie krystallisirt in sehr feinen, seidenglänzenden Prismen von nicht bestimmbarer Form, ist wenig in kaltem, reichlich in kochendem Wasser, auch in Alkohol löslich, reagirt sauer, schmeckt bitterlich-säuerlich, schmilzt leicht zum klaren Oele, und erstarrt dann krystallinisch, bleibt aber, wenn sie über ihren Schmelzpunkt erhitzt war, amorph, zieht bei Destillations-Versuchen sich in die Höhe, und erscheint sonach destillirbar, ohne übrigens für sich wirklich flüchtig zu sein; sie riecht, an der Luft, würzig, wie Narcotin, und ist leicht, mit Flamme, entzündlich. Sie treibt die Kohlensäure aus, gibt mit allen Basen lösliche, mit Silber- und Bleioxyd in dünnen, glänzenden Prismen und Blättern krystallisirende Salze. Sie ist stickstofffrei. Weiteres werden ihre Entdecker, Liebig und Wöhler, bald mittheilen. (Ann. d. Ch. u. Pharm. XLIV, 126.)

Tartarus ammoniatus. Nach Rump ist der *Tartarus ammoniatus* in weniger als seinem gleichen Gewichte Wassers löslich. Darauf gegründet, empfiehlt derselbe eine Methode, den *Tart. ammon.* in flüssiger Form vorräthig zu halten, indem man nach Duflos Salmiakgeist mit gereinigtem Weinstein sättigt, (ein Ueberschuss des letztern schadet nicht,) und die erhaltene concentrirte Auflösung mit so viel Wasser verdünnt, dass sie ein spec. Gew. von 1,290 bis 1,300 zeigt, wobei sie aus gleichen Theilen Salz und Wasser besteht. (Arch. der Pharm. XXXII, 216.)

Arsen-Brechweinstein. Mitscherlich hat gezeigt, dass im Antimon-Brechweinstein das Antimon durch arsenige Säure ersetzt werden könne ohne Aenderung der Krystallform. Soubeiran und Capitaine stellten einen Eisen-Brechweinstein, Hagen bekanntlich einen Ammoniak-Brechweinstein (Ammoniumoxyd an der Stelle des Kali's) dar. Wir haben hier sonach ein Analogon zur Alaunreihe. J. Pelouze hat nun einen Brechweinstein dargestellt, worin das 3 At. Sauerstoff enthaltende Antimonoxyd durch die 5 At. Sauerstoff enthaltende Arsensäure ersetzt ist. Um sich das neue Präparat zu verschaffen, löse man Arsensäure im 5 bis 6fachen Gewichte Wassers auf, und bringe die Lösung mit fein gepulvertem Weinsteinrahm in Berührung. Die Verbindung wird durch Kochhitze erleichtert. Die klare, überschüssige Arsensäure enthaltende Flüssigkeit lässt beim Erkalten den neuen Brechweinstein fallen; besser aber versetzt man die klare Flüssigkeit mit Alkohol. Es setzt sich sogleich ein weisses, bald amorphes, bald krystallinisches Pulver ab, das mit Alkohol gewaschen und an der Luft getrocknet wird.

Das Präparat löst sich leicht in Wasser, die Lösung lagert aber nach und nach doppelt weinsaures Kali ab, während Arsensäure in Lösung bleibt; die Unbeständigkeit der Lösung kann indessen durch Ueberschuss an Arsensäure vermindert werden. Durch Alkohol wird die Verbindung aus der wässerigen Lösung mit constanter Zusammensetzung gefällt, wenn überschüssige Arsensäure zugegen ist; Näheres hierüber hat Pelouze jedoch nicht angegeben (*Ann. de Ch. et de Ph. 3. Sér., VI, 63.* — Ann. d. Ch. u. Pharm. XLIV, 101.)

Dieser Mittheilung schliesst füglich eine andere sich an, die Dr. Buchner jun. in der pharm. Section der Mainzer Naturforscher-Versammlung, und ausführlicher in Buchn. Rep. XXVIII, 320 ff., gemacht hat über den **Ammoniak-Brechweinstein.** Als derselbe eine wässerige Lösung von saurem weinsaurem Ammoniak mit Antimonoxyd in der Wärme digerirte, und dann die Flüssigkeit, filtrirt, bis auf einen gewissen Punkt abdampfte, fand er, dass die Krystallisation des beabsichtigten Doppelsalzes erst dann eintrat, als die Lösung durch's Abdampfen eine solche Consistenz erhalten hatte, dass sie beim Erkalten eine steife, durchsichtige Gallerte bildete, in deren Mitte nach und nach die ausgebildetsten Krystalle von weinsaurem Antimonoxyd-Ammoniak entstanden, die Fr. v. Kobell als völlig isomorph mit dem Kali-Brechweinstein erkannte. Manchmal ereignet es sich, dass, wenn man aus der Gallerte mit einem Glasstabe die Krystalle herausnehmen will, durch diese Bewegung das Ganze wieder dünnflüssig wird, und zugleich eine grosse Menge eines krystallinischen Pulvers ablagert, dessen Zusammensetzung mit jener der Krystalle übereinstimmt. Der Ammoniak-Brechweinstein ist der Form und Zusammensetzung nach als Kali-Brechweinstein, worin das Kali durch Ammoniumoxyd (Ammoniak + 1 At. Wassers) ersetzt ist, zu betrachten.

Das Ammoniaksalz wird an der Luft auch trübe und porcellanartig, wie das Kalisalz, verliert aber sein Krystallwasser langsamer und schwieriger. Nach Liebig verliert der bei 100° getrocknete Kali-Brechweinstein, wenn er bis zu 200° erhitzt wird, ohne Veränderung seiner Farbe noch 2 Aequiv. Wassers von den Bestandtheilen der Säure. Auf diese Beobachtung gestützt, hoffte Pelouze, als er an die Stelle des $Sb_2 O_3$ eine um 2 At. O reichere Verbindung, $As_2 O_5$ treten liess, in höherer Temp. noch eine beträchtlichere Quantität Wassers ausscheiden zu können, was für die Theorie der Constitution der organischen Säuren von Wichtigkeit gewesen sein würde; jedoch trat bei diesem Versuche die Zersetzung des Salzes, trotz aller Vorsicht, ein. Der Ammoniak-Brechweinstein nun kann nicht viel über 100° erhitzt werden, ohne etwas vom Ammoniak zu verlieren.

Diese Verbindung verdient, da sie sich viel leichter, als das Kalisalz, in Wasser löst, und aller Wahrscheinlichkeit nach eine gleiche energische Wirkung auf den menschlichen und thierischen Organismus ausübt, die Aufmerksamkeit des ärztlichen Publikums.

Georginenpapier als Reagens. Meurer (Arch. d. Pharmac. XXXII, 208) empfiehlt das Georginenpapier als Reagens für

Säuren und Alkalien. Man bereitet dasselbe durch Zerquetschen der frisch aufgeblühten Blumenblätter der Georginen (die eine violette Grundfarbe haben oder in's Lichte oder fast in's Schwarze übergehen, sind vorzuziehen) und Digestion mit starkem Alkohol, wovon 6 Drachmen bis 1 Unze auf das Zerquetschte von jeder Blume genommen werden. Nach einer stündigen Digestion wird das ausgewählte Papier, weil nicht alles wegen der bei der Bereitung verwendeten Bleichmittel tauglich ist, damit getränkt. Das Anfangs ungefärbt erscheinende Papier nimmt beim Trocknen immer mehr eine blaue, dem Indig ähnliche Farbe an, die zuweilen dunkelviolett wird und beim Aussetzen an's Licht sich in eine rein bläuliche umändert. Je dünner die Farbe aufgetragen wird, d. h. je verdünnter die Tinctur ist, desto empfindlicher reagirt das Papier.

Säuren und Alkalien erzeugen damit die bekannten Veränderungen aller blauen Pflanzensäfte. Von dem Lakmusblau unterscheidet es sich aber, dass Salze mit metallischer Base nur dann, wenn sie zur Klasse der sauren oder basischen gehören, darauf einwirken, dass aber die aus gleichen Atomgewichten bestehenden sich als neutral verhalten. Es wäre daher wol der Mühe werth, den Farbstoff der Georginen in technischer Hinsicht zu prüfen, indem bei stark aufgetragener Farbe selbst Säuren und Alkalien nicht leicht einwirken, und metallische Salze ohne Zerstörung der Farbe recht gut als Beitzen dienen können.

Blausäurehaltige Wasser und Quecksilberchlorür. Nach neuerlichen, von Apotheker Béranger in Montpellier angestellten Versuchen, fand derselbe, dass bei Vermengen von Blausäure mit Calomel sich stets Cyanquecksilber bilde. Durch Mengung von 100 Gran Calomels mit 25 Unzen Kirschlorbeerwassers entstanden:

90 Gran unzersetzten Calomels,
5 Gran metall. Quecksilbers, und
5 Gran Cyanquecksilbers.

(Gaz. des hôpit. 6. Septbr. 1842 et Journal de Ph. et de Ch. Novbr. 1842, 443.)

Kapseln von Papaver Rhoeas, im frischen, nicht völlig reifen Zustande untersucht. Filhol fand darin sehr wenig Morphin, ein Harz, viel phosphorsaure Thonerde, freie Säure, worunter eine von nicht näher bestimmter Natur, Sulphate, Hydrochlorate, Phosphate und pflanzensaure Salze von Kali, Kalk, Magnesia, dann in der Asche viel Kieselerde nebst etwas Eisenoxyd. Von Meconsäure war keine Spur aufzufinden. *(J. de Pharm. et de Chim. 1842, 510.)*

---

3. Physiologische und pathologische Chemie.

Blauer Urin. Von einem Kranken stammend, der 27 Jahre lang in Surinam gelebt und an hartnäckigen intermittirenden Fiebern häufig gelitten hatte, welche von starker Entwickelung der Milz und

der Leber begleitet waren. Patient hatte viel Portowein und Chinin eingenommen, und brachte dann 9 Mon. bei Priesnitz zu. In der letzteren Zeit seines Aufenthalts in Gräffenberg beobachtete er, dass die feuchten Compressen, die er auf dem Unterleibe liegen hatte, mit chinabraunen Flecken wie besäet waren. Vierzehn Tage später nahm sein Urin eine dunkle, dann blaue, später grüne, endlich schwärzliche Farbe an. Der Kranke verweilte nun zur Befestigung seiner Gesundheit noch weitere 18 Monate in Gräffenberg, das er alsdann völlig geheilt verliess.

Jener blaue Urin, den Bouchardat untersuchte, roch stark ammoniakalisch, schmeckte salzig, war intensiv blau und lagerte einen schön blauen Niederschlag ab, welcher unter dem Mikroskope aus höchst dünnen, ovoidalen Kügelchen von $^1/_3$ Grösse der Menschenblutkügelchen zu bestehen schien. Der Urin reagirte alkalisch, und enthielt Phosphate, Sulphate, Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlorammonium. Die blaue Materie färbte Aether blau, der, nach dem Verdunsten, wenig eines stinkenden fixen Oeles hinterliess. Alkohol nahm selbe z. Th., unter Hinterlassung eines dunkler gefärbten Rückstandes, auf. Salpetersäure zerstörte diesen Stoff, eine strohgelbe Lösung damit erzeugend. Mit ihrem 2fachen Gewichte Wassers verdünnte Schwefelsäure war wirkungslos. Oxalsäurelösung gab damit eine blaue Flüssigkeit. Ammoniak verhielt sich indifferent; Aetzkali entwickelte Ammoniak daraus, und zerstörte beim Erwärmen die Farbe.

Die Salzbestandtheile dieses Urins waren, nach B., die des gesunden Harnes; der blaue Stoff scheint organischer, oder doch organisch-chemischer Natur gewesen, und vielleicht aus dem Blutfarbestoff entstanden zu sein. — B. gibt an, dass er vor Jahren die spontane Umbildung trockenen Glutens unter dem Einfluss der Luft in eine ganz ähnliche Materie beobachtet habe. Dass das Albumin durch conc. Salzsäure auch in einen blauen Körper verwandelt wird, ist bekannt. (*J. des conn. méd. prat. 1841. — J. de Pharm. et de Chim. 1842, 539.*)

---

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

Jonidium Marcuccii Hooker ist die Stammpflanze des Huichunchilly, *) eines südamerikanischen Krautes, das vor wenigen Jahren zu 1000 Francs per Unze (Buchn. Rep. XXIV, 416) käuflich zu haben war. In der quitoanischen Sprache führt es den Namen: Kuitschundschullji. Die Kenntniss dieses Mittels, dessen specifische Wirksamkeit gegen die im tropischen Amerika unter dem Namen Cocobay oder Mal de Lazaro herrschende fürchterliche, lepröse Hautkrankheit gerühmt, und in dieser Beziehung seit dem Jahre 1829 bekannter geworden ist, scheint, nach Mittheilungen im *Jamaica Physical*

*) Jahrb. V, 178.

Journal, durch einen Indianer einem mit der genannten Krankheit behaftet gewesenen Laienbruder des Jesuiten-Ordens zu Cuenca, Namens Velasco, i. J. 1754 mitgetheilt, von diesem, mittelst Handschrift, in den Besitz des jetzigen Vicepräsidenten von Ecuador, Don Modesto Larea, übergegangen, und durch dessen Veranlassung öffentlich bekanntgemacht worden zu sein. Hierauf ward sie von einem Arzte zu Maracaybo, Namens M. de Arocha, — man sagt, mit Erfolg, — geprüft, wodurch der daselbst wohnende Marcucci i. J. 1834 sich selbst, und zwar unter den grössten Aufopferungen, nach Cuenca verfügte, um der Erforschung des Thatbestandes auf die Spur zu kommen. Hier erfuhr er, dass die fragliche Pflanze zwar in der Nachbarschaft, so wie im kältern Reiche von Canoar, wachse, dass aber nur die am Fusse des Chimborazo vorkommende, die am ächtesten zu Riobamba bezogen werden könne, die gepriesene Heilkraft besitze. Auf dem Rückwege theilte M. das von ihm Erfahrene nebst Mustern der Waare dem zu Kingstom wohnenden Arzte E. N. Bancrofft mit, der sofort i. J. 1836 den schottischen Botaniker J. W. Hooker zu Glasgow zur Bestimmung der Pflanze veranlasste, aus welcher sich deren Identität mit dem von Humboldt nach columbischen Exemplaren beschriebenen kleinblättrigen Jonidium ergab. Dieselbe Pflanze kömmt nun nach Feuillé (*Journ. des Observations III, 41, Tab. 28, Paris 1825.* — Uebers. von Huth, II, Tab. 28, S. 56) auch im nördlichen Chili unter dem Namen Mayten-sillo (oder, nach Th. Martius, wol richtiger: Paytensillo, von der Stadt Payta) vor; Caranilles hat sie auch in Montevideo gefunden, so dass ihre ausgedehnte Verbreitung über einen grossen Theil Südamerika's als entschieden angenommen werden darf. Bancrofft und Hoocker kamen darin überein, der fraglichen Pflanze den Namen Marcucci's beizulegen.

Es scheint, dass das (blühende?) Kraut der Pflanze in Anwendung kömmt, nicht aber, wie frühere öffentliche Mittheilungen glauben liessen, die Wurzel. Nach Feuillé wäre auch die in Nordchili wachsende Pflanze dort als das stärkste Purgirmittel zu seiner Zeit bekannt gewesen.

Th. Martius, der diese interessanten Aufschlüsse in Buchn. Repert. XXVI, 1 ff. ertheilt, empfiehlt, mit Recht, bei einer etwaigen chemischen und therapeutischen Prüfung der fraglichen Drogue, auf Abstammung, Bezugsquelle u. s. w. derselben Rücksicht zu nehmen.

Syrupus Saponariae. H. Cousseron, Apotheker in Toulouse, bereitet denselben aus einem trocknen Extracte, welches aus der, vor der Blüthe gesammelten, Wurzel mit Weingeist von 56 % dargestellt ist. Seine Vorschrift ist folgende:

Rec.	*Extr. spirituosi sicci* . .	*60 Gr.*
	Aquae destillatae	*120* „
	Syrup. Sacchari concentr.	*1000* „

Man löst das Extract in heissem Wasser, filtrirt, und giesst diese Lösung zu dem concentrirten Syrup. Ein Löffel dieses Syrups enthält die wirksamen Bestandtheile von 9 Grammen Wurzel. (*J. de Ph. et de Ch. 1842, Juillet, 37.*)

Gesichtsschmerz, geheilt mit Arsen, von Dr. Königsfeld. Bei einem früher ganz gesunden 18jährigen Mädchen hatte sich diese Krankheit im Verlaufe einiger Jahre vollkommen ausgebildet, und zuletzt einen intermittirenden Charakter angenommen. Nachdem äusserliche Anwendung von Narcoticis, innerliche Anwendung der China, der Belladonna und des kohlensauren Eisens Nichts gefruchtet hatten, gab Dr. Königsfeld 1 Milligrm. arsenigsauren Kali's in Pulverform alle 2 Stunden vor dem Anfalle 4 Mal mit dem glücklichsten Erfolge. (Medicinische Zeitung 1842.)

Dr. Le Calvé empfiehlt **Veratinsalbe** zum Einreiben gegen **Gesichtsschmerz** und führt drei Fälle an, in welchen dieselbe sich vollkommen bewährt hat. Er macht aber darauf aufmerksam, die Salbe nicht zu stark zu verordnen, weil sie sonst leicht heftige Entzündung hervorruft. In der Regel hat er etwa mit einem Gran Veratrins auf 100 Gran Fettes begonnen, und ist gestiegen bis auf die doppelte Menge. (*J. de Montpellier, 1842.*)

Beobachtung bei der Destillation von Fol. Lauro-Cerasi, von Garot. Der Verfasser erhielt bei der Destillation von 20 Pf. *Fol. Lauro-Cerasi* im April ein grünliches, breiiges, geschmackloses Pflanzenwachs, welches sich im obern Theile der Blase und selbst zum Theil im Helme angesetzt hatte, wohin es wahrscheinlich durch Spritzen der kochenden Flüssigkeit gelangt war. Die Menge des getrockneten Wachses betrug 6 Gramme. Der Umstand, dass das Destillat nur die Hälfte Blausäure enthielt, welche es enthalten sollte, und sich fast keine Spur des ätherischen Oeles zeigte, brachte ihn auf den Gedanken, ob nicht vielleicht dieses Wachs der Stoff sei, aus welchem durch den Vegetationsprocess später Blausäure und ätherisches Oel gebildet werden, und wirklich scheinen seine spätern Versuche für diese Meinung zu sprechen.

Er erhielt nämlich am 15. Juni 1841 nach vorhergegangenem nasskaltem Wetter aus 20 Pf. Blättern 2 Gramme 5 Decigramme Wachses, das Wasser war etwas blausäurehaltiger als das vorige, enthielt aber wenig ätherisches Oel; dahingegen gaben 20 Pf. Blätter am 30. Juni 1842, nach anhaltend heissem Wetter gepflückt, keine Spur von Wachs, aber 7 Grm. ätherischen Oels. (*J. de Ph. et de Ch. 1842, Août, 116.*)

Notiz über Calomelpillen, von Deschamps. Um zu sehen, ob die Meinung mancher Aerzte gegründet sei, dass nämlich alte Calomelpillen Sublimat enthalten, hat Deschamps Versuche auf Sublimat mit Calomelpillen angestellt, welche theils mit *Gummi Tragacanthae*, theils mit *Pulvis Althaeae* und *Syrup. simplex*, mit *Resina Jalapae*, *Mel crudum* und ähnlichen Stoffen bereitet waren, allein diese Meinung durchaus nicht bestätigt gefunden.

Sollte die Wirkung solcher Pillen zu heftig sein, so muss man annehmen, dass sich vielleicht durch das Kochsalz im Magen Sublimat gebildet hat. Man hat bei dem Verordnen solcher Pillen nur Substanzen zu vermeiden, welche Chlorverbindungen enthalten. (*J. de Pharm. et de Chim. 1842, Août, 114.*)

Stockfischleberthran wurde von Dr. Souvzac mit vielem Glück bei einem jungen Manne angewandt, welcher an scrophulösem Knochenfrass litt. *(Journ. de Pharm. et de Ch. 1842, Août.)*

Usquebaugh (Oeskwibah), Gewürzbranntwein, ist nach Virey ein Branntwein, welchen man einige Zeit mit grünem Thee, den Blättern von *Camellia Sasanqua* und Sternanis hat digeriren lassen. Nach Kämpfer heissen die Blätter von *Camellia Sasanqua* in Batavia, wo dieser Branntwein besonders bereitet wird: *tsubakki*, woraus wahrscheinlich durch absichtliche Verdrehung obiger Name entstanden ist. Sie werden auch zum Parfümiren des Thee's gebraucht. *(J de Ph. et de Ch. 1842, Août.)*

Detonation von Arzneien, welche Zimmtöl und Salpetersäure enthalten. Häufig verschreibt man jetzt ein Frostmittel aus Salpetersäure mit weinigem Zimmtwasser. Diese Mischung bietet aber manche Gefahr für den Kranken; schon bei gewöhnlicher Stubenwärme bildet sich Salpeteräther, wodurch das verschlossene Glas zersprengt wird. Apotheker Simon in Berlin fand, dass Zimmtöl sich durch Salpetersäure in Blausäure, Benzoësäure und Wasserstoff zerlegt, und meint daher, dass eine Mischung aus Salpetersäure und einfachem Zimmtwasser ebenfalls Detonation veranlassen kann. Auch weiss er, dass das Schütteln einer Mischung aus *Spirit. Nitri dulcis* und *Tinct. Digital.* einer Frau ein Auge gekostet hat. Dem Uebel wäre am Leichtesten abzuhelfen, wenn man zur Verdünnung nur destillirtes Wasser verschriebe. (Med. Zeit. v. V. f. H. in Preussen 1842. Nro 22; Schmidt'sche Jahrbücher 1843, 1.)

Die Mutterpflanze des Copals. Nach Perottet soll die in Madagascar einheimische *Hymenaea verrucosa* wirklich die Mutterpflanze des Copals des Handels sein; er glaubt auch, dass der ostindische Copal erst von Madagascar aus nach Ostindien komme. Delessert und Blanchard bestätigen, dass der Copal von Zinzibar und Mascate durch arabische Schiffer nach Calcutta gebracht werde. *(Journ. de Pharm., Mai 1842, 402.* — Archiv, XXXII, 323.)

Conservation der Cantharidien. Apotheker Riquet gibt im *Journ. de Chim. méd. 2. Ser. VI, 956* folgendes Mittel als sehr leicht und einfach an, um die Cantharidien zu tödten. Man bringt sie in ein festverschlossenes Glas und stellt dieses einige Stunden in die Sonne. Je voller das Glas ist, um so schneller ersticken die Thiere in Folge der höheren Temperatur. Noch schneller kömmt man zum Zweck, wenn man einige Tropfen Aethers in die Flasche gibt. Die Cantharidien sollen sich nach diesem Verfahren besser halten, als nach dem mit Essig. (Archiv, XXXII, 338.)

Crotonölpflaster. Nach A. Bouchardat lässt man bei sehr gelindem Feuer 80 Gramme *Empl. diachylon. compos.* schmelzen, mengt diesem halbflüssigen Pflaster 20 Gramme Crotonöls bei und trägt von diesem Gemenge eine dicke Schichte auf einen Calicotstreifen. Man erhält auf diese Weise ein sehr gut klebendes Crotonpflaster, was auf der

Haut eine lebhafte Reizung hervorbringt und in allen den Fällen, wo Revulsiva räthlich sind, angewandt werden kann. Es verursacht weniger Schmerzen als viele andere; kann auf einer sehr grossen Fläche applicirt werden und eine der zu bekämpfenden Reizung verhältnissmässige Ableitung bewirken. (*Bull. de thérap. XXII, 171.*) Hiezu bemerkt Caventou, dass die Wärme, welcher das Crotonöl beim Zumengen ausgesetzt wird, die Wirksamkeit desselben schwächen dürfte. Er würde daher einer rothmachenden Salbe aus $2\frac{1}{2}$ Theilen Fetts, $\frac{1}{2}$ Th. Wachs' und 1 Theil Crotonöls den Vorzug geben. Man lässt das Wachs und Fett bei gelinder Wärme schmelzen, kalt werden, in dünnen Schichten auftragen und nun erst das Crotonöl zusetzen. In einem schwächern Verhältnisse könnte es zur Unterhaltung der Vesicatore dienen, ohne die Nachtheile der Canthariden zu haben. (A. a. O., Schmidt'sche Jahrb. 1843, 1.)

Salbe gegen die Alopecie. Bouchardat gibt folgende Vorschrift:

Fett	30,00 Grm.
Citronensaft . .	6,00 „
Cantharidentinctur	2,00 „

(*Journ. de conn. méd. Mars 1842;* Schmidt'sche Jahrb. 1843, 1.)

5. Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Unterscheidung und absolute Trennung des Arsens vom Antimon in mit dem Marsh'schen Apparate erhaltenen Metallspiegeln. Max Pettenkofer hat vor einiger Zeit in Buchn. Rep. XXVI, 289 ff., ein Verfahren bekannt gegeben, die mit dem Marsh'schen Apparate erhaltenen Metallspiegel weiter zu prüfen, darin bestehend, dass man durch die Glasröhre, worin sich der fragliche Metallspiegel befindet, einen Strom Schwefelwasserstoffgases leitet und gleichzeitig den Anflug erhitzt, wobei sich schwarzes, oder mehr oder weniger orangerothes Schwefelantimon und gelbes Schwefelarsen (im Falle Sb und As zugegen sind) erzeugt, und das letztere, als das flüchtigere, stets vor dem minder flüchtigen Schwefelantimon ablagert. Dr. Remigius Fresenius hat nun diesem Verfahren den Stempel der Vollendung aufgedrückt, indem er dasselbe auf nachstehende Weise modificirte. Er sagt (Ann. d. Ch. u. Ph. XLIII, 363) wörtlich: „Man verschafft sich auf die bekannte Art durch Erhitzen der Glasröhre, aus welcher das arsen- oder antimonhaltige Wasserstoffgas ausströmt, einen möglichst starken Metallspiegel, vertauscht alsdann die erste Röhre mit einer zweiten, dritten u. s. w., so lange man noch deutliche Anflüge bekommt. Man leitet jetzt durch die Glasröhren einen so langsamen Strom trocknen Schwefelwasserstoffgases, dass dasselbe, wenn es an der fein ausgezogenen und abgekneipten Spitze der Röhre entzündet wird, eben noch fortbrennt, und erhitzt alsdann den Metallspiegel mit einer einfachen Weingeistlampe von Aussen nach Innen zu,

also gegen die Richtung des Gasstroms. — Wenn man einmal die Stärke kennt, welche der letztere haben muss, wenn man keine zu kurzen Glasröhren anwendet und sich in der genannten Operation überhaupt einige Uebung erworben hat, so gelingt es jedes Mal, die regulinischen Metalle ohne den geringsten Verlust in Schwefelmetalle umzuwandeln.

Man führt jetzt durch dieselben Glasröhren einen mässig starken Strom trocknen salzsauren Gases, welches man geradezu erhält, wenn man in viel concentrirte Schwefelsäure etwas Kochsalz bringt und ganz gelinde erwärmt. Zwischen dem Gefäss, aus welchem sich das Gas entwickelt, und der Glasröhre mit dem Schwefelmetall bringt man eine kurze, weitere, mit Baumwolle locker angefüllte Röhre an. — Bestand der Metallspiegel nur aus Antimon, so verschwindet das Schwefelantimon, welches man alsdann allein in der Röhre hat, im Falle es in dünnen Schichten war, augenblicklich; wenn der Anflug dicker war, in wenigen Sekunden. Das Schwefelantimon setzt sich nämlich mit dem Chlorwasserstoff um und das entstehende Chlorantimon ist in dem Strome des salzsauren Gases ausserordentlich flüchtig. Leitet man denselben in etwas Wasser, so lässt sich in diesem die Gegenwart des Antimons durch Schwefelwasserstoffgas und andere Reagentien nachweisen. — Bestand der Metallspiegel nur aus Arsen, hat man in der Röhre also nur gelbes Schwefelarsen, so bleibt Alles unverändert, das salzsaure Gas übt auch bei längerem Darüberströmen auf das Schwefelarsen keinen Einfluss aus. — Ist endlich Arsen und Antimon gleichzeitig zugegen, so verschwindet, wie natürlich, das Schwefelantimon alsbald aus der Röhre, während das Schwefelarsen unverändert zurückbleibt.

Nimmt man jetzt die Glasröhre weg, bläst die ausgezogene Spitze zu und giesst etwas Ammoniakflüssigkeit hinein, so verschwindet der gebliebene gelbe Anflug auf der Stelle, und man erhält auf diese Weise noch ein Mal Gewissheit, dass derselbe wirklich Schwefelarsen war. Verdampft man die ammoniakalische Flüssigkeit auf einem Urglase, so erhält man die ganze Menge des Arsens, welche in dem Metallspiegel zugegen war, als Schwefelarsen wieder, und kann nach Belieben dasselbe einer nochmaligen Prüfung unterwerfen. — Der Umstand, dass bei dem angegebenen Verfahren das Arsen völlig isolirt wird, sowie der, dass es erkannt wird, ohne verloren zu gehen, verleihen der beschriebenen Methode einen ganz besonderen Werth; von allen Verfahrungsarten, welche bis jetzt zu gleichem Zwecke bekannt gemacht worden sind, dürfte keine diese Vorzüge mit ihr in gleichem Maasse theilen."

Dem ursprünglichen Pettenkofer'schen Verfahren hat F. Esenwein (in Buchn. Rep. XXVIII, 172 ff.) den Vorwurf gemacht, dass bei etwas zu lange fortgesetztem Erhitzen des Metallspiegels in Schwefelwasserstoffgas sich auch wol Schwefel als (heller) gelber Beschlag ausscheide, und dass eine dichtere Lage geschmolzenen Schwefels an und für sich leicht citron- bis orangegelb, ja selbst in's Rothe ziehend, erscheine. Dem entgegnet Pettenkofer (ebendas. 183), dass man die Ablagerung von Schwefel vermeiden könne, wenn man, während das Schwefelwasserstoffgas durchstreiche, den Ring mit dem Löthrohre er-

hitze, wo er sich schnell, falls er Arsen sei, in Schwefelarsen umwandle; dass ferner Ammoniakliquor das Schwefelarsen löse, und den Schwefel ungelöst zurücklasse, und dass endlich ein Ring von Schwefelarsen vor dem Erkalten immer etwas röthlich aussehe. — Diese Bedenken und Gegenerinnerungen finden nun durch die Fresenius'sche Vervollständigung des ganzen Verfahrens ihre Erledigung.

Zwei durch mittelst arsenhaltiger Stearinkerzen bereitetes Cerat veranlasste Vergiftungen, wovon eine tödtlichen Ausgang hatte, beobachtet von Dr. Ebrard. Im *J. de Ph. et de Ch. (1842, 543)* wird erinnert, dass in vielen französischen Dörfern in Nonnen-Apotheken Cerat verabreicht wird, welches aus derartigen Kerzen-Resten bereit zu werden pflegt.

Tannin als Gegengift giftiger Schwämme. Nach Chausarel ist die Anwendung von Essig bei Vergiftungen mit Schwämmen schädlich, weil dadurch die activen Theile dieser Gewächse aufgelöst und die durch dies Gift entzündeten Theile gereizt werden; Salz und Aether haben denselben Nachtheil; Brechweinstein kann nur nützen, wenn das Gift noch nicht absorbirt war. Dagegen ist der Gerbstoff, der mit vielen Pflanzen eine unlösliche Verbindung bildet, auch ein Gegengift für die giftigen Schwämme, und Chausarel sah von dem Einnehmen eines schwachen Decocts von Galläpfeln (1 Unze Galläpfel, 1 Maass Wassers und eine hinreichende Menge Schleims) oder von einer Auflösung von Gerbstoff (36 bis 40 Gran reinen Tannins in 1 Maass Wassers) in mehren Vergiftungsfällen mit Giftschwämmen glückliche Erfolge.

(Archiv XXXII, 315.)

Ueber Jodsäure als Reagens auf Morphium in gerichtlichen Fällen. Man hat die Jodsäure als Reagens auf Morphium vorgeschlagen, weil sie dadurch desoxydirt und Jod frei werde. Dass aber von dieser Reaction nur unter grosser Beschränkung Gebrauch gemacht werden könne, zeigen folgende Beobachtungen von Davidson.

Bei der Untersuchung des Urins eines Kranken fand er, dass derselbe nach Zusatz von Jodsäure einen merklichen Geruch nach Jod annahm, und nun durch Amylum eine blaue Farbe erhielt. Bei genauer Untersuchung fand sich, dass nicht der Harnstoff, sondern die Harnsäure diese Zersetzung der Jodsäure bewirke, und dass sie durch diese Reaction im Harne Gesunder und Kranker wieder erkannt werden könne. Aehnlich wirken aber auch das Serum des Blutes und alle eiweisshaltigen Flüssigkeiten. Hieraus ergibt sich, dass die Jodsäure durch Substanzen zersetzt wird, die in unsern Nahrungsmitteln und in den flüssigen und festen thierischen Theilen reichlich vorhanden sind, und dass ein Bestandtheil des Urins dieselbe Zersetzung bewirkt. Wenn also bei Vergiftungsfällen mit Morphium oder Opium, die untersuchten Contenta des Magens oder weitere Flüssigkeiten Eiweiss oder Harnsäure enthalten, so kann die Erkennung des Morphiums durch Jodsäure nur zweifelhaft sein, und diese nicht als Reagens dafür angesehen werden. *(J. de Ch. méd. 2. Sér. VI, 320.)*

Vergiftung durch Crotonöl. Im *Journ. de Chim. méd. 2. Sér. V, 509* wird folgender Fall mitgetheilt. Ein junger Mann von 25 Jahren, der an einem typhusähnlichen Fieber darniederlag, hat aus Versehen $2^1/_2$ Drachmen Crotonöls, bestimmt zum äusserlichen Gebrauch, eingenommen. Drei Viertelstunden nach dem Einnehmen dieses Drasticums traten schon die beunruhigendsten Symptome ein. Die Haut kalt, mit kaltem Schweiss bedeckt, Puls- und Herzschlag kaum fühlbar, Respiration sehr ängstlich, Hände, Augenränder und Lippen bläulich gefärbt, Hände kalt, die Pupillen fast unbeweglich. Der Kranke machte vergebliche Versuche zum Erbrechen, auch Brechmittel hatten keinen Erfolg, es wurde dadurch nur etwas Schleim, mit Crotonöl gefärbt, herausgebracht. Der durch das Fieber so geschwächte Zustand des Kranken ermangelte aller Reaction. Anderhalb Stunden nach dem Einnehmen des Giftes traten ausserordentlich häufige und unfreiwillige Stuhlgänge ein, ein Brennen im ganzen Verlauf des Oesophagus, eine grosse Empfindlichkeit auf allen Theilen der Unterleibs-Oberfläche, die Haut wurde kälter, die Respiration und Circulation wurden beschwerlicher, die Cyanose dehnte sich auf den ganzen Körper aus, und vier Stunden nach dem Einnehmen des Crotonöls trat der Tod ein, beschleunigt durch den kranken Zustand des jungen Mannes.

Bei der Obduction liess sich keine Verletzung der Schleimhaut des Magens bestimmen. Der Darmkanal zeigte die zahlreichen Ulcerationen, welche den Typhus charakterisiren.

Ueber die Wirkung einiger Chrompräparate. Die Chromverbindungen, die Berndt in seinen toxikologischen Versuchen anwandte, waren: Chromoxydul, Kalichromat und Kalibichromat. Wenn auch alle Symptome bei den verschiedenen Versuchen mit verschiedenen Thieren nicht völlig übereinstimmen, so scheinen die Constanten der Vergiftung doch folgende zu sein: Erbrechen bei Thieren, wo solches möglich ist; die Bauchentleerungen nicht immer vermehrt, wenn der Tod erst später eintritt, bisweilen blutig, vermehrter Durst, grosse Schwäche, Krämpfe, vorzüglich Zittern der vorderen Extremitäten; Schmerzen sind vorhanden. Bei den Leichen fand B. den Mund verschlossen, das Gehirn mit Blut erfüllt und wie das Rückenmark erweicht, die Luftröhre fast immer, die Lungen stets geröthet, letztere bisweilen fast schwarz; das Herz, von nicht immer coagulirtem Blute ausgedehnt, wurde fast immer schlaff gefunden; die grösseren Gefässe strotzten von Blut. Die Schleimhaut des Magens fand sich bisweilen gänzlich zerstört; der übrige Theil des Darmkanals war immer weniger geröthet und die Affection der Leber nicht beständig; die Harnblase zeigte sich mitunter sehr geröthet.

Wie das Erbrechen schneller und öfter erfolgte und eine grössere Menge des Giftes ausgebrochen wurde, war die Lebensgefahr geringer wie beim Gegentheile. Die Wirksamkeit des Bichromats scheint grösser zu sein, als die des Chromats, da es eher und in kleinen Dosen den Tod herbeiführte; als Injection ist die Wirksamkeit am heftigsten, Krämpfe fehlten nie gänzlich. Das Cromoxydul übt wegen seiner Unlöslichkeit

keine Vergiftung aus. Das Eisenoxydulsulphat kann B. in Folge seiner Versuche damit nicht als Antidot der Chromsalze ansehen; wenn auch in einigen Fällen das Leben länger erhalten zu sein schien, so folgte doch immer der Tod unter denselben Erscheinungen, in andern Fällen auch schneller selbst, als ohne alles Gegengift. Eben so wenig kann die Gallustinctur als ein wirksames Gegenmittel angesehen werden.

B. scheint die Vergiftung durch Chrom der durch Antimon sehr ähnlich, obwol ersteres stärker wirken möchte. Wie dieses, zeigt sich jene Affection der Lungen, Erbrechen und fast immer vermehrte Bauchentleerungen, ob es aber auf dieselbe oder ähnliche Weise auf den Körper wirkt, lässt der Verfasser dahingestellt. (Arch. d. Pharm. XXXII.)

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

Methode zur Darstellung feinst zertheilten Calomels. In Frankreich und England bedienen sich die Aerzte fast ausschliesslich des mit Dampf bereiteten Calomels. Die von O. Henry verbesserte Bereitungsmethode Jewel's besteht darin, dass man den Calomeldampf mit Wasserdampf in ein gemeinschaftliches Gefäss treten lässt, allein diese Operation ist nach Soubeiran sehr schwierig auszuführen; er erhitzt deshalb das Calomel in irdenen Röhren und richtet in das Rohr beständig einen kleinen Centrifugal-Ventilator. Der Luftstrom mischt sich mit dem Dampf und führt ihn in den Recipienten; man lässt am Besten den Apparat in eine Röhre endigen, welche in etwas Wasser getaucht ist, wobei sich die Calomeldämpfe sogleich in dem Wasser niederschlagen. (*Compt. rend. XIV, 665.*)

Das neueste Verfahren von Soubeiran ist noch einfacher, und der ganze Apparat besteht aus einer Röhre, worin das Calomel-Sublimat erhitzt wird, und einer angefügten Vorlage.

Die Röhren, deren Soubeiran sich bedient, sind aus der Erde gefertigt, welche in Paris zur Darstellung der Schmelztiegel verwendet wird, von Aussen überzieht er sie noch mit einer Lage lehmiger Erde, so dass jede Röhre zu mehren Operationen dienen kann. Seine Röhren haben etwa 10 Centimeter im Durchmesser und 50 bis 60 Centimeter in der Länge, und sind am einen Ende geschlossen. Jede solche Röhre fasst 4 bis 5 Kilogramme sublimirten Calomels; es versteht sich aber von selbst, dass das Verfahren für jedes erforderliche Quantum geeignet hergestellt werden kann.

Das Detail des sehr einfachen Verfahrens ist folgendes: Die Röhre wird in einem länglichen Ofen angebracht, und geht auf der einen Seite etwa 4 Centimeter weit hervor, in die Wand eines Recipienten einmündend. Als Vorlage diente S. bisher ein grosser steinzeugener Hafen, der zu zwei Drittheilen seiner Höhe mit einer runden, zur genauen Aufnahme der Röhrenmündung bestimmten Oeffnung durchlöchert ist. Ein wenig Kitt dient zum festeren Verschlusse beider Theile des Apparats.

Der Hafen wird mit einem Deckel bedeckt und ein Streifen Papier um die Fugen geklebt; nur muss oben eine Oeffnung gelassen werden, um der ausgedehnt werdenden Luft freien Austritt zu gestatten, weshalb man diese Oeffnung blos mit einer Glasplatte bedeckt. Im Grossen könnte ein Kasten oder eine kleine Kammer aus Ziegelsteinen den Hafen ersetzen. Die Vorlage muss dem Ofen möglichst genähert werden, damit die Calomeldämpfe nicht schon an der Mündung der Röhre sich verdichten; anderseits muss man den Recipienten vor der strahlenden Wärme des erhitzten Ofens schützen, indem man die Oeffnung desselben, durch welche die Röhre hervorsteht, mit Lehm verstopft, und den Theil der Röhre, der zwischen dem Ofen und der Vorlage liegt, mit Eisenblech in der Art umgibt, dass dieses sich zwischen den Ofen und den Recipientien aufgestellt befindet. Auf diese Art wird einerseits die Röhre ganz in der Nähe der Stelle, wo sie in die Vorlage eingefügt ist, erhitzt, wodurch die Calomeldämpfe verhindert werden, sich zu verdichten, und anderseits ist der Recipient vor der Hitze des Ofens geschützt, damit er sich nicht so weit erhitze, dass das anfänglich pulverförmig abgelagerte Calomel wieder zu krystallinischen Massen sich sammle. — Die Art, das Feuer zu regieren, ist höchst einfach. Man erhitzt zuerst den der Vorlage am nächsten liegenden Theil der Röhre bis zur dunkeln Rothgluth, worauf die ganze Röhre allmälig zu diesem Hitzgrade gebracht wird. 4 bis 5 Kilogr. Calomels bedürfen etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden Zeit zur vollständigen Verflüchtigung. Nach vollendeter Operation wird das staubförmige Präparat so lange mit Wasser ausgewaschen, bis die Waschwasser durch Schwefelwasserstoffgas nicht mehr gefärbt werden, und sofort bei gelinder Wärme getrocknet.

Das Calomel ward in Gestalt eines völlig weissen, feinen Pulvers von England häufig in Frankreich eingeführt; das Soubeiran'sche Verfahren soll dasselbe sein, welches die englischen Fabrikanten bisher geheim gehalten haben.

Die beigefügte Zeichnung verdeutlicht die ganze Vorrichtung.

P. ist ein irdener Ofen; die vordere Wand steigt in P. in die Höhe.

GG. Ein in 3 Theilen beweglicher Rost, den man hinwegnimmt, um das Feuer fallen zu machen, sobald die Operation vollendet ist.

gg. Rost zur Aufnahme der Kohlen, wodurch der obere Theil der Röhre erwärmt wird.

c. Aschenloch, sehr geräumig, um leicht die Theile des Rostes GG. und, am Ende der Operation, die Kohlen zurückziehen zu können.

T. Röhre, worin das Calomel sich befindet.

S. Dient zur Stütze der Extremität der Röhre.

F. Vorlage.

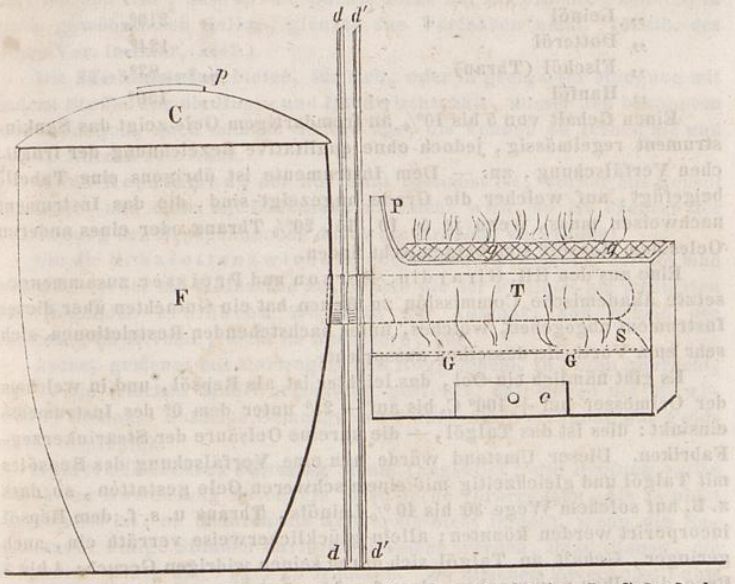
C. Deren Deckel. Die obere Oeffnung der Vorlage bedeckt mit

p. einer Glasplatte.

dd'. Stücke von Eisenblech, welche die Röhre umhüllen, und die Vorlage vor der strahlenden Wärme des Ofens schützen.

Auf dieses, auch für die Darstellung mancher anderen flüchtigen anorganischen Verbindungen in feinst zertheil-

tem Zustande geeignete Verfahren ward S. durch die bisher in dieser Weise nicht aufgefasste Beobachtung geleitet, dass, bei Bereitung der Schwefelblumen, die in die Kammer geleiteten Schwefeldämpfe nicht sobald an den Wandungen erstarren, als vielmehr im Luftraume selbst in Folge der mechanischen Zwischenlagerung der Dampf-Partikelchen und jener der in der Kammer befindlichen atmosphärischen Luft. (*J. de Pharm. et de Chim. 1842, 502 ff.*) Mit diesem Verfahren liesse sich die Erzeugung von Calomel nach Mohr (Jahrbuch V, 441) leicht combiniren.



Laurots's Oelmesser. Das Repsöl (*Huile de Colza*) des Handels ist häufig mit wohlfeilern Oelen (Thransorten, Leinöl, Hanfsamenöl, Dotteröl u. s. w. verfälscht, und die Entdeckung dieser Betrügereien ist sehr schwierig. Viele Käufer ungereinigten Repsöls zu Paris haben Hrn. Laurot zu desfallsigen Versuchen, in der Absicht, solche Verfälschungen zu entdecken, veranlasst; das Resultat hievon war das eigenthümliche, nun näher zu beschreibende, Instrument.

Es besteht aus einem eisenblechenen Kännchen oder Krügchen, das die Stelle eines Wasserbades vertritt. In dieses setzt man einen hohlen eisenblechenen Cylinder, bestimmt zur Aufnahme des zu prüfenden Oeles. Sobald man diesen Apparat dem Feuer aussetzt, und das Wasser zu kochen anfängt, theilt sich die Wärme hievon dem Oele mit, das dabei natürlich nicht über + 100° C. erhitzt werden kann. Ein kleines, in das Oel eingesenktes Aräometer zeigt die Dichtigkeit des Oeles an; dieses Instrument muss aber für die feinsten Gewichts-Unterschiede empfindlich sein. Das

Aräometer ist in gleiche Grade eingetheilt, bis zu 200 Th. über 0° und 20 bis 25 Theile unter 0°. Endlich zeigt ein in das Gefäss eingetauchtes Thermometer den Zeitpunkt an, wann das Oel + 100° C. erreicht hat.

Herr Laurot hat beobachtet, dass bei der Temp. des Kochpunkts des Wassers die verschiedenen Oele eine sehr verschiedene Dichtigkeit haben, und dass diese vermittelst der sehr fein ausgearbeiteten und sehr dünnen Spindel des Aräometers leicht erkannt werden können, indem diese im einen Oele weniger tief, im andern auffallend tiefer, untersinkt.

Mit reinem Repsöl hält sich das Aräometer auf		0°,
„ Leinöl	„	210°,
„ Dotteröl	„	124°,
„ Fischöl (Thran)	„	83°,
„ Hanföl	„	136°.

Einen Gehalt von 5 bis 10% an fremdartigem Oele zeigt das Senkinstrument regelmässig, jedoch ohne qualitative Bezeichnung der fraglichen Verfälschung, an. — Dem Instrumente ist übrigens eine Tabelle beigefügt, auf welcher die Grade angezeigt sind, die das Instrument nachweisen muss, wenn je 5, 10, 15, 20% Thrans oder eines anderen Oeles dem Repsöle sich beigemischt finden.

Eine aus den HH. Girardin, Person und Preisser zusammengesetzte akademische Commission zu Rouen hat ein Gutachten über dieses Instrument abgegeben, welches, unter nachstehenden Restrictionen, sich sehr zum Vortheile desselben ausspricht.

Es gibt nämlich ein Oel, das leichter ist als Repsöl, und in welchem der Oelmesser bei + 100° C. bis auf — 25° unter dem 0° des Instruments einsinkt: dies ist das Talgöl, — die unreine Oelsäure der Stearinkerzen-Fabriken. Dieser Umstand würde nun eine Verfälschung des Repsöles mit Talgöl und gleichzeitig mit einem schweren Oele gestatten, so dass z. B. auf solchem Wege 30 bis 40% Leinöls, Thrans u. s. f. dem Repsöl incorporirt werden könnten; allein glücklicherweise verräth ein, auch geringer, Gehalt an Talgöl sich durch seinen widrigen Geruch; 4 bis 5 Proc. desselben verursachen, dass feuchtes Lakmuspapier, in das Gemische eingetaucht und dann zwischen zwei Blättern Fliesspapiers gepresst, geröthet wird, was bei selbst rancidem Repsöle nicht eintritt, endlich lässt sich durch Alkohol von 36° fast alle Oelsäure mit ihren charakteristischen Eigenschaften dem Gemische entziehen.

Der Thran des Cachelots ist gleichfalls leichter, als Repsöl; allein einmal ist er im Handel wenig verbreitet, und dann färbt sich ein davon enthaltendes Oelgemische, nach Fauré, durch Chlorgas sogleich schwarz.

Demnach verdient der Oelmesser des Herrn Laurot besondere Beachtung in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung. Der Erfinder versichert überdies, Reagentien aufgefunden zu haben, die zur Ermittelung der Qualitäten der zur Verfälschung des Repsöls dienenden fettigen Stoffe dienen können; worüber weitere Mittheilungen zu erwarten stehen. *(J. de Ph. et de Ch. 1842, 397.)*

Aufbewahrung der Gemüse. Zur Winterzeit geht eine Menge Gemüse aus Frankreich nach Teutschland, welches gewöhnlich in Blechbüchsen mit zugelötheten Deckeln verschlossen ist. In diesem Zustande werden die Büchsen, Behufs der Erhaltung der Gemüse, in Wasser gelegt, das nach und nach bis auf 60° R. erwärmt wird. Nach 10 Minuten nimmt man sie heraus, und bewahrt sie nach dem Erkalten in Eiskellern auf, von wo aus sie dann versendet werden.

Dr. Hänle in Lahr erprobte dieses Verfahren mit gutem Erfolge an geschwefelten grünen Erbsen. Bei einem Versuche, der dahin abgeändert worden war, dass er die Büchse nicht auf Eis brachte, sondern in einen gewöhnlichen Keller, glückte das Verfahren nicht. (Mitth. des Gew.-Ver. in Lahr, 1842.)

Die **Holzasche** bietet, für sich, oder in geeigneter Mengung mit andern Stoffen für die Haus- und Landwirthschaft, ausser den bekannten Anwendungen, noch manche andere dar, die kennen zu lernen hie und da von Nutzen sein kann.

Wenn Repssamen, der zur Saat bestimmt ist, vorher mit Repsöl befeuchtet und dann mit Holzasche übersiebt wird, so ist dadurch der Verharzung der Repspflänzchen durch die Erdflöhe vorgebeugt.

Um die Schalottenzwiebeln vor Maden zu schützen, bereite man das Land vorher mit Holzasche zu, wähle die der Fäulniss am wenigsten unterliegenden kleinsten Zwiebeln zur Aussaat, und nehme die Pflanzung im Herbste, nicht im Frühjahre, vor.

Asche, gemengt mit Marienglas und Roggenmehl, in Düten gebracht, und in die frischen Maulwurfshaufen gesteckt, soll gegen die Maulwürfe dienen. Dasselbe Gemenge wird auch zur Vertilgung der Feldmäuse empfohlen.

Schwefelleberlösung kann (angeblich; die Prüfung sollte jedoch der Anwendung besonders in so ferne vorhergehen, als es nicht ausgemacht ist, ob dadurch die Keimkraft nicht leidet), wenn die Samen zuvor einige Stunden darin eingeweicht werden, dazu dienen, die Sämereien wider die Vögel zu schützen. Zu gleichem Zwecke soll eine Abkochung von *Asa foetida* dienen, wenn man die zu steckenden Pflänzchen in dieselbe eintaucht. Eine Mischung von *Asa foetida*, Schiesspulver und Terpentin als Anstrich benützt, hält Hasen, Rehe u. s. f. von der Beschädigung der Bäume ab. Ein Kalküberzug, der auch die Flechten-Ansätze beschränkt und unterdrückt, dürfte hiefür noch den Vorzug verdienen.

Calciumsulphhydrat (vergleiche Rhusma, Jahrbuch III, 219) ist, nach Böttger, bereits mit ausgezeichnetem Erfolge als Enthaarungsmittel in der Gerberei angewandt worden. (Gewerbfreund III, 4.)

---

7. Literatur und Kritik.

Dr. Clamor Marquart: Lehrbuch der praktischen und theoretischen Pharmacie, mit besonderer Rücksicht auf angehende Apotheker und Aerzte. Zweiter Band. Pharmaceutische Chemie und Präparatenkunde. 1tes Heft, Bogen 1—10. Mainz, 1842. C. G. Kunze. Brosch. 8°.

Wer dieses Werk mit aufmerksamem Blicke durchgeht, dem wird der Charakter der Ruhe, Besonnenheit und Klarheit nicht entgehen, mit dem dasselbe geschrieben ist, und wir können im Allgemeinen nur das Urtheil wiederholen, das wir in Bezug auf des Werkes ersten Band in diesem Jahrb. V, 99 mit Vergnügen ausgesprochen haben. Das Buch ist nicht nur der Periode seines Auftretens, sondern auch seiner Abfassung nach als ein zeitgemässes zu bezeichnen, wir begrüssen es als eine in jeglichem Betrachte gelungene Erscheinung, die insbesondere dem Schüler der Pharmacie und dem Gehülfen und den angehenden Aerzten zu gründlicher Aneignung der betr. Lehrgegenstände höchst förderlich sich erweisen wird.

Einer kurzen geschichtlichen Einleitung folgt ein beherzigenswerther, die Würde und die Pflichten des Apothekerstandes berührender Abschnitt. Hierauf beginnt die Lehre von der Physik, in prägnanter Darstellung. Dass hier nur die Hauptgrundlehren dieser Wissenschaft vorgetragen werden können, ist einleuchtend, wenn man den Zweck und die Einrichtung des ganzen Buches in's Auge fasst. Das hier Gegebene soll nur zum Verständnisse des gebotenen Lehrstoffes dienen; die weitere praktische Ausführung der wichtigsten physikalischen Lehrsätze finden wir sehr zweckmässig in die Darstellung der praktischen Theile der Pharmacie eingeflochten.

Hierauf geht der Verfasser zur Abhandlung der praktischen Pharmacie über, deren erster Theil die Apotheke und ihre Einrichtung, dann die pharmaceutischen Verrichtungen, endlich einen Gesammt-Ueberblick der Chemie, und damit die Erklärung und Würdigung der s. g. chemischen Verrichtungen, in sich begreift, während der zweite Theil die chemische Präparatenkunde umfasst, wovon jedoch das vorliegende Heft nur erst den Anfang entwickelt. Die Behandlung des Stoffes hat uns durchgehends sehr angesprochen, und sie wird jeden denkenden und lernbegierigen Leser gleichmässig befriedigen; einzelne Bemerkungen, die wir uns zu äussern gestatten, können den hervorragenden Werth des Buches in keiner Weise beeinträchtigen, und sollen nur zeigen, dass es uns eine Freude war, ein so gediegenes Werk nach allen seinen Beziehungen näher zu untersuchen.

Beim Studium des Buches wird es vielleicht zweckdienlich sein, den Abschn. der theoretischen Chemie unmittelbar auf jenen der Physik folgen zu lassen, weil es dadurch möglich wird, für die physikalischen Lehrsätze in einer der speciellen Richtung des Werkes entsprechenden Weise eine Reihe von Beispielen, die so viel zur Erläuterung beitragen, zu gewin-

nen. So wie die Sachen heute stehen, lässt, unsers Erachtens, eine gründliche Verwandtschaftslehre sich nur im Zusammenhange mit der Atomenlehre geben, die schon im Gebiete der Physik nothwendig zur Sprache kömmt. Die Stöchiometrie macht einen integrirenden Bestandtheil der wohlverstandenen Verwandtschaftslehre aus, die ohne Bezugnahme auf die elektrochemische Hypothese gleichfalls nicht gehörig entwickelt werden kann. Darum wäre es wol sehr angemessen, in einem Werke dieser Art den physikalischen Lehrzweig in den mechanischen (*sens. lat.*) und den chemisch-physikal. zu spalten, wobei zugleich der von künstlichen Eintheilungen fast unzertrennliche Uebelstand thunlichst beseitigt würde, dass nämlich Dinge von unbekannter Natur zu frühzeitig in den Lehrstoff aufgenommen werden müssen. Die Stöchiometrie insbesondere erheischt eine klare, und nicht zu bündige Behandlung, denn leider ist sie noch heute vielen angehenden Pharmaceuten und Aerzten, was der Gliedermann dem unmündigen Kinde. Dass dem Abhülfe geschehe, ist sonach Aufgabe aller einschlägigen Lehrer, sie mögen durch das mündliche Wort oder durch die Schrift ihre Mission zu erfüllen trachten. (Einschaltungsweise fügen wir hier bei, dass in Zukunft bei der Abhandlung der Verwandtschaftslehre die Anregung jener höchst wichtigen, und, wir sind davon überzeugt, für die ganze künftige Gestaltung der Theorie der Bindungs- und Zersetzungs-Erscheinungen wesentlichen Uebergangs- und Steigerungs-Phänomene unumgänglich sein wird, jener Erscheinungen also, welche nach Zeit und Raum zwischen dem Anfang und dem Ende eines chemischen Processes, wie wir denselben heut zu Tage noch ziemlich allgemein, aber darum nicht weniger dürftig und oberflächlich, aufzufassen pflegen, gelegen sind, und worüber wir allerdings erst Andeutungen besitzen). — Ob der aufgestellte, wesentlich aus jenem der Verwandtschaftskraft abgeleitete, Begriff von Chemie heut zu Tage, wo der katalytische Einfluss, oder wie man ihn sonst immer nennen mag, eine so vielarmige Gestaltung gewinnt, erschöpfend genannt werden kann, wollen wir dahin gestellt sein lassen. — Die etymologische Ableitung fremder Ausdrücke und die Accentuirung solcher Namen, welche in dieser Beziehung dem Anfänger Schwierigkeiten darbieten können, ist Etwas, was in den Lehrbüchern der Chemie und Pharmacie gewöhnlich vermisst wird. Entschlösse sich der würdige Hr. Verf. zu einem derartigen Nachtrage, so wäre dies eine dankenswerthe Zugabe, wobei es sich dann herausstellen würde, wie wenig die von einigen neueren Chemikern recipirte Sitte zu rechtfertigen ist, sich bei der Germanisirung von Wörtern griechischen Ursprungs jeder principieller Rücksicht zu entschlagen. — Dies im Allgemeinen. Wir werden es uns zur Pflicht machen, die Leser des Jahrbuchs s. Z. auf die Beendigung dieses gediegenen Werks, welches der pharmaceutischen Literatur zur Ehre gereicht, aufmerksam zu machen. H.

Dr. Ernst August Emil Riegel: Anleitung zur Kenntniss und Prüfung der gebräuchlichern einfachen und zusammengesetzten Arzneimittel. In Heften von 6 Bogen. Gr. Med.-Form. Trier, 1842, Fr. Lintz.

Der Verfasser, der zu den fleissigsten der jüngern pharmaceutischen Schriftsteller gehört, beabsichtigt, mit diesem neuen Ergebnisse seines unermüdlichen wissenschaftlichen Strebens eine auf der Höhe der Wissenschaft und der Zeit stehende Anleitung zur Kenntniss und Prüfung der Arzneimittel zu geben. Dem Werk hat Eintrag gethan, dass der Druck desselben lange Zeit erst anhob und mühsam sich fortschleppte, nachdem das Manuscript vollendet war, weshalb z. B. einige neuere einschlägige Beobachtungen nicht mehr in Reihe und Glied gestellt werden konnten. Diesem Uebelstande scheint, der neuerlichst erschienenen 2. Lieferung zufolge, nunmehr vorgebeugt zu sein. Wir behalten uns eine specielle Analyse des sehr zeitgemässen Buches, das auch neben den Werken von Dulk, Geiger, Martius, Marquart, Döbereiner u. s. f. eine Bibliothek schmücken, und insbesondere den Jüngern der Kunst von wesentlichem Nutzen sein wird, bis zum Zeitpunkte seiner Vollendung vor. Bemerken müssen wir, dass der Verfasser sich nicht auf eine blosse Zusammenstellung bereits vorliegender Thatsachen beschränkt, sondern auch die vorhandenen Beobachtungen durch eigene Versuche mehrfach erweitert hat. Ungerne wird man bei den Rohproducten die chemische Charakteristik, da wo sie von Interesse ist, wie z. B. bei den Chinarinden, den *Cort. Geoffr. surin.* und *jamaic.* u. s. w. vermissen, wie denn auch bei complicirteren Gegenständen, z. B. bei der Chinarinden-Reihe, eine systematisch gegliederte und beleuchtete Ueberschau allein den nöthigen Grad von Einsicht zu gewähren, und dazu zu führen vermag, dass das Buch seinen Zweck erfülle; allein wir glauben zu wissen, dass der Verfasser solche tabellarische Conspecte dem angekündigten, zugleich eine bündige Reagentienlehre umfassenden, Anhange beizufügen beabsichtigt, — eine Veranstaltung, die wir um so mehr loben müssen, als es dem Verfasser dadurch möglich wird, vergleichende Uebersichten, wie sie sich sonst in keinem analogen Werke dargestellt finden, zu liefern. Eben so wissen wir, dass eine chemische Charakteristik der Extracte den Verfasser beschäftigt, welche, jenem Anhange gleichfalls einverleibt, dem Ganzen zur wesentlichen Zierde gereichen wird.

Die Gesammt-Anordnung des reichhaltigen Stoffes ist die alphabetische, und sonach eine, im Hinblicke auf den rein praktischen Zweck, völlig geeignete. Im Uebrigen ist zu erwägen, dass es dem Verfasser um eine wohlfeile, und dadurch Jedem zugängliche, Ausarbeitung zu thun war, weshalb in Betreff der Prüfung der chem. Präparate zunächst die preussische Pharmakopöe in's Auge gefasst wurde, weil eine ausgedehnte Rücksichtnahme auf anderweitige Dispensatorien die Erreichung jenes besondern Zweckes nicht gestattet haben würde. Die eingehaltene Nomenclatur ist daher, wo der behandelte Stoff die Grenzen der preussischen Pharmakopöe nicht überschreitet, die in diesem wichtigen Gesetzbuche eingehaltene.

Die typographische Ausstattung, so wie der Preis (45 Kr. per Lieferung, deren sechs das ganse Werk ausmachen werden) sind sehr befriedigend. Möge stete Gesundheit und hinreichende Musse den würdigen Verfasser in der Fortsetzung seines rastlosen wissenschaftlichen Strebens fortdauernd unterstützen! . r.

Dr. Remigius Fresenius, Assistent am chemischen Laboratorium der Ludwigs-Universität in Giessen: Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse, oder die Lehre von den Operationen, von den Reagentien und von dem Verhalten der bekannteren Körper zu Reagentien. Für Anfänger bearbeitet. 2 verm. und verb. Auflage. Braunschweig, Fr. Vieweg und Sohn. 1843. 8°, brosch. 248 S. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. Mit einem Vorworte von Dr. Justus Liebig.

Die Literatur über analytische Chemie ist, seitdem der verdienstvolle Pfaff sein einst sehr beliebtes und mit Recht vielfach gewürdigtes Handbuch herausgegeben, bedeutend angeschwollen, und zählt in den Werken von H. Rose, Wackenroder, Duflos, Buchner, Du Mênil, Winkelblech u. A. eine Reihe sehr schätzbarer, z. Th. ausgezeichneter Bereicherungen. Solchen Schriftstellern gesellt vermöge des vorliegenden Werkchens Dr. R. Fresenius sich bei, dem das Glück beschieden ward, die praktischen Uebungen im Liebig'schen Laboratorium zu leiten, und sonach sich mit den mannigfachsten Hülfsmitteln auf's Innigste vertraut zu machen, welche daselbst nach allen Abstufungen aufgeboten werden müssen, und die verschiedenartigsten geistigen Kräfte und mechanischen Anlagen wirksam zu unterstützen.

Aber auch unter den günstigsten Verhältnissen gehört ein logisch geordneter Geist, gehört Scharfblick dazu, das zum progressiven Verständnisse in einem so verwickelten, von den vielfarbigsten Fäden nach allen Richtungen hin durchkreuzten Gebiete absolut Nöthige vom Unwesentlichen mit Schärfe zu sondern, und nur ein bereits sehr geübtes Talent darf und kann es unternehmen, einen Leitfaden zu schreiben, an welcher die erste und wichtigste aller Forderungen, jene des positiven Charakters, muss gestellt werden können, wenn derselbe seine wahre Bestimmung erfüllen soll.

Dr. R. Fresenius hat seine Aufgabe erfüllt. Sein Buch ist die trefflichste Vorschule zu Rose's bis jetzt unübertroffenem Handbuche und andern tüchtigen Werken dieser Abtheilung, und darum ward ihm so schnell die Auszeichnung zu Theil, in den chemischen Laboratorien zu Giessen, Göttingen, Braunschweig und Bonn als Wegweiser eingeführt zu werden. Und da der Verfasser Gelegenheit hatte, namentlich in Beziehung auf die Mineral-Analyse viele neue und vereinfachte Scheidungsmethoden theils selbst auszumitteln, theils anderweitig kennen zu lernen und zu erproben, welche bisher in den grössern Werken über analytische Chemie noch nicht zur Publicität gelangt sind, so wird die Anschaffung der fraglichen „Anleitung" für keinen Theoretiker, für

keinen Praktiker im Felde der chemischen Analyse ohne erheblichen Vortheil sein. Insbesondere können wir sie allen angehenden Pharmaceuten als einen mit grosser Klarheit und Präcision abgefassten, unentbehrlichen Wegweiser mit Ueberzeugungstreue empfehlen.

Des Werkes erste Auflage erschien i. J. 1841, und schon ist eine zweite nöthig geworden. Diese ist nicht nur in ihren seitherigen Abtheilungen auf's Wesentlichste erweitert und ergänzt worden, sondern der Verfasser hat ihr durch Voranschickung einer Propädeutik der qualitativen chemischen Analyse zugleich eine unabhängigere Haltung verliehen, wodurch sie sich gewissermassen zu einem selbstständigen Ganzen erhoben hat.

Diese erste propädeutische Abtheilung verbreitet sich über Begriff, Aufgabe, Zweck, Nutzen und Gegenstand der qualitativen chemischen Analyse und über die Bedingungen, worauf ein erfolgreiches Studium derselben beruht. Den Verfasser leitet die gewiss völlig begründete Ueberzeugung, dass beim Studium der analytischen Chemie, Theorie und Praxis Hand in Hand gehen müssen, wenn dasselbe mit Erfolg betrieben werden soll. Darum lehrt er im ersten Abschnitte die verschiedenen s. g. mechanischen und chemischen Operationen, im zweiten die Darstellung und allgemeine Anwendung der Reagentien, sowie die Prüfung derselben auf ihre Reinheit u. s. w., und verbreitet sich im dritten Abschnitte über das Verhalten der Körper zu den Reagentien. Der aus diesem Vorkommnisse geschöpfte systematische Gang der qualitativen chemischen Analyse begründet die zweite Abtheilung des Werkes.

Der die Operationen umfassende Abschnitt handelt seinen Gegenstand mit lichtvoller Präcision ab, und ist von einem Anhange gefolgt, worin die betr. Apparate und Geräthschaften in Kürze aufgezählt und beschrieben werden. — Die Reagentienlehre (der 1. Abth. 2. Abschn.) hat der Verf. unter originellem Gesichtspunkte aufgefasst, und dieser Abschnitt gehört zu jenen Theilen des Buches, welche den denkenden Kopf am meisten beurkunden. Der Verfasser unterscheidet, „je nach dem Zwecke, den man durch die Anwendung der Reagentien erreicht, allgemeine und besondere Reagentien. Unter den erstern versteht man diejenigen, welche dazu dienen, die Classe oder Gruppe auszumitteln, zu welchen der zu untersuchende Körper zu rechnen ist, besondere aber nennt man solche, welche uns auf einzelne bestimmte Körper hinweisen.“ Der Verfasser will damit keine scharfe Grenze zwischen beiden Abtheilungen gezogen wissen, was auch der Natur der Sache nach nicht der Fall sein kann; indessen führt diese Eintheilung den Experimentator doch darauf hin, sich über die Absicht, in welcher er mit einem Reagens operirt, ob also eine Gruppe, ob ein einzelner Körper charakterisirt werden soll, jedes Mal deutliche Rechenschaft geben zu können. Dieses Verfahren ist analog demjenigen, welches die Naturgeschichte zur Ermittelung der Classification und Specification ihrer Objecte als das allein zweckmässige aus sich entwickelt hat, — es ist, mit Einem Worte, naturgemäss.

Der Verf. erörtert sodann, was man unter charakteristischen und unter empfindlichen Reagentien zu verstehen habe, wie wichtig es sei, sich reiner Reagentien zu bedienen, und, bezüglich des gehörigen Maasses in der Anwendung, durch dessen Ueberschreitung Anfänger sich gewöhnlich ihr Studium erschweren, der allgemeinen Regel, als einem Gesetze, zu huldigen: „dass man jedes Mal vor dem Zusatze eines Reagens klar überdenke, in welcher Absicht man es anwende, welche Erscheinung man dadurch hervorrufen wolle."

Die Gesammtreihe der Reagentien bringt der Verfasser in zwei Abtheilungen, und zwar *A.* R. auf nassem und *B.* R. auf trockenem Wege; die unter *A.* aufgeführten wieder in allgemeine und besondere, die Reagentien der Abtheilung *B.* aber in Aufschliessungsmittel und Löthrohrreagentien zerklüftend. Unter den letztern spielt das Cyankalium, das in neuerer Zeit durch Liebig's Versuche als das mächtigste Reductionsmittel auf trockenem Wege erkannt worden ist, eine wichtige Rolle, die auch in einer kürzlich von R. Fresenius und Haidlen veröffentlichten ausführlichen Abhandlung die umfassendste Würdigung erfahren hat. Wir besitzen jetzt im Cyankalium bis auf einen gewissen Grad ein Universal-Scheidungsmittel; die Heilkunst könnte sich auf den Besitz einer in gleicher Ausdehnung wirksamen Panacee viel zu Gute thun!

In der 1. Abtheilung drittem Abschnitte wird das Verhalten der Körper zu Reagentien mit der erforderlichen Ausführlichkeit beschrieben. Der Verfasser ordnet die Körper in Gruppen nach einem grösstentheils neuen Classificationsprincip, wobei durch ein Gegenüberstellen der Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten die letzteren möglichst in's Licht gesetzt werden. Es würde uns zu weit führen, wenn wir dem Verfasser hier in's Detail folgen wollten: es genüge, dass wir hier als auf eine der gelungensten Partieen des ganzen trefflichen Werkes aufmerksam machen, die der neuen, selbstständigen Auffassungen und Beobachtungen viele darbietet. Nur im Vorübergehen wollen wir bemerken, dass der Leser nicht blos auf dem Gebiete der anorganischen Chemie sich bewegt, wenn er das vorliegende Buch zum Führer wählt, sondern dass namentlich auch die wichtigeren organischen Säuren hier ihre Stelle gefunden haben.

Die Behandlung des Stoffes der zweiten Haupt-Abtheilung, die einen systematischen Gang der qualitativen chem. Analyse entwickelt, vermögen wir als gleich erschöpfend und vom Ausflusse eines wahrhaft praktischen Scharfblickes durchdrungen, zu bezeichnen. Im ersten Abschnitte dieser Abtheilung wird eine praktische Anweisung zum Analysiren gegeben, ein Weg vorgezeichnet, „auf dem man, gerade fortschreitend, zum Ziele gelangen muss." Die Unterabtheilungen dieser praktischen Anweisung sind: 1) Einleitende Prüfung, 2) Auflösung, 3) Eigentliche Untersuchung, 4) Bestätigende Versuche. Die möglichen Erscheinungen hat der Verfasser in genau charakterisirte Fälle getheilt, „da so, indem nur der betreffende Fall berücksichtigt zu werden braucht, und eine Nummer zur andern hinweist, das Durchlesen",

oder eigentlich die momentane Auffassung „der auf den speciellen Fall nicht passenden Stellen erspart wird.“ Der zweite Abschnitt enthält eine Erklärung des praktischen Verfahrens, welche gleichzeitig mit dem Inhalte des ersten Abschnitts sich anzueignen von Vortheil sein wird. Im Anhange folgt 1) ein allgemeines Schema, nach dem man die Substanzen, welche zur Erlernung der qualitativen Analyse untersucht werden sollen, zweckmässig auf einander folgen lässt. Dieses Schema umschliesst Ein Hundert Beispiele von Gemengen, deren gründliche Untersuchung, nach des Verfassers Erfahrung, im Allgemeinen zur vollkommenen Erfassung des von ihm entwickelten Verfahrens ausreichend sein dürfte. Nro. 1 bis 20 begreift in sich wässerige Lösungen einfacher Salze; 21 bis 50: eine Säure und eine Base enthaltende Salze in fester Form (zerrieben); 51 bis 70: wässerige oder saure Lösungen mehrer Basen (und zwar 51 bis 60: zur Erlernung der Scheidung der Metalloxyde in die Hauptgruppen, 61 bis 70: zum Erkennenlernen der einzelen in eine Gruppe gehörenden Basen neben einander); 71 bis 80: wässerige Lösungen, welche mehre Säuren in freiem oder gebundenem Zustande neben einander enthalten; 81 bis 100: Legirungen, Mineralien und gemengte Körper jeder Art. — Diesem Schema folgt, als Schlussstein des ganzen Buches, eine Zusammenstellung der häufiger vorkommenden Formen und Verbindungen der im Verfolge des Werkes beachteten Körper, mit besonderer Berücksichtigung der Classen, in welche sie nach ihrer Löslichkeit in Wasser, Salzsäure oder Salpetersäure gehören. Diese überschriftliche Anzeige genügt dem einigermassen erfahrenen Analytiker, um ihn einen eben so interessanten als belehrenden Conspect, der denn auch in der That gewährt wird, erwarten zu lassen.

Es hätte uns, den räumlichen Verhältnissen des Jahrbuchs entgegen, Vergnügen gewährt, bezüglich einer so interessanten literarischen Erscheinung in näheres Detail einzugehen. Da wir jedoch nothwendig voraussetzen müssen, dass dieselbe bald in den Händen der meisten unserer Leser sein werde, so nehmen wir Anstand, dem Buche durch Auszüge gleichsam etwas von dem Interesse zu benehmen, welches dasselbe zu erwecken und zu fesseln bestimmt ist. Kein Zweifel, dass Hr. Dr. R. Fresenius zu Liebig's ausgezeichnetsten Schülern zu zählen ist, gleichwie derselbe dem pharmaceutischen Institute zu Bonn, wo der Hr. Verfasser, wenn wir nicht sehr irren, seine wissenschaftliche Laufbahn erschloss, und dessen verdienstvollem Vorstande, Hrn. Dr. Marquart, das vorliegende Werk zugeeignet ist, mit diesem seinem literarischen Erzeugnisse den Zoll dankbarer Rückerinnerung in der vollgültigsten Weise entrichtet hat. H.

Chronik.

Akademieen, Vereine, Universitäten u. Schulen.

Programm der Akademie der Wissenschaften des Instituts zu Bologna. *Zur Bewerbung um den Aldinischen Preis über Rettungsapparate in Feuersnoth für's Jahr 1843.* — Die Akademie der Wissenschaften eröffnete im letztverflossenen Jahre zum ersten Male die Bewerbung um die Aldinischen Preise, indem sie als Gegenstand eine Aufgabe aus dem Galvanismus wählte, als einem der beiden Zweige der Physik, welche der verdienstvolle Gründer gedachter Preise durch Errichtung derselben zu beleben strebte. Gegenwärtig muss sie, dem Willen des Stifters gemäss, als Preisaufgabe für das nächste Jahr den andern von ihm vorgeschriebenen Gegenstand, nämlich die Schutz- und Rettungsapparate bei Feuersnoth in Aussicht nehmen.

Die Akademie macht deswegen allen Italienern und Ausländern, welche sich mit diesem Zweige der angewandten Physik beschäftigen, öffentlich bekannt, dass sie den Preis einer goldenen Medaille, im Werth von 100 römischen Scudi's für den Verfasser einer Schrift bestimmt, welche ihrem Urtheil gemäss folgender Aufgabe vollkommen Genüge leistet:

„Geschichte und beurtheilende Untersuchung aller bis jetzt vorgeschlagener physikalischer, chemischer und mechanischer Mittel zum Schutze und zur Rettung von Personen, Mobilien und Gebäuden bei Bränden."

Diese Mittel müssen hinsichtlich der Vortheile und Nachtheile, welche sich bei ihrer praktischen Anwendung ergeben, unter einander verglichen werden, um auf diese Weise zum Nachdenken und zur Anstellung neuer Versuche über die letzten einfachsten und erfolgereichsten Vervollkommnungen derselben hinzuwirken, und zur Entdeckung noch geeigneterer Vorrichtungen beizutragen, durch welche ein so nützlicher Theil der technischen Physik gefördert werden könne. —

Die Abhandlungen müssen innerhalb des Monats November 1843 franko in Bologna eintreffen unter der Adresse: *Al Segretario dell' Academia delle Scienze dell' Istituto di Bologna.*

Genannter Termin muss strenge eingehalten werden, weil die Akademie Abhandlungen, die ihr nach Verlauf des letzten Tags gedachten Monats zukommen, zur Preisbewerbung nicht mehr zulassen kann. Sie dürfen lateinisch, französisch und italienisch abgefasst sein. Jeder, der Lust hat, sich um diesen Preis zu bewerben, muss seine Abhandlung mit irgend einer Aufschrift versehen und eine versiegelte Couverte beilegen, die den Namen und den Wohnort des Verfassers enthält und dieselbe Aufschrift trägt. Der Name des Verfassers

darf auf keine Weise durch irgend einen Ausdruck in der Abhandlung selbst kenntlich werden, bei Vermeidung des Ausschlusses von der Mitbewerbung. Nur die Couverte, welche die des Preises würdig erachtete Schrift begleitet, wird eröffnet, worauf unmittelbar der Name des Gekrönten veröffentlicht wird. Endlich wird die Abhandlung, welche den Preis gewinnt, unverzüglich in den Verhandlungen der Akademie erscheinen. Der Verfasser übernimmt deshalb die Verpflichtung, für den Fall, dass seine Abhandlung nicht lateinisch geschrieben ist, eine Uebersetzung derselben in diese Sprache, als der für die Verhandlungen einzig gestatteten, der Akademie zu verschaffen. Dagegen hat derselbe Ansprüche auf 30 Abdrücke mit besonderem Titel.

Bologna, 15. November 1842.

Prof. Silvestro Gherardi,
Präsident.

Cav. Prof. Gio B. Magistrini,
Secretär.

Pharmaceut. Zustände fremder Staaten.

Beiträge zur Kenntniss der pharmaceutischen Zustände Hollands, von Medicinalrath Dr. Müller in Emmerich.

Es kann wol als bekannt vorausgesetzt werden, dass in keinem, Teutschland so nahe gelegenen Staate die Pharmacie, überhaupt das Medicinalwesen, im Vergleiche gegen andere Staaten so viele Mängel aufzuweisen hat, mithin einer Reform nach dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaften so sehr bedarf, als gerade Holland. Wir finden daselbst, wenigstens in den kleinern Orten, die Pharmacie meistens in den Händen von Leuten,*) welche, wie in England, Arzt, Apotheker, Wundarzt, Geburtshelfer u. s. w. alles zugleich sind. Wohin dieses führt, ist bekannt genug, den ärgsten Pfuschereien und einer nicht zu beschreibenden Willkühr werden die Thore geöffnet. Nur in den grössten Städten findet man zuweilen einige sehr wohl eingerichtete Apotheken, namentlich in dem alten Musensitze Leyden (Lugdunum Batavorum), deren Besitzer aber auch sehr tief fühlen und mit Missvergnügen beobachten, wie ihr Stand in dem Lande des Handels nicht dem Zuge jener wissenschaftlichen Richtung folgt, wie dies in andern, zumal teutschen, Staaten der Fall ist. Da nun schon seit langer Zeit diese besser gesinnten Pharmaceuten, so wie auch viele Aerzte, thätig darnach strebten, eine Veränderung dieser ungünstigen Zustände hervorzurufen, so wurde endlich auch die Nothwendigkeit einer Reform des Medicinalwesens von den höchsten Behörden eingesehen, und Seine Majestät König Wilhelm II. geruheten die nachstehende hohe Kabinets-Ordre zu erlassen und eine Special-Commission mit der Revision der betr. Gesetzgebung zu beauftragen.

Wir Wilhelm II. von Gottes Gnaden, König der Niederlande, Prinz von Oranien-Nassau, Grossherzog von Luxemburg etc.

Erwägend die Nothwendigkeit einer Revision der z. Z. in unserm Staate in Kraft befindlichen Gesetze

---

*) Geneesheeren, Heelmesters, Plattelands - Heelmesters, Vroedmeesters.

und Verordnungen, betreffend die Sanitäts-Polizei und die Ausübung der verschiedenen zum Gebiete der Heilkunde gehörigen Fächer, und das Bedürfniss, dieselben sowol des Staates als der betreffenden Personen wegen in einen bessern Zustand zu bringen;

Aufmerksam gemacht auf die Nothwendigkeit, der Unsicherheit, wozu die gegenwärtige, unvollständige und weniger hinlängliche Ordnung Veranlassung gibt, zu steuern; auf den Bericht unsers Ministers des Innern vom 20. November 1841, Nro. 153, Litt. K., 2. Abtheilung; haben Wir für gut befunden und sind damit einverstanden:

1) Zu der oben bezweckten Revision eine Special-Commission zu ernennen, aus nachfolgenden Herrn bestehend:
   a. J. C. Broers, Professor an der K. Universität zu Leyden.
   b. P. Hendricksz, oud-Hoogleeraar an der Universität Gröningen.
   c. W. Vrolik, Professor an dem *Athenaeum illustre* zu Amsterdam.
   d. F. S. Alexander, *Professor honorarius* an der Universität Utrecht.
   e. J. van Deen, *Medicinae Doctor* zu Zwoll, und als Assessor bei denselben den Herrn J. P. Heije *Med. Doctor* zu Amsterdam.
2) Dieselbe soll ihre Zusammenkunft halten in 's Gravenhage (Haag) unter Vorsitz und Leitung des Freiherrn van Maanen, Raadadviseur beim Departement des Innern, welcher dabei eine berathende Stimme haben soll, die auch dem desfalls ernannten Assessor zuerkannt wird.
3) Die benannte Commission soll gehalten sein, nach Beendigung ihrer Berathungen die Resultate derselben spätestens bis zum letzten Mai 1842 mit Bericht an unsern Minister des Innern einzusenden.

Unser oben genannter Minister ist mit der Vollziehung dieses beauftragt.

's Gravenhage, den 20. Nov. 1841.

(Gez.) *Wilhelm.*

Der Minister des Innern:

(Gez.) *Schimmelpenningk van der Oize.*

's Gravenhage, den 21. Mai 1842.

Die Commission, welche auf Ew. Majestät Decret vom 20. November 1841, Nro. 60 ernannt ward, um die Gesetze und Verordnungen, betreffend die Sanitäts-Polizei und die Ausübung der verschiedenen Abtheilungen der Heilkunde, so wie solche zur Zeit in diesem Staate in Kraft sind, zu revidiren, um dieselben in einen bessern Zustand sowol des Staats als der betreffenden Personen wegen zu bringen, hat das ihr übertragene Geschäft vollendet und mir den Bericht eingehändigt, den ich die Ehre habe, Ew. Majestät hiermit zu überreichen.

Höchstdieselben werden bei der Einsicht der Schrift am Schlusse ersehen, dass die Commission das Verlangen äussert, dieser Bericht möge sobald als möglich durch den Druck bekannt gemacht werden.

Diesem Verlangen kann ich mich um desto bereitwilliger anschliessen, da die Publicität die Mittel gibt, die verschiedenen Ansichten über diesen entworfenen Bericht zu erfahren, welches durch Vermitt-

lung der Presse am Geeignetsten stattfinden wird, indem ich die Ueberzeugung habe, dass durch die über den Bericht bei meinem Departement eingehenden Memoiren die erwünschte Aufklärung über diese wichtige Angelegenheit verbreitet wird, welche zu einem definitiven Beschlusse über diesen Gegenstand, den ich Ew. Majestät zur Zeit anzubieten die Ehre haben werde, nöthig sind.

Ich nehme mir also ehrerbietigst die Freiheit, Ew. Majestät um die Ermächtigung zu ersuchen, den erhaltenen Bericht durch den Druck zu veröffentlichen und denselben hernach dem Publikum gegen Erlegung eines bestimmten Preises zugänglich zu machen.

Zugleich werden Ew. Majestät am Schlusse der Schrift ersehen, dass zwei Mitglieder der Commission und ihr Assessor sich in einigen Punkten nicht mit den Ansichten der Mehrzahl haben einigen können und sich daher verbehalten haben, diese deshalb mir besonders mitzutheilen.

Diese denn auch später bei mir eingetroffene Mittheilung habe ich gleichzeitig die Ehre, Ew. Majestät zu überreichen, womit ich die Bitte verbinde, ebenfalls den Druck derselben zu gestatten und mir die betreffende Vollmacht ertheilen zu wollen.

An den König.

Der Minister des Innern:
(Gez.) *Schimmelpenningk van der Oize.*

's Gravenhage, den 29. Mai 1842.

Der Konig ermächtigt den Minister des Innern in Gemässheit des Berichts zu handeln.

Der Director des Königl. Kabinets:
(Gez.) *A. G. A. van Rappard.*

Folgt nun der Bericht der Commission. Ich theile hier blos das die Pharmacie Betreffende mit. — Ordnung der Studien für den angehenden Apotheker und für den angehenden *Dr. Pharmaciae.* Diese Vorlesungen sind vor dem Eintritt in die Lehre zu hören.

Erste Abtheilung, für welche die Studienzeit von einem Jahre bestimmt ist: Geometrie und Naturkunde, Botanik und Chemie, Naturgeschichte.

Zweite Abtheilung, Studienzeit: ein Jahr. Pharmaceutische Chemie, Pharmaceutische Waarenkunde, Pharmakologie und Toxikologie.

Dritte Abtheilung mit unbestimmter Studienzeit. Praktische Uebung im Gebiete der Chemie, in der Receptirkunst, in der Bereitung von sogenannten *Remediis galenicis* und von Chemikalien.

In diesen verschiedenen Zweigen des Unterrichts sollen vier Mal in der Woche Vorlesungen gehalten werden. —

Das Staats-Examen für den Apotheker soll abgenommen werden durch die erste Section der Staats-Commission (aus 5 Personen bestehend) unter Zufügung von 4 speciell dazu durch S. Majestät benannten Apothekern und Doctoren der Pharmacie. Die daraus entstehende Neun-Zahl soll aus 3 Abtheilungen bestehen und jede derselben aus 3 Personen zusammengesetzt sein. Derjenige, welcher den Rang eines *Doct. Pharmaciae* verlangt, kann unter der Bedingung zur Bewerbung zugelassen werden, dass er sich sogleich einem schriftlichen Examen unterwirft.

Erste Section. Dauer des Examens 2 Stunden. Alle Fächer,

welche bei der ersten Section für den Candidaten der Medicin sich genannt finden (Pharmakologie, Naturkunde, Chemie) sind hier rein pharmakologisch zu behandeln.

Für den *Candidat. Doctorat. Pharmaciae* ist die Verpflichtung eingeführt, eine Frage, welche einem der Gegenstände dieser Section entnommen werden soll, schriftlich zu beantworten.

Zweite Section. Dauer des Examens 2 Stunden. Examen in pharmaceutischer Chemie, Waarenkunde, Pharmakologie und Toxikologie. Für den *Candidat. Doctorat. Pharmaciae* besteht die Verpflichtung, eine Frage schriftlich zu beantworten.

Dritte Section. Dauer des Examens unbestimmt. Bereitung von gallenischen und chemischen Mitteln, welche Gegenstände durch das Loos bestimmt werden sollen.

Nach Vollendung des Examens in diesen 3 verschiedenen Sectionen soll dem *Candidat. Doct. Pharmaciae* die Verpflichtnng auferlegt werden, ein *Specimen Doctrinae* vorzulesen, und, nebst 20 Thesen, unter denselben Bedingungen zu vertheidigen, wie dies die *Candidat. Doct. Medicinae, Chirurgiae et artis obstetritiae* zu leisten verpflichtet sind. Dieser Theil des Examens soll in Gegenwart und unter Mitwirkung der gesammten Staatskommission vor sich gehen und in Beisein der 4 von S. Majestät zu ernennenden Pharmaceuten. Diese Examina sind die einzigen, von denen wir für nöthig erachten, dass solche in ihrem ganzen Umfange von den Pharmaceuten durch die Staats-Commission abgenommen werden. Wir halten es auch für nothwendig, dass aus dieser Staats-Commission jährlich 3 Mitglieder gewählt werden, welche die Hebammen, Zahnärzte und Schiffsärzte zu einer näher zu bestimmenden Zeit examiniren sollen. —

In Rücksicht der Apotheker haben wir mehr als eine Betrachtung Ew. Exzellenz Aufmerksamkeit zu empfehlen.

Keine Klasse von Praktikern des Sanitätswesens existirt, welche eher einer Reform bedarf, als gerade diese. Es ist eine unbestreitbare Wahrheit, dass die Anzahl der Apotheker in den Niederlanden in dem Maasse zugenommen, dass man davon im Allgemeinen behaupten kann, solche stehe in keinen Verhältnisse mit der Seelenzahl. Die Folge dieses Uebermaasses ist, dass die Apotheker zuweilen, indem sie kein genügendes Auskommen in ihrem Berufe finden, durch die Noth zu Handlungen gezwungen werden, welche sich mit ihren Pflichten nicht vereinbaren lassen. Zur Beseitigung dieses Uebels, welches mit keinen grellen Farben genug gemalt werden kann, ist nur ein einziges Mittel anzuwenden, nämlich die Verminderung der Anzahl der Apotheken nach Verhältniss ihrer Bevölkerung. *) Wir haben die Maassregel dieser Ausführung gehörig erwogen, und sind davon überzeugt,

*) Die Ursache der so grossen Vermehrung der Apotheker in Holland ist einfach die, dass ein Apotheker-Gehülfe, sobald er das Examen als Apotheker bestanden, berechtigt ist, gleich nach abgelegtem Examen in jedem beliebigen Orte eine Apotheke zu begründen und zwar ohne alle Zustimmung der Behörde. (Anm. d. Uebers.)

dass keine hinreichenden Gründe gegen dieselben können angegeben werden.

Diese Maassregel kann auf keine andere Weise in Ausführung gebracht werden, als dadurch, dass man mit den Apothekern gerade so verfährt, wie es bei den Advokaten und Notarien der Fall ist. Die nämlichen Schritte, welche bei letztern zur Anwendung gekommen, um deren Zahl zu vermindern, sind eben so gültig für die Apotheker, deren Verhältniss zu den Aerzten nicht mit Unrecht mit dem der Advokaten zu den Notarien verglichen werden kann.

Es sei nun wie es wolle, wenn man von den Apothekern die Versicherung verlangt, dass sie in der vollsten Bedeutung des Wortes ihre Pflichten erfüllen, muss man sie auch in dieser Pflichterfüllung unterstützen.

Der einzige Weg also ist die Beschränkung der Concurrenz in bestimmten Gränzen. Festvertrauend auf Ew. Excellenz Mithülfe, wollen wir auf die vor 20 Jahren vom Departement des Innern als nothwendig erachtete Maassregeln, welche damals aber nicht zu Stande kamen, aufmerksam machen. Sollte das Gouvernement S. Majestät, wie wir hoffen, dazu übergehen, so wird es nothwendig sein, dass für das ganze Reich eine bestimmte Anzahl Apotheken für jede Stadt und Gemeinde festgestellt werde, damit daraus ersehen werden könne, wo die Anzahl vermehrt, oder im Gegentheil vermindert werden müsse. Bei dieser Feststellung glauben wir, dass nicht allein die Anzahl der Einwohner, sondern auch verschiedene andere örtliche Verhältnisse zur Richtschnur dienen müssten. Die Verminderung wird wol nicht anders, als durch Absterben zu Stande kommen können; allein in solchem Falle ist es nothwendig, dass an die Wittwe des Apothekers, dessen Apotheke eingehen soll, eine billige Entschädigung abgegeben werde, entweder vom Staate, oder durch einen Fond, welcher durch sämmtliche Apotheker zusammengebracht wird. Sollte dieses Alles einige, obgleich in keiner Hinsicht unbezwingbare Mühe verursachen, so wird es nicht weniger nothwendig sein, die Weise zu bestimmen, wie später im Falle einer Vacatur die offene Stelle eingenommen werden soll. Dieses ist aber eine Sache späterer Sorge, welche durch Berathungen einer hohen Landes-Commission zu ihrer Zeit gewiss erledigt wird.

Vielleicht ist der Weg kostbarer abzulegender Examen der regelmässigste und beste und eben dadurch der geeignetste.

Aus diesem geht zugleich hervor, dass eine bestimmte Anzahl Apotheken für jede Stadt und Gemeinde nothwendig auch eine bestimmte Taxe für die Arzneimittel annehmen müsse, unter welchen Bedingungen nur der Apotheker die ärztlichen Recepte bereiten und abliefern dürfte. Wir dürfen in diesem Augenblicke noch nicht bestimmen, ob diese Taxe ein und dieselbe im ganzen Reiche sein könne, glauben aber, dass die Feststellung einer gewissen Anzahl Apotheken und eine Arzneitaxe so ineinander greifen, dass man die eine nicht ohne die andere anzunehmen im Stande wäre. Sobald eine Arzneitaxe eingeführt ist, muss sich jeder Apotheker verpflichten, den Preis der Arznei so-

wol auf dem Recepte als auf der Copie desselben jedes Mal zu notiren.

Diesen höchst nöthigen Verbesserungen müssen zugleich Gränzen beigefügt werden, wie weit der Debit des Apothekers sich erstrecken darf.

Diese so wichtige Frage hat uns stets mit Ernst beschäftigt, denn es wäre ungereimt, für jede Dosis Tropfen oder Fläschchen *Spir. nitr. dulc.* vom Arzte oder Geburtshelfer ein Recept zu fordern, allein wir glauben berechtigt zu sein, darauf antragen zu können, dem Apotheker auf's Strengste zu verbieten, keinerlei Heilmittel, welche mehr als aus einem Ingredienz bestehen, zu verabreichen, wenn sie nicht in der gesetzlichen ärztlichen Form vorgeschrieben sind. So ist ebenfalls die Frage in Rücksicht der sogenannten Geheimmittel von grosser Wichtigkeit. Wir sind nur zu sehr der Ueberzeugung, dass durch den öfters unsinnigen Gebrauch dergleichen Mittel die allergrössten Nachtheile entstehen, so dass wir mit Ernst wünschen, dass deren Verkauf gehemmt werde. Als ein Mittel zur Erlangung dieses Zweckes schlagen wir vor, dass es nur dem Apotheker frei stehe, Arzneien zu verkaufen, und dieses wol nicht anders, als unter ihrem officinellen Namen, ohne einen beigefügten Bericht über die vermeinte Kraft des Mittels und der Art der Krankheiten, wogegen solche gebraucht werden. Kein anderer soll unter dem strengsten Verbote ein dergleichen Geheimmittel zum Verkaufe anbieten noch verkaufen.

Die letzte Vorstellung rücksichtlich des Apothekerstandes ist die, dass es Seiner Majestät gefallen möge, baldmöglichst eine Commission von Sachverständigen zusammen zu berufen, um die nun gesetzlich eingeführte *Pharmacopoea belgica* zu revidiren und dieselbe mit dem jetzigen Zustande der Wissenschaften im Einklang zu bringen.

Aus dem einen oder andern geht hervor, dass die Vorschrift für die Apotheker, so wie solche durch königl. Dekret vom 31. Mai 1818 festgestellt ist, ein nähere Prüfung erfordert. —

Hinsichtlich der Droguisten glauben wir, dass die Instructionen für dieselben, so wie auch das von denselben abzulegende Examen bestehen bleiben können, wie sie sind, wenn man der Meinung ist, dass sie, weil sie examinirt werden, als ein Appendix des heilkundigen Standes betrachtet zu werden verdienen. Die Frage hat sich indess aufgeworfen, ob es nicht besser wäre, sie in der Folge nur als Winkeliers in Drougerien, Specereien, Farbwaren und Chemikalien zu betrachten, als sie in gewisser Beziehung mit den Gewürzkrämern in einer Kategorie stehen. In solchem Falle könnte das Examen unterbleiben, und die Instruction für dieselben auf einfachern Fuss gestellt werden; nur würde es nothwendig sein, bei einem allgemeinen Verbote festzustellen, dass nur ein Apotheker befugt sei, Arzneimittel, unter welchem Namen es auch sei, zu verkaufen. —

Auch finden wir es nöthig, Verordnungen wegen der Apothekerlehrlinge und Gehülfen (Bedienden) festzustellen. Die Erfahrung hat gelehrt, dass bei gehöriger Benutzung der Vorlesungen an der einen oder andern Anstalt es nicht

vereeinbar ist, dass ein junger Mann zugleich Lehrling oder Bediende bei einem Apotheker sei.

Indem man deshalb auf der einen Seite zu sorgen hat, dass die Erfordernisse des Unterrichts beherzigt werden, so ist es auf der andern Seite nothwendig, auch den Apothekern eine gehörige Hülfe zukommen zu lassen. Diese beiderseitigen Zwecke glauben wir erreichen zu können, wenn wir Lehrlingen der zu errichtenden medicinisch-pharmaceutischen Schulen verbieten, während ihres Studiums bei einem Apotheker in die Lehre zu treten, und dadurch den Apotheker verhindern, einen solchen Lehrling anzunehmen, wenn dieser nicht den gesetzlichen Beweis liefern kann, dass er während zwei Jahren die erste und zweite Abtheilung des Unterrichts an einer medicinisch-pharmaceut. Schule genossen habe und sich dem gesetzlichen Examen (vor Eintritt in die Lehre) unterworfen, respective dasselbe bestanden habe.

Daraus gehet hervor, dass ein Jeder, welcher sich bei einem Apotheker engagiren will, zuerst sich bei dem Kantonsarzt oder der örtlichen Commission den später noch zu erlassenden Bestimmungen unterwerfen muss. —

Einrichtung einer medicin. Schule. Dieselbe soll Zöglinge in sich aufnehmen, welche den Titel von *Medicinae Doctor* mit Beifügung, wenn sie wollen, des Titels eines *Doctors Chirurgiae* und Geburtshelfers; die den Titel von *Doctor Chirurgiae* und Geburtshelfer; die den Titel von Apotheker und auch von *Doctor Pharmaciae* verlangen. Den erstern geben wir den Namen von Zöglingen der Medicin; den zweiten Zöglinge der Chirurgie; den dritten Zöglinge der Arzneibereitungskunde (*Artsenijmengkunde*) und Pharmacie. Für jede stellen wir die folgenden Bedingungen zur Zulassung auf die Schule, und glauben, dass die Erfüllung derselben mit möglichster Strenge gehandhaht werden müsse.

Von grösstem Gewichte ist es, dass man soviel wie möglich alle diejenigen entferne, deren ursprüngliche Anlagen und Ausbildung sich so unzureichend zeigen, dass man von ihnen nicht die Erwartung hegen kann, künftig als geschickte Medicinal-Personen auftreten zu können.

Bedingung zur Zulassung für den Zögling der Medicin:

1) Ein Alter von nicht weniger als 18 Jahren, zu ersehen aus dem bei der Einschreibung beizubringenden Geburtszettel.
2) Durch ein abzulegendes Examen, welches von einer jährlich dazu auf Ministerial-Befehl ernannten Commission abgenommen werden soll.

In demselben soll der Candidat-Zögling nachweisen, dass er vollständige Kenntnisse in der holländischen, teutschen, französischen, lateinischen und griechischen Sprache besitze, als auch in den Anfangsgründen der Geometrie, welche bei der Zulassung zum höhern Unterrichte gefordert werden. Mit Einem Worte, es soll hieraus ersehen werden, ob derselbe eine gehörige Erziehung genossen hat.

Bedingung zur Zulassung für den Zögling in der Wundarzneikunde und Geburtshülfe:

1) Ein Alter von nicht weniger als 18 Jahren, eben so wie bei den vorigen.
2) Der Nachweis einer gehörigen Erziehung, die Kenntniss der holländischen, französischen und teutschen Sprache, die Anfangsgründe der Mathematik.

Bedingung zur Zulassung für den Zögling der Arzneibereitungskunst:

1) Ein Alter von nicht weniger als 16 Jahren.
2) Der Nachweis einer gehörigen Erziehung, die Kenntniss der holländischen, lateinischen, französischen und teutschen Sprache; die Anfangsgründe der Mathematik.

Hat der Zögling das Examen mit gutem Erfolge überstanden, so soll ihm davon ein Beweis gegeben werden, und wird von ihm gefordert, seinen Namen mit Angabe seiner Lebenszeit, seines Geburts- und Wohnorts in ein Album zu schreiben, welches sich beim Secretär des Curatorii befindet.

Die Committirten sind der Meinung, dass nur diejenigen dieses Examens überhoben werden können, welche, wenn mehre medicinische Schulen errichtet werden, schon an einer andern admittirt sind und den Vorlesungen an einer medic. Schule ein ganzes Jahr beigewohnt haben, worüber sie bei der Ueberschreibung einen gesetzlichen Beweis zu liefern haben. Für alle andere Zöglinge ist das vorbereitende Examen verpflichtend, jedoch mit der Bedingung, dass diejenigen, welche bei der Errichtung der Schulen schon Studenten sind, oder an einer Akademie oder einem Atheneum sind, oder sich als Lehrlinge an einer medicin., chirurgischen oder geburtshülflichen Schule befinden, ohne irgend ein Examen zu der zu errichtenden medicinischen Schule übergehen können.

An die Spitze dieser Schule muss ein Collegium von Curatoren gestellt werden. Sie sind der Meinung, dass die Glieder dieser Commission von S. Majestät ernannt werden müssen und zwar für eine bestimmte Zeit von 5 Jahren, wovon nach dem Range der Anciennität jedes Mitglied abzutreten hat und nach Verlaufe der Zeit wieder wählbar ist.

Auch achten es die Committirten für wünschenswerth, dass der König den Vorsitzer und den Sekretär der Commission ernenne und zwar für Lebenszeit.

Um eine gleichmässige Ordnung zu bewahren, hat die Commission die Studien in verschiedene Abtheilungen getheilt und vorgestellt, dass jedes Jahr nach dem Schlusse des Cursus ein Disciplinair-Examen im Beisein der Curatoren abgehalten werden soll, damit man ersehe, ob der Zögling geschickt sei, von der einen zur andern Abtheilung überzugehen. Unter dem Namen von Disciplinair-Examina versteht sie alle diejenigen, welche die Regelmässigkeit der Schule betreffen, allein dadurch den Candidat gar nicht entbindet, noch ein End-Examen abzulegen und zwar in allen diesen nämlichen Fächern des ganzen Studiums.

(Fortsetzung folgt.)

Nekrologie.

Rudolph Brandes.

Der edle teutsche Mann, den die Geschichte der Chemie und Pharmacie für immer ihren würdigsten Dollmetschern und Vertretern bei-

gesellen wird, ist, wie wir bereits mit Trauer angekündigt haben, am 3. Dez. vorigen Jahres zu seinen Vätern heimgegangen. „Als Bild „der Gesundheit,“ so schreibt uns einer seiner Freunde, „sah ich ihn „noch Anfags August in Berlin; er „klagte gegen das Ende seines dor„tigen Aufenthalts über Unwohl„sein, beabsichtigte Pyrmont zu „besuchen, erkrankte jedoch, wie „es schien, vorübergehend zu Hau„se, wagte noch eine kleine Reise, „von der zurückgekehrt er neuer„dings krank ward, um, unter den „Symptomen einer Gehirnentzün„dung, für immer vom Diesseits „zu scheiden.“ — Der Pfälzischen Gesellschaft gereicht es zur wahren Beruhigung, dem durch seltene Geistes- und Gemüthsgaben, durch rastlosen Eifer für Das, was er für gut und recht erkannt, ausgezeichneten Mann i. J. 1840 ein öffentliches Denkmal der Pietät gesetzt zu haben. Zunächst durch seine Vermittelung gelangte unsere Gesellschaft mit dem unter seinen Auspicien zur schattigen Eiche herangereiften nordteutschen Apothekervereine in die innigste Berührung. Ihn segnet der Genius der Menschheit: denn er war edel in allen Dingen; gottergeben, treu und wahr gegenüber seinen Freunden, warm im Verzeihen, hülfbereit mit Geld und Gut und Mühe, wo der Ruf der Armuth ihm zu Ohren kam; ein redlicher Kämpe für seines Standes und seiner Kunstgenossen Ehre und Rechte. Ihn segnen die Geister der Natur; denn ihren Geheimnissen lauschte er mit Andacht und regem Eifer. Ihn segnet die ganze Schaar seiner Jünger und Freunde, — und ein solches Bewusstsein möge seiner trauernden Familie heilenden Trost gewähren!

Seine Lebensschicksale haben wir im Eingange zum 3. Bande dieser Jahrbücher mit gewissenhafter Treue aufgezeichnet: der seither verschwundene kurze Zeitraum birgt die Geschichte der immer reichern Entfaltung seines vielseitigen Wirkens, sowie der aus den höchsten Sphären, aus gelehrten Collegien, aus der Mitte des nordt. Apothekerv., ihm zugeflossenen Auszeichnungen. Rudolph Brandes, war Hof- und Medicinalrath, Ritter des rothen Adlerordens III. Klasse mit der Schleife, Inhaber der sächs.-weimar. grossen Verdienst-Medaille am Bande des weissen Falkenordens, und einer sehr bedeutenden Anzahl von Akademieen und gelehrten Gesellschaften thätiges Mitglied. Mit der Zahl der Ehren und Würden wuchs seine Spannkraft: auch die unsrige erhöhe sich, indem wir sein Lebensgemälde vor unsern Augen aufrollen: seine Thatkraft verjünge sich in Allen, die seine Hinterbliebenen sich nennen können!

Der Schwester-Gesellschaft aher wünschen wir von Herzen Glück zu dem würdigen Haupte, das sie an des Heimgegangenen Stätte sich erkoren, und dessen gleich unermüdlicher Eifer im Vereine mit so vielen wackern Männern das hinterlassene Erbtheil Früchtebringend verwalten wird!

H.

Intelligenzblatt.

A. *Vereins-Angelegenheiten.*

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

1. **Seine Majestät der König**, unser allergnädigster Protector, haben jüngsthin vermöge höchsten Ministerial-Rescripts die Direction der Gesellschaft zur Veranstaltung einer

Ausstellung von Industrie-Producten der gesammten Pfalz

zu autorisiren geruht.

Indem wir hievon sämmtliche Gesellschafts-Mitglieder in Kenntniss zu setzen uns beeilen, und demnächst in öffentlichen Blättern eine specielle Aufforderung zur Theilnahme ergehen lassen werden, bemerken wir, dass diese Ausstellung in Kaiserslautern in der ersten Hälfte des Mon. Sept. l. J. eröffnet werden wird, und vertrauen darauf, dass sämmtliche verehrliche Mitglieder diese Gelegenheit zur Bewahrheitung ihrer regen Theilnahme an dem Erblühen der pfälzischen Industrie im Allgemeinen und an der immer reichlicheren Entfaltung der Vereins-Thätigkeit im Besondern mit Freude ergreifen, und uns in der Verfolgung dieses Zweckes freundlichst unterstützen werden.

---

2. Die Direction ist unter dem 8. d. M. durch nachstehendes, von hohem Wohlwollen zeugende gnädige Rescript der k. General-Bergwerks- und Salinen-Administration zu München erfreut worden. Nro. 4052.

Im Namen Seiner Majestät des Königs von Bayern.

Auf die Vorstellung der Direction der Gesellschaft für Pharmacie und Technik etc. vom 19. v. M. wird Derselben eröffnet, dass heute die k. Berg- und Hüttenämter Bergen, Sonthofen, Fichtelberg, Bodenmais und Stadtsteinach, dann die k. Bergämter Amberg, München, Steben und Wunsiedel, sowie auch das k. Hauptsalzamt Berchtesgaden, beauftragt worden sind, die vorzüglichsten Mineralien und Gebirgsarten aus ihren Revieren zu sammeln, und diese Sammlung nebst dem Verzeichnisse, lediglich mit Nachnahme der Verpackungskosten, durch Fuhrmanns-Gelegenheit an die oben genannte Direction zu senden.

München, den 1. März 1843.

K. B. General-Bergwerks- und Salinen-Administration,
Wagner.

---

3. Gemäss eines Beschlusses der Kastner'schen Central-Versammlung, so wie in Folge specieller Aufforderung der Direction der Pfälz. Ges. für Pharm. etc. und um mehrfachen anher geäusserten Wünschen zu entsprechen, hat sich der Unterzeichnete entschlossen, mit dem Monat April des lauf. Jahrs ein

Gehilfen-Anmelde-Bureau

mit zu Grundelegung nachstehender Anhaltspunkte zu errichten:

1) Die Anstalt hat die Aufgabe, Prinzipale mit wackern Gehilfen und conditionirende Pharmaceuten mit entsprechenden Stellen zu versehen.

2) Auf eine von der Direction der Pfälz. Ges. f. Pharm. unterstützte Einladung, werden sämmtliche ausübende Apotheker in der Pfalz ersucht, die in ihrem Personalstande sich ergebenden Vacaturen jederzeit rechtzeitig in frankirten Briefen zu des Unterzeichneten Kenntniss zu bringen.

3) Zu gleicher Mittheilung werden auch alle auswärtigen Apotheker, die dies in ihrem Interesse erachten, eingeladen.

4) Principale tragen, wenn sie sich darauf beschränken, der Anstalt ihre Vacaturen anzuzeigen, blos das Porto. — Verlangen dieselben Rückanzeige bezüglich Stellen suchender Gehilfen, und damit Nachweise über deren moralische, intellectuelle und praktische Befähigung, Dienstzeit, Alters-Verhältnisse u. s. w., so fügen sie ihrem Briefe eine (für alle auf eine Mutation sich beziehenden Anzeigen gültige) Gebühr von 1 fl. 45 kr. franko bei.

Wünschen sie, dass die Anstalt die Besetzung ihrer Vacaturen selbstständig übernehme, sonach in ihrem Namen Verträge abschliesse etc., so haben die HH. Principale ihre Bedingnisse und Gewährleistungen in extenso zur Kenntniss der Anstalt zu bringen, und wird dieselbe gegen billigste Honorirung ihre Aufgabe zu lösen bemüht sein.

Wäre das Bureau zufällig ausser Stande die Wünsche der HH. Principale im ebenangeführten Sinne zu befriedigen, so wird sie die geleisteten Beträge von 1 fl. 45 kr. unverkürzt zurück erstatten.

5) Conditionirende Pharmaceuten, welche eine Stelle in der Pfalz oder im Auslande suchen, tragen die Porto's, und entrichten bezüglich eines jeden Stelle-Wechsels bei Gelegenheit der ersten Anstellung, eine Gebühr von 1 fl. 45 kr., welche letztere ihnen ebenfalls rückvergütet wird, wenn die Unmöglichkeit obwaltet, mindestens 2 Vacaturen (freie Plätze) ihnen bezeichnen zu können. Zugleich legen dieselbe den schriftlichen Anmeldungen ihre seitherigen Zeugnisse in Original oder in vidimirten Abschriften bei, und erhalten solche nach statt gehabter geeigneter Verwendung wieder zurück.

6) Nur mit guten Zeugnissen ausgerüstete conditionirende Pharmaceuten können entsprechende, in diesem Falle aber auch möglichst befriedigende Verwendung erwarten.

7) Die Antworten erfolgen jederzeit binnen möglichst kurzer Zeitfrist.

8) Besondere Wünsche und Anträge der HH. Principale und Gehilfen werden stets entsprechende Verwendung finden.

9) Allgemeine auf diese Anstalt bezügliche Publicanda werden in dem nunmehr in die Hände aller Apotheker der Pfalz, in den Grossherzogthümern Baden und Hessen und im Königreiche Württemberg gelangenden und ausserdem noch weitverbreiteten Jahrbuch für prakt. Pharm., in der Abtheilung Intelligenzblatt, zur allgemeinen Kunde gebracht werden.

Zweibrücken im März 1843.

Dr. L. Hopff, Apotheker,
Bez.-Vorst. der Pfälz. Gesellschaft etc.

Wir freuen uns, durch den rühmlichst anzuerkennenden Entschluss des Herrn Bezirksvorstands Dr. Hopff den HH. Principalen und Gehilfen eine Anstalt erworben zu sehen, welche zu sehr im Interesse beider Theile gelegen ist, als dass es deshalb noch einer besonderen Auseinandersetzung bedürfte. Wir wünschen, dass namentlich alle ordentlichen Mitglieder der Gesellschaft sich dadurch verpflichtet erachten möchten, den Herrn Vertreter der fraglichen Anstalt auf jede geeignete Weise in seinen Bestrebungen zu unterstützen, und werden der frühzeitigen Publikation der betreffenden Gegenstände stets möglichst Vorschub zu leisten bemüht sein. Eben so wird, wie wir hoffen, diese Einladung zur Theil-

nahme genügen, um auch auswärtige HH. Principale und Gehilfen zur regelmässigen Benutzung der fraglichen Anstalt zu veranlassen, um so mehr, als die grosse Verbreitung des Jahrbuchs wesentlich dazu beitragen wird, ihre Wünsche zu befriedigen. Indem die Direction aber diesen Gegenstand unter amtlichem Gesichtspunkte aufgreift, glaubt sie der näheren Versicherung entbehren zu können: dass es sich hier einzig um Begründung eines, die Ehre ebensowol, als die materiellen Interessen des pharmaceutischen Standes berührenden, Instituts handle, und nicht die entfernteste finanzielle Spekulation dabei Statt habe.

Die Direction.

II. Apotheker-Verein im Königreich Württemberg.

Die Reihe unserer Mittheilungen für das Jahr 1843 glauben wir nicht schicklicher als mit nachfolgender K. Verordnung: „betreffend die Apotheke-Berechtigungen" eröffnen zu können, um so mehr, als wir dieselbe als eine Antwort auf unsere, im vorigen Jahre dem K. Ministerium des Innern eingereichte unterthänigste Vorstellung betrachten dürfen, veranlasst durch die im Donau-Kreise schnell auf einander gefolgten Fälle, dass Aerzte Apotheken erkauften, und auf ihre Rechnung verwalten liessen. Der Verwaltungs-Ausschuss glaubte vor allem das Prinzip aufrecht erhalten, oder wenigstens darauf hinarbeiten zu müssen, dass nur ein gesetzlich befähigter Apotheker Besitzer einer Apotheke sein dürfe. Dieses Prinzip nun sehen wir zu unserer Beruhigung mit den klarsten Ausdrücken in dieser Verordnung aufgestellt, und mit voller Ueberzeugung halten wir das wahre Interesse unserer Collegen dadurch auf's Beste gewahrt; und wenn hierüber einem oder dem andern derselben ein Bedenken über Beeinträchtigung in seinem Eigenthume aufsteigen sollte, so vermögen wir dasselbe keineswegs zu theilen, und würden es sehr bedauern, wenn, wie schon verlautete, von Apothekern Vorstellungen gegen diese Verordnung an die Regierung gebracht würden, ob wir gleich überzeugt sind, dass dieselben ohne Erfolg bleiben müssten.

Was zumal die persönlichen Concessionen betrifft, so sind diese darin mit aller möglichen Rück- und Umsicht behandelt, die nach unserm Dafürhalten dem Concessionirten allen, mit der Persönlichkeit der Concession vereinbaren, Vorschub leistet.

Stuttgart, den 10. März 1843.

Der Verwaltungs-Ausschuss,
Kreusser. Dann.

---

1. Königliche Verordnung, betreffend die Apotheke-Berechtigungen.

Wilhelm,

von Gottes Gnaden König von Württemberg.

In Hinsicht auf die Verleihung der Befugniss zum Apotheker-Gewerbe und die Wirkungen dieser Befugniss verordnen und verfügen Wir, nach Anhörung Unseres Geheimen-Raths, wie folgt:

§. 1. Die Concession zur Errichtung einer Apotheke wird nur als persönliche Befugniss an einen von der zuständigen Staats-Behörde nach vorgängiger Prüfung zu selbstständiger Führung einer Apotheke für befähigt erkannten Candidaten verliehen.

§. 2. Vor der Verleihung einer Apotheke-Concession sind die Candidaten, welche sich um dieselbe bewerben wollen, von der Kreis-Regierung öffentlich aufzufordern.

§. 3. Der Wittwe eines Apothekers, der nur eine persönliche Gewerbs-Befugniss hatte, ist, so lange sie sich nicht wieder verheirathet, die Fortsetzung des von ihrem Gatten hinterlassenen Gewerbs auf ihre Rechnung durch einen persönlich befähigten Geschäftsführer (Provisor) gestattet.

§. 4. Zu gänzlicher Auflösung eines auf persönlicher Befugniss beruhenden Apotheker-Gewerbs wird der Wittwe des Apothekers, im Falle sie sich wieder verheirathet, oder im Falle ihres Absterbens ihren Erben eine Frist von sechs Monaten eingeräumt.

Hinterlässt der persönlich berechtigte Apotheker keine Wittwe, so kommt den etwa vorhandenen Kindern desselben eine Frist von drei Jahren, anderen Erben aber eine Frist von sechs Monaten von seinem Todestage an zu Aufhebung der ihnen erblich angefallenen Apotheke zu.

§. 5. Wird zur Ersetzung einer erloschenen Berechtigung (§. 4) einem andern Apotheker eine Gewerbsbefugniss verliehen, so ist diesem nicht gestattet, sein Geschäft vor Ablauf der vorbenannten Fristen (§. 4) von sechs Monaten oder drei Jahren zu eröffnen; dabei ist derselbe verbunden, die von der aufgehobenen Apotheke herrührenden Gefässe, Geräthe und Arznei-Vorräthe, so weit sie nach dem Erkenntnisse von Sachverständigen untadelhaft sind, um den von Letzteren festzusetzenden Anschlag, so fern die Eigenthümer es verlangen, käuflich zu übernehmen.

§. 6. Die Frage von der Ertheilung einer neuen Concession ist lediglich nach den im einzelnen Falle vorwaltenden medicinisch-polizeilichen Rücksichten zu bemessen.

Aus der Thatsache allein, dass früher in einer Gemeinde eine Apotheke sich befand, kann von dieser Gemeinde ein Rechts-Anspruch auf Erneuerung der erloschenen Berechtigung nicht abgeleitet werden.

Gleiche Bestimmungen gelten für die Erlaubniss zu Verlegung einer Apotheke von einem Orte in ein anderes.

§. 7. Auch eine dingliche Apotheke-Berechtigung darf nur von einem gesetzlich befähigten Apotheker besessen und ausgeübt werden. Ausnahmen hievon finden statt:

I. bei der auf einer besondern Stiftung beruhenden Königlichen Hof-Apotheke in Stuttgart und bei den von früheren Verhältnissen herrührenden, bisher als öffentliches Gewerbe betiriebenen vormaligen Kloster- und Schloss-Apotheken der Staats-Finanzverwaltung oder einzelner Standesherren;

II. in Betreff anderer Apotheken:

1) bei der Wittwe eines Apothekers, in Ansehung der von ihm hinterlassenen dinglichen Apotheke, für die Zeit ihres Wittwenstandes,

2) bei demjenigen Sohn eines verstorbenen Inhabers einer dinglichen Apotheke-Berechtigung, welcher zur Zeit des Uebergangs dieses Rechts an ihn sich bereits dem Apotheker-Gewerbe gewidmet hat, während seiner Minderjährigkeit.

In allen andern Fällen hat der zu Ausübung des Apotheker-Gewerbes nicht befähigte Besitzer seine dingliche Apotheke-Berechtigung, und zwar:

a) wenn nach dem Tode des befähigten Inhabers das Gewerberecht auf seine Kinder übergeht, ohne dass die unter Ziffer 2 bemerkte Ausnahme eintritt, binnen einer Frist von drei Jahren, und

b) in anderen Fällen, namentlich auch dann, wenn die zu 1) und 2) bemerkten Ausnahmen aufhören, binnen einer Frist von sechs Monaten,

welche letztere nur aus erheblichen Gründen von der Kreis-Regierung verlängert werden kann, an einen Apotheker zu veräussern, oder die polizeiliche Einstellung ihres Betriebs zu gewärtigen.

In allen diesen Fällen dürfen die Apotheken nur durch einen gesetzlich befähigten Geschäftsführer versehen werden.

§. 8. Gelangt eine solche dingliche Apotheke-Berechtigung an einen gesetzlich befähigten Apotheker, der bereits eine Apotheke mit dinglicher oder persönlicher Befugniss besitzt, so hat dieser innerhalb sechs Monaten entweder auf die eine oder die andere nach freier Wahl zu verzichten, oder die dingliche Berechtigung, beziehungsweise die eine derselben, an einen persönlich Befähigten zu veräussern, bis dahin aber solche durch einen persönlich Befähigten verwalten zu lassen.

Geschieht weder das Eine, noch das Andere, so ist der Betrieb der neu erworbenen Apotheke in so lange einzustellen, bis der Verzicht oder die Veräusserung erfolgt sein wird.

§. 9. Ein gesetzlich befähigter Apotheker darf seine dingliche oder persönliche Gewerbs-Befugniss durch einen persönlich befähigten Geschäftsführer ausüben lassen, so lange er selbst

a) durch Krankheit oder Alterschwäche verhindert ist, oder so lange

b) ihm seine gesetzliche Befähigung zum Apotheker, sei es nun zur Strafe, oder zu Sicherstellung des Publikums, zeitlich entzogen ist.

Wird sie ihm bleibend entzogen, so ist die Apotheke-Berechtigung, falls sie nur für seine Person ertheilt war, als erloschen zu betrachten, im Falle der Dinglichkeit aber nach §. 7 zu behandeln.

§. 10. Die dem Inhaber einer Apotheke ertheilte Erlaubniss zu Haltung einer Niederlage von Arzneiwaaren in einem Orte der Umgegend, unter der besondern Verwaltung eines befähigten Geschäftsführers (einer sogenannten Filial-Apotheke), ist jederzeit widerruflich, und namentlich, wenn zu Errichtung einer selbstständigen Apotheke in demselben Orte Berechtigung gegeben wird, als erloschen zu betrachten; dem Inhaber der Filial-Apotheke ist jedoch eine Frist von sechs Monaten, von der Eröffnung der neuen Concession an, zu Aufhebung seiner Einrichtung offen zu lassen, und dem Inhaber der neuen Concession liegt in dieser Beziehung die gleiche Verpflichtung, wie sie oben im §. 5 vorgeschrieben worden, ob.

Auch ist die Dauer der Berechtigung zu einer Filial-Apotheke vom Fortbestand der selbstständigen Apotheke des Berechtigten (der sogenannten Mutter-Apotheke) abhängig, unter Anwendung der Bestimmungen des §. 5 auf die Filial-Apotheke in gleicher Art, wie auf die Mutter-Apotheke selbst.

§. 11. Die Verpachtung einer Apotheke an einen gesetzlich befähigten Apotheker ist nur in den Fällen, in welchen und in so lange, als die Versehung derselben durch einen befähigten Geschäftsführer gestattet ist, und nur nach vorgängiger Anzeige der Beweggründe und der näheren Bestimmungen des Pachtvertrags bei der Kreis-Regierung zulässig.

§. 12. Ein bei einer früher erstandenen Prüfung zu selbsständiger Führung einer Apotheke für befähigt erkannter Candidat, welcher seit mehreren Jahren mit dem Apotheker-Gewerbe sich nicht mehr beschäftigt hat, kann nach dem Ermessen der Kreis-Regierung zu einer neuen Prüfung seiner Befähigung angehalten werden.

§. 13. Die Orts- und Bezirks-Behörden haben von jeder in der Person eines Inhabers oder Verwalters einer Apotheke vorgehenden Veränderung, so wie von jedem Umstande, in dessen Folge ihre fernere Berechtigung zum Betriebe der Apotheke in Frage kommt, zeitig Kenntniss zu nehmen. Insbesondere ist hiezu der Oberamtsarzt verpflichtet. Ueber die persönliche Befähigung der neuen Besitzer oder Geschäftsführer, über das Dasein der für die Ausübung der Apotheke-Berechtigung durch dieselben festgesetzten Bedingungen, so wie über die zu Handhabung der Ordnung zu ergreifenden Maassregeln haben die zuständigen Bezirks-

stellen selbst zu erkennen, oder in Anstandsfällen an die vorgesetzte Behörde zu berichten.

Die Oberamtsärzte haben in ihren Jahresberichten das Geeignete hierüber jedesmal besonders zu erwähnen.

Unser Minister des Innern ist mit der Vollziehung dieser Verordnung beauftrngt.

Stuttgart, den 4. Januar 1843.

Wilhelm.

Der Minister des Innern: *Schlayer.*

Auf Befehl des Königs, der Staats-Secretär: *Vellnagel.*

---

2. Todes-Anzeige.

Unerwartet schnell wurde das mehrjährige Mitglied des Verwaltungs-Ausschusses unsers Vereins, Apotheker Hering, Associé des Geschäftes Hering und Wechsler, uns durch einen frühzeitigen Tod entrückt. Eine rasch verlaufende Metaphlogose endete am 5. März d. J. sein thätiges Leben noch in der vollen Kraft seiner Jahre. Die Wissenschaft, besonders die Botanik, verlor in ihm einen ihrer eifrigsten und thätigsten Pfleger, — namentlich die Algaeologie, der er sich in neuerer Zeit mit besonderer Vorliebe widmete, verdankt ihm mehre schätzbare Entdeckungen und Bereicherungen, — der Verein ein, für Erreichung seiner Zwecke thätiges Mitglied, seine Collegen wie Alle, die ihm näher standen, einen geselligen und gefälligen Freund, seine Mitbürger, deren Vertrauen ihn in der letzten Zeit seines Lebens noch zu der thätigen Theilnahme an der Leitung der städtischen Angelegenheiten berief, einen eifrigen Beförderer ihrer Interessen, und seine Familie einen zärtlichen Vater und Gatten, — Eigenschaften, die ihm in Aller Herzen ein dankbares und freundliches Andenken bewahren. Der Verwaltungs Ausschuss.

B. Privat-Anzeigen der Gesellschafts-Mitglieder.

In einer frequenten Apotheke der Pfalz wird ein wohlerzogener Jüngling unter annehmbaren Bedingungen in die Lehre gesucht, und ausser der praktischen, auch wissenschaftliche Ausbildung zugesichert. Nähere Auskunft ertheilt

Hassloch. J. Schwertfeger, Apotheker.

C. Anzeige der Verlagshandlung.

Der Unterzeichnete erlaubt sich hierdurch sein Lager von chemischen und pharmaceutischen Apparaten und Utensilien mit dem Bemerken zu empfehlen, dass alle gangbaren Artikel, Retorten, Kolben, Probiergläser, Gläser mit Glasstopfen, Wagen, Gewicht, Schachteln, farbige Papiere stets in Auswahl vorräthig sind, alle sonstigen Aufträge aber auch und in der möglichst kürzesten Zeit pünktlich ausgeführt werden; auch unterzieht sich derselbe der Besorgung vollständiger Einrichtungen für Apotheken und Laboratorien und ist in den Stand gesetzt, alle hierher gehörigen Gegenstände zum Fabrikpreise zu liefern.

W. Fr. Nöllner, in Darmstadt.

Mit Vergnügen bezeuge ich dem Herrn Nöllner, dass das Lager desselben eine grosse Auswahl bietet, und ich die von ihm bis jetzt bezogenen Gegenstände stets nach Wunsch und sehr preiswürdig fand; ich kann daher dieses neue Etablissement meinen Herrn Collegen bestens empfehlen. Dr. F. L. Winckler.

Erste Abtheilung.

Original-Mittheilungen.

Ueber die Bleiglasur der Kochgeschirre,

von Dr. Fr. Meurer in Dresden.

Vom kgl. Bezirksarzt Hrn. Dr. Siebenhaar wurde ich veranlasst, die mit Blei glasurten irdenen Kochgeschirre, welche theils hier in Dresden gefertigt, theils aus der Provinz hieher zum Verkauf gebracht werden, zu untersuchen, um zu bestimmen, ob dieselben in gesundheitspolizeilicher Hinsicht als tauglich oder verwerflich zu betrachten seien.

Es war also zu untersuchen, ob die Speisen, welche darin aufbewahrt oder darin gekocht werden, Blei aufnehmen. Um diesen Zweck zu erreichen wurde chemisch reine Essigsäure so weit mit destillirtem Wasser verdünnt, dass sechzehn Theile davon einen Theil kohlensauren Kali's sättigten. Hievon wurde in das zu untersuchende Geschirr gegossen und eine Nacht hindurch darin gelassen. Wir gossen nun hievon etwas zur Prüfung mit Hydrothionsäure ab, und das Uebrige erhitzten wir im Geschirr bis zum Kochen, und prüften dann dies ebenfalls mit Hydrothionsäure. Es wurden gleichzeitig solche Kochgeschirre anstatt mit Essig mit starkem Salzwasser auf dieselbe Weise behandelt, doch führte dies zu keinem Resultate.

Von sechzig verschiedenen Töpfern hatte ich Kochgeschirre zu untersuchen. Um die Resultate leicht zu übersehen, bildete ich folgende vier Klassen. In die erste Klasse kamen die, welche eine tadellose Bleiglasur besassen, es waren deren 31; die zweite Klasse bildeten die Geschirre, wo bei der Behandlung mit kaltem Essig nichts aufgenommen, aber doch der darin gekochte eine Spur von Blei anzeigte, es waren derer 9; zur dritten Klasse zählte ich die, wo schon im kalten Essig eine Spur und in darin gekochtem Essig ein deutlicher Niederschlag bemerkt wurde, deren waren 8; die vierte Klasse endlich bestand aus dem schlechtesten Geschirr, wel-

ches schon an kalten Essig so viel Blei abgab, dass ein deutlicher Niederschlag sich zeigte, der natürlich noch stärker dann hervortrat, wenn der Essig darin gekocht worden war; hierher musste das von 12 Töpfern eingelieferte Geschirr gezählt werden.

Dass unter Waaren von 60 Töpfern, die einer Untersuchung unterworfen wurden, 29 nicht tadellos und von diesen 20 sogar schlecht waren, setzte mich in nicht geringe Verwunderung, da doch bei uns in Sachsen durch Volksschulen, Sonntagsschulen und technische Bildungsanstalten so viel gethan wird, und so, Gelegenheit genug geboten ist, die Chemie in's Leben einzuführen. Ich war daher der Meinung, dass nicht Unwissenheit, sondern mehr Gewinnsucht die Ursache der schlechten Glasur sei, dass die Töpfer nämlich, um an Holz zu ersparen, einen grössern Zusatz an Glätte wohl wissentlich genommen hätten.

Wir gingen daher zu mehren der Töpfer, welche schlechtes Geschirr geliefert, und suchten von ihnen zu erfahren, in welchem Verhältniss sie Glätte und Versatz anwendeten. Es ergab sich aber hiebei, dass sie nicht nach Gewichts-Verhältnissen arbeiteten, sondern nach Maassen mit Töpfen, dass der Versatz gar nicht getrocknet, sondern mehr oder weniger flüssig angewendet wurde. Sie legten das Hauptgewicht auf das schön glasige Aussehn der Glasur und meinten, es würde ihnen sehr lieb sein, wenn sie weniger Glätte nehmen könnten, denn diese sei theurer als der Lehm.

Von dem Herrn Hoftöpfermeister Messerschmidt, der tadellose Geschirre geliefert, erfuhren wir, dass er gleiche Gewichtstheile Glätte und gut geschlämmten und wieder getrockneten Lehm, Versatz genannt, zum Glasuren anwende; wir ersahen auch aus Schuberts Handbuch der technischen Chemie, (dritte sehr vermehrte Ausgabe. Berlin 1839. B. I, S. 486,) dass stets eine der Gesundheit nicht nachtheilige Bleiglasur erhalten werde, wenn man 7 Th. Glätte und 4 Th. Versatz oder auch 5 Th. Glätte und 3 Th. Versatz, wohlgemengt und gleichmässig vertheilt, benutzt.

Es hätte uns dies genügen können, wenn wir nicht die Bemerkung gemacht hätten, dass auch bei Töpfern, deren Mischungsverhältniss nicht bestimmt angegeben werden konnte,

gleichzeitig gute und schlechte, d. h. Blei an Essig abgebende, Geschirre gefunden worden wären. Wir stellten daher Versuche an mit den oben angegebenen 3 Verhältnissen und bezeichneten diese, in der oben angegebenen Reihenfolge mit 1., 2. und 3. Es wurden

4. Geschirre glasurt mit 2 Theil G, 1 Th. V;
5. mit 3 Th. G, 1 Th. V;
6. mit 4 Th. G, 1 Th. V;
7. mit 5 Th. G, 1 Th. V;
8. mit 1 Th. G, 2 Th. V;
9. mit 1 Th. G, 3 Th. V;
10. mit 1 Th. G, 4 Th. V;
11. mit 1 Th. G, 5 Th. V und 1 Th. Pottasche;
12. mit 1 Th. G, 6 Th. V und 1 Th. Pottasche;
13. mit 1 Th. G, 7 Th. V und 1 Th. Pottasche;

ausserdem wurden noch mehre Versuche mit Glätte und Kiesel; mit Kiesel, Lehm, Pottasche u. s. w. ohne allen Zusatz von Glätte angestellt, doch wollen wir diese nicht speciell anführen, da sie keine brauchbare Glasur lieferten.

Die nun so glasurten Geschirre wurden in dem Brennofen so vertheilt, dass sie theils zu viel, theils zu wenig, theils die richtige Hitze bekamen. Hierbei ergab sich, dass Nro. 1, 2 und 3 in der zu schwachen Hitze nicht vollkommen geflossen, dass ferner die zu stark gebrannten wol nicht als Kochgeschirr zu empfehlen waren, dass aber keins derselben, auch nicht das zu schwach gebrannte, bei der Behandlung mit Essig, Blei an denselben abgab. Nro. 4, 5, 6 und 7 gab schon bei zu schwachem Feuer eine gut geflossene Glasur, es hielt aber nur das zu scharf gebrannte die Prüfung mit Essig auf Blei aus. Von Nro. 8 an war die Glasur auch beim stärksten Feuer nicht mehr in Fluss gekommen, es wurden diese als an und für sich unbrauchbar keiner Prüfung auf Blei, welches hier vollkommen an Kieselsäure gebunden sein musste, vorgenommen.

Der in frühern Zeiten z. B. in Preussen gesetzlich vorgeschriebene Zusatz von Schwefel, um eine gute Glasur zu erhalten, ist sowol a priori als auch durch die Erfahrung längst erkannt und beseitigt.

Um der Glasur eine besondere Farbe zu geben, werden

jetzt fast nur noch Eisen- und Manganoxyd angewendet, da der Zusatz von Kupferoxyd gesetzlich verboten, und Antimon, was auch zuweilen angewendet wurde, zu kostspielig ist. Diese Zusätze werden aber immer nur in sehr kleiner Menge angewendet, und aus diesem Grunde werden dieselben fest gebunden.

Das Auftragen der Glasur geschieht gewöhnlich auf scharf getrocknetes, aber besser noch auf leicht gebranntes Geschirr.

Die Nothwendigkeit dieser Untersuchung ist wol durch den Befund gerechtfertigt, da es in Bezug auf die menschliche Gesundheit nicht gleichgültig sein kann, wenn durch das gewöhnliche Kochgeschirr eine Verunreinigung mit Blei herbeigeführt werden kann, denn es ist ja nicht blos die Essigsäure, welche das Blei auflöst.

Als Anweisung für die Töpfer ist festzustellen, dass sie nur die unter den Versuchen 1, 2, 3 angegebenen Verhältnisse anwenden dürfen, und dass man als Färbemittel nur etwas Eisen- und Braunsteinoxyd gestatten sollte. Für den gewöhnlichen Töpfer kann dadurch eine Schwierigkeit entstehen, dass er den Versatz, um ihn genau zu bestimmen, erst trocknen muss, da sie ihn jetzt immer entweder ungetrocknet oder ungeschlemmt verwendet haben; doch dieser Mühe wüsste ich sie nicht zu überheben, als nur allenfalls dadurch, dass sie grössere Mengen Glasurflüssigkeit auf ein Mal fertigen, um durch Austrocknen einer kleinen Portion des Versatzes den Gehalt des Ganzen zu bestimmen.

Gut wäre es, wenn eine Regierung oder eine wissenschaftliche Gesellschaft einen Preis auf die Erfindung einer Glasur setzte, welche bei mittlerem Feuer fliesst und also das Kochgeschirr schützt, und welche nichts Schädliches in ihrer Mischung enthielte und sowol höchst billig als auch an jedem Ort darzustellen wäre. Wir haben zwar schon bleifreie Glasuren, sie sind aber zu kostbar, entweder durch die dazu nöthigen Materialien oder durch die grosse Hitze, welche sie zum Fluss nöthig haben, und sind deshalb nicht allgemein oder nicht zu Kochgeschirr anwendbar.

Notiz über Saleppulver und Decoctbereitung aus demselben,

von Apotheker Fenner in Mannheim.

Es werden bei mir die Salepdecocte auf die Art bereitet, dass auf sechs Unzen desselben eine halbe Drachme Saleppulvers mit einer Unze kalten Wassers, in dem für die Mixtur bestimmten Glase, schnell geschüttelt wird und dann noch fünf Unzen kochenden Wassers zugegossen werden, das Ganze wird sofort eine halbe Stunde stehen gelassen, während dieser Zeit zuweilen tüchtig umgeschüttelt und nach dem Erkalten die Mixtur fertig gemacht. Bisher wendete ich hierzu ein mittelfeines Saleppulver an und erhielt ein genügendes Decoct, glaubte nun durch ein alkoholisches Pulver meinen Zweck schneller und besser zu erreichen, und bereitete daher ein *Alcohol rad. Salep* mittelst der Kugelmaschine. Dieses Pulver lieferte mir nicht allein ein weniger schleimiges Decoct, sondern es unterschied sich dieses auch noch dadurch von dem gröberen Pulver, dass das Decoct davon milchig aussah, dass sich das Pulver beim ruhigen Hinstellen bald auf dem Boden absetzte und die darüberstehende Flüssigkeit wenig schleimig erschien. Die Salepwurzel, welche ich zum Alkohol verwendet hatte, war von äusserst schöner Beschaffenheit und ich kam auf die Vermuthung, dass die Verschiedenheit der Decocte durch die verschiedene Feinheit der Pulver entstehen müsse, bereitete deshalb aus der nämlichen Salep, welche früher als mittelfeines Pulver zu der Decoctbereitung gedient hatte, ein alkoholisches Pulver und machte daraus, auf gleiche Art wie oben, ein Decoct. Dieses war sehr ähnlich dem oben erwähnten aus feinstem Pulver bereiteten Decocte, jedoch viel schleimiger. Ich machte noch mehre Versuche mit Saleppulvern von sehr verschiedener Feinheit und gewann die Ueberzeugung, dass sich ein mittelfeines Pulver am besten zum Salepdecocte eignet.

Es kommen zwei Sorten Salepwurzel im Handel vor: die eine Sorte, gewöhnlich über Triest aus Persien kommend, bildet Wurzeln von der Grösse der Haselnüsse und darüber, ist auf der Oberfläche rauh, fast netzartig, nicht sehr hornartig durchscheinend; dieses ist nach meiner Beobachtung die

beste Salep. Die andere Sorte, in Teutschland gesammelt, ist etwa halb so gross, sieht auf der Oberfläche fast glatt aus und ist weit durchscheinender; diese fand ich weniger schleimgebend; ich halte sie für eine zur Unzeit gesammelte Wurzel und ist deren Verschiedenheit von der persischen Salep wol nur hierin zu suchen. *)

Nachschrift.

Auch meine Erfahrungen stimmen damit überein, dass man ein schleimigeres und schöneres Salepdecoct erhält, wenn man kein feinstes, sondern mittelfeines, von ersterem ganz befreites, Saleppulver anwendet. Die Ursache hiervon ist das Zusammenballen der feineren Theilchen der Salep, wodurch die Einwirkung des Wassers mehr oder weniger verhindert wird, während die einzelnen Theilchen des gröberen Pulvers der Einwirkung des Wassers ganz ausgesetzt bleiben. (Ganz aus demselben Grunde erhält man auch den schönsten Traganthschleim durch Uebergiessen von auserlesenem ganzem Traganth mit kaltem Wasser.) Den schönsten Salepschleim erhält man aber unstreitig, wenn man weniger feines Saleppulver in kaltem Wasser auf das Sorgfältigste suspendirt, das Gemische im Wasserbade bis zu 70° R. erhitzt, ungefähr ¼ Stunde digerirt, und ganz heiss durch nicht zu dichten Flanell seihet. Hierbei bleibt alles Unlösliche der Salep zurück, und der blassgelbe dicke Schleim erscheint nach dem Erkalten völlig klar und gleichförmig. Die Besitzer des Dampfapparates können diese Bereitungsart der Salepdecocte gewiss nur zweckmässig finden, da es bei jedem anderen Verfahren, namentlich bei Repetitionen von Salepdecocten, leicht, wenn auch nur unbedeutende Anstände gibt, die dem Apotheker nie nutzen, nicht selten aber schaden können. Dr. Winckler.

---

*) Die Aufhellung obiger Frage hängt z. Th. von Verhältnissen ab, die nur durch's Mikroskop ermittelt werden können. Meine desfallsigen Beobachtungen gedenke ich mitzutheilen, sobald die einschlägigen Zeichnungen vollendet sein werden. H.

Ueber feinst zertheilten Brechweinstein,

von Dr. E. Riegel.

C. W. Weise in Brandenburg (Pharm. Centralblatt 1842, 507) fand zufällig, dass der durch Auflösen von 6 Unzen Brechweinsteins in 32 Unzen kochenden reinen Wassers und Fällen der heissen Auflösung mit 64 Unzen Alkohols feinst zertheilte Brechweinstein sich nicht in Wasser, auch in heissem Wasser nicht, klar auflöse. Er untersuchte deshalb denselben und erhielt folgende Resultate:

Schwefelantimon . . .	0,619	=	0,534 Antimonoxyd,
Schwefelsaures Kali . .	0,322	=	0,174 Kali,
Weinsaurer Kalk . . .	0,633	=	0,278 Weinsäure,
Verlust			0,014
			1,000.

Der zur Bereitung dieses höchst fein zertheilten Brechweinsteins angewandte krystallisirte hatte die normale Zusammensetzung, wie dies sich aus der Analyse desselben ergab; nämlich:

				Berechnet.
Schwefelantimon	0,525	=	0,453 Antimonoxyd,	0,459 Antimonoxyd,
Schwefels. Kali	0,256	=	0,138 Kali,	0,141 Kali,
Weinsaurer Kalk	0,770	=	0,338 Weinsäure,	0,345 Weinsäure,
Krystallwasser u. Verl.			0,071	0,055 Krystallwass.,
			1,000.	1,000.

Nach W. Ansicht hat sich durch Präcipitation mit Alkohol der Brechweinstein in seiner Zusammensetzung verändert und wol ein basisches Salz gebildet; es könnte demnach obige Methode zur Gewinnung eines feinst zertheilten Brechweinsteins nicht angewendet werden. Weise hat die alkoholische Flüssigkeit nicht untersucht.

Im Besitze einer kleinen, schon früher nach dem mehrmals erwähnten Verfahren bereiteten, Quantität feinst zertheilten Brechweinsteins suchte ich mich von der Richtigkeit der angegebenen Versuche Weise's zu überzeugen, und fand es wirklich nicht ganz leicht, eine vollkommen klare Auflösung mit Wasser zu erhalten. Dies gab Veranlassung zur Darstellung verschiedener grösserer Quantitäten von feinst zertheiltem Brechweinstein nach dem erwähnten Verfahren. Dieser, bei verschiedenen Operationen erhaltene Brechweinstein ward vergleichend mit krystallisirtem, fein gepulvertem, in reinem

Wasser aufgelöst, es erfolgte jedes Mal eine vollkommen klare Auflösung (bei 1 Theil Brechweinsteins auf 14 Theile Wassers) und ein Unterschied konnte dabei nicht bemerkt werden. Bei der Untersuchung desselben erhielt ich folgende Resultate: nämlich das Mittel aus 3 Versuchen, wozu auch der oben erwähnte, mit Wasser nur nach längerer Zeit eine vollkommen klare Auflösung gebende Brechweinstein verwendet wurde, ergab:

a)	Schwefelantimon	53,36	=	46,05 Antimonoxyd
	Schwefelsaures Kali	26,34	=	14,20 Kali
	Weinsaurer Kalk	89,41	=	39,35 Weinsäure
	Verlust			0,40
				100,00.

Diese Zahlen sprechen keineswegs für eine basische Verbindung, deren Existenz, wenigstens soviel mir bekannt, man noch nicht kennt. Das Mittel aus 2 Analysen, die mit selbst bereitetem und käuflichem krystallisirtem Brechweinstein vorgenommen wurden, gab folgende Zahlen:

b)	Schwefelantimon .	52,84	=	45,60 Antimonoxyd,
	Schwefels. Kali . .	24,99	=	13,40 Kali,
	Weinsaurer Kalk .	82,93	=	36,40 Weinsäure,
	Krystallwasser und Verlust			6,60
				100,00.

Es war jetzt noch die von dem präcipitirten Brechweinstein abfiltrirte alkoholische Flüssigkeit zu untersuchen; nachdem der Alkohol daraus durch Destillation entfernt worden, wurde der Rückstand vorsichtig bei gelinder Hitze verdampft, bis sich ein sehr schwaches Salzhäutchen zeigte. Nach dem Erkalten hatten sich sehr schöne, farblose, glänzende, octaedrische Krystalle gebildet, die sich in 14 Th. kalten Wassers vollkommen und klar auflösten, welche Auflösung sich wie die Auflösung des reinen Brechweinsteins verhielt, indem Alkalien und Säuren daraus einen weissen, Schwefelwasserstoffgas ein orangefarbenen Niederschlag fällte. Gallusaufguss erzeugte in der Auflösung einen starken gelblichweissen Niederschlag. Bei der Analyse zeigten die Krystalle die grösste Uebereinstimmung in der Zusammensetzung mit den oben angegebenen Resultaten (siehe b.) des reinen krystallisirten Brechweinsteins. Die Krystalle auf glühende Kohlen geworfen, bildeten metallische Kügelchen.

Die von den erhaltenen Krystallen befreite Flüssigkeit ward zur Trockne verdampft, wodurch eine schöne, weisse pulverige Salzmasse erhalten wurde, die alle Eigenschaften des reinen Brechweinsteins besass; sie lieferte bei der Untersuchung in der That auffallend gleiche Resultate mit dem oben angegebenen (siehe a) des (durch Alkohol) präcipitirten Brechweinsteins.

Es geht demnach aus vorstehenden Versuchen auf's Deutlichste hervor, dass bei dem erwähnten Verfahren zur Gewinnung höchst fein zertheilten Brechweinsteins eine Zersetzung, resp. Bildung eines basischen Salzes, durch Alkohol nicht stattfindet, vielmehr müssen wir annehmen, dass in dem verdünnten Alkohol (2 Theile Alkohols und 1 Theil Wassers) sich etwas Brechweinstein auflöst, und zwar ungefähr 6 Procent der angewandten Menge, die auch bei dem Verfahren verloren gehen, wenn sie nicht etwa aus der alkoholischen Flüssigkeit auf die eben angegebene Art wieder gewonnen werden. Von der Auflöslichkeit des Brechweinsteins in Weingeist von obiger Stärke (ungefähr von 0,880 bis 0,885 spec. Gewichts) habe ich mich überzeugt; eine Bestimmung der Menge habe ich unterlassen. Jedenfalls glaube ich das mehrfach erwähnte Verfahren als ein dem Zwecke entsprechendes und ein untadelhaftes Präparat lieferndes empfehlen zu dürfen.

Nachschrift.

Schon seit langer Zeit bereite ich mir den zu den Salben bestimmten fein zertheilten Brechweinstein durch Fällen einer concentrirten Auflösung mittelst Weingeists, und beobachtete auch nie, dass eine Zersetzung des Brechweinsteins erfolgt wäre. Indessen erlaube ich mir, auf einen andern Uebelstand aufmerksam zu machen, der jedoch leicht zu beseitigen ist; mehrmals machte ich nämlich die Erfahrung, dass das auf diese Weise dargestellte Brechweinsteinpulver mehr oder weniger gelblich gefärbt erschien. Dieses rührt, wie ich mich überzeugt habe, von Verunreinigung des Weingeists mit organischen Stoffen her, und tritt fast immer ein, wenn man sich eines Weingeistes bedient, welcher längere Zeit in eichenen

Fässern gelegen hat; ich möchte daher anrathen, nur solchen Weingeist anzuwenden, von dessen völliger Reinheit man überzeugt ist. Dr. Winckler.

Ueber Hydrargyrum ammoniato-muriaticum,

von Dr. E. Riegel.

Die von Krug und Vahle (Archiv der Pharmacie XXVII, 40) in Folge ihrer Versuche mit dem weissen Präcipitate der preussischen Pharmakopöe ausgesprochene Vermuthung, dass derselbe wol nach der Formel $(HgCl_2 + N_2H_8Cl_2) + (HgCl_2 + N_4H_4)$ zusammengesetzt seie, veranlasste mich zur Wiederholung dieser Versuche und zu einer Analyse des durch Niederschlagen von Quecksilberchloridlösung mit Ammoniak erhaltenen Präparats, als auch des nach der preussischen Pharmakopöe bereiteten weissen Präcipitats, wobei auf den Ammoniak-Gehalt besondere Rücksicht genommen wurde. Ehe ich jedoch zur Mittheilung meiner eigenen Versuche schreite, finde ich es zweckmässig, die Resultate der bekannten Analysen des weissen Präcipitats voraus zu schicken.

1) Als Henel 1 Mischungs-Gewicht Quecksilberchlorid mit 2 Mischungs-Gewichten Ammoniak im gelösten Zustande mischte, entstand eine neutrale (?) Verbindung, weisser Präcipitat bildete sich und ein Mischungs-Gewicht Salmiak blieb in der Lösung. Es waren also (Geigers Magazin für Pharmacie XI, 153) die 2 Mischungs-Gewichte Chlor des Quecksilberchlorids auf Kosten des Wassers in Chlorwasserstoff verwandelt worden, die sich mit den 2 Mischungs-Gewichten Ammoniak zu Chlorammonium, Salmiak, vereinigten. Das 1 Mischungs-Gewicht Sauerstoff des Wassers tritt an das Quecksilber zu Quecksilberoxyd, welches mit 1 Mischungs-Gewicht Salmiak weissen Präcipitat bildete. Hiernach wurde die Zusammensetzung als aus:

1 M.-Gewicht Quecksilberoxyd	=	216 und
1 M.-Gewicht Salmiak . .	=	54 angenommen
Das M.-Gewicht des Präcipitats	=	270.

Diese Berechnung gibt für 100 G.-Th. des Präcipitats:

80 G.-Th. Quecksilberoxyd und
20 G.-Th. Salmiak.

Auch durch die Analyse glaubte man diese Zusammensetzung bestätigt, indem 270 Gr. Präcipitats, mit Blausäure und Schwefelwasserstoffgas zerlegt, 232 Gr. Doppelt-Schwefelquecksilbers (= 216 Gr. Quecksilberoxyds) gaben; das Filtrat zur Trockne verdampft, gab 54 Gr. Salmiaks.

Nach der von Henel aufgestellten Formel: $HgO + N_2H_6 Cl_2H_2$ oder $HgO + N_2H_8Cl_2$, die übrigens nach der oben angegebenen Menge von Doppelt-Schwefelquecksilber (wonach 100 Th. weissen Präcipitats 77,77 Th. Quecksilbers enthalten) nicht als richtig betrachtet werden kann, gibt die Rechnung 68,58 Quecksilberoxyd und 31,43 Chlorammonium (Salmiak) oder

63,76 Quecksilber,
20,77 Chlor,
10,65 Ammoniak und
4,82 Sauerstoff.
100,00.

Die nach der oben angegebenen Formel berechnete Zusammensetzung von 80 Quecksilberoxyd und 20 Salmiak oder 80,0 Quecksilberoxyd, 6,3 Ammoniak und 13,7 Chlorwasserstoffsäure musste demnach unrichtig sein und ich mache vorläufig darauf aufmerksam, diese Zahlen mit den unten folgenden der Resultate der Analysen von Kane und mir zu vergleichen.

2) Soubeiran (*Journal de Pharmacie, Avril et Mai 1826*) gibt nach seiner Analyse 30,0 Quecksilberchlorid, 64,7 Quecksilberoxyd und 5,3 Ammoniak als Bestandtheile des weissen Präcipitats an und stellte dafür die Formel $(HgCl_2) + (HgO + N_2H_6)$ oder 1 At. Quecksilberchlorid und 3 At. Quecksilberoxyd-Ammoniak (bestehend aus 3 Atomen Quecksilberoxyd und 1 Atom Ammoniak) auf.

Hiernach berechnet sich die Zusammensetzung:

27,9 Quecksilberchlorid und
72,1 Quecksilberoxyd-Ammoniak
oder
27,9 Quecksilberchlorid,
66,9 Quecksilberoxyd und
5,2 Ammoniak.
100,0.

oder

82,7 Quecksilber,
7,3 Chlor,
4,8 Sauerstoff und
7,2 Ammoniak.
100,0.

Die obige Formel gibt jedoch 28,43 Quecksilberchlorid, 68,17 Quecksilberoxyd und 3,40 Ammoniak.

Trommsdorff war ebenfalls der Ansicht, dass man den

weissen Präcipitat als ein Doppelsalz betrachten könne, bestehend aus 1 At. Quecksilberchlorid und 3 At. Quecksilberoxyd-Ammoniak, so dass in dieser letzten Verbindung das Quecksilberoxyd die Rolle einer Säure spiele.

3) C. G. Mitscherlich (Poggendorff's Annalen IX, 387) fand als Resultat seiner vorgenommenen Analyse folgendes Verhältniss der Bestandtheile: 82,2 Quecksilberoxyd, 10,7 Chlorwasserstoffsäure und 7,1 Ammoniak. Es wurde dafür folgende Formel aufgestellt: $N_2H_8Cl_2 + 2HgO$ oder 1 At. Chlorammonium und 2 Atome Quecksilberoxyd. Die Rechnung gibt nach denselben 80,31 Quecksilberoxyd und 19,69 Chlorammonium.

Mitscherlich war der Ansicht, dass in dem Präcipitate das Chlorammonium die Rolle einer Säure spiele, das Quecksilberoxyd aber die Basis sei.

Buchner glaubte, dass, da mehre Metalloxyde und Metallsalze, namentlich das Quecksilberchlorid, sich wie Säuren verhalten, und sich mit Ammoniak und andern Basen zu Salzen verbinden, der weisse Präcipitat als quecksilberchloridsaures Ammoniak betrachtet werden dürfe.

4) Fourcroy fand bei einer frühern Analyse des weissen Quecksilber-Präcipitats 81,0 Quecksilberoxyd, 16,0 Chlorwasserstoffsäure und 3,0 Ammoniak.

5) Kane erhielt bei seiner Analyse des *Mercurius praecipitatus albus* (durch Niederschlagen einer Sublimatlösung mit Ammoniak bereitet) 78,60 Quecksilber, 13,85 Chlor, 6,77 Ammoniak, 0,58 Wasser (und 0,20 Verlust) und stellte dafür folgende Formel auf: $HgCl_2 + HgN_2H_4$ (1 At. Quecksilberchlorid + 1 At. Quecksilberamid.) Hiernach ergaben sich die Bestandtheile durch die Rechnung:

79,70 Quecksilber,		53,79 Quecksilberchlorid,
13,94 Chlor,		46,21 Quecksilberamid,
6,36 Amid	= 6,73 Ammoniak,	
100,00.	oder	100,00.

Die Ansicht, den Präcipitat als aus Quecksilberchlorür und Amid ($Hg_2Cl_2 + N_2H_4$) bestehend zu betrachten, ist als nicht rationell anzusehen, wenn wir uns der Auflöslichkeit des Präparats in kalter Chlorwasserstoffsäure, kochender Essigsäure etc. erinnern (bekanntlich ist das Quecksilberchlorür in kalter Chlorwasserstoffsäure etc. unlöslich).

Die Theorie von dem Bildungsprocesse nach Kane ist folgende: Die Hälfte des Quecksilberchlorids wird zersetzt, das Chlor dieser Hälfte wird frei und verbindet sich mit 1 Doppelatom Wasserstoff, H_2, des Ammoniaks zu Chlorwasserstoff, wodurch das Ammoniak, indem ihm 1 Doppelatom Wasserstoff entzogen wird, in Amid $= N_2H_4$ verwandelt wird, das sich mit dem frei gewordenen Quecksilber zu Quecksilberamid verbindet $= HgN_2H_4$, und dieses tritt mit dem unzersetzten Quecksilberchlorid zu Quecksilberchlorid - Quecksilberamid, weissem Präcipitat $= HgCl_2 + HgN_2H_4$ zusammen. Wird das Präparat erhitzt, so sublimirt Quecksilberchlorür und es bildet sich Ammoniak, indem Stickstoff entweicht. Bei Behandlung des Präcipitats mit kochendem Wasser, wird letzteres zersetzt, der Wasserstoff (Doppelatom) tritt mit dem Amid zu Ammoniak ($N_2H_4 + H_2 = N_2H_6$) zusammen, der Sauerstoff bildet mit dem Quecksilber Quecksilberoxyd und man erhält eine Verbindung von Quecksilberchlorid und Quecksilberoxyd-Ammoniak $= HgCl_2 + (HgO + N_2H_6)$ (während Soubeiran 3 At. Quecksilberoxyd-Ammoniak annimmt oder $HgCl_2 + (3\,HgO + N_2H_6)$; diese Zersetzung durch kochendes Wasser wird durch kaustisches Kali befördert.

Die Annahme, dass gut bereiteter weisser Quecksilberpräcipitat keinen Sauerstoff enthalte, kommt der Kane'schen Formel sehr zu Statten; die Abwesenheit des Sauerstoffs in dem (durch Fällung mit Ammoniak bereiteten) Präcipitate hat Ullgren bestätigt.

6) Nach der Duflos'schen Formel, 2 At. Quecksilberchlorid, 1 At. Chlorammonium und 1 At. Quecksilberoxyd, ($HgCl_2 + N_2H_8Cl_2$) + ($HgCl_2 + HgO$) für den nach der preussischen Pharmakopöe bereiteten Quecksilberpräcipitat, berechnet sich die Zusammensetzung desselben, wie folgt:

62,79 Quecksilberchlorid,		69,58 Quecksilber,
24,90 Quecksilberoxyd,		24,42 Chlor,
12,31 Chlorammonium,		4,13 Ammmoniak,
		1,83 Sauerstoff,
100,00.	oder	100,00.

Die Zersetzungsproducte nach dieser Formel können nach Krug und Vahle sein, entweder: 1) Wasser, Ammoniakgas und Quecksilberchlorid oder 2) Sauerstoff, Chlorammonium, Quecksilberchlorür und Quecksilberchlorid, welches aber mit

den Beobachtungen von Krug und Vahle nicht übereinstimmt.

7) Krug und Vahle setzten eine kleine Quantität des nach der preussischen Pharmakopöe bereiteten weissen Quecksilberpräcipitats in einer trocknen Glasröhre der Hitze einer Spirituslampe aus; die Substanz schmolz zu einer gelblichen Flüssigkeit, liess einige Zeit hindurch Ammoniakgas entweichen, zugleich setzte sich ein Sublimat mehr im obern Theile der Glasröhre an. Bald darauf wurde die flüssige Masse dicker, bekam eine dunklere Farbe und der Ammoniak-Geruch nahm ab, bis er endlich ganz verschwand. Wurde die Röhre aus der Flamme entfernt, so zeigte sich die am Boden liegende Masse fest, krystallinisch und rothbraun; abermals erhitzt, sublimirte sich jetzt die Masse ohne zu schmelzen. Das jetzt Verflüchtigte schien sich aber mehr in dem untern Theile der Röhre anzusetzen. Eine grössere Quantität des Präcipitats in einer Sandkapelle der Sublimation unterworfen, entwickelte ebenfalls Anfangs gleich Ammoniakdämpfe; das untersuchte Sublimat bestand aus Quecksilber, Chlor und Ammoniak und zwar in dem Verhältnisse, dass Quecksilberchlorid, Quecksilberchlorür und Chlorammonium gebildet worden waren. Durch Erhitzen wäre demnach der Präcipitat in Ammoniak, Chlorammonium, Quecksilberchlorür und Quecksilberchlorid zerlegt worden. Unter der Voraussetzung, dass das Präparat (nach der preussischen Pharmakopöe bereitet) die doppelte Menge Ammoniaks, die Duflos gefunden, enthalte, stellten Krug und Vahle dafür die Formel auf: $(HgCl_2 + N_2H_8Cl_2) + (HgCl_2 + HgN_2H_4)$. Aus dieser Formel ergeben sich durch Rechnung die Bestandtheile:

68,3692 Quecksilber,		61,518 Quecksilberchlorid,
7,7226 Ammoniak,		12,055 Chlorammonium,
23,0082 Chlor,		26,427 Quecksilberamid,
	oder	100,000.

Aus den Versuchen von Geiseler, Kane und Düflos ergibt sich, dass der weisse Präcipitat, der durch Niederschlagen von Sublimat mit Ammoniak bereitet worden, von dem durch Zersetzen des Ammoniumquecksilberchlorids (Alembrothsalzes) mittelst kohlensauren Natrons (nach der

preussischen Pharmakopöe) erhaltenen, die man früher identisch hielt, verschieden ist.

Die bedeutenden Verschiedenheiten in den Analysen, Zersetzungsproducten etc., die wir bisher kennen lernten, waren es, die mich veranlassten, mit besonderer Berücksichtigung der Versuche von Krug und Vahle, durch verschiedene Analysen, durch synthetische Versuche, so wie durch die Zersetzungsproducte die Zusammensetzung dieses interessanten Präparats wo möglich festzustellen.

Zuerst wurde die Darstellung des Präcipitats nach den 2 verschiedenen Methoden unter Anwendung der grösstmöglichsten Sorgfalt vorgenommen. Bei dem mittelst Alembrothsalzes erhaltenen Präparate ward ein Ueberschuss des Natroncarbonats sorgfältig vermieden, um keine Zersetzung des Präparats hervorzurufen; beide wurden nach gehörigem Aussüssen (bis das kalte Aussüsswasser völlig geschmacklos ablief) im Luftzuge an einem schattigen Orte getrocknet.

1) Beim Erhitzen einer geringen Menge des mittelst Ammoniaks erhaltenen Präparats in einer Glasröhre ward dasselbe anfangs gelblich; unter Entwickelung von Ammoniakgas (von dessen Gegenwart man sich durch den Geruch, befeuchtetes Curcumäpapier und einem mit Chlorwasserstoffsäure befeuchteten Glasstabe überzeugen kann) bildete sich in nicht bedeutender Entfernung des Präparats ein schwacher, weisser Anflug; bei fortgesetztem Erhitzen nahm die Masse eine dunkler gelbe, gelbröthliche, röthlichbraune bis graubraune Farbe an, der Anflug vermehrte sich, die Masse ward rothbraun, der Anflug legte sich jetzt mehr im obern Theile der Röhre an und die Ammoniak-Entwickelung liess nach. Die Menge des Sublimats nimmt zu, bis Alles verflüchtigt ist; es findet gegen das Ende keine Entwickelung von Sauerstoff statt. Das erhaltene Sublimat ward vorsichtig aus der Glasröhre entfernt und bei dessen Untersuchung ergab sich, dass dasselbe blos aus Quecksilberchlorür bestand. Dieselben Resultate erhielt ich bei 2 andern Versuchen mit durch Ammoniak dargestellten Präcipitaten einer zweiten und dritten Bereitung.

2) Beim Erhitzen einer geringen Menge des durch Fällen einer Alembrothsalzlösung mit kohlensaurem Natron bereiteten weissen Präcipitats in einer Glasröhre

über der Spirituslampe fing derselbe an, sogleich eine gelbe Farbe anzunehmen; bei langsam gesteigerter Hitze ist bald die Entwickelung von Ammoniakgas (von dessen Anwesenheit ich mich nach der oben angegebenen Weise überzeugte) wahrzunehmen, die Masse schmilzt ziemlich geräuschvoll zu einer blassgelblichen Flüssigkeit und bald darauf legt sich im obern Theile der Röhre ein weisses Sublimat an. Bei längerm Erhitzen wird die flüssigere Masse dunkler (bräunlich) und etwas dicker von Consistenz und die Ammoniak-Entwickelung nimmt ab.

Wird jetzt die Glasröhre aus der Flamme entfernt, so zeigt sich die am Boden befindliche Masse bräunlich oder rothbraun, besonders an der Stelle, wo sie an der Röhre fest gesessen. Bei Untersuchung derselben fand sich, dass dieselbe aus Quecksilberchlorid, Quecksilberchlorür, Quecksilberoxyd und etwas Chlorammonium bestand; das Sublimat im obern Theile der Röhre bestand aus Quecksilberchlorür und Quecksilberchlorid (Chlorammonium konnte ich in der geringen Menge nicht finden). Beim weitern Erhitzen sublimirte sich die Masse, wobei sie sich mehr im untern Theile der Röhre ansetzte und dabei theilweise noch in Fluss gerieth (gegen Krug und Vahle); das Erhitzen ward bis zur vollständigen Verflüchtigung, die etwas langsamer als bei dem durch Ammoniak erhaltenen Präparate erfolgte, fortgesetzt. Das Sublimat bestand grösstentheils aus Quecksilberchlorür, übrigens liess sich leicht die Anwesenheit von Chlorid darin nachweisen; Chlorammonium konnte ich nicht darin finden. Das in dem Sublimat der ersten Zersetzung enthaltene Chlorid scheint sich grösstentheils in Chlorür verwandelt und in dem obern Theile des Gefässes angesetzt zu haben, worauf das sich später bildende Chlorür absetzte. Aus diesen Versuchen geht auf's Deutlichste hervor, dass ein Unterschied zwischen dem nach den 2 verschiedenen Methoden hereiteten *Hydrargyrum ammoniato-muriaticum* statt finden muss. Ich glaube übrigens nicht, dass aus den entwickelten Zersetzungs-Phänomenen dieses jedenfalls complicirten Präparats allein auf die Zusammensetzung ein richtiger Schluss geleitet werden kann.

Aus diesem Grunde ward zu einer mehrmals wiederholten Analyse geschritten.

I. A) *Bestimmung des Ammoniak-Gehalts.*

10 Gran des durch Fällen einer Sublimatlösung mit Ammoniak bereiteten, vollkommen trocknen weissen Quecksilberpräcipitats (Chlorquecksilberamids) wurden in einer hinreichenden Menge reiner Chlorwasserstoffsäure aufgelöst, die etwas verdünnte Lösung mit einer geistigen Lösung von Platinchlorid, und darauf mit einer verhältnissmässig bedeutenden Menge von sehr starkem Weingeist versetzt, das ausgeschiedene Doppelsalz von Ammonium-Platinchlorid vermittelst eines gewogenen Filters abgeschieden, mit Alkohol ausgesüsst und getrocknet; dasselbe betrug 8,7 Gr. = 0,6692 Gr. Ammoniaks. Bei einem zweiten Versuche erhielt ich 8,80 Gr. des erwähnten Doppelsalzes, = 0,6768 Gr. Ammoniaks; bei einem dritten Versuche ward das Ammonium-Platinchlorid durch vorsichtiges Glühen in metallisches Platin verwandelt, indem das Salz mit dem Filter (eingewickelt) in einem mit einem Deckel versehenen Tiegel mässig erhitzt wurde. Von 10 Gr. Präcipitats wurden 3,8 Gr. metall. Platins erhalten = 0,6653 Gr. Ammoniaks.

Ein vierter Versuch, nach der Methode von Varrentrapp und Will (Ann. der Chemie und Pharmacie XXXIX, 3) ausgeführt, gab ziemlich übereinstimmende Resultate; jedoch scheint diese Methode zur Bestimmung von Quecksilber-Verbindungen nicht geeignet.

B) *Bestimmung des Chlors.*

Zur Bestimmung des Chlors wurden 10 Gr. Chlorquecksilberamids (wie ich das durch Fällen von Quecksilberchlorid mit Ammoniak erhaltene Präparat zu nennen vorschlage) in kochender Essigsäure aufgelöst, die Lösung mit etwas Wasser verdünnt und so lange mit einer Auflösung von Silberacetat versetzt, als dadurch noch ein Niederschlag von Chlorsilber entstand, das, gehörig ausgesüsst, getrocknet und geschmolzen, 5,6 Gr. betrug = 1,3815 Gr. Chlors. Ein zweiter Versuch lieferte 5,62 Gr. Chlorsilbers = 1,3854 Gr. Chlors. Zu einem dritten Versuche wurden 14 Gr. Chlorquecksilberamids in reiner Salpetersäure aufgelöst, die verdünnte Lösung gab durch Versetzen mit Silbernitrat etc. 7,9 Gr. Chlorsilbers = 1,9503 Gr. Chlors.

C) Bestimmung des Quecksilbers.

Zur Bestimmung des Quecksilbers wurden 10 Gr. Chlorquecksilberamids in kochender Essigsäure aufgelöst, die etwas verdünnte Lösung mit einer klaren, concentrirten Auflösung von Zinnchlorür versetzt, in einen Kolben einige Minuten erhitzt und hierauf das Gefäss verschlossen. Der nach dem Erkalten ausgeschiedene Niederschlag gab nach einigem Kochen, besonders nach Zusatz von Chlorwasserstoffsäure, Quecksilberkügelchen, die nach dem Erkalten mit Wasser, das mit etwas Chlorwasserstoffsäure angesäuert worden, so lange gewaschen, bis alle fremden Substanzen entfernt waren, hierauf mit Löschpapier gereinigt und gewogen wurden; die Menge betrug 7,90 Gr. Bei einem zweiten Versuche wurden 10 Gr. in kochender Essigsäure aufgelöst, aus dieser Lösung mittelst Silberacetates das Chlor vorsichtig entfernt, und die vom Chlorsilber abfiltrirte Flüssigkeit gab, auf die oben angegebene Weise behandelt, 7,87 Gr. metallischen Quecksilbers.

Zu einem dritten Versuche wurden 10 Gr. Chlorquecksilberamids in reiner Chlorwasserstoffsäure aufgelöst; in die etwas verdünnte Auflösung ward ein Strom von Schwefelwasserstoffgas geleitet, bis ein starker Geruch nach dem Gase einen Ueberschuss desselben verrieth; das Gefäss ward verkorkt und in gelinder Wärme unter öfterm Schütteln mehre Stunden lang digerirt. Das erhaltene Doppelt-Schwefelquecksilber ward abfiltrirt, ausgesüsst, vorsichtig getrocknet und gewogen; seine Menge betrug 9,15 Gr. = 7,895 Gr. metallischen Quecksilbers.

Da bekanntlich die ätzenden Alkalien aus dem weissen Präcipitat Ammoniakgas entwickeln und Quecksilberoxyd mit seiner gelben Farbe ausscheiden, so wurden 10 Gr. feinst zerriebenen Chlorquecksilberamids mit einem Ueberschuss einer Lösung von Kalkhydrat in gelinder Wärme mehre Tage behandelt, das ausgeschiedene Quecksilberoxyd mit reinem Wasser, dem etwas Chlorwasserstoffsäure zugesetzt worden, gehörig ausgesüsst, getrocknet und gewogen. Man erhielt so 8,50 Gr. Quecksilberoxyds = 7,877 Gr. metallischen Quecksilbers. Dieser Versuch, obgleich nur für eine indirekte Bestimmung des Quecksilbergehaltes, kann doch als Controle für die drei vorhergehenden betrachtet werden.

Nach meinen Analysen ergibt sich also folgendes Verhältniss für die Bestandtheile des Chlorquecksilberamids:

6,70 Ammoniak, Mittel aus 3 Analysen = 6,35 Amid,
13,86 Chlor, nach dem Mittel aus 3 Analysen,
78,85 Quecksilber, nach dem Mittel aus 4 Analysen.

Vergleichen wir diese Resultate mit denen der vorhergehenden Analysen, so finden wir eine grosse Uebereinstimmung mit den von Kane gefundenen Bestandtheilen (und zunächst diesen mit den Resultaten der Analyse von Henel).

Es musste jetzt für die Annahme einer Formel, besonders der von Kane aufgestellten, von nicht geringem Interesse sein, mich durch eigne Versuche zu überzeugen, ob das Chlorquecksilberamid Sauerstoff enthalte oder nicht, obgleich schon durch Ullgren die Abwesenheit des Sauerstoffs so ziemlich ausser Zweifel gestellt worden. Es wurde daher über das trockne Präparat ganz trocknes Chlorwasserstoffgas geleitet, wodurch bei Gegenwart von Sauerstoff sich tropfbarflüssige Chlorwasserstoffsäure bilden musste. Im ersten Versuche konnte diese Bildung (somit die Anwesenheit von Sauerstoff) nicht wahrgenommen werden; ein zweiter Versuch kann nicht als entscheidend angesehen werden, indem durch Unvorsichtigkeit der Apparat zerstört wurde.

Zur Bestätigung dieses Versuchs untersuchte ich Chlorquecksilberamid, das nach der Vorschrift von Winckler (Jahrb. für prakt. Pharm. II, 341) mit völligem Ausschluss von Sauerstoff oder Wasser erhalten wurde. Es wurden nämlich 15 Gr. reinen Quecksilberchlorids in 600 Gr. absoluten Schwefeläthers gelöst und in die Lösung bis zur vollständigen Zersetzung reines, aus einem Gemenge von reinem Kalk und Salmiak bereitetes, über Chlorcalcium sorgfältig getrocknetes, Ammoniakgas geleitet. Der gebildete weisse Niederschlag ward abfiltrirt und mit reinem kaltem Wasser (das daraus Chlorammonium auflöste) ausgesüsst und getrocknet. Die Resultate der Analyse des so bereiteten Chlorquecksilberamids sind mit den oben angegebenen so übereinstimmend, dass ich es für überflüssig halte, dieselben in Zahlen hier niederzuschreiben. Wir können demnach mit ziemlicher Gewissheit annehmen, dass das Chlorquecksilberamid keinen Sauerstoff und eben so wenig Wasser enthalte, und dürfen uns daher für die von Kane

aufgestellte rationelle Formel (die sich recht gut mit den neuern Erfahrungen über die Verbindungen des Stickstoffs und Wasserstoffs in Einklang bringen lässt) $HgCl_2 + HgN_2H_4$, als die richtigere entscheiden. Stöchiometrisch lässt sich die Bildung nach dieser Formel leicht veranschaulichen, wie folgt:

2 Mischungs-Gewichte = 3416,944 Gewichtstheilen Quecksilberchlorids zersetzen sich demnach mit 2 M.-Gew. = 428,940 Gewichtstheilen Ammoniaks in 1 M.-Gew. = 3176,286 Gew.-Theilen Chlorquecksilberamids und in ein M.-Gew. = 669,598 Gew.-Theilen Chlorammoniums. Hiernach würden 100 Th. Quecksilberchlorids mit der zur Zersetzung erforderlichen Menge Ammoniaks 92,957 Theile Chlorquecksilberamids und 19,631 Th. Chlorammoniums. Bei Befolgung der Winckler'schen Vorschrift erhielt ich von diesem Verhältniss wenig abweichende Zahlen.

Von den Erscheinungen, die sich beim Erhitzen des Chlorquecksilberamids zeigen, können wir uns mit Leichtigkeit Rechenschaft geben; wird das Präparat erhitzt, so zersetzt sich das Amid in Stickstoff (den wir wegen des gleichzeitig sich bildenden Ammoniaks nicht wahrnehmen) und Ammoniak, die beide entweichen, und das gebildete Quecksilberchlorür sublimirt sich.

Ich gehe nun zur Analyse des durch Fällung einer Alembrothsalzlösung mittelst kohlensauren Natrons bereiteten (eigentlichen) weissen Präcipitats, *Hydrargyrum ammoniato-muriaticum*, über.

II. *A) Bestimmung des Ammoniaks.*

1) 10 Gr. des Präparats in Chlorwasserstoffsäure gelöst, gaben, mit Platinchlorid behandelt, 5,0 Gr. trocknen Ammonium-Platinchlorids = 0,3846 Gr. Ammoniaks = 0,4069 Gr. Ammoniums.

2) 16 Gr. Präcipitats auf dieselbe Weise behandelt, lieferten 7,0 Gr. Ammonium-Platinchlorids = 0,6153 Gr. Ammoniaks.

3) 10 Gr. ebenso behandelt, lieferten, nachdem das Ammonium-Platinchlorid durch Glühen zersetzt worden, 2,20 Gr. metallischen Platins = 0,3823 Gr. Ammoniaks.

B) Bestimmung des Chlors.

1) 10 Gr. des Präparats in kochender Essigsäure gelöst, gaben, mit Silberacetat behandelt, 9,75 Gr. geschmolzenen Chlorsilbers = 2,4051 Gr. Chlors.
2) 5 Gr. ebenso behandelt, lieferten 4,94 Gr. Chlorsilbers = 1,218 Gr. Chlors.
3) 10 Gr. in Salpetersäure gelöst und mit Silbernitrat behandelt, lieferten 9,8 Gr. Chlorsilbers = 2,4276 Gr. Chlors.

C) Bestimmung des Quecksilbers.

1) 10 Gr. des Präcipitats in kochender Essigsäure gelöst, lieferten durch Behandlung mit Zinnchlorür 6,92 Gr. metallischen Quecksilbers.
2) 10 Gr. in Chlorwasserstoffsäure gelöst, gaben durch Behandlung mit Schwefelwasserstoffgas 8,0 Gr. Doppelt-Schwefelquecksilbers = 6,9029 Gr. metall. Quecksilbers.
3) 12 Gr. feinst zerriebenen weissen Präcipitats lieferten durch Behandlung mit kaustischem Kali etc. 7,45 Gr. Quecksilberoxyds = 6,9044 Gr. metallischen Quecksilbers.

Nach diesen Analysen ergibt sich also nach dem Mittel aus 3 Analysen folgendes Verhältniss für die Bestandtheile des weissen Quecksilberpräcipitats:

3,838 Ammoniak = 4,060 Ammonium,
24,229 Chlor,
69,091 Quecksilber.

Bei Vergleichung dieser Resultate mit denen der oben angeführten Analysen finden wir eine grosse Uebereinstimmung (1 At. Ammoniak, wie Duflos, und nicht 2 Atome, wie die Annahme von Krug und Vahle bestimmt) mit der Berechnung der Bestandtheile nach der Formel von Duflos, und zwar noch mehr, wenn wir das Ammoniak (als Ammonium) mit Chlor verbunden, den Ueberschuss des Chlors mit Quecksilber als Quecksilberchlorid, und das überschüssige Quecksilber mit Sauerstoff zu Quecksilberoxyd verbunden annehmen. In der That erhielt ich bei Behandlung des (durch Fällen von Alembrothsalz mit Natroncarbonat bereiteten) Präcipitats sichtliche Spuren von tropfbarflüssiger Chlorwasserstoffsäure.

Noch habe ich einiger Versuche zu erwähnen, die in der Absicht angestellt wurden, sich eine möglichst klare Vorstellung von der Zusammensetzung des Präcipitats, d. h. in welchen Verbindungen die Bestandtheile sich befinden, zu verschaffen. Ich erhitzte nämlich eine kleine Quantität von Ammoniumquecksilberchlorid (Alembrothsalz) vorsichtig in einer Glasröhre über einer Spirituslampe; bei + 30 bis 40° C. fingen die Krystalle an undurchsichtig zu werden, sie entwickelten sich mit den Wasserdämpfen (bekanntlich enthält das Ammoniumquecksilberchlorid 1 Atom Wasser), während Soubeiran angibt, dass beim fortgesetzten Erhitzen Chlorammonium entweiche und eine verhältnissmässige Menge Quecksilbers zurückbleibe. Das sich bildende Sublimat bestand grösstentheils aus Quecksilberchlorür, enthielt jedoch auch Chlorid. Die Zusammensetzung des Alembrothsalzes ist nach v. Bonsdorff $N_2H_8Cl_2 + HgCl_2 + H_2O$, womit die Resultate meiner Versuche ziemlich genau übereinstimmen; Soubeiran stellte dagegen für dieses Doppelsalz die Formel $2\,N_2\,H_8\,Cl_2 + HgCl_2$ auf.

Es wurde der Versuch, den Präcipitat aus seinen nähern Bestandtheilen zu bilden (Geiger's Magaz. f. Pharm. XI, 152) wiederholt. Selbst bereitetes, fein zerriebenes Quecksilberoxyd ward mit dem vierten Theil reinen Salmiaks gemengt, und für sich gelinde und vorsichtig erhitzt; das Gemenge nahm bald, wenigstens am obern Theile der Röhre, eine hellere Farbe an, und es bildete sich in geringer Entfernung ein schmutzigweisses Sublimat, das bei fernerem Erhitzen sich weiter oben in weniger krystallinischem Zustande absetzte. Beim Zerschlagen der Röhre fand sich, dass ½ bis ⅔ der verwendeten Masse Quecksilberoxyd, das theilweise in Oxydul verwandelt zu sein schien, am Boden befindlich war, das untere Sublimat zum grössern Theile aus Quecksilberchlorid nebst etwas Chlorür und Chlorammonium bestand (ganz ausführliche Versuche erlaubte die geringe Menge des Sublimats nicht), während der im obern Theile der Röhre befindliche Theil grösstentheils aus Chlorür bestand. Ein zweiter Versuch, zu welchem gleiche Mischungs-Gewichte Quecksilberoxyd und Chlorammonium verwendet wurden, gab ähnliche Resultate, nur war die Menge der unzersetzten Masse geringer. Hierauf wurde

fein zerriebenes Quecksilberoxyd mit $^1/_4$ Th. Chlorammoniums gemengt, etwas Wasser hinzugesetzt und das Ganze bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen, wodurch keine sichtliche Veränderung einzutreten schien; bei gelindem Erhitzen nahm das Gemenge eine blässere Farbe an, die nach einigen Tagen noch blassgelb war; es wurde darauf noch ein Mal so viel Chlorammonium zugesetzt und bis fast zur gänzlichen Entfernung der Feuchtigkeit erhitzt. Die jetzt weisse Masse verhielt sich nach gehörigem Aussüssen mit Wasser wie reiner Präcipitat. Viel schneller gelingt der Versuch, wenn man statt des trocknen, krystallinischen, fein zerriebenen Quecksilberoxyds frisch gefälltes (durch Fällung einer Auflösung von Sublimat oder salpetersauren Quecksilberoxyds durch ätzende oder kohlensaure fixe Alkalien erhalten) Oxyd mit Salmiakauflösung behandelt.

Nach den vorstehenden Versuchen dürfen wir nunmehr mit vieler Gewissheit die Formel von Duflos ($HgCl_2 + N_2H_8Cl_2$) + ($HgCl_2 + HgO$) als den richtigen Ausdruck für die Zusammensetzung des weissen (durch Fällung von Alembrothsalz mit kohlensaurem Natron bereiteten) Quecksilberpräcipitats annehmen. Es sei mir daher gegönnt, noch mit einigen Worten der Theorie von dem Bildungsprocesse (nach dieser Formel) zu erwähnen. Wird nämlich eine Auflösung von Alembrothsalz ($N_2H_8Cl_2 + HgCl_2 + H_2O$) mit ätzendem oder kohlensaurem fixem Alkali versetzt, so zersetzt letzteres das Chlorammonium, indem das Chlor mit dem Natrium oder Kalium zu Chlor-Kalium oder -Natrium, der Wasserstoff des Ammoniums mit dem Sauerstoff des Alkali's zu Wasser sich verbindet, die Kohlensäure grösstentheils entweicht. Kommt nun das frei gewordene Ammoniak *statu nasc.* mit dem unzersetzten Quecksilberchlorid in Berührung, so verbindet sich das Ammoniak unter Zersetzung von Wasser und Aufnahme von Wasserstoff, H_2, also als Ammonium, mit dem Chlor des Quecksilberchlorids (wovon nur $^1/_3$ zersetzt wird und $^2/_3$ unzersetzt bleiben) zu Chlorammonium, während der Sauerstoff des Wassers mit dem freigewordenen Quecksilber (des ($^1/_3$) Quecksilberchlorids, das zersetzt worden) zu Quecksilberoxyd zusammentritt, und diese beiden, das gebildete Chlorammonium und Quecksilberoxyd, mit dem unzersetzten ($^2/_3$) Quecksilber-

chlorid den weissen Präcipitat ($HgCl_2 + N_2H_8Cl_2$) + ($HgCl_2 + HgO$) bilden.

Folgende Formel wird diesen Process veranschaulichen:

3 Atome Quecksilberchlorid	= 1708,472 × 3	=	5125,416 +
1 Atom Ammoniak		=	214,474 +
1 Atom Wasser		=	112,480.
			5452,370.

Producte.

2 Atome Quecksilberchlorid	= 1708,472 × 3	=	3416,944 +
1 Atom Quecksilberoxyd		=	1365,822 +
1 Atom Chlorammonium		=	669,604.
Mischungs-Gewicht des weissen Präcipitats		=	5452,370. *)
Mischungs-Gew. des Chlorquecksilberamids, oder des durch Fällen von Sublimat mit Ammmoniak bereiteten weissen Quecksilber-Präcipitats		=	3176,286.

Es bleibt mir nur noch übrig, der Zersetzung des *Mercurius praecipitatus albus* durch zu bedeutende Mengen von fixem ätzendem oder kohlensaurem Alkali nach letzt erwähnter Bereitungsart zu erwähnen. Wird nämlich zu viel Alkali zur Zersetzung der Alembrothsalzlösung genommen, so verbindet sich das Metall des Alkali's, Kalium oder Natrium, mit dem

*) Schon früher habe ich darauf aufmerksam gemacht (s. Centralblatt 1835, S. 557), dass sich weisser Präcipitat unmittelbar aus seinen nächsten Bestandtheilen darstellen lässt, wenn man fein zerriebenes Chlorquecksilber-Quecksilberoxyd mit Ammoniakflüssigkeit digerirt. Sehr gut gelingt dieser Versuch, wenn man den durch Zersetzung von Quecksilberchlorid mittelst chemisch reinen kohlensauren Natrons erhaltenen Niederschlag, welcher, wie man sich leicht überzeugen kann, Quecksilberchlorid-Quecksilberoxyd von bestimmter Zusammensetzung ist, gut ausgewaschen noch feucht in Ammoniakflüssigkeit bringt. Es reicht aus, das Gemisch einige Mal umzuschütteln, um den schönsten weissen Präcipitat zu erhalten; hiernach scheint uns der bei der Bildung des weissen Präcipitats stattfindende chemische Process noch einfacher als Herr Dr. Riegel denselben annimmt. Wird Quecksilberchlorid für sich durch kohlensaures Kali oder Natron zersetzt, so scheidet sich Quecksilberchlorid-Quecksilberoxyd aus, und bei Gegenwart von Chlorammonium verbindet sich dieses im Augenblick der Ausscheidung mit dem gleichzeitig durch Zersetzung des Chlorammoniums auftretenden Ammoniak. Durch genaue Ausführung des obigen Versuchs lässt sich höchst wahrscheinlich die Bildung des weissen Präcipitates auch quantitativ synthetisch ausführen, diese gäbe sicher die beste Controle für das Resultat der Analyse ab, und würde zugleich Veranlassung zur genaueren Untersuchung der Niederschläge geben, welche basisch kohlensaures Kali oder Natron in der Auflösung von Quecksilberchlorid bewirken. Durch eine derartige Erweiterung seiner Erfahrungen, würde der Herr Verfasser obiger interessanten Mittheilungen gewiss zu entscheidenden Resultaten gelangen.

Dr. Winckler.

Chlor von 1 Theil des noch unzersetzten (in die Zusammensetzung des Präcipitats eingehenden) Quecksilberchlorids zu Chlornatrium oder Chlorkalium, und der hierdurch frei gewordene Sauerstoff des Alkali's tritt an das ebenfalls frei gewordene Quecksilber zu Quecksilberoxyd, das dem Präparat eine mehr oder weniger gelbe Farbe ertheilt. Um diesen Uebelstand (Zersetzung) zu beseitigen, wird ein geringer Zusatz von Chlorwasserstoffsäure oder Chlorammonium angewandt, welche beide das Quecksilberoxyd wieder in Quecksilberchlorid verwandeln. Es muss jedoch ein Ueberschuss von beiden vermieden werden, indem die Chlorwasserstoffsäure sowol, als auch das durch den Salmiak erzeugte Ammoniak, und durch die in der Flüssigkeit befindliche Kohlensäure gebildete kohlensaure Ammoniak, eine theilweise Auflösung des gebildeten Präcipitats bewirken.

Der Unterschied zwischen dem durch Fällen einer Sublimatlösung mit Ammoniak bereiteten und dem durch Zersetzen einer Alembrothsalz- (Ammoniumquecksilberchlorid-) Lösung mittelst Natroncarbonats erhaltenen weissen Quecksilberpräcipitat, so wie die oben erwähnten Nachtheile, die Zersetzung durch zu viel Alkali, und der mögliche Verlust durch zu bedeutenden Zusatz von Chlorwasserstoffsäure oder Chlorammonium (überhaupt durch die Auflöslichkeit des Präparats in kohlensaurem Ammoniak) mögen von den Verfassern neuer Dispensatorien wohl berücksichtigt werden.

Aus dem Angeführten ersieht man mit Leichtigkeit, dass der weisse Präcipitat (eigentlich Chlorquecksilberamid) am einfachsten und ohne Quecksilberverlust unmittelbar durch Zersetzung von Quecksilberchlorid-Auflösung durch Ammoniak bereitet wird. Obgleich der *Mercurius praecipitatus albus* in der Medicin meist nur äusserliche Anwendung findet, so kann es dennoch, wie wir gesehen haben, nicht gleichgültig sein, welches Verfahren zur Bereitung desselben angewandt wird. Um das nach verschiedenen Methoden bereitete Präparat, und zwar besonders in Bezug auf seine Zusammensetzung, zu unterscheiden, schlage ich vor, das durch Fällung einer Auflösung von Quecksilberchlorid mittelst Ammoniaks erhaltene Präparat (das Quecksilberchlorid-Quecksilberamid, $HgCl_2 + HgN_2H_4$) Chlorquecksilberamid, *Hydrargyrum amidato-mu-*

riaticum, zu nennen, und für das durch Fällung einer Lösung von Alembrothsalz, Ammoniumquecksilberchlorid, mit Natroncarbonat dargestellte Präparat (den eigentlichen weissen Quecksilberpräcipitat, wegen der ursprünglichen Bereitungsart) die alte Benennung: weisser Quecksilberpräcipitat *Hydrargyrum ammoniato-muriaticum* ($HgCl_2 + N_2H_8Cl_2$) + ($HgCl_2 + HgO$) beizubehalten.

Zur Kenntniss des Reductionsvermögens der Ameisensäure,

von F. L. Winckler.

Bei Gelegenheit meiner (in dieser Zeitschrift mitgetheilten) Untersuchung des weissen Quecksilberpräcipitats versuchte ich es, mittelst Ameisensäure einen etwaigen Sauerstoffgehalt des fraglichen Präparats zu ermitteln. Etwa 5 Gr. des letztern wurden mit 1 Drachme starker Ameisensäure gekocht. Der Präcipitat blieb hierbei zwar scheinbar unverändert, nahm aber unverkennbar einen andern Aggregatszustand an; auch entband sich Kohlensäure. Bei genauer Untersuchung ergab sich, dass die in der Flüssigkeit nach dem Kochen suspendirte Verbindung sich mit Kalilösung oder Ammoniak augenblicklich rein schwarz färbte. Hierdurch hätte man nun leicht (irrthümlich) den Schluss ziehen können, dass Sauerstoff im Präcipitate zugegen sei, weil sich sonst die Zersetzung der Ameisensäure nicht füglich erklären lasse. Ein ähnlicher Versuch mit Quecksilberchloridlösung aber erwies, dass auch diese Verbindung für sich durch Ameisensäure in der Art reducirt wird, dass sich Calomel ausscheidet. Sonach kann die Zersetzung des weissen Präcipitats durch Ameisensäure keineswegs als Beweis für in ersterem vorhandenen Sauerstoff gelten; mit vieler Wahrscheinlichkeit lässt sich aber aus diesen Erfahrungen schliessen, dass das Chlor auch in diesem Processe ein dem des Sauerstoffs ganz analoges chemisches Verhalten äussert; jedenfalls werde ich Gelegenheit nehmen, das Verhalten mehrer Chloride gegen Ameisensäure zu prüfen, und die Resultate davon mitzutheilen.

Mangangehalt des Zinkoxyds,

von F. Roder in Lenzburg.

Ueber die gelbliche Farbe des Zinkoxyds, das sich dennoch gegen die gewöhnlichen Reagentien als rein erzeige, sind mancherlei Vermuthungen aufgestellt worden; Herr Professor Liebig bedingt dieselbe vom Gehalt an Mangan, was ich bestätigt gefunden.

Eine schwefelsaure Zinkoxydlösung, in die nicht unterlassen war, zur höhern Oxydirung des Eisens und Mangans, Chlorgas einzuleiten, und die sich gegen Reagentien als völlig rein erwies, namentlich Schwefelammonium und Kaliumeisencyanür rein weiss fällte, wurde mit reinem kohlensaurem Natron gefällt, behielt aber nach dem Glühen eine gelbliche Farbe bei; wiewol ich sonst immer ein völlig weisses Zinkoxyd erhielt, wenn Schwefelammonium und Kaliumeisencyanür nur rein weisse Niederschläge gaben.

Als ich etwas von diesem gelblichen Zinkoxyd in der Kälte in verdünnter Schwefelsäure zu lösen versuchte, blieb mir ein brauner Rückstand, der sich als Manganoxyd erwies.

Es war somit durch Einleiten von Chlorgas alles Eisen entfernt worden, nicht aber alles Mangan, was, durch Reagentien nachzuweisen, immer schwierig sein wird; besonders sind hiefür obige beide Reagentien durchaus nicht entscheidend, da sie Mangan auch weisslich fällen, und auch die röthliche Farbe durch die zu grosse Menge von Zinkoxyd verdeckt wird.

Ich ziehe seitdem immer vor, ein wenig von der Zinklösung auszufällen und zu glühen, um mich vorerst von der Farbe nach dem Glühen zu überzeugen, um dann nöthigenfalls noch Chlorgas einzuleiten.

Zweite Abtheilung.

General-Bericht.

Angewandte Physik.

Untersuchungen über die Elasticität und Cohäsion der Metalle sind von Wertheim angestellt worden er zieht aus diesen folgende Schlüsse: 1) Der Elasticitäts-Coëfficient ist nicht constant für ein und dasselbe Metall; alle Umstände, welche die Dichtigkeit erhöhen, vergrössern auch ihn. 2) Die longitudinalen und transversalen Schwingungen führen fast zu dem nämlichen Elasticitäts-Coëfficienten. 3) Die Schwingungen führen zu grösseren Elasticitäts-Coëfficienten als die Verlängerungen; dieser Unterschied entspringt aus der durch entwickelte Wärme bewirkten Beschleunigung der Bewegung. 4) Der Ton in starren Körpern rührt demnach von Wellen mit Condensation her, und man kann sich der von Duhamel gegebenen Formel des Verhältnisses zwischen der theoretischen und wirklichen Schallgeschwindigkeit bedienen, um das Verhältniss der specifischen Wärme unter constantem Druck zu der bei constantem Volumen zu finden. 5) Der Elasticitäts-Coëfficient nimmt mit Erhöhung der Temperatur in einem schnelleren Verhältniss ab, als sich aus der entsprechenden Ausdehnung ergibt. 6) Das Eisen ändert seine Elasticität durch den Magnetismus nicht. (*Compt. rend. XV, 110.* — Poggend. Ann. LVII, 382.)

Ueber die Elasticität des Holzes. Hagen hat für verschiedene Holzarten die nachstehenden mittleren Werthe des Elasticitäts-Modulus, und derjenigen relativen Ausdehnung, bei welcher das Zerreissen eintritt, gefunden:

I. in der Längenrichtung der Holzfaser.

	Anzahl der Versuche.	Elasticitäts-Modulus.	Gränzen der Ausdehnung.
1) Kiefer (*Pinus sylvestr.*) .	9	1760000	0,0115
2) Fichte (*Pinus abies*) .	1	1945000	0,0107
3) Eiche	5	1537000	0,0139
4) Rothbuche . . .	2	2168000	0,0118
5) Weissbuche . . .	2	2145000	0,0124.

II. In der Richtung quer gegen die Holzfaser.

1) Kiefer	2	37000	0,0268
2) Fichte	1	23000	0,0303
3) Eiche	2	105000	0,0190
4) Rothbuche	2	97000	0,0500
5) Weissbuche . . .	1	94500	0,0250.

(Poggend. Ann. LVIII, 125.)

Aus seinen Versuchen über die **Diffusion von Flüssigkeiten durch poröse Scheidewände** zieht Brücke folgende Schlüsse: 1) Zwei verschiedene, mit einander mischbare Flüssigkeiten gleichen, durch eine für beide oder für eine von ihnen durchdringliche Scheidewand getrennt, ihre chemischen Differenzen nach und nach aus. 2) Hierbei vermehrt gewöhnlich die auf der einen Seite der Scheidewand befindliche Flüssigkeit ihr Volumen auf Kosten der anderen, indem in gleichen Zeiträumen von beiden Seiten ungleiche Volumina durch die Scheidewand gehen. 3) Besteht die Scheidewand aus einer thierischen Membran, und befindet sich auf der einen Seite derselben Wasser, auf der andern Alkohol, so geht der stärkere Strom immer vom Wasser aus; besteht dagegen bei denselben Flüssigkeit die Scheidewand aus einer Kautchouklamelle, so geht der stärkere Strom vom Alkohol aus. 4) Ist auf der einen Seite der Scheidewand eine wässerige Lösung irgend eines Alkali's oder Salzes, von Zucker, arabischem Gummi oder Eiweiss, auf der andern eine verdünntere wässerige Lösung desselben Körpers, oder reines Wasser, so nimmt immer die concentrirtere Lösung an Volumen zu, an specifischem Gewicht ab; die verdünntere verhält sich umgekehrt. 5) Wenn man 2 Lösungen von verschiedenen jener genannten Körper, aber von gleichem specifischen Gewichte, durch eine poröse Scheidewand trennt, so nimmt bisweilen während der Diffusion die eine derselben eine Zeit lang an specifischem Gewichte zu, die andere ab. 6) Trennt man die wässerige Lösung einer Säure durch Blase oder eine poröse Thonwand von Wasser, so findet, wenn jene Lösung einen gewissen Concentrationsgrad nicht überschreitet, eine Volumzunahme auf Seiten des Wassers statt, was jedoch niemals beobachtet werden soll, wenn man eine vegetabilische Membran als Scheidewand anwendet. 7) Erhöhung der Temperatur beschleunigt im Allgemeinen die Diffusion und die damit verbundenen Erscheinungen; die Versuche gehen jedoch nicht über + 25° hinaus. (Ann. der Physik und Chemie von Poggend. LVIII, 77.)

Grösse der Ausdehnung luftförmiger Flüssigkeiten. Gay-Lussac, der bekanntlich die erste feste Bestimmung über die Ausdehnung der Luft aufstellte, fand, dass sich alle Gase und Dämpfe nach einem gleichen Verhältniss ausdehnten; nach demselben beträgt der Ausdehnungs-Coëfficient 0,00375, womit die Versuche von Dulong und Petit, und anscheinend auch diejenigen von d'Alton übereinstimmten. Rudberg fand den Ausdehnungs-Coëfficient (1837) 0,003646. Magnus und Regnault suchten gleichzeitig durch Versuche die Frage, welcher von beiden Coëfficienten der richtige sei, zu erledigen; allein nach den bis jetzt bekannten Resultaten dieser Untersuchungen (Vergl. Jahrbuch für praktische Pharmacie V, 230) ist diese Frage keineswegs gelöst. Magnus fand nach der Gay-Lussac'schen Methode als Mittelzahl aus 31 ziemlich von einander abweichenden Zahlen: 0,003693. Nach der Rudberg'schen fand derselbe:

für atmosphär. Luft	0,00366508	als Mittelzahl	aus	8	Beobachtungen,
„ Wasserstoff .	0,00365659	„	„	„ 4	„

für Kohlensäure . 0,00369087 als Mittelzahl aus 4 Beobachtungen,
„ schweflige Säure 0,00385618 „ „ „ 3 „

Diese Zahlen zeigen, dass der früher angenommene Coëfficient (0,0035) nicht richtig ist und dass bei verschiedenen Gasen Abweichungen in der Grösse der Ausdehnung vorkommen, selbst bei Gasen, die sich nicht in der Nähe ihrer Condensationspunkte befinden. Bei Rudberg's Versuchen ward die Temperatur des kochenden Wassers bei 0,76 Meter, von Magnus aber bei 28 par. Zoll als obere Gränze der Wärme angenommen; nach erfolgter Reduction der letztern Zahl auf 0,76 M. behält man 0,00366782. Regnault erhielt:

Für amtmosph. Luft	0,003665	als Mittelzahl	aus	5	Versuchsreihen,
„ Stickstoff . .	0,0036682	„	„	„ 3	Beobachtungen,
„ Wasserstoff .	0,0036678	„	„	„ 4	„
„ Kohlenoxyd .	0,0036667	„	„	„ 2	„
„ Kohlensäure .	0,0036896	„	„	„ 4	„
„ Cyan	0,0036821	„	„	„ 2	„
„ Stickstoffoxydul	0,0036763	„	„	„ 3	„
„ schweflige Säure	0,0036696	„	„	„ 4	„
„ Chlorwasserstoff	0,0036812	„	„	„ 2	„

Regnault fand ferner, dass die Ausdehnungs-Coëfficienten bei wachsendem Drucke grösser werden, z. B.

Für schweflige Säure.		Für Kohlensäure.	
Druck bei 100°.	Ausdehn.-Coëffic.	Druck b. 100°.	Ausdehn.-Coëff.
742,08 Mm.	0,0036689	556,52 Mm.	0,0036831,
1010,49 „	0,0036777	757,54 „	0,0036857,
1052,14 „	0,0036907	1034,10 „	0,0036866,
1234,35 „	0,0037413.		

Regnault suchte in einer zweiten Arbeit die Ausdehnung der Gase durch verschiedene Methoden zwischen dem Frier- und Siedepunkt zu untersuchen, und zwar bei verschiedenem Drucke, unter welchem sich die Gase befanden. Für atmosphärische Luft fand R. bei Pressungen unter dem Atmosphärendruck (in Folgendem durch die Höhe der Quecksilbersäule angegeben) folgende Ausdehnungs-Coëfficienten.

				Vers. über den gewöhnl. Atm.-Dr.	
149 Mm.-Druck.	0,0036482	Ausdehnung.	2286 M.-Druck.	0,0036760	Ausd.
237 „	0,0036513	„	2306 „	0,0036800	„
362 „	0,0036542	„	2924 „	0,0036894	„
511 „	0,0036579	„	4992 „	0,0037091	„

Hieraus ersehen wir, dass die Luft sich bei jeder Dichtigkeit nicht um denselben Bruchtheil ihres Volumens bei 0° ausdehnt, sondern zwischen denselben Temperaturgränzen um desto beträchtlichere Grössen, je grösser ihre Dichtigkeit ist. Die Dichtigkeit der Luft änderte sich hier zwischen 0,1444 und 4,8100, und der Ausdehnungs-Coëfficient von 0,003648 bis 0,003709.

Regnault fand für die Kohlensäure:

1035 Mm.-Druck.	0,0036856	Ausdehn.	2388 Mm.-Druck.	0,0037523	Ausd.
1230 „	0,0036943	„	4759 „	0,0038598	„

woraus sich ergibt, dass die Grösse der Ausdehnung weit rascher wächst, als bei der atmosphärischen Luft.

R. erhielt bei einer 2. Versuchsreihe mit geändertem Verfahren:

	Beim Atmosphärendruck.	Bei $3\frac{1}{3}$ At.-Druck.
Für atmosphärische Luft	0,0036706	0,0036954,
„ Wasserstoffgas	0,0036613	0,0036616,
„ Kohlensäuregas	0,0037099	0,0038455,
„ Stickstoffoxydul	0,0037195,	
„ Kohlenoxyd	0,0036688,	
„ schwefligs. Gas	0,0039028,	
„ Cyangas	0,0038767,	

Regnault glaubt, dass die bekannten Gesetze (nämlich, dass alle Gase sich zwischen gleichen Temperaturgränzen gleich viel ausdehnen, und dass die Ausdehnung desselben Gases bei gleichen Temperaturgränzen von dessen anfänglicher Dichtigkeit unabhängig ist) an den Gränzen richtig sind, d. h. den Beobachtungen desto näher sich anschliessen, je grösser die Verdünnung der Gase ist, oder je weiter die Gase von ihrem Condensationspunkte abstehen.

Regnault wiederholte die Versuche von Dulong und Petit, die den Vergleich des Ganges des Quecksilberthermometers in höhern Temperaturen mit dem des Luftthermometers zum Zweck hatten, in der Meinung, dass diese Physiker den von ihnen angegebenen falschen Ausdehnungs-Coëfficienten der Luft zu ihrer Berechnung benützt hätten; R. erhielt abweichende Resultate. Magnus, der diese Versuche ebenfalls wiederholte, fand mit den von Dulong und Petit erhaltenen übereinstimmende Zahlen, was zu dem Schluss berechtigt, dass D. und P. ihre Resultate direkt aus Beobachtungen abgeleitet haben. Nach dem jetzigen Stande der Kenntniss sind folgende Thermometerstände für gleich zu halten:

Quecksilberthermometer.	Luftthermometer. Magnus.	Luftthermometer. Dulong und Petit.
100°	100°	100°
150	148,74	148,70
200	197,49	197,05
250	245,39	245,05
300	294,51	292,70
330	320,92	—
360	—	350,00.

(Poggend. Annal. LV, 57.)

Die Verbesserungen des Thermometers, welche von Walferdin angegeben worden sind, bestehen darin, dass er, um die Scale möglichst richtig zu machen, einen kleinen Quecksilberfaden in die Röhre bringt, ihn, deren ganzer Länge nach, verschiebt, und folgweise den von diesem Faden eingenommenen Raum, welcher gleiche Volumen darstellt, aufzeichnet. Dieses muss jedoch mit der möglichsten Vorsicht und Genauigkeit geschehen. Die sonach abgeaichten Räume werden mittelst einer Theilmaschine in Theile getheilt, welche ohne Nachtheil von einem Aichpunkt zum andern von ungleicher Länge sein können, da

sie von gleicher Capacität sind. Auf diese Weise erhält man auf den Stiel selber eine Reihe von Abtheilungen, die eine sogenannte willkürliche Scale bilden und deshalb nicht unmittelbar die Temperatur angeben. Um diese zu erfahren, muss man eine Hülfstafel entwerfen, und dabei sorgfältig die Punkte angeben, wo die Kalibrirung unvollkommen sein könnte, um sie berichtigen zu können. Als Behälter zieht er die schwach eiförmige Gestalt allen übrigen vor, und richtet sie so ein, dass sie mit dem Stiel von fast gleichem Durchmesser ist. (Poggend. Ann. LVII, 541.)

Ueber den vergleichenden Gang der Quecksilberthermometer aus verschiedenen Glassorten hat Pierre Beobachtungen angestellt und gefunden, dass das Thermometer mit Behälter von Krystallglas beständig vor dem mit Behälter von gemeinem Glase voraus ist, und dass der Unterschied im Allgemeinen mit der Temperatur steigend, wie schon von Regnault gefunden worden, sich auf mehre Grade belaufen kann, wenn die Temperatur auf 250° bis auf 300° gebracht worden. (Poggend. Ann. LVII, 553. — *Ann. de Chim. et de Phys. Ser. 3, V, 427.*)

Ueber den elektrischen Strom der Muskeln lebender und frisch getödteter Thiere. Mateucci (*Compt. rend. XVI, 197*) zieht aus seinen Versuchen über diesen Gegenstand folgende Schlüsse: 1) Die Zeichen des Stromes beim Frosche, die durch das Galvanometer angezeigt werden, vermehren sich während der Contraction an diesem Instrumente selbst.

M. konnte mit einem elektrischen Strome einen Haufen Frösche nicht zusammenziehen machen, weil ein Theil des elektrischen Stromes die Richtung des Fadens vom Galvanometer nimmt. Als die Beine eines der Frösche auf die Nerven des andern gelegt und die äussersten Enden des Froschhaufens mit den 2 Platinplatten des Galvanometers berührt wurden, konnte man sogleich eine gewisse Abweichung beobachten, die Nadel kehrt alsdann zurück, und beharrt nach der Oscillation bei einer Abweichung, die immer geringer ist als die erste. Berührt man jetzt die Stellen, wo die Nerven und Muskeln sich berühren, mit einer Pincette, die in etwas Kalilösung getaucht worden, so sieht man die Frösche sich zusammenziehen, was einige Secunden dauert; jedoch hat man darauf zu sehen, dass man keinen äussersten Punkt und das Platin nicht mit dem Alkali berührt. Die Galvanometernadel steigt während der Contraction noch mehr, um von Neuem bis 0° zurückzugehen. Bei einem Haufen von 5 Fröschen war die erste Abweichung 28°, die Nadel stieg bis 5°; beim Contact mit Alkali stieg die Nadel bis 2°, wo sie einige Secunden verharrte und wieder von Neuem auf 5°, 4° etc. zurückstieg.

2) Der elektrische Muskelstrom findet sich in allen Muskelmassen sämmtlicher Thiere. Bei Versuchen mit den Brustmuskeln von Tauben, mit den Rückenmuskeln von Kaninchen, mit den Herzmuskeln von Tauben, mit Muskeln der Schleihe (Fisch) und mit Stücken eines Aals, welche so zusammengestellt waren, dass das Innere des Muskels mit der sehnigen Oberfläche des benachbarten Muskels in Berührung kam, wurde

stets ein Strom beobachtet, der vom Innern des Muskels nach der Oberfläche ging.

3) Der Muskelstrom ist bei Thieren, die mit Schwefelwasserstoffgas getödtet wurden, beträchtlich geschwächt; selbst ist dies mit dem eigenthümlichen Strome des Frosches der Fall.

4) Bei den Thieren mit warmem Blut, so wie bei denjenigen mit kaltem Blut, schwächt die Kälte die Zeichen des Muskelstroms beträchtlich, ja selbst bis zum Verschwinden, und vorzüglich bei den erstern.

5) Bei Fröschen, in deren Magen Opiumextractlösung gebracht worden war, verminderte sich im Allgemeinen der Muskelstrom. Bei 3 Individuen, die in einem solchen überreizten Zustande waren, genügte es den Tisch, auf welchem sie sich befanden, zu berühren, um sie springen zu sehen; hier hat also keine Schwächung des elektrischen Muskelstromes statt gefunden.

6) M. bestimmte, unter Anwendung des Princips der abweichenden Ströme, die Conductibilität des elektrischen Stromes der Nervensubstanz, der Gehirnsubstanz, der Substanz des Rückenmarks und des Muskels. Zu dem Ende brachte er Stücke von Muskeln, Nerven, Gehirn und Rückenmark in eine aneinander stossende Reihe und berührte mit 2 Platinspitzen, die die äussersten Enden eines guten Galvanometers vereinigten, zwei Punkte dieses Bogens, bald den Muskel, bald die andern Theile des Bogens. Die 2 Spitzen sind beweglich und man hält ein, sobald man denselben abweichenden Strom findet; nach der Conductibilität des Bogens muss man die Spitzen näher oder entfernter halten. Die Conductibilität des Muskels ist grösser, als die der Nerven, des Rückenmarks und Gehirns, die unter sich nicht viel variirt. Der Unterschied der Conductibilität der Muskelsubstanz und der andern verhält sich wie 4 : 1.

Ueber elektrische Abbildungen. Im Repertorium der Physik VI, 180 ff. beschreibt Riess eine Art von elektrischen Figuren, welche er Hauchfiguren nennt. Am Schönsten erhält man diese nach Karsten, wenn man eine Franklin'sche Tafel, deren einer Beleg beweglich war, ladet, und nach der Entfernung des Belegs entladet, wo dann die durch die Lichterscheinung sichtbar gewesene Zeichnung sich nach dem Anhauchen wieder zeigte. Als K. eine Münze auf Spiegelglas legte, welches auf einer abgeleiteten Metallplatte ruhte, und Funken durch die Münze schlagen liess, konnte durch Behauchen, nachdem die Münze entfernt worden war, ein vollständiges Bild derselben hervorgerufen werden. Man kann auch auf Metallplatten solche Bilder darstellen, wenn man zwischen die Münze und die Metallplatte ein geöltes Papier bringt; es gelang nicht, diese Bilder durch Quecksilber und Joddämpfe zu fixiren. (Poggend. Ann. LVII, 492.)

Die fortgesetzten Versuche über diesen Gegenstand von Karsten haben folgende Resultate ergeben: 1) Zwischen den Arten der Elektricität ist ein Unterschied bemerkbar. 2) Die elektrischen Abbildungen sind wesentlich verschieden von den durch das Licht hervorgebrachten, dagegen scheinen sie mit denen des, von Moser so genannten, unsichtbaren Lichts identisch zu sein. 3) Die Erzeugung von Bildern durch Gal-

vanismus ist zweifelhaft, durch Magnetismus dagegen entstehen dergleichen. 4) Durch Wärme, und zwar durch verschiedene Anwendung derselben, entstehen Bilder, doch sind die Bedingungen des Entstehens noch nicht klar geworden. (Poggend. Ann. LVIII, 115.)

Ueber das Tragvermögen hufeisenförmiger Magnete und über die Schwingungsdauer geradliniger Magnetstäbe sind von Haecker in Nürnberg genaue Versuche angestellt worden. Nachdem derselbe die bisherige Annahme, als ob ein Magnet durch wiederholtes Abreissen des Ankers an seiner Kraft verliere, als unrichtig gefunden, stellte er seine Versuche mit vollkommen gleichwirkenden Magneten an und fand, dass nicht alle Magnete von einerlei Gewicht gleiche magnetische Kraft haben, dass aber stets das Tragverhältniss bei zunehmender Masse abnimmt, worüber er folgendes annäherndes Gesetz aufstellte. Bezeichnet n das Verhältniss der Tragkraft zu dem Gewicht des Magnets, P die Masse oder das Gewicht des Magnets, so hat man stets $a = n \sqrt[3]{P}$ oder $\log. a = \log. n + \frac{1}{3} \log. P$, wobei a eine constante Grösse vorstellt, welche das Tragverhältniss eines Magnets von der Gewichtseinheit bedeutet. Nach dieser Formel wurden nun folgende Magnete berechnet.

Gewicht.	Tragkraft.	Verhältniss der Tragkraft.	log. a.
7/48 Loth	13	das 89fache	1,647
9/32 „	20	„ 71 „	1,667
15/32 „	28	„ 60 „	1,668
11/8 „	57	„ 41 „	1,658
9/4 „	70	„ 31 „	1,608
7/2 „	98	„ 28 „	1,625
29/4 „	160	„ 22¼fache	1,634
13 „	240	„ 18½ „	1,638
56 „	556	„ 10⅓ „	1,595
104 „	800	„ 7,7 „	1,558
224 „	1344	„ 6 „	1,561.

Aus der Formel ergibt sich ferner, dass wenn viele kleine Magnete mit einander verbunden werden, das Tragverhältniss eines Magnets in dem Verhältniss abnimmt als die 3. Wurzel der Masse zunimmt, dieses wurde durch einen Versuch bestätigt. Denn 5 Lamellen, welche einzeln in Summe 18½ Pf. trugen, zogen, nachdem sie zu einem Magnet vereinigt wurden, 10½ Pfund. Aus den Versuchen über die Schwingungsdauer geradliniger Magnetstäbe ergab sich, dass sich diese in Stäben von gleicher Länge und Breite verhält wie die Kubikwurzeln der Massen oder der Gewichte, man erhält bei gleichem Werthe von a für Stäbe von gleicher Länge aber ungleichem Querschnite, wenn p P die Gewichte oder Massen, t T die Schwingungsdauer zweier Magnetstäbe bezeichnen, die

Gleichung: $\sqrt[3]{p} : \sqrt[3]{P} = t : T$. (Poggend. Ann. LVII, 321.)

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

a) Chemie der anorganischen Stoffe.

Die Zersetzung der Wasserdämpfe durch Brom gelang bekanntlich Ballard nicht. Bourson erhielt, indem er beide Gase gemengt (das Brom im Ueberschusse) durch weissglühende Porcellanröhren leitete, reines Sauerstoffgas. Bei überschüssigem Wasserdampf bildete sich, selbst in den reinsten Porcellanröhren, ein farbloses, nach Knoblauch riechendes, in Wasser und Kali unlösliches, wie das Cyan mit rother Flamme brennendes Gas, das noch nicht näher untersucht worden. (*Compt. rend. XIII, 1111.*)

Bildung von wasserfreiem Kupferchlorür mittelst der constanten hydroelektrischen Kette. Lässt man bei der constanten Daniell'schen Kette, wo das Kupfer in Kupfervitriol, das Zink in Schwefelsäure steht, das Kupfer (oder besser verwendet man einen breiten Streifen von Kupferblech zur Elektrode) in eine Auflösung von gleichen Theilen Kupfervitriols und Kupferchlorids, so lagert sich nach Jonas am Kupferpole nicht Kupfer als Metall, sondern wasserfreies Kupferchlorür in einer hellkupferfarbigen, auf dem Schnitte matt metallglänzenden Masse ab. Es löst sich nicht vollständig in Wasser, und zersetzt die Salpetersäure unter Bildung von Kupferchlorid. Geschmolzen, gesteht es zu einer dunkelkupferfarbigen Masse, Bayle's *Resina Cupri.* Nach Becquerel's Beobachtung werden basische Doppelsalze von Kupferchlorid durch eine schwache und lange fortgesetzte hydroelektrische Wirkung hervorgebracht, wenn Auflösungen von salpetersaurem Kupferoxyd mit Chloriden der positiven Metalle durch leitenden Kupferdraht verbunden werden, die, mit Wasser in Berührung gebracht, in dreibasisches Kupferchlorid (Braunschweiger Grün) zerfallen.

Das auf obige Art dargestellte Kupfersalz zerfällt unter gleichen Umständen ebenfalls in dreibasisches Kupferchlorid ($Cu\,Cl_2 + 3\,Cu\,O + 4\,H_2O$.) Wir dürfen einer nähern quantitativen Analyse dieser Masse in Bälde entgegensehen. (Arch. der Pharm. XXXII, 280).

Silber-Reduction. Th. Martius empfiehlt hiefür die Methode der Reduction mit Colophon., dabei erinnernd, dass, um das Spratzeln zu verhüten, das Chlorsilber gut ausgetrocknet und auf's Beste mit dem Colophon. gemengt sein müsse. Zum Flusse wende man kohlensaures Kali an. (Pharm. Corr.-Bl. f. Südt. 1842, 222.) (Ich reducire grosse Mengen Chlorsilbers stets mit Erfolg, nach Gay-Lussac, mittelst Aetzkalks; man darf dabei übrigens die Hitze nicht sparen. Herberger.)

Trennung des Natrons vom Kali, und Bestimmung derselben in einem Gemenge. Nach Frémy ist das antimonsaure Natron schwer löslich, das entsprechende Kalisalz dagegen wird vom Wasser viel leichter aufgenommen. Mittelst einer Lösung des letztern Salzes lässt sich die Existenz des Natrons in ver-

schiedenen löslichen Salzen oder Salzgemischen direct nachweisen, indem das erzeugte Natron-Antimoniat sich bald als weisses, geschmackloses Pulver ablagert, dessen Gewicht, nach erfolgter Calcination, die Quantität des Natrons, welche in dem Salze oder Gemenge existirte, in Abzug zu bringen gestattet. Das wasserfreie Natron-Antimoniat besteht aus 84,39 Antimonsäure und 15,61 Natron. Nach Frémy kann man auf dem angegebenem Wege noch $^1/_{300}$ eines mit einer Kaliverbindung gemischten Sodasalzes entdecken.

Dieses Mittel wird sich zur Bestimmung des Sodagehaltes mancher Pottasche-Sorten mit Vortheil benützen lassen. Nachdem man, in solchem Falle, den alkalimetrischen Grad des zu prüfenden Musters bestimmt hat, wird man mit einer gleichen Menge Alkali's zur Bestimmung des vorhandenen Sodagehalts einen zweiten Versuch machen müssen. Zu diesem Zwecke wird man die verunreinigenden Sulphate und Chloride etwa dadurch entfernen müssen, dass man die alkalischen Carbonate in Acetate, durch Essigsäure, umwandelt, eintrocknet, mit wasserfreiem Alkohol die essigsauren Salze auszieht, und das Natron durch antimonsaures Kali daraus, nach erfolgtem Wasserzusatze, niederschlägt. Hat man so die Menge des vorhandenen Natrons kennen gelernt, so berechnet man, wie viel Alkalimeter-Grade es für sich in Anspruch nehmen müsste, die man sofort von der Zahl der dem Soda- und Pottaschen-Gemenge zugekommenen Alkalimeter-Grade abzieht, um das Verhältniss der Pottasche für sich genau auszumitteln. (*J. de Chim. méd. 1843, 141.*) Kürzer möchte es sein, die Acetate in wasserfreie Carbonate zu verwandeln, das Gemenge zu wägen, aufzulösen, das Natron abzuscheiden, und sodann durch Berechnung vom ursprünglichen Gemenge in Abzug zu bringen. Damit wäre dann die alkalimetrische Operation zu umgehen.

Boroazotüre. Balmain von Liverpool versichert derartige Verbindungen des Kaliums und Zinks dargestellt zu haben. Zu deren Gewinnung werden Gemenge von wasserfreier Borsäure mit den Cyanverbindungen der Metalle, letztere gleichfalls völlig ausgetrocknet, (7 Th. B_2O_6 und 20 Th. KCy_2; 1 Th. B_2O_6 und 2 Th. $ZnCy_2$) in Tiegeln der Weissglühhitze ausgesetzt. Die Tiegel sind mit andern umgestürzten, mit einer Oeffnnng versehenen Tiegeln, die gehörig anlutirt werden müssen, bedeckt. Der mit Cyankalium erhaltene geglühte Rückstand ist unschmelzbar, unangreifbar von Wasser und Säuren, luftbeständig. Curcumapapier wird davon nicht gebräunt. Durch Erhitzen mit Aetzkali entbindet sich daraus Ammoniak. Jod, Brom, Schwefel, Blei, Zink, Fluorwasserstoff sogar wirken in der Hitze nicht darauf ein, aber Wasserdämpfe und wasserhaltende Körper (gelöschter Kalk, Thon u. s. w.) entbinden in der Wärme daraus Ammoniak. Während der Bildung des merkwürdigen Präparats entweicht nur Kohlensäure. Balmain glaubt es aus $K_3N_3B_2$ bestehend. Durch Glühen von wasserfreier Borsäure mit Cyanquecksilber erhielt B. ein Sublimat, das er für die entsprechende Quecksilberverbindung hält, bei deren Bildung sich Cyangas entwickelt. — Durch Glühen der entsprechenden Zinkverbindung mit den Chloriden des Kupfers, Blei's, Silbers erhielt er Boroazotüre dieser letztgenannten Metalle

unter Bildung von Chlorzink. Die Boroazotüre des Natriums, Calciums, Baryums u. s. f. konnte er nicht erhalten. Durch Glühen von 6 Th. Kieselerde mit 13 Th. Cyankaliums erhielt er in Form einer glasig-brüchigen, mit Alkalien Ammoniak entbindenden, im Reductionsfeuer schmelzbaren, in der Oxydationsflamme Gas ausscheidenden, Masse das Boroazotür des Kiesels.

Das Boroazotür aus seiner Verbindung mit Kalium zu isoliren, ist dem Verfasser nicht gelungen. Ueberhaupt trägt die ganze Mittheilung noch viele Merkmale der Unzuverlässigkeit an sich. *(Phil. Mag. J. 21, Nro. 138. — J. de Ph. et de Ch. 1842, 499 ff.)*

Mineralwasser von Rietenau. Klar, wenig perlend, von + 9,5° bis 10° R. In 16 Unzen sind enthalten:

	Gran.
Schwefelsaures Natron	1,1753
„ Kali	0,2576
Kohlensaure Kalkerde	2,6404
Schwefelsaure Kalkerde	4,0089
Phosphorsaure Kalkerde	0,1288
Kohlensaure Bittererde	0,4991
Schwefelsaure Bittererde	0,4347
Chlormagnesium	0,5313
Kieselerde	0,3703
Kohlensaures Eisenoxydul	Spuren
Fluorcalcium	„
Organische Stoffe	geringe Spuren.
	10,0464.

Kohlensäure, { gebundene 1,4329 = 2,9533 C.-Z. / freie . . 0,1610 = 0,2983 „ } 1,5939.

Die Gebirgsart, in der die Quelle aufsteigt, ist die Keuper-Formation. (Esenwein, Correspondenzbl. d. Apoth.-Vereins in Württemberg, 1842, 32 ff.)

Ueber den Brom- und Jodgehalt der Mutterlaugen. Bergprobirer Heine in Eisleben benützt die Färbung des Aether's durch Brom (bekanntlich die qualitative Probe) zur quantitativen Bestimmung des Bromgehalts der Mutterlaugen. Derselbe ermittelte vorher durch Versuche, dass die mitunter gelbe Farbe der Mutterlaugen keinen Einfluss auf Aether habe, sondern dass sie von organischen Materien herrühe, und dass um einen Einfluss auf die Farbe des Aethers durch Chlorwasser (ohne Anwesenheit von Brom vermag Chlorwasser dem Aether eine schwachgelbe Farbe zu ertheilen) hervorzurufen, schon eine ziemlich grosse Menge des letztern nöthig sei.

Um auf Quantitäten von Brom mit Wahrscheinlichkeit zu schliessen, muss so viel Chlorwasser angewendet werden, dass alles Brom frei gemacht und vom Aether angesammelt werde.

Heine bereitete sich eine Reihe von Flüssigkeiten von bestimmtem Bromgehalt, indem er in je 25 Grm. destillirten Wassers 5—50 Milligrm. Bromkaliums, von 5 zu 5 Milligr. zunehmend, auflöste. Auf diese Lö-

sungen wurden, schnell über ein und dasselbe Glasgefäss gemessen und unter sofortiger Schliessung des Glases, gleiche Mengen Aethers geschüttet. Das Gefäss, welches zum Abmessen des Aethers diente, reichte, nach vorher geschehenen Versuchen, zur Abmessung des Chlorwassers, indem die an Brom reichste Lösung durch mehr Chlorwasser den Aether nicht dunkler färbte. Das Eintragen des Chlorwassers geschah durch zwei Personen, damit nicht nach längerer Zeit die Färbung des Aethers abnehme, welche bekanntlich nach 12 bis 16 Stunden ganz verschwindet. Nachdem tüchtig umgeschüttelt wurde, erhielt man an dem oben aufschwimmenden eine schöne, ausserordentlich regelmässige Farbenscale von Gelb in's Braune. Ueber 50 hinaus dürften die Vergleiche unsicherer werden, weil dann Nüancen von 5 zu 5 Milligr. Bromkaliums nicht mehr so gut in dunklerer Farbe zu unterscheiden sind. Da 5 Milligr. Bromkaliums = 3,3 Milligr. Broms in 25 Grm. Wassers gelöst, also in 7600facher Verdünnung, noch auffallend reagiren, so geht daraus hervor, dass die Grenze der Empfindlichkeit noch viel weiter, jedenfalls über 2000facher Verdünnung liegt.

Nach hergestellter Farbenscale wurden die bereits vorgerichteten jenen ganz ähnlichen, mit Mutterlauge und Aether gefüllten Gläser möglichst schnell mit Chlorwasser geschüttelt und die erhaltenen Farben-Nüancen mit den Probegläsern verglichen. In jedem Glase befanden sich gleiche, über ein Gefäss von 25 Grm. Wasserinhalt gemessene, Volumina Mutterlauge von verschiedenen Salinen, und eben so grosse Mengen von Aether und Chlorwasser, wie in den Probeflüssigkeiten, wurden auch hier zugesetzt. Das wirkliche Gewicht jeder Mutterlauge berechnete sich aus ihrem specifischen Gewichte. Die erhaltenen Resultate waren folgende:

Nr.	Spec. Gew.	Mutterlauge	Von der Saline	Entsprach einer Probe Flüssigk. von Bromkalium	Folglich enthält die Mutterlauge	
					Bromkalium	Brom
		Grm.		Milligrm.	Procente.	
1.	1,255	31,375	Halle	41	0,131	0,087
2.	1,259	31,475	,,	40	0,127	0,085
3.	1,233	30,825	Dürrenberg	41	0,133	0,088
4.	1,265	31,625	,,	30*	0,095	0,063
5.	1,270	31,750	Kösen	36	0,113	0,075
6.	1,315	32,875	,,	35*	0,107	0,071
7.	1,259	31,475	Stassfurth	35	0,111	0,074
8.	1,303	32,575	Artern	32	0,098	0,065
9.	1,250	31,250	Schönebeck	29	0,093	0,062
10.	1,273	31,825	,,	33	0,104	0,069.

Bemerkungen. Die mit einem * bezeichneten Proben lieferten beim Schütteln einen Schaum, der in der Aetherschicht schwamm, und das Vergleichen der Farben etwas behinderte; indessen dürfte der Fehler jedenfalls unerheblich sein. Der geringe Bromgehalt der stärksten Mutterlaugen (nach Abscheidung des gelben Salzes) lässt sich wol dadurch erklären, dass etwas Brommetalle in das gelbe Salz mit übergegangen sind, und wirklich kann man Brom in dem gelben Salze nachweisen.

Heine hält in Fällen, wo der Bromgehalt nicht bedeutend, wie bei vorstehenden Versuchen, diese zur Quantitätsermittlung von ihm versuchte Bestimmung durch Farbenscalen sicherer, als die analytische Bestimmung aus dem bromhaltigen Chlorsilber nach Rose (was wir jedoch noch bezweifeln möchten. Dr. R.)

Auch lässt sich nach H. eben so scharf, wenn nicht noch schärfer, das Jod in Flüssigkeiten durch die bekannte Methode mit Stärkmehllösung und Salpetersäure bestimmen; zwar gibt ein starker Chlorgehalt (was bei Soolen und Salzproben von Salinen immer der Fall ist) ein Hinderniss ab, indessen trat durch Zusatz von $^1/_{30000}$ Jodkalium zu einer Mutterlauge noch die Reaction durch Stärkmehl und Salpetersäure ein. Eine deutliche Reaction von Jod wurde nur bei den beiden Mutterlaugen von Halle beobachtet, bei allen übrigen gar keine oder doch so mangelhaft, dass das Vorhandensein von Jod nicht ausgesprochen werden kann. (Arch. der Pharm. XXXII, 84 ff.)

Jodhaltiges Mineralwasser von Hall (Oberösterreich). Klar, farblos (wenige bräunliche Flocken in den Flaschen), geruchlos, salzig. Sp. G. 1,0108. Von schwach alkalischer Reaction.

	v. Holzer 1830. In 1000 Th.	L. A. Buchner jun. 1842. In 1 Pf. à 16 U. Grane.
Jodnatrium	0,720	0,0458	0,352
Bromnatrium	0,054	—	—
Brommagnesium	—	0,0585	0,449
Chlornatrium	11,331	13,8959	106,721
Chlorkalium	—	0,0076	0,058
Chlorlithium	0,656	—	—
Chlorammonium	—	0,0057	0,044
Chlorcalcium	0,437	0,3899	2,995
Chlormagnesium	—	0,3760	2,888
Chloraluminium	0,510	—	—
Phosphorsaure Alaunerde	0,017	—	—
Kohlens. Kalkerde	—	0,0404	0,310
„ Magnesia	—	0,0229	0,176
„ Eisenoxydul	—	0,0086	0,066
Kieselsäure	—	0,0112	0,086
Humusextract	—	0,0021	0,016
	13,870 Th.	14,8646 Th.	114,161 Gr.

(Vergleiche Jahrb. f. Phys. und Mathem. v. Baumgartner und von Ettingshausen, IX. — F. W. Arming: die jod- und lithionhaltige Salzquelle zu Hall; Wien, 1834. — Buchn. Rep. XXVIII, 1.)

Die von beiden Chemikern gewonnenen Resultate sind so verschieden, als sie es bei zwei völlig differenten Wässern nur immer sein könnten. Die neuere, Buchner'sche Analyse scheint mit allem Aufwande von Sorgfalt ausgeführt zu sein, und seine Beobachtungen machen es wahrscheinlich, dass das früher für eine Lithion-Verbindung Angesehene in der That nur ein Magnesia-Salz gewesen.

Reinigung der Salze. Durch Verrühren (Stören der Krystallisation) der concentrirten, erkaltenden Lösungen lassen sich viele Salze, wie ich oft gefunden und in Anwendung gebracht habe, rein herstellen. Dieses von der Reindarstellung des Salpeters entlehnte Verfahren wendet auch Th. Martius auf Salmiak, salpetersauren Strontian, Bittersalz, Glaubersalz, Soda u. s. w. an. (Pharm. Corr.-Bl. für Südt. 1842, 222.) H.

---

b) Chemie der organischen Stoffe.

Birkenöl. Die Birkenrinde gibt durch trockne Destillation einen Thran, aus dem man wieder ein saures, öliges, braungefärbtes Destillat erhält, das nach Sobrero durch Rectification verschiedene, immer schwerere, weniger flüchtige und stärker gefärbte Oele liefert. Bei 100° destillirt ein offenbar noch gemengtes, stets saures, hellgelbes, angenehm riechendes Oel, dessen Sauerstoffgehalt mit der Dauer der Destillation von 1,05 bis 7,5 % wächst. Durch Waschen mit Kalilauge, Destillation bei 100°, Behandeln des Products mit Kalkwasser, nochmalige Destillation und wiederholte Rectification des Products in einem Kohlensäurestrome erhält man endlich einen farblosen, bei 156° kochenden, Kohlenwasserstoff, von terpentinölartigem Geruche, einem spec. Gew. = 0,847 bei 20°, der sich in Alkohol und Aether gut, in Wasser wenig löst; bei — 16° setzt er etwas weisses Stearopten ab. An der Luft wird er unter Sauerstoffabsorption gelb und dick. Nach dem Mittel von 3 Analysen enthält er 88,05 C, 11,95 H; das spec. Gew. des Dampfes ist = 5,28, dem Terpentinöl also isomer. Er absorbirt 32 % Salzsäuregas, ohne eine krystallinische Verbindung zu geben; durch Behandlung mit Salpetersäure wird das Oel verharzt. Bei Anwendung von 8 bis 10 Th. schwacher Salpetersäure in der Siedhitze erhält man 2 negative, mit Basen verbindbare, dem Betulin nicht ähnliche Harze. Es bildet sich dabei auch ein grünes Oel und mit diesem (bei 100° verschwindenden) geht eine ziemliche Menge (1 bis 2 %) Blausäure über. Nach Sobrero bilden sich bei Behandlung von Terpentinöl, Citronenöl, Lavendelöl, Bergamottöl, Wachholderöl, Nelkenöl, Kamillenöl, Colophonium, Fichtenharz, Mastix, Copal, Galbanum etc. mit schwacher Salpetersäure, merkliche Quantitäten Blausäure und zwar in um so grösserer Menge, je leichter die Oxydation statt findet. Die Blausäurebildung beginnt erst, nachdem sich das Oel verdickt und die Säure sich gefärbt hat. *(J. de Pharm. 1842, 207.)*

Einwirkung der Schwefelsäure auf Kartoffelfuselöl. Das bei dieser Reaction erhaltene rohe Product besteht nach Gaultier de Claubry aus 4 Stoffen: 1) einer bei 96° kochenden farblosen, bittern, durchdringend riechenden, in SO_3 löslichen Flüssigkeit = $C_{10}H_{22}O_2$ (Amyl-Aldehyd); 2) einer bei 170° kochenden, farb- und geschmacklosen, angenehm riechenden, in SO_3 mit rother Farbe löslichen Flüssigkeit = $C_{10}H_{22}O$ (Amyl-Aether); 3) einer bei 160° kochenden, un-

angenehm riechenden, in SO_3 unlöslichen Flüssigkeit = $C_{10}H_{20}$ (Amyl); endlich 4) einer ätherisch riechenden, stark schmeckenden Flüssigkeit in sehr geringen Mengen = $C_{10}H_{22}O_2$, die aber vielleicht nur ein Gemenge von Amyl mit einer andern Verbindung ist. *(Compt. rend. XV, 171.)*

Cyanoil nennt Rossignon ein sich bei Gährung der Mandelrückstände, der Oelkuchen mancher Früchte, z. B. der Kirschen, bildendes Oel, das häufig mit Cyanwasserstoff und Benzoylwasserstoff verwechselt worden ist. Um es darzustellen, lässt man die Mandelkuchen gähren und erhitzt die gegohrne Masse mit Kalilauge; das Cyanoil scheidet sich in Tropfen aus, die man durch Chlorwasser und Destillation mit Kali leicht von etwa anhängendem Benzoylwasserstoff befreien kann. Es ist farblos, riecht durchdringend, bittermandelähnlich, schmeckt scharf, ist neutral, in Wasser unlöslich, mit purpurrother Farbe verbrennlich. Spec. Gew. 1,009. An der Luft verflüchtigt es sich langsam ohne Zersetzung; wird nicht zersetzt von Chlor, Brom, Jod und Kalilauge; es löst Kampher, Wachs und Fette auf. Mit trockner Salzsäure liefert es Wasser und ein chlorhaltiges Oel. Es enthält 69,42 C, 10,54 H, 7,02 O und 13,02 N. *(Compt. rend. XIII, 551.)*

Ueber Bildung und Zusammensetzung des Bleiweisses, von Hochstetter. Man war schon längst der Ansicht, dass bei der französischen Methode der Bleiweissfabrikation (durch Fällung) das basisch essigsaure Bleioxyd durch Kohlensäure in neutrales essigsaures und kohlensaures Bleioxyd zerlegt werde; in Bezug auf die holländische Methode hat man erst in neuerer Zeit nachgewiesen, dass dieselbe wesentlich auf derselben Zersetzung beruhe. Liebig und Pelouze haben, auf eigne, und auf die Versuche des Amerikaners Richard gestützt, überzeugend nachgewiesen, dass die Bleiplatten sich keineswegs auf Kosten der Essigsäure oxydiren, sondern dass diese nur disponirend wirkt, die Luft gibt erst den Sauerstoff zur Oxydation des Blei's her, es bildet sich basisch essigsaures Blei, und dieses wird durch die feuchte Kohlensäure wieder zersetzt. Feuchte, kohlensäurereiche Luft ist wesentliche Bedingung für das Gelingen dieser ältern Methode. Hochstetter zeigte durch Versuche, dass die Ansicht der wesentlichen Identität beider Methoden richtig sei, nur weicht er in so ferne ab, als auch neutrales Bleiacetat durch Kohlensäure und Wärme allein einen Theil des Bleiweisses liefere. Aus der Erfahrung im Grossen geht eigentlich die Oxydation des Blei's durch die Luft nicht unmittelbar hervor, da bekannt ist, dass bei Anwendung von Mistgruben der Luftzutritt so viel als möglich erschwert wird, und in einer in heftiger Gährung begriffenen Mistgrube müsste die Anwesenheit von freiem Sauerstoff sehr in Zweifel gezogen werden. Die Versuche von Hochstetter bestätigen jedoch die Angaben von Pelouze und Liebig. H. setzte nämlich fein zertheiltes Blei in einer kohlensäurefreien Atmosphäre den Essigdämpfen aus, es bildeten sich an den, den Dämpfen zunächst ausgesetzten Bleitheilchen, Ausblähungen, die sich vollständig in Wasser lösten und sich wie neutrales essigsaures Bleioxyd verhielten. Dieselbe Vorrichtung in gewöhnlicher Atmosphäre die gleiche Zeit überlassen und die Ausblähun-

gen untersucht, bestanden grösstentheils aus kohlensaurem Blei, der in Wasser auflösliche Theil aber aus neutralem Bleiacetat. Wurde fein zertheiltes, mit schwachem Essig angefeuchtetes Blei im Wasserbade bei + 30 bis 40° erhalten und bei völlig abgehaltener Luft Kohlensäure in die das Blei enthaltende Flasche, die mittelst einer unter Wasser tauchenden Röhre abgesperrt war, geleitet, so blieben selbst nach 12 Stunden die Bleilamellen noch vollständig blank; als nach dieser Zeit der atmosphärischen Luft Zutritt gestattet wurde, wurden schon nach 1 St. die Lamellen matt, nach 6 Stunden vollständig weiss, d. h. mit Bleiweiss überzogen. Aus diesen Versuchen geht der directe Einfluss des Sauerstoffs der Luft und die vermittelnde Wirksamkeit der Essigsäure deutlich genug hervor. Das auf diese Art erhaltene Bleiweiss enthält in der Regel sehr bedeutende Mengen von essigsaurem Blei, da sich das bei Einwirkung der Essigdämpfe auf Bleiplatten gebildete basische Salz in Bleiweiss und neutrales Bleiacetat verwandelt hat. Die Mengen variiren von 2 bis 12%; sie müssten dennoch bedeutender sein, als sie wirklich im rohen Bleiweiss vorkommen. Dadurch erklärt sich die nach Liebig angedeutete Zersetzung des basischen Bleiacetats, dass das entstandene neutrale Salz Bleioxyd von dem Metalle aufnehme, wieder basisches Salz bildend, in welchem Falle selbst geringe Mengen Essigs zur Fabrikation hinreichend sind.

Krystallisirter Bleizucker, der Luft längere Zeit ausgesetzt, löst sich nicht mehr vollständig in Wasser, hinterlässt kohlensaures Blei; diese Zersetzung erfolgt bei gewöhnlicher Temperatur und bei Anwesenheit von Kohlensäure. Werden die Krystalle bei 30 bis 40° mit Kohlensäuregas in Berührung gebracht, so bildet sich ebenfalls Carbonat; ein Gleiches ist der Fall mit der Auflösung, wenn diese der Einwirkung von Kohlensäuregas ausgesetzt wird; in beiden Fällen entweicht die Essigsäure als Dampf, und Kohlensäure wird dafür aufgenommen. Daraus geht mit Bestimmtheit hervor, dass ein Theil des Bleiweisses der holländischen Fabriken das Zersetzungsproduct des neutralen Bleiacetats durch Kohlensäure und Wärme ist, und namentlich derjenigen Fabriken, die in ihren Rohproducten nur wenig essigsaures Salz haben; der Feuchtigkeitszustand der Atmosphäre kommt dabei in Betracht, weil sonst keine Kohlensäure-Aufnahme stattfindet.

In den Fabriken, wo Bleiplatten vollständig in kohlensaures Blei, ohne namhafte Menge essigsaurer Salze, verwandelt werden (diese Sorte kommt ohne weitere Behandlung in den Handel), ist mindestens ein Theil durch allmälige Zersetung des neutralen Bleiacetats gebildet worden. Es gibt eine grössere Ausbeute und ist vortheilhafter, indem das essigsaure Salz, das in dem kohlensauren Blei enthalten, ganz durch feuchte Kohlensäure und Wärme zersetzt wird.

Zusammensetzung. Das holländische Bleiweiss enthält nach Mulder Bleioxydhydrat, dies bestätigte H. und fand es auch in dem französischen; ausserdem essigsaures Salz und Spuren von metall. Blei und Bleisulphat. Das Bleiacetat ward bestimmt durch Kochen mit Kalkmilch

im Ueberschuss; die davon abfiltrirte Flüssigkeit enthält Essigsäure und freien Kalk, der durch Kohlensäure vollständig entfernt wurde. Zur Verjagung der Kohlensäure ward abgedampft, in Wasser aufgelöst, die Flüssigkeit lieferte durch Verdunsten essigsauren Kalk, woraus die Menge der Essigsäure des Bleiweisses bestimmt wurde. H. erhielt grössere Mengen als Mulder. Zur Controle wurden die nämlichen Sorten Bleiweiss mit Schwefelsäure zersetzt, die überschüssige Säure mit überschüssigem Barytwasser gefällt und diese durch Kohlensäure entfernt. Aus der klaren Flüssigkeit erhielt man essigsaure Baryterde, aus der man die Essigsäure berechnete. Durch Auswaschen mit heissem (kochendem) Wasser kann man das essigsaure Salz entfernen, nicht so mit kaltem Wasser.

Mulder nahm unrichtig den Gehalt an Essigsäure von $^1/_6$ essigsauren Bleioxyd herrührend an; wie oben angegeben, müssen die rohen Bleiweisssorten neutrales Bleiacetat enthalten; wenn aber durch Mangel an CO_2 neben neutralem, auch $^1/_6$ essigsaures Salz sich gebildet hätte, so müsste dies beim Auswaschen mit neutralem Salz zersetzt werden. Auch die Analysen von 5 verschiedenen Sorten Bl. beweisen den Gehalt an neutralem Salz. Die Essigsäure, $C_4H_6O_3$, zersetzt sich als essigsaures Bleioxyd beim Glühen in $CO_2 + C_3H_6O$; es bildet sich auf 1 At. Bleioxyd 1 At. Kohlensäure. Wäre das Salz als $^1/_6$ vorhanden, so müsste auf 5 At. Bleioxyd 1 At. Kohlensäure sich bilden und die Differenzen der Analysen der essigsäurehaltigen und essigsäurefreien Bleiweisssorten müssten sehr merklich sein, was ein grösserer Gehalt an Bleioxyd ausweisen müsste. Keine der 5 untersuchten Sorten war neutrales Carbonat: die fehlende Menge Kohlensäure ist durch Wasser ersetzt.

Aus den Analysen von H., wozu Kremserweiss, holländisches und gefälltes Bleiweiss genommen, ergibt sich, wie auch Mulder anführt, dass eine Verbindung von Carbonat mit Oxydhydrat existirt, dass diese Verbindung in verschiedenen Verhältnissen vorkommt und nicht neutrales Carbonat, wie Bischoff vor einigen Jahren bekannt machte. Auffallend ist es, dass selbst das gefällte Bleiweiss nicht neutrales (reines) Carbonat ist, wie man bisher unbedingt annahm. H. fand, dass die Producte der verschiedenen Bereitungsmethoden stets Hydrat neben Carbonat enthielten; in allen Fällen überstieg das Hydrat nie das Verhältniss von 1 At. Hydrat auf 3 At. Carbonat. Um sich zu überzeugen, ob diese Verbindung constant sei, fällte H. eine Auflösung von essigsaurem Bleioxyd so lange mit Kohlensäure, als er genug zur Analyse hatte, fällte wieder etc. und erhielt so 5 Portionen, die bei verschiedenem Gehalt an Bleioxyd gefällt waren; alle waren gleich zusammengesetzt, nämlich $(2\,PbO + CO_2) + (PbO + H_2O)$. Gleiche Zusammensetzung hatte ein Bleiweiss, das durch Fällen von essigsaurem Bleioxyd mit Natroncarbonat (von letzterm ein kleiner Ueberschuss) dargestellt war. Die Verbindung $(2\,PbO + CO_2) + (PbO + H_2O)$ bildet sich in allen Fällen, wo sich ohne Mitwirkung von Essigsäure kohlensaures Salz bilden kann, ebenso bei Fällung von basischem Bleiacetat durch Kohlensäure oder neutrales kohlensaures Alkali; die neutrale Verbindung, $PbO + CO_2$

dagegen nur aus neutralem oder saurem Bleiacetat durch Fällen mit Kohlensäure oder neutralem kohlensaure Alkali (im Ueberschuss).

Sämmtliche Verbindungsstufen, welche Mulder und H. in den käuflichen Bleiweisssorten gefunden, wie $(3\,PbO + CO_2) + (PbO + H_2O)$, $(2\frac{1}{2}\,PbO + CO_2) + (PbO + H_2O)$, $(7\,PbO + CO_2) + (PbO + H_2O)$ u. s. w. können demnach als Gemenge von neutralem Carbonat, $PbO + CO_2$, mit $(2\,PbO + CO_2) + (PbO + H_2O)$ angesehen werden.

Die geringere Deckkraft des gefällten Bleiweisses schrieben Einige dem Aggregationszustande, weil die kleinsten Theilchen krystallinisch seien, Andere dem grössern Gehalt an Hydrat zu. Marchand hat auf verschiedene Weise dargestellte Bleiweisssorten unter dem Mikroskope bei 800facher Vergrösserung mit H. beobachtet und die kleinsten Theilchen gemessen; mit Wasser gemischt, erschienen die letztern stets als abgerundete, kreisrunde oder ovale Körner von verschiedener Grösse; alle waren durchsichtig mit einem schattigen Rande; es schien, als ob die gefällten Bleiweisskörner grösser und durchsichtiger seien, allein die Abweichungen waren so unbedeutend, dass kein Unterschied in dem Aggregationszustand gesucht werden kann; von krystallinischem Gefüge zeigte sich bei keiner Sorte eine Spur. Die Grösse der Körner (mit dem Mikrometer gemessen) variirte zwischen 0,000004 — 0,000033 eines Pariser Zolls. Der Aggregationszustand hat also keinen wesentlichen Einfluss auf die Deckkraft. Ist es aber der Gehalt an Hydrat, so kann durch Fällen Bleiweiss dargestellt werden, welches dieses enthält. (Vergl. Polyt. Centralbl. 1842.)

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Ueber Rhabarbar. Nach Calau, Apotheker in Kiachta bei der Rhabarberbracke (Gauger's Repert. 1842, 452 bis 457) ist Alles, was bisher über die bucharische, oder besser chinesisch-russische, Rhabarber hinsichtlich ihrer Abstammung bekannt wurde, mangelhaft und zum Theil falsch. Es ist bis jetzt noch nicht gelungen, ein getrocknetes Exemplar der ächten Rhabarberpflanze oder deren Samen zu erhalten. C. bemühte sich, trotz des strengen Verbots der chinesischen Regierung, von den Bucharen Nachrichten über das Herkommen und die Behandlungsweise dieser Wurzel einzuziehen und nach den Ursachen der Fäulniss zu forschen.

Die von den Bucharen nach Sibirien gebrachte Rhabarber wächst wild in der chinesischen Tartarei, vorzüglich in der Provinz Gansun, auf Bergen, Steppen und Wiesen und wird im Sommer grösstentheils von 6jährigen Gewächsen eingesammelt. Nach C. ist die auf den Bergen in der Tartarei (die trocken und unfruchtbar sind, weshalb die Pflanze nur kümmerlich gedeiht), obgleich bedeutend kleiner, als die auf niedrigem Boden wachsende, und im Innern mit dunklern Adern und unregelmässigen, der Länge nach laufenden Höhlungen versehen, doch nicht von letz-

terer in medicinischer Wirkung verschieden. Die ausgegrabenen Wurzeln werden an Ort und Stelle durch Abspülen mit Wasser von den anhängenden erdigen Theilen befreit, geschält, in der Mitte durchbohrt und auf Fäden gereiht in der Sonnenhitze getrocknet. Im Herbste wird alle in der Provinz gesammelte trockne Rhabarber nach der Stadt Sinin (dem Wohnorte der Lieferanten) gebracht, in aus Pferdehaaren gewebten Säcken, etwa zu 200 Pf. verpackt, auf Kameele geladen und über Mongolien nach Kiachta, Canton, Macao und zum Theil auch nach Pecking gebracht. Alle nach Kiachta kommende chinesisch-russische oder bucharische Rhabarber unterliegt dorten einer Prüfung, wozu eine besondere Instruction von dem kaiserl. russischen Medicinalrathe gegeben worden ist. Die Bracke findet statt: für die von russischen Kaufleuten eingetauschte Rhabarber im Kiachta'schen Zollamte, für die von der Krone eingetauschte in einem besonders dazu eingerichteten Hause an der chinesischen Gränze. Folgendes ist dabei hauptsächlich zu beachten:

1) Das Auslesen von Stücken, die von abgestorbenen Gewächsen herstammen und daher porös, grau von Farbe sind und ausser Faserstoff und oxalsaurem Kalk, nur wenig von den übrigen Bestandtheilen der Rhabarber besitzen.

2) Das Auslesen von kleinen (von jungen Pflanzen eingesammelten) blassen und kraftlosen Stücken.

3) Das Auslesen von Wurzeln anderer Gewächse, die zufällig oder absichtlich beigemengt sein sollten.

4) Das Beschneiden der Rhabarber. Dies findet statt: 1) um die an einigen Stücken noch zurückgebliebene Rinde und den Wurzelhals zu entfernen und 2) um die Wurzel von den, durch den Schweiss der Kameele während des Transports verunreinigten Stellen zu säubern.

5) Das Durchbohren aller Stücke ohne Ausnahme und die Untersuchung der innern Beschaffenheit derselben. Dies ist unumgänglich nöthig, weil viele, besonders eiförmige, walzenförmige und kugelrunde Stücke, in Folge des schnellen Trocknens (?) an der Sonne, von Aussen Farbe, Geruch und Geschmack einer guten Wurzel besitzen, Innen jedoch verdorben sind. Die Fäulniss äussert sich in Form schwarzer Kügelchen von der Grösse eines Stecknadelknopfes, die sich später nach der Grösse der Stücke und der davon abhängenden Quantität von Feuchtigkeit in denselben vergrössern, vermehren, und zuletzt zu einer einfarbigen, dunkelbraungrünen Masse ineinanderfliessen. Diese Masse hat in den walzenförmigen, kugelrunden und hufähnlichen Stücken die Form eines Eies, in den flachen hingegen bildet die Fäulniss der Länge und Breite nach gleichlaufende Schichten, wovon man in verschiedenen Stücken, je nach der Dicke derselben, 1, 2 bis 3 antrifft.

6) Das Nachtrocknen der Wurzeln, die noch feucht sein sollten; dabei werden Räume benutzt, zu denen die atmosphärische Luft freien Zutritt hat. Der Hauptgrund des Aufbewahrens unter Luftzutritt ist die grosse Neigung der Rhabarber, Feuchtigkeit anzuziehen, welche die Bracke und das Verpacken sehr erschwert. Nach C. ist es erwiesen, dass die staubig trockne Rhabarber 3 Tage vor dem Regenwetter feucht

und weich wird, beim Eintreten trocknen Wetters aber von selbst wieder in den trocknen Zustand übergeht; ebenfalls ist es erwiesen, dass die Rhabarber nur unter Zutritt der Luft Jahre lang unverändert bleibt, dahingegen dieselbe, hermetisch verschlossen, mit der Zeit ihre Farbe verändert und ihren eigenthümlichen Geruch verliert. Kraft des von der russischen Regierung mit den Bucharen abgeschlossenen, und von der chinesischen Regierung bestätigten Contracts, sind die Bucharen verpflichtet, jährlich eine bestimmte gleiche Rhabarber zu liefern, und alle solche, die für schlecht oder falsch befunden wird, unentgeldlich abzutreten und das Verbrennen derselben von Seiten der russischen Regierung zu dulden.

Die bucharische Rhabarber wird von den Mongolen, Mandschurren und Bucharen als Universalheilmittel gebraucht; die Art der innerlichen Anwendung ist der unsrigen gleich, aber stets in kleinen Gaben und mit mineralischen Körpern gemengt. Aeusserlich wird sie gegen Zahnschmerzen, von Caries herrührend, und gegen Wunden und Geschwüre aller Art, sowol bei Menschen, als auch bei Thieren als kühlendes, trocknendes und zusammenziehendes Mittel angewandt.

In China wird der bucharischen die in der Provinz Si-tschu-an wildwachsende und gepflanzte Rhabarber vorgezogen, die den Beinamen der Provinz trägt, nur in eirunden und walzenförmigen Stücken von 2 bis 3 Zoll Länge und 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll Dicke vorkommt, blasser von Farbe und schwächer an Geruch ist. Die Chinesen schreiben der bucharischen Rhabarber schädliche, drastische Eigenschaft zu, weshalb sie nur selten und in kleinen Gaben gebraucht wird.

Gummi-Guttae. König führte zuerst als Mutterpflanze desselben *Stalagmites Cambogioides* Murray an, die bei den Cyngalesen *Ghokkatu, Gohkatu, Gohlathu* und bei Madre *Rokkatú* heisst; aus diesem im Königreiche Siam nahe bei Cambogia häufig wachsenden Baume tropft aus den abgebrochenen Blättern und Zweigen ein gelber, milchartiger Saft, der aufgefangen und in der Sonnenwärme getrocknet wird. Auch durch Ritzen in die Rinde des Stammes erhält man den Saft. Diese, in dem Handel unter dem Namen siamisches Gummigutt vorkommende Sorte findet sich von verschiedener Form und in Blätter eingewickelt; es wird aus China über Singapore nach England ausgeführt; man unterscheidet davon im Handel 3 Sorten: Röhren-Gummigutt, *pipe Gutti,* Kuchen- oder Klumpen-Gummigutt, *cade and lamp Gutti*, und gemeines Gummigutt, *courso Gutti.* Das zweite, das etwas geringer ist, als das erste, steht diesem jedoch nicht viel nach, so dass beide Sorten wol in derselben Verpackung vorkommen, und enthält etwas zugeknetetes Stärkmehl; das gemeine Gummigutt ist Kuchen-Gummigutt von einer geringern Güte, mit mehr oder weniger erdigen Beimischungen verunreinigt. Das siamische Gummigutt ist aussen dunkelgelbbraun, mit einem feinen gelben Pulver bestäubt, innen ziemlich gleichfarbig, safrangelb, oft auch mit dunklern Stellen versehen, geruchlos, nur beim Erwärmen tritt ein eigenthümlicher Geruch hervor. Der Geschmack ist anfangs unmerklich, beim längern Kauen scharf, schwach kratzend, zuletzt süsslich; es färbt den

Speichel gelb, ist leicht brüchig, sehr trocken, auf dem Bruche flachmuschlig und glänzend, in der Masse gleich, selten löcherig, in dünnen Splittern an den Kanten durchscheinend, von 1,207 spec. Gew., löst sich in Weingeist bis auf einen geringen Rückstand und gibt mit Wasser eine gelblich milchige Flüssigkeit.

Eine andere geringere Sorte Gummigutt ist das ceylonische; als dessen Mutterpflanze *Garcinia Cambogia* Desr. oder *Cambogia Gutta* Linn., oder *Mangostana Cambogia* nach Gaert. angegeben wird. Dieser auf Malabar und Ceylon häufig wachsende Baum heisst auf der malabarischen Küste *Konka-Puli*, *Coddam-Puli*, in Cambogia *Coicapulli* und die Cyngaleser nennen ihn *Ghoraka* oder *Koraka*. Diese Sorte Gummigutt soll sich durch eine braunere Farbe und geringere Güte von dem siamischen unterscheiden; in arzneilicher Wirkung sollen beide Sorten nicht von einander abweichen. Das ceylonische Gummigutt soll zu Anfang der Blüthezeit als ein citronengelber Saft von der Consistenz des Terpentins aus dem Stamme fliessen; das Ausfliessen suchen die Eingebornen durch Anlegen von Feuer in die Nähe des Baumes zu befördern. Nach Christison soll diese Sorte Gummigutt aber gar nicht nach Europa gelangen, sondern die unter diesem Namen in Europa vorkommende Sorte soll auf der Insel Borneo gewonnen und von da nach Singapore gebracht werden, wo sie die Chinesen aufkaufen, reinigen und nach Europa verschicken.

Eine 3. Sorte Gummigutt, das sogenannte amerikanische, soll durch schickliche Behandlung aus sehr verschiedenen Pflanzen gewonnen werden, namentlich aus verschiedenen Vismia-Arten, ferner aus *Argemone mexicana* und *Xantochymus pictoreus* Roxb. Auch *Hypericum pomiferum* soll nach Anislie einen dem Gummigutt ähnlichen Milchsaft geben. Alle diese, nur dem äussern Ansehen nach mit dem siamischen und ceylonischen Gummigutt übereinkommenden, Sorten weichen durch ihre andere Eigenschaften, so wie die medicinische Wirkung und auch die Zusammensetzung, von diesen beiden sehr ab. Die ähnliche medic. Wirkung und die Zusammensetzung des siamischen Gummigutt mit dem ceylonischen, so wie der Mangel an bestimmten Nachrichten, dass der siamische Baum, noch Exemplare davon je von einem europäischen Botaniker gesehen wurde, sprechen dafür, beide Sorten nur von einer Pflanzenspecies abzuleiten.

Es dürfte demnach in den Officinen nur ein Gummigutt vorkommen, welches die Eigenschaften des siamischen besitzt. Nach den ausführlichen Untersuchungen Christison's ist das Verhältniss der Bestandtheile in den verschiedenen Sorten folgendes:

	Röhren-Ggtt.	Kuchen-Ggtt.	Gemeines-Ggtt.	Ceylon-Ggtt.
Harz	71,6	65,0	35,0	71,5
Gummi	24,0	19,7	14,2	18,8
Stärke	—	5,0	19,0	—
Faser	—	6,2	22,0	5,7
Wasser	4,8	4,2	10,6	—

Das beste Trennungsmittel des Harzes von dem Gummi ist Aether,

nach Verdunsten der Aether-Lösung erhält man ein hyancinthrothes, durchscheinendes, zerrieben schön gelbes Harz, das in Aether äusserst leicht, etwas schwieriger in Alkohol löslich ist, unlöslich in Wasser, geruch- und geschmacklos. In Aetzammoniak beim Erwärmen mit tief hyancinthrother Farbe löslich; die Auflösung wird von concentrirter Lösung von kohlensaurem Kali und Ammoniak gefällt. In concentrirter Aetzkalilauge nicht löslich, wol aber in 8 bis 10fach verdünnter; die Auflösung in Ammoniak wird durch Silbernitrat bräunlichgelb, durch neutrales Bleiacetat gelblichroth, durch basisches Bleiacetat dunkelorange, durch Barytsalze ziegelroth, durch Eisenoxydulsalze braun, durch Zinnoxydulsalze schön gelb, durch schwefelsaures Kupferoxyd grün gefällt.

Büchner (Annal. der Chemie und Pharm. XLV, 71) schliesst aus seinen Untersuchungen des Gummigutts, dass das sogenannte Harz desselben, entgegen den frühern Untersuchungen, sich wie eine fette Säure verhält, ferner, dass in demselben eine geringe Menge eines eigenthümlich rothgelben, in Wasser und Alkohol löslichen Farbstoffs enthalten und zugleich eine grössere Menge eines gummiartigen, die Zusammensetzung des Stärkmehls besitzenden Stoffes vorhanden ist, der durch Schwefelsäure in nicht gährungsfähigen Zucker umgebildet wird. Büchner untersuchte auch 2 Sorten, von Christison zur Ermittlung der procentischen Zusammensetzung erhalten; die eine Sorte, Nro. I, war mit der Aufschrift, „Feinstes siamesisches Röhrengummigutt aus Singapore von einem Muster, das niemals in den Handel kam," versehen; sie hatte ein reines äusseres Aussehen, von rein bräunlichgelber Farbe, zerrieben ein hochgelbes, dem Chromgelb nicht unähnliches Pulver gebend, auf dem Bruche glänzend. Die andere Sorte, Nro. II, mit der Aufschrift, „Ceylonisches Gummigutt, wie es von den Eingebornen für den ceylonischen Handel zubereitet wird; im europäischen Handel wird diese Sorte niemals angetroffen," war leicht, porös, von schmutzig graugelber Farbe, muschligem und wenig glänzendem Bruche; das Aeussere verrieth viele verunreinigende Bestandtheile.

	Analyse von Nr. I.	Anal. von Nr. II.
In Aether lösliche Fettsäure . . .	79,794	78,841
In Alkohol und Wasser lösl. Farbstoff	0,573	4,030
Gummi	10,519	12,595
Satzmehl	0,114	4,534
	100,000.	100,000.

Das Satzmehl von Nro. II bestand grösstentheils aus kleinen schmutzigen Holztheilchen, Staub und Sandkörnchen. (Arch. der Pharm. XXXII, Heft 3.)

Falsches Mutterkorn. G. Righini erinnert, dass das Getreide in Folge organischer Metamorphosen ein Samenkorn erzeugen könne, äusserlich dem Mutterkorne ähnlich, innen aber schwarz erscheinend, während die innere Substanz des Mutterkorns weiss ist. *(J. de Ch. méd. 1843, 171.)*

Intelligenzblatt.

A. *Vereins-Angelegenheiten.*

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

1. **Preisfragen.** Die im Jahrbuch V, S. 461 unter 1) 2) und 3) ausgeschriebenen Preisaufgaben anlangend, so wird der Termin der Einsendung bis incl. zum 15. Juli 1843 im Interesse der HH. Concurrenten hinausgerückt, da die betr. Central-Versammlung, in welcher die Proclamation der gefällten Urtheile statt zu finden hat, erst im August l. J. abgehalten werden wird.

Bezüglich der a. a. O. unter a) und c) angegebenen Preisfragen bleibt zu erinnern, dass in der Anzeige

bei a), die Pfälzer Flora betr., der Termin der Einsendung irrthümlich auf Ende Mai's 1844 fixirt ist; es soll dort heissen: „bis zum letzten Mai 1845." — und dass

bei c), die Pfälzer Fauna betr., statt des letzten Mai's 1845 der letzte Mai 1846 angegeben sein sollte, —

Berichtigungen, um deren Aufnahme von Seite aller verehrlichen Redactionen gebeten wird, welche die einschlägigen Preisfragen selbst in ihren Blättern mitgetheilt haben.

---

2. **Protokoll der Bezirks - Versammlung in Dürkheim**, den 19. Februar 1843. *)

Es war erfreulich die Mitglieder des Bezirkes in grosser Anzahl versammelt zu sehen; folgende Gegenstände wurden zur Berathung gezogen:

1) Von mehren Seiten wurde der Wunsch geäussert, es möge mit der diesjährigen Central-Versammlung, die nach dem Beschluss der L. Gmelin'schen Central-Versammlung in Dürkheim statt zu finden hat, eine möglichst reichhaltige Ausstellung veranstaltet werden.

Man stimmte diesem Ansinnen um so lieber bei, als die Collegen Dürkheims die Hoffnung aussprachen, es werde die Stadtkasse der Gesellschaft durch eine namhafte Unterstützung entgegen kommen. —

3) Da die Zahl der in unserm Bezirke cirkulirenden Zeitschriften bisher sehr unbedeutend war, so wurde beschlossen folgende anzuschaffen:

1) Annalen der Pharmacie,
2) Archiv der Pharmacie,
3) Buchner's Repertorium,
4) Pharmaceutisches Correspondenzblatt,
5) Eine botanische Zeitung,
6) Polytechnisches Centralblatt.

Um endlich einmal mehr Regelmässigkeit in die Circulation der Journale zu bringen, wurde beschlossen, dass jede Woche ein Heft ausgegeben und dieses durch accordirte Boten besorgt werden solle. —

---

*) Wir theilen hier die Protokolle der Bezirks-Versammlungen in Dürkheim und Landau insoweit mit, als die dort gefassten Beschlüsse die nach §. 27 der Satzungen erforderliche Genehmigung der Direction erhalten haben.

Jeder Versender hat es zur nächsten Station frei zu senden und darf hiefür am Ende des Jahres an seinem Beitrage einen Abzug machen, der jedoch 1 fl. 20 kr. nicht übersteigt. — Von Speier aus cirkuliren die Journale in 2 Richtungen, nämlich über Mutterstadt und Hassloch. —

5) In Erwägung der Arzneitaxe wurde beschlossen: Es möge bei der Centralstelle der Wunsch niedergelegt werden, dass sich jeder Apotheker der Pfalz einen Stempel anschaffe mit der Umschrift: „Königlich bayerische Arzneitaxe."

In die Mitte dieses Stempels soll die Taxe deutlich (nicht mit Buchstaben) eingeschrieben werden, und Jeder durch Ehrenwort verpflichtet sein, die Taxe eines jeden Collegen zu respectiren.

6) In Erwägung des Mangels einer Thierarzneitaxe wurde beschlossen: Einige Vereinsmitglieder sollen ersucht werden, in Gemeinschaft mit den Thierärzten eine zweckmässige Thierarzneitaxe zu entwerfen und dieselbe dem Bezirksvorstande einzusenden, damit sie dieser allen Mitgliedern des Bezirkes zur Einsicht und Begutachtung mittheile. —

Sämmtliche Entwürfe sollen dann der Direction übermacht, und von dieser der passendste ausgewählt werden. —

Es wurde zugleich der Wunsch ausgesprochen, die Direction zu ersuchen, dass sie auch in den andern Bezirken ähnliche Entwürfe fertigen lasse, um so für die ganze Pfalz eine gleiche Thierarzneitaxe zu erhalten. —

Hr. Bindrimb und Roeder von Frankenthal, Hr. Lanz aus Neustadt und Dr. Walz in Speier übernahmen es, Taxentwürfe zu fertigen.

7) In Betreff des von der Direction angeregten Gegenstandes, eine Eingabe „die Eintreibung der Ausstände durch die Einnehmer" betreffend, wurde einstimmig dahin beschieden, dass man die Direction ersuchen sollte, die nöthigen Schritte in besagter Sache zu thun.

8) Hr. Dr. Bohlig stellte den Antrag, ein Mitglied des Vereines möge sich mit der Zusammenstellung sämmtlicher Verordnungen, das Apothekenwesen in Bayern betreffend, beschäftigen. Der Antrag fand allgemeinen Anklang, ohne dass sich aber vor der Hand Jemand erklärte diese Arbeit zu unternehmen.

9) In Erwägung der *Pharmacopoea germanica* wurde Manches besprochen und für den Augenblick beschlossen, Hr. Dr. Bohlig soll alsbald ein Verzeichniss derjenigen Arzneistoffe entwerfen, welche aufzunehmen wären. Das Verzeichniss solle alsdann dem Bezirksvorstande übersendet und von diesem allen Mitgliedern zur Begutachtung mitgetheilt werden.

10) Es wurde der Wunsch geäussert, in Bälde wieder eine Bezirks-Versammlung zu veranstalten und als Ort der Versammlung Speier bezeichnet. —

Nachdem noch Manches über wissenschaftliche und technische Gegenstände besprochen worden, wurde das Protokoll geschlossen, verlesen und unterzeichnet.

Dr. Walz.

---

3. **Protokoll der Bezirks - Versammlung zu Landau** am 26. Februar 1843.

Nachdem die Bezirks-Versammlung vom Vorstande begrüsst worden war, wurden derselben folgende Punkte zur Berathung unterbreitet.

1) Da nach einer von der Direction mitgetheilten Nachricht die Finanzen der Gesellschaft der Art gut stehen, dass von jedem ordentlichen Mitgliede künftig nur 2 fl. in die Centralkasse zu fliessen haben, beantragte man, in den Beiträgen der Mitglieder um so weniger eine Reduction eintreten zu lassen, als dies statutenwidrig (§. 42) wäre, sondern den etwaigen Ueberschuss vom Jahr 1844 an zur Vermehrung der Bezirks-Bibliothek in der Weise zu verwenden, dass jedes Jahr ein grösseres pharmaceutisches oder naturwissenschaftliches Werk angeschafft werde; sollten die Mittel dazu nicht ausreichen, so wären Liebig's Annalen

im kommenden Jahre aus dem Lesezirkel wegzulassen, und vor Allem dessen Handwörterbuch der Chemie anzukaufen, welcher Antrag zum Beschluss erhoben wurde.

2) Obgleich die bei letzter Central-Versammlung in nahe Aussicht gestellte Hauptrechnung pro $18^{41}/_{42}$ noch nicht in Vorlage gebracht worden war, so konnten doch auf Weisung der Direction, für jenen Zeitraum vier Actien der Hirsch'schen Mineraliensammlung verloost werden, was auch heute, zufolge Beschlusses der L. Gmelin'schen Central-Versammlung (Jahrb. V, 396) geschah. Das Loos traf die Actien Nro. 33 Lotz in Homburg, 44 Merckle, 40 Sieben, 42 M.-Rath Pauli.

3) Der Antrag der am 19. d. M. in Dürkheim statt gefundenen Bezirks-Versammlung, mit diesjähriger Central-Versammlung eine Ausstellung von Droguen und Apparaten wieder zu verbinden, veranlasste längere Erörterungen. Man bemerkte, wie durch eine jährliche Ausstellung das Interesse an der Sache nicht nur verliere, sondern wie es auch unmöglich sei, von den Bezugsquellen mit derselben Bereitwilligkeit in jedem Jahr die Zusendungen zu erhalten; es wäre demnach wünschenswerth, wenn die Direction nur alle 4 oder 5 Jahre die Central-Versammlung mit einer Ausstellung verschönere; — indessen wolle man dieses Mal dem Wunsche der Bezirks-Versammlung und der Dürkheimer Collegen nicht geradezu entgegen sein, zumal eine Ausstellung dem grössern Publikum Vieles von Interessantem biete, jedoch nur unter der ausdrücklichen Bedingung, dass die Stadt Dürkheim alle Kosten dazu trage, und die Gesellschaftskasse durchaus nicht damit belastet werde.

5) Ferner wurde beschlossen, die Direction zu ersuchen, die K. Regierung der Pfalz wiederholt um Bildung der im §. 15 der Apotheken-Ordnung bestimmten Lehrlings-Prüfungs-Commissionen anzugehen, zumal auf Ostern mehre Zöglinge ihre Lehrjahre vollendet haben, und ohne gemachte Prüfung in ihrem Fortgehen gehindert sind.

6) Zufolge Beschlusses der L. Gmelin'schen Central-Versammlung (Jahrb. V, 397) schritt man hierauf zur Wahl der Bezirks-Commission behufs der Redaction einer germanischen Pharmakopöe. Die Wahl fiel auf die HH. Schmitt von Germersheim, Kestler von Rheinzabern, Hoffmann von Kandel, und Dr. Baumann von Kandel, welche drei erstere auch bereitwillig das Amt annahmen; für den eventuell nicht annehmenden Dr. Baumann wurde Dr. Elgass in Rheinzabern bezeichnet. Gleichzeitig wurde der Bezirksvorstand beauftragt, den legal abwesenden Hr. Sieben in Bergzabern, welcher eine *Series Medicaminum* zu liefern schon voriges Jahr versprochen hatte, um Abgabe derselben an die Commission zu ersuchen mit dem Bedeuten, an deren Arbeiten als Commissionsmitglied ebenfalls Theil nehmen zu wollen.

7) Der in Nro. 5 der Voget'schen Notizen vom Jahr 1842 enthaltenen Aufforderung zur Unterstützung eines armen alten und erblindeten Gehülfen hatte Hr. Schmitt von Germersheim den Wunsch beigefügt, einen jährlichen Beitrag auf Lebensdauer des unglücklichen Kunstgenossen zu unterzeichnen. Diesem Wunsch waren die HH. Kruel von Bergzabern, Schilling von Billigheim, Kestler, J. Hoffmann und C. Hoffmann bereits beigetreten. Die Versammlung beschloss daher, der Bezirks-Vorstand möge zu dem Ende eine Liste im Bezirk circuliren lassen, und den jährlichen Beitrag an Ort und Stelle senden.

8) Als Ort der nächsten Bezirks-Versammlung wurde Kandel bestimmt.

Nach mehren Besprechungen über wissenschaftliche und praktische Gegenstände, wobei Versilberungen auf galvanischem Wege, einige neue Droguen u. s. w. vorgezeigt wurden, nahm man mit Vergnügen von der durch Hrn. Buchhändler Kaussler vorgelegten reichen Auswahl naturwissenschaftlicher Werke Einsicht, und beschloss die Versammlung mit einem heitern Mahle.

C. Hoffmann.

---

4. Die Herren Dr. Remigius Fresenius in Giessen, und Fahlmer in Strassburg sind durch Directions-Beschluss in die Reihe der **correspondirenden Mitglieder** aufgenommen worden.

5. **Dankschreiben** sind eingegangen von den Herren: Geh. Rath von Walther in München, Prof. Hugi in Solothurn, Prof. Th. von Saussure und Prof. Morin in Genf, Dr. Rammelsberg in Berlin, geh. Hofrath Gmelin in Heidelberg, Fenner in Mannheim, Nieper in Heidelberg, Hofapotheker Krüger in Rostock, Prof. Müller in Marburg, Hofrath Dr. Kreusler in Arolsen.

6. Die **Bibliothek** ward geschenksweise bereichert durch die Herren und resp. Gesellschaften: Hugi (Die Gletscher etc., Solothurn, Jent und Gassmann 1843.) O. Möllinger (Anleitung zur ökonom. Verfertigung der Presshefe. Die Lehre vom Steinschnitte, mit einem Atlas von 74 Tafeln. Isometrische Projectionslehre. Taschenbuch des Rechnenden für Mechaniker, Geometer, Forstleute, Pharmaceuten u. s. w. Lehre der Krystallographie.) K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien (Taschenbuch v. 1842.) Hofapotheker Krüger in Rostock (Entwurf einer Apotheken-Ordnung für das Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin, von Krüger und von Santen.) Dr. F. W. Schultz in Bitsch (Archives de la Flore de France et d'Allemagne. 3. Feuille.) Mannheimer Verein für Naturkunde (Neunter Jahresbericht, 1842.) Dr. F. Mohr in Coblenz (Pharmacop. univers. auctore Th. L. Geiger et F. Mohr. II, 4. Heft. 1842.) Naturforschende Gesellscaft in Görlitz (Abhandlungen III, 2. Heft. 1842.) Kaiserl. naturf. Gesellschaft in Moskau (Bulletin II, 2. 1842.)

Wir werden im Literaturberichte dieser, dankbarst gewürdigten, Geschenke zu erwähnen Veranlassung nehmen.

Neue Tausch-Verbindungen bezüglich des Jahrbuchs bestehen mit den verehrl. Redactionen der Annalen der Chemie und Pharmacie und des Journals für praktische Chemie.

7. Gemäss eines Beschlusses der Kastner'schen Central-Versammlung, so wie in Folge specieller Aufforderung der Direction der Pfälz. Ges. für Pharm. etc. und um mehrfachen anher geäusserten Wünschen zu entsprechen, hat sich der Unterzeichnete entschlossen, mit dem Monat April des lauf. Jahrs ein

Gehilfen-Anmelde-Bureau

mit zu Grundelegung nachstehender Anhaltspunkte zu errichten:

1) Die Anstalt hat die Aufgabe, Principale mit wackern Gehilfen und conditionirende Pharmaceuten mit entsprechenden Stellen zu versehen.
2) Auf eine von der Direction der Pfälz. Ges. f. Pharm. unterstützte Einladung, werden sämmtliche ausübende Apotheker in der Pfalz ersucht, die in ihrem Personalstande sich ergebenden Vacaturen jederzeit rechtzeitig in frankirten Briefen zu des Unterzeichneten Kenntniss zu bringen.
3) Zu gleicher Mittheilung werden auch alle auswärtigen Apotheker, die dies in ihrem Interesse erachten, eingeladen.
4) Principale tragen, wenn sie sich darauf beschränken, der Anstalt ihre Vacaturen anzuzeigen, blos das Porto. — Verlangen dieselben Rückanzeige bezüglich Stellen suchender Gehilfen, und damit Nachweise über deren moralische, intellectuelle und praktische Befähigung, Dienstzeit, Alters-Verhältnisse u. s. w., so fügen sie ihrem Briefe eine (für alle auf eine Mutation sich beziehenden Anzeigen gültige) Gebühr von 1 fl. 45 kr. franko bei.

Wünschen sie, dass die Anstalt die Besetzung ihrer Vacaturen selbstständig übernehme, sonach in ihrem Namen Verträge ab-

schliesse etc., so haben die HH. Principale ihre Befugnisse und Gewährleistungen in extenso zur Kenntniss der Anstalt zu bringen, und wird dieselbe gegen billigste Honorirung ihre Aufgabe zu lösen bemüht sein.

Wäre das Bureau zufällig ausser Stande, die Wünsche der HH. Principale im ebenangeführten Sinne zu befriedigen, so wird es die geleisteten Beträge von 1 fl. 45 kr. unverkürzt zurück erstatten.

5) Conditionirende Pharmaceuten, welche eine Stelle in der Pfalz oder im Auslande suchen, tragen die Porto's, und entrichten bezüglich eines jeden Stelle-Wechsels, bei Gelegenheit der ersten Anstellung, eine Gebühr von 1 fl. 45 kr., welche letztere ihnen ebenfalls rückvergütet wird, wenn die Unmöglichkeit obwaltet, mindestens 2 Vacaturen (freie Plätze) ihnen bezeichnen zu können. Zugleich legen dieselben den schriftlichen Anmeldungen ihre seitherigen Zeugnisse in Original oder in vidimirten Abschriften bei, und erhalten solche nach statt gehabter geeigneter Verwendung wieder zurück.

6) Nur mit guten Zeugnissen ausgerüstete conditionirende Pharmaceuten können entsprechende, in diesem Falle aber auch möglichst befriedigende Verwendung erwarten.

7) Die Antworten erfolgen jederzeit binnen möglichst kurzer Zeitfrist.

8) Besondere Wünsche und Anträge der HH. Principale und Gehilfen werden stets entsprechende Verwendung finden.

9) Allgemeine, auf diese Anstalt bezügliche Publicanda werden in dem nunmehr in die Hände aller Apotheker der Pfalz, in den Grossherzogthümern Baden und Hessen und im Königreiche Württemberg gelangenden und ausserdem noch weitverbreiteten Jahrbuch für prakt. Pharm., in der Abtheilung Intelligenzblatt, zur allgemeinen Kunde gebracht werden.

Zweibrücken im März 1843.

Dr. L. Hopff, Apotheker,
Bez.-Vorst. der Pfälz. Gesellschaft etc.

Wir freuen uns, durch den rühmlichst anzuerkennenden Entschluss des Herrn Bezirksvorstands Dr. Hopff den HH. Principalen und Gehilfen eine Anstalt erworben zu sehen, welche zu sehr im Interesse beider Theile gelegen ist, als dass es deshalb noch einer besonderen Auseinandersetzung bedürfte. Wir wünschen, dass namentlich alle ordentlichen Mitglieder der Gesellschaft sich dadurch verpflichtet erachten möchten, den Herrn Vertreter der fraglichen Anstalt auf jede geeignete Weise in seinen Bestrebungen zu unterstützen, und werden der frühzeitigen Publikation der betreffenden Gegenstände stets möglichst Vorschub zu leisten bemüht sein. Eben so wird, wie wir hoffen, diese Einladung zur Theilnahme genügen, um auch auswärtige HH. Principale und Gehilfen zur regelmässigen Benutzung der fraglichen Anstalt zu veranlassen, um so mehr, als die grosse Verbreitung des Jahrbuchs wesentlich dazu beitragen wird, ihre Wünsche zu befriedigen. Indem die Direction aber diesen Gegenstand unter amtlichem Gesichtspunkte aufgreift, glaubt sie der näheren Versicherung entbehren zu können: dass es sich hier einzig um Begründung eines, die Ehre ebensowol, als die materiellen Interessen des pharmaceutischen Standes berührenden, Instituts handle, und nicht die entfernteste finanzielle Spekulation dabei Statt habe.

Die Direction.

---

8. Pharmaceutisches Central-Depot.

Als die pharmaceutische Gesellschaft der Pfalz vor nunmehr 6 Jahren in's Leben trat, war mehrfach von der Begründung einer Central-Anstalt die Rede, deren Aufgabe es sein sollte, die Apotheker des Landes mit allen ihren Bedürfnissen an Utensilien und Materialien garantiemässig und zu möglichst billigen Preisen zu versehen.

Die Idee, man kann es nicht in Abrede stellen, war eine grossartige, und ihre nähere Würdigung brach sich nur an der Gewalt widriger Zeitumstände und z. Th. an dem überwiegenden Votum der Zweifelnden. Ein ähnlicher Gedanke taucht jetzt, allerdings unter Begünstigung oder, wenn man will, unter dem Zwange ganz anderer Verhältnisse, in Frankreich auf, und da die Wünsche vieler Mitglieder unserer Gesellschaft die Frage wiederholt in den Vordergrund drängen, und deren Erörterung bei Gelegenheit der nächsten Central-Versammlung geheischt wird, so glauben wir, den Interessen der Gesellschaft die auszugsweise Veröffentlichung einer auf jene Frage bezüglichen Abhandlung des Herrn J. Barte, welche das *J. de Chim. méd. 1843, 188 ff.* mittheilt, schuldig zu sein.

„*Ueber die Bildung eines für die Apotheker nöthigen Etablissements.*"

„Der Drogueriehandel bildet heut zu Tage einen sehr wichtigen „Handelszweig; er umfasst alle Gegenstände der Apotheken, alle Spe„cerei-, Gewürz-, Farben- und Malerei-Artikel. Damit der Droguist „auf der Höhe seines Berufes stehe, sollte er mit Chemie, Naturge„schichte, Arzneimittellehre, Mathematik, Geographie, polit. Oekonomie, „mit dem Studium der Rechte u. s. w. mehr oder weniger vertraut sein. „Der Droguist steht mit allen Industrieen in Berührung, und schöpft die „zahllosen Gegenstände seiner Handelsthätigkeit aus allen Enden der „Welt und aus den verschiedensten Quellen. Der vortheilhafte Betrieb „seines Geschäfts setzt Klugheit und Vorsicht in seinen Einkäufen, ge„schickte Benützung aller Ereignisse im Krieg und Frieden, in Hungers„noth und Ueberfluss voraus; ihm sind die Wechsel der Witterung von „Bedeutung; jede industrielle Entdeckung übt auf ihn mittelbar oder „unmittelbar ihren Einfluss aus; jeden Morgen endlich liegt ihm ob, den „Curs der Papiere, das Register der Bankerotte, die Parlamentsvota, die „Bulletins der Armeen, die Abfahrt und Ankunft der Schiffe kennen zu lernen. „Ihn beschäftigen die orientalische, die spanische, die Zucker-Frage, „die Zollereignisse, die Frage über das Durchsuchungsrecht der Schiffe, „die Eisenbahnen, die Dampfschifffahrt u. s. w. Feinheit, Schnelligkeit „und Scharfsinn im Auffassen und Beurtheilen, Rechtlichkeit und Ord„nungsliebe im Handel und Wandel, sind demnach unentbehrliche Attri„bute eines ausgezeichneten Droguisten. Eine Materialhandlung des „ersten Ranges zerfällt sohin nothwendiger Weise in mehre Verzwei„gungen, welche der Chef des Hauses nach jeder Richtung hin, und bis „in's kleinste Detail, zu leiten, zu beherrschen wissen muss.

„So das Ideal eines vollkommenen Droguisten. Doch der fressende „Rost der Concurrenz, der unbeschränkten Concurrenz, nöthigt ihn, „alle einschlägigen Geburten der Industrie unserer Tage für seine „Zwecke zu benützen. Er hält mit seiner Waare offenen Markt, und „die relativ grössere Zahl von Abstufungen in der Güte seiner Waaren „und in der Höhe seiner Preise sichert oft am meisten das Gedeihen seiner „Mühen und seines Trachtens. Er ist nicht dazu berufen, über seine „eigenen Handels-Objecte das Richteramt zu üben, — er überlässt die „nähere Ermittlung der Qualitäten Demjenigen, der seiner Waare, viel„leicht unter der mit einigem Rechte argwöhnischen und scharfen Obhut „specieller Gesetze und bei seiner eigenen, persönlichen Verantwortlich„keit, bedarf. Jene Controle, welche mit so grossem Rechte auf den „Apotheker angewendet wird, sie müsste, in gleichem Umfange gegen „den Kaufmann, zumal gegen den Droguisten, geltend gemacht, als „eine Ungerechtigkeit erscheinen, wenn sie überhaupt möglich wäre.

„Der Drogueriehandel ist ohne Widerspruch dasjenige Gewerbe, in „welchem Unterschleife und Verfälschungen am zahlreichsten, und un„glücklicher Weise zugleich am gefährlichsten sind. Es ist leider nur zu „begründet, dass fast jegliches Natur- und Kunstproduct heut' zu Tage, „oft mit grosser Geschicklichkeit, nachgeahmt wird. In medicini„schen Dingen aber gefährden Unterschleife die öffentliche Sicherheit,

„die Kraft und Richtigkeit des Urtheils der Aerzte am Krankenbette nicht „nur, sondern auch in Bezug auf das Innere ihrer Doctrine; sie ver„dächtigen die Rechtlichkeit des Apothekers, und erschüttern seine „gegenwärtige und zukünftige Stellung. Der Eifer der Gelehrten hat „bisher wol viele Unterschleife nachzuweisen, nicht aber zu verhindern, „vermocht. Die ernstliche Erwägung dieser Umstände hat A. Cheval„lier in Paris zu dem Vorschlage bewogen, dass von den französi„schen Apothekern eine Actien-Central-Apotheke begründet „werden möge. Die Einkäufe an Droguen etc., hätten in sehr grossem „Maassstabe zu geschehen, und sie würden an die verschiedenen Apo„theker mit einem Agio von 5 — 6% abgegeben werden. In dieser Anstalt „würden die Pulver, Salben, Extracte, überhaupt alle pharmac. Prä„parate angefertigt, und nach den Gesammt-Darstellungs-Kosten be„rechnet. Die chemischen Fabrikate würden theils selbst im Grossen „gefertigt, theils würden die Erzeugnisse anderer Fabriken angekauft „und chemisch rein hergestellt werden. Eine Prämie von 5% würde dazu „dienen, die Gehülfen und sonstigen Bediensteten zu bezahlen, die Miethe, „und andere allgemeine Auslagen zu bestreiten. Die Abrechnung würde „eine vierteljährige sein. Der Aktivrest theilt sich unter die Actionäre, „nachdem davon zur Bildung eines Reservefonds das Erforderliche in „Abzug gebracht worden. *) Nur Pharmaceuten hätten die nöthigen „Geldmittel beizusteuern (auf 5000 Apotheken Frankreichs je 200 — 300 „Francs = 1,000000 — 1,500000 Fr. Kapitalstock). Die Leitung der „Central-Apotheke würde einem Verwaltungsrathe anvertraut, und durch „Provisoren und Gehülfen bedient werden. Zur Uebernahme der obersten „Leitung würde sich ein Mann finden, der dieselbe als Ehrensache be„trachtete, ohne dafür eine Besoldung anzusprechen.

„Eine derartige Vereinigung der Apotheker wäre, nach Barse, „von grösster Wichtigkeit. Die Pharmacie wird gross, stark, unab„hängig, Gewinn- und Ehrebringend werden, — der schamlose Handel, „den Manche, der Menschheit zum Unheil, führen, wird verschwinden, „die Einigung aller oder doch der meisten Glieder des Standes wird ihm „gebührende Stärke und Achtung verschaffen, die specielle Betheiligung „an allem Wirken und Schaffen der Anstalt in der Eigenschaft eines „Actionärs wird die Interessen Aller, wie in einem Brennpunkte ver„schmelzen, und wie die Gesellschaft einerseits die Concurrenz der „Droguisten in keinem Betrachte zu scheuen hätte, in so ferne sie aller „Ausgaben für Reisende, Prospecte, Ankündigungen, frei und ledig, „und, kraft ihres innerlichen Verhältnisses, vor allen Nachtheilen frem„der Bankerotte u. s. w. gesichert wäre: so müssten sich nothwendiger „Weise auch alle jene Apotheker im Nachtheile fühlen, die es ver„schmähen würden, der Gesellschaft sich anzuschliessen. Mit der Ver„nichtung schädlicher Concurrenz-Einflüsse aber verschwände das In„teresse an Unterschleifen, das Bedürfniss derselben, und wenn jedes „Mitglied sich anheischig machte, kein Geheimmittel zu verschleussen, „wenn die Gesellschaft als solche es übernähme, in ihrem Namen mit „allen Pfuschern und Empyristen, mit den Eigenthümern und Depositären „von Geheimmitteln, diesen Blutsaugern der Menschheit, einen Ver„nichtungskrieg zu führen, dann würden Pfuschersinn und ähnliche „parasitische Industrieen mit der Wiederkehr des Vertrauens der Aerzte „und Apotheker in die Arzneistoffe, der Clienten zum Apotheker, ver„schwinden. Die Einführung einer gleichförmigen Taxe, die Begründung „einer Wittwen- und Waisen-, einer Gehülfen-Unterstützungs-Anstalt, „eines Adresse-Bureaus, einer Bildungs-Anstalt zu Gunsten der Kinder

*) Ein Kapitalist hatte in der That alle zur Begründung eines solchen Etablissements erforderlichen Geldmittel bereits angeboten, ward aber zurückgewiesen, weil nothwendig und ausschliesslich Pharmaceuten activ und passiv an demselben betheiligt sein müssen.

„der Actionäre, — könnten nicht ferne liegen; auch die geistigen Triebe „fänden grössern Spielraum, weil ihrer Entwicklung alle jene Hindernisse „kleiner Zersplitterung von Zeit und Arbeitskraft entrückt sein würden.

„Verhehlen wir uns jedoch nicht, dass die Möglichkeit der Aus„führung des grossartigen und vielarmigen Projects mit dessen unbe„streitbarer Nützlichkeit keineswegs gleichen Schritt hält, um so „mehr, als hier Alles neu sich darstellt, der gesetzlichen und geschäft„lichen, der allgemeinen und örtlichen Beziehungen viele zu erwägen, „zu bekämpfen, zu vermitteln sind, und dass vor Allem ein ordnender „und leitender Geist sich an die Spitze zu stellen hätte, aus Ueberzeugung „erglühend für die Sache, und Talent in sich vereinigend mit Muth, „Kraft und Beharrlichkeit."

Die Möglichkeit der Verwirklichung eines solchen Projects in und für ganz Teutschland ist als nicht viel mehr zu erachten, denn eine Chimäre. Ein solches ist für unser Gesammt-Vaterland aber auch kein Bedürfniss. Wir sind glücklich genug, von dem Vielen, was die französischen Pharmaceuten vermöge ihrer wahrhaft schlimmen Lage nothgedrungen erstreben, Vieles bereits zu besitzen. Darum aber ist doch nicht in Abrede zu stellen, dass in dem fraglichen Plane manche Keime einer besseren Gestaltung auch unserer Verhältnisse ruhen, dass derselbe, wenn auch in unsern Augen fast excentrisch erscheinend, und, zumal unter wissenschaftlichem Gesichtspunkte, sehr erhebliche Einwürfe gestattend, viele Wahrheiten in sich schliesst, und durch Reduction auf ein kleineres Territorium eine der ruhigen und besonnenen Auffassung der Dinge näher liegende Gestaltung gewinnt.

Für Südteutschland fehlt es noch an einem Wittwen- und Waisen-, sowie an einem Gehülfen-Unterstützungs-Institute grösseren Umfangs. Erst jüngsthin ist in den Correspondenzblättern des badischen Apotheker-Vereins eine derartige Anregung zur Sprache gekommen. Im jenseitigen Bayern, in Württemberg, bestehen schon kleinere, ähnliche Anstalten: es bedarf nur des kräftigen Zusammenwirkens aller südteutschen pharmaceutischen Vereine, um ein grossartiges, und darum auch erfolgreicheres Institut zu begründen, welches jene Zwecke vertrete. Dann, — aber, nach dem allgemeinen Gange der Dinge, auch nur auf diesem Wege, — könnte dereinst eine Verbrüderung des südteutschen mit dem nordteutschen Institute, eine neue Bethätigung teutscher Einheit, als heilsame und hocherfreuliche Folge sich ergeben.

Wir laden alle Förderer des Guten freundlichst ein, das, was wir hier neuerdings angeregt, der Prüfung, der Läuterung, zu unterwerfen, und, ihre Meinungen für und wider in wohlwollender Absicht diesen Blättern anvertrauend, die Gluth ihrer Empfindungen mit der unsrigen zu vermählen.

II. Pharmaceutischer Verein in Baden.

Nachdem das Jahrbuch für praktische Pharmacie zum diesseitigen Vereins-Organe geworden und sonach an die Stelle des frühern Correspondenzblattes getreten ist, heischt es das Interesse aller Vereins-Mitglieder, dass, nach wie vor, die Geschäftsthätigkeit des Verwaltungs-Ausschusses, und zwar nunmehr durch dieses Organ, zu deren allgemeiner Kunde gebracht werde. Mit den nachstehenden Mittheilungen übt der Verwaltungs-Ausschuss sonach eine Pflicht gegen seine verehrlichen HH. Committenten. Dieselben berühren mehr als Eine wunde Stelle in den pharmaceutischen Zuständen unsers Landes, und es wäre wünschenswerth, dass ein ruhiger, unpartheiischer, praktisch eingeübter Beobachter den Gegenstand nach allen seinen Beziehungen auffasste und erschöpfend zu beleuchten versuchte. —

1.

Grossherzoglich hochpreissliche Sanitäts-Commission!

Unterthänigste Bitte und Vorstellung des Apotheker-Vereins in Baden, respective der meisten Apotheker im Lande, um hochgefällige Würdigung ihrer Beschwerde, verschiedene Punkte der neuen Arzneitaxe betreffend.

In allen teutschen Landen haben die Regierungen es für nöthig gefunden, die Apotheker hinsichtlich ihrer Befähigung, Geschäftsführung und ihres Verdienstes unter Controle zu nehmen.

Wie sie hiermit das Publikum in Schutz gegen Unfähigkeit, schlechte Bedienung und Uebervortheilung von Seiten der Apotheker nahmen, so übernahmen sie zugleich die Pflicht, den nun in ihrem Gewerbe bevormundeten Apothekern als treue Vormünder einen solchen Schutz zu gewähren, dass wenigstens die Gerechten unter ihnen sich nicht über Verlust ihres Gewerberechtes oder über Verkennung ihrer Interessen zu beklagen hätten.

Auch unsere hohe Regierung nahm den Apothekern das Recht des Gewerbemannes ab, seinen Verdienst selbst zu schätzen, und gab ihnen für ihre Zeiten geeignete Arzneitaxen, welche sie mit Dank gegen die Behörde erfüllte, weil sie sich nicht allein in ihren Geschäftsinteressen, sondern auch gegen Vorurtheil des Publikums geschützt sahen.

So genügte auch die neue Apotheker-Taxe für die Grossherzoglich Badischen Lande vom Jahr 1812 zu ihrer Zeit, aber nicht lange, indem sehr bald die bisher für unfehlbar gehaltene Basis, das Procentsystem, durch Aenderung des Systems der Aerzte einen gewaltigen Stoss erleiden musste. Die Apotheker fühlten die Folgen nur zu sehr, um so mehr noch, da, wo sie hinblickten, ihre Collegen in andern Landen sich einer höheren Taxe der Waaren nicht allein, sondern auch der Arbeiten zu erfreuen hatten.

Allgemeines Missbehagen bei solchen Verhältnissen und zunächst Erkennung des bei gebotener unbedingter Arzneiabgabe unvollkommenen rechtlichen Schutzes, veranlasste die Apotheker in verschiedenen Kreisen und zu verschiedenen Malen, insbesondere in den Jahren 1820 und 1831, Grossherzogliche hochpreissliche Sanitäts-Commission um Besserstellung der Arzneitaxe unterthänigst zu bitten, aber leider immer ohne den sehnlichst gewünschten Erfolg.

Dass solche Missstände allgemein gefühlt worden, beweisen die vielen Entwürfe und Ideen zu einer zeitgemässen Arzneitaxe, wozu wir als Gewährsmänner nur Geiger, Probst und Martius anführen und zugleich andeuten wollen, dass die Königlich Bayerische Regierung letzthin die Umstände in gerechte Erwägung gezogen und, wie wir uns überzeugt zu haben glauben, die Wünsche ihrer Pflichtuntergebenen befriediget hat. Doch würden wir uns sehr verfehlen, wollten wir zweifeln an dem gleich gerechten Sinne unserer hohen Behörde. Aus der neuerschienenen Arzneitaxe können wir ersehen, dass hochpreissliche Sanitäts-Commission die beste Absicht hatte, unsere Interessen in gerechten Schutz zu nehmen. Alle uns zugekommenen Berichte stimmen in diesem Punkte überein, aber auch alle darin, dass bei dem Vollzuge der weisen Absicht folgen gerechtere Ausführung zu wünschen wäre.

Unterthänigst Unterzeichnete sind durch ihre Stellung verpflichtet und durch Beschluss der Plenarversammlung vom 16. September 1842 ermächtiget, in ihrem Namen hochpreisslicher Sanitäts-Commission die Ansichten, Bitten und Wünsche der Apotheker des Landes hinsichtlich der neuen Arzneitaxe in Unterthänigkeit vorzutragen.

Wir erlauben uns demnach, solche einer hochpreisslichen Sanitäts-Commission offen und wahr zu geneigter Beurtheilung vorzulegen, und bitten gehorsamst um wohlgefällige Aufnahme und Erhörung.

Bisher war es Gebrauch, den Arzneitaxen ein, die Einzelheiten erklärendes System voranzuschicken; die „Neue Apotheker-Taxe für die Grossherzoglich Badischen Lande 1812" gab solche ausführlich, in der vom Jahre 1819 als zweite Auflage wurden unter einiger Modification die Grundsätze ersterer ausdrücklich als solche angesehen, — welche „auch für dieses und künftige Jahre, so lange sie nicht höchsten Ortes geändert werden, als gesetzlich anzusehen u. s. w. und zu befolgen sind." — Offenbar haben diese Grundsätze eine wesentliche Veränderung erlitten, bedauern müssen wir aber, dass die leitenden Grundsätze der neuen Taxe uns vorenthalten blieben. Die Apotheker fragen sich, wie sollen wir nach §. 3 der Taxe Arzneien, welche in der neuen Medicamententaxe nicht aufgeführt sind, nach ihrer Aehnlichkeit mit dort taxirten Arzneistoffen bestimmen können, da uns die Kenntniss des Systems fehlt? In gleiche Verlegenheit kommen Grossherzogliche Physikate, wenn sie nach §. 39 der Apothekerordnung und nach §. 19 der Physikatsordnung den Preis der hierin wandelbaren Artikel regeln sollen.

Mit besonderem Danke erkennen wir aber als Hauptpunkt des Systems die Preisbestimmung für verschiedene Gewichtsmengen, als Pfund, Unze, Drachme, Scrupel, Gran, und hätten nur gewünscht, dass die Durchführung dieser Bestimmung präciser geschehen und noch die Rubriken halb Pfund und halbe Unze hinzugefügt worden wären.

Die meisten zur Oeffentlichkeit gebrachten Ideen gehen von dem Gesichtspunkte aus, dass: billigere Arzneimittel die theuerern, niedrige Gewichtsmengen höhere im Preise ausgleichen sollten. Und in der That möchten durch genauere Rubricirung verschiedener Gewichtsmengen alle derartigen Ideen in der Praxis sich vereinigen.

Der Arzt könnte auf diese Art auch theurere Arzneien öfter verordnen, weil sie nicht höher besteuert sind als geringere, er könnte grössere Mengen für grösseren Bedarf, z. B. für Krankenhäuser, für Bäder u. s. w., verlangen, weil bei grösseren Mengen der Gewinn des Apothekers ein geringerer ist.

Doch verbietet dem Arzte mannichfach noch die nicht consequente Ausführung der Taxe, Arzneimittel in grösserer Quantität zu verordnen, wie es oft seine Zwecke erheischen mögen. Als Beispiel der Art wollen wir nur *Natr. sulph. sicc.*, *Baryta muriat.* und *Kali caustic.* anführen, welche beide letztere oft zu Bädern angewendet werden dürften, wenn ihnen ein entsprechender halb Pfund- und Pfund-Preis ausgeworfen wäre, dergleichen Beweise gäbe es noch mehre und namentlich solche, dass früher nur Drachmen- und Unzenweise gebrauchte Mittel nun in grösseren Quantitäten verbraucht werden, und umgewendet; weshalb eine consequente Durchführung in Rubriken zur Wahrung beiderseitiger Interessen unter allen Verhältnissen und Zeiten unerlässlich wäre; der Apotheker kann aber mit einseitiger Erniedrigung in höheren Gewichtsmengen nicht zufrieden sein, wenn nicht consequente Vertretung durch die niederen Gewichtsmengen Statt findet; zu den Fällen wo dieses in der Taxe nicht beachtet wurde, gehören: *Acidum hydrocyanic.*, *Antimon. sulph. aurant. et fusc.*, *Arsenicum album*, *Bismuth. nitr. praec.*, *Colocynth. pulv.*, *Crocus pulv.* (*Scrup. 1.?*), *Elaterium*, *Extr. narcot.*, *Extr. sem. Cynae et. rad. Filicis*, *Ferr. cyanat. et jodat.*, *Herb. et Rad. Belladonn.*, *Narcotica*, *Hydrarg. cyan.*, *jodat. et bijodat.*, *Resina Jalappae*, *Tinct. Aconiti simpl. et aether.*, *Tinct. Capsici ann.*, *Tinct. Cantharid.*, *Tinct. Castor. canad. et moscovit. aether. et spirituos.*, *Tinct. Jodi*, *Tinct. Colocynth.*, *Digital.*, *Nuc. vomic.*, *Opii*, *Strämonii*, *Rhois Toxicod. ect.*, *Ol. Croton. ect.*

Der Handelsmann calculirt ebenso, nur vergisst er nicht bei theueren Waaren Kapital und Zinsenverlust in gehörigen Anschlag zu bringen,

und was auch das Publikum nicht für unbillig findet, wenn es auch wohl weiss, dass Kaufleute bei feineren Waaren und die Wirthe auch bei gewöhnlichen Weinen mehr denn 100% nehmen. Man findet dies für nöthig, weil erstere wegen der Ladenhüter und letztere wegen des Geschäftskapitals für Haus und Einrichtung und wegen Besteuerung und Geschäftsunkosten solchen Gewinn haben müssten um bestehen zu können. Der Apotheker ist durch Gesetz gezwungen, theuere Arzneimittel auf das Lager zu nehmen, mögen sie verlangt werden oder nicht, er muss solche zu seinem eigenen Schaden wegwerfen, wenn sie veralten, sein Geschäftskapital ist hoch, seine Einrichtung kostspielig, seine Verwaltungskosten sehr beträchtlich und seine Besteuerung wahrlich nicht gering.

Staat und Publikum haben den von Alters her angeerbten Glauben an die Goldgruben der Apotheker in allzu gutem Andenken, nur die also beneideten Apotheker d. h. diejenigen, die bereits ein Geschäft selbst verwaltet haben (und mit ihnen die Materialisten) wissen, dass die Goldgrube wegen Zeitverhältnissen siecht, und dass die bedeutenden Geschäftslasten, namentlich die täglich steigenden Anforderungen der seit einiger Zeit an Zahl abnehmenden Gehülfen und das gebotene immer mehr um sich greifende Borgsystem sie drücken, dass gar viele, und namentlich die Landapotheker, mit täglichen Sorgen zu kämpfen haben.

Mit innigem Danke müssen wir deshalb die weise Absicht hoher Stelle, die Verwaltungskosten durch Erhöhung der Arbeitspreise in's Gleichgewicht bringen zu wollen, anerkennen. Möge hochdieselbe uns erlauben, diejenigen Punkte, welche einer gütigen Erhörung würdig wären, zu hoch Ihrer Kenntniss bringen zu dürfen.

Seit den Jahren 1812, wo die Preisbestimmung der Decocte auf 8 kr. und 10 kr., und die Abkochung im Wasserbade auf 16 kr. und 20 kr. festgesetzt war, hat, wie Jedermann auf das Leidigste bekannt ist, das Brennmaterial einen gegen den früheren dreifachen Preis erreicht, und doch wurden in der neuesten Arznei-Taxe die Abkochungen auf 5, 6, 7 und 8 kr., und die umständliche Bereitung von Molken und Gelatina auf nur 8 kr. festgesetzt, zu welcher Reduction wol die in letzterer Zeit in Aufnahme gekommenen Beindorff'schen Dampfapparate veranlass haben mögen.

Wer so glücklich ist, einen solchen Apparat mit Vortheil, d. h. unausgesetzt, benutzen zu können, mag bei diesen Preisen sich schadlos befinden, aber bei weitem der grössere Theil der Apotheker des Landes kann solchen Apparat nicht halten, weil ihm zur Rentirung der theueren Anschaffung, der öfteren Reparaturkosten und der Auslagen für beständige Heitzung, die nöthigerweise stets vorkommen müssen, die Decocte und Infusionen fehlen.

Ein gleiches Bewenden hat es mit dem in der neuen Taxe aufgenommenen Preise für Abdampfungen, bei gelegenheitlicher Abdampfung auf dem Wasserbade billig, bei nicht übereiltem Abdampfen auf freiem Feuer zu gering.

Molken und Gelee dagegen können nicht wol im Wasserbade bereitet werden. Was erstere betrifft, so befolgen wir bei Mangel der Vorschrift der Pharmakopöe die Methode, zuerst die Milch mit dem coagulirenden Mittel auf freiem Feuer aufzukochen, wozu je nach der Eigenschaft dieser Mittel auch theuere, leicht zerspringende Porcellangefässe angewendet werden müssen, nach der Colatur diese mit Eiweiss wiederum aufzukochen und dann zu filtriren. Hinsichtlich letzteren kochen wir *Lichen island.*, *Caraghen*, *Cornu Cervi ect.* ebenfalls auf freiem Feuer, die Colatur verdampfen wir bis zu der bestimmten Menge auf dem Wasserbade, oder wenn es die Zeit nicht erlaubt, auf freiem Feuer, welche Mühe und Kosten verursachenden umständliche Bearbeitungen wohl einen bessern Lohn verdienen möchten.

Möge es uns ferner gegönnt sein, einen Punkt zu berühren, der wegen seiner Wesentlichkeit einer näheren Erörterung bedürftig ist.

Bisher galt als allgemeine *Lex artis pharmaceut.* in dem Falle, wo der Arzt unterlassen hatte, die Menge eines nicht besonders stark-wirkenden Mittels im Bezug auf Colatur vorzuschreiben, auf 8 Unzen derselben 1 Unze des auszuziehenden Mittels zu nehmen. Auch die preussischen Arzneitaxen von 1815 und 1841 erkennen dieses an, wie auch der Martius'sche Entwurf; dagegen setzt die neue Taxe fest, dass alsdann 2 bis 4 Drachmen auf 8 Unzen Colatur genommen werden sollen.

So gerecht die Anforderungen an die Aerzte, die Menge der abzukochenden oder zu infundirenden Stoffe jedes Mal genau zu bezeichnen, den Apothekern erscheinen muss, so könnten andernfalls sie, wie die Aerzte, die Kranken wie die Angehörigen, durch obige Bestimmung in Verlegenheit gerathen, indem der dem Apotheker gegebene Spielraum zwischen 2 und 4 Drachmen zu verschiedener Ansicht in verschiedenen Apotheken, ja sogar unter verschiedenen Individuen in einer Apotheke, und hiermit zu Verschiedenheit der Arznei und deren Wirkung, endlich zur Verdächtigung des einen oder des andern Apothekers führen könnte. Allerdings wäre solcher Umstand bei Repetitionen nicht möglich, wenn der Apotheker jedes Mal die Menge des genommenen Arzneimittels auf dem Recepte nebenbei bemerkt.

Allein der Arzt, der gewohnt ist z. B. *Infus. Absynthii, Inf. Salviae, Decoct. Chinae, Ratanh.* schlechthin zu verordnen, ist nicht sicher, in der einen Apotheke nicht das *Infusum* oder *Decoctum* aus 2 Drachmen und in der andern aus 4 Drachmen bereitet zu erhalten, der Irrthümer nicht zu gedenken, wenn fremde Aerzte dergleichen Verordnungen in Berücksichtigung der allgemeinen *Lex artis* machten.

Die Aufbesserung hinsichtlich der Dispensation der Pulver verpflichtet uns auch zum Danke, aber es hängen so viele Apotheker von Ordinationen eines oder zweier Aerzte ab, welche seit Benutzung der Alkaloiden vorzugsweise gerne in Pulver sich bewegen, darum wäre es wünschenswerth, dass wenigstens bis 12 Stück für Dispensation eines jeden Pulvers ein Kreuzer berechnet werden dürfte.

Für billig würden wir halten, wenn auch für die Mischung kleinerer Pulver als z. B. *R. Hydr. mur. mit. Gr. 2, Magnes. carbon. et Sacch. alb. aa. Gr. 5, m. f. pulv. d. ad chartam*, 3 kr. für die Mischung angesetzt werden dürfte und dieses in Geltung bliebe bis 3 Doses der Art zu dispensiren wären, so dass also 3 dieser Pulver sich im Ganzen für Mischung und Dispensation 6 kr. zu erfreuen hätten.

Auch möchte die Auflösung des Phosphors in fetten und aetherischen Oelen wegen ihrer möglichen Gefährlichkeit einen höheren Lohn verdienen, indem uns 4 kr. für die Unze Solution als zu wenig erscheint. Zwar gilt diese Preisbestimmung für jegliche Unze der Solution, aber die Mühe und die Gefahr ist die nämliche bei 4 und 6 Unzen wie bei 1 Unze. Gerechter Weise glauben wir deshalb den Wunsch vortragen zu dürfen, dass für Auflösung des Phosphors im Allgemeinen ein Durchschnittspreis von etwa 12 kr. festgesetzt werden möchte.

Bei Bestimmung des Preises für Mischung mehrer Salben ohne Schmelzen wurden 2, 3 und 4 kr. ausgeworfen, dagegen fehlt die Bestimmung des Preises für Mischung der Salben mit Schmelzen, wir bitten deshalb hochpreissliche Sanitäts-Commission für diesen Fall hochgefällige nachträgliche Anordnung treffen zu wollen.

Bei verschiedenen Mitteln sind in der Taxe für *Concisum et Contusum, Pulv. gross. et finissm.* Preise ausgeworfen, bei vielen fehlt hingegen solche Bestimmung ganz oder theilweise, z. B. bei: *Acid. tartaric., Agaric. pulv., Aurant. immat., Cort. Canell. alb., Cort. Citri, Cort. rad. Granat. pulv., Cort. Mezerei., Cort. Nucum jugl., Ferrum, Flor. Arnic. (pulv. gross. et finissm. et concis.), Flor. Malv. arbor., Millefol., Rhoeados, Tiliae, Fol. Lauro-Cerasi, Rhododendri chrysanth. et ferrugin., Sennae alexdr. et indic., Uvae ursi, Globul. Tart. ferruginos., Herb. Arnicae, Genistae, Menth. crisp. et piperit., Litharg., Rad. Bel-*

ladonn., Galang., Zedoariae, Scammon., Sem. Erucae, Carvi, Coriandri, Cumini, etc.

Auch hier müssen wir wiederum bedauern, dass, unter solchen Verhältnissen, das Auskunft gebende System uns vorenthalten ist.

Mit grosser Besorgniss aber musste uns der Umstand erfüllen, dass verschiedene Rohstoffe in der Taxe so berechnet sind, dass wir mit geringerem Gewinn als wol beabsichtiget, sogar oftmals mit offenbarem Schaden, nach der Taxe verkaufen müssen. Wir erlauben uns zur Begründung unserer Ansicht den Taxpreisen die Einkaufspreise (nach den Preislisten von Keller et Comp. in Heidelberg und Jobst in Stuttgart, beide vom Januar 1842) gegenüber zu stellen.

	Tax-Preis.				Eink.-Preis.			
Acid. nitric. crud. (nach der *Pharm. bad.: fumans*)	Unc.	12	18	kr.	Unc.	12	28 1/8	kr.
Amygdal. amar.	„	12	27	„	„	12	24	„
Amygdal. dulc.	„	12	27	„	„	12	25 1/2	„
Baccae Lauri	„	12	18	„	„	12	13 1/2	„
Arrow-Root	„	12	63	„	„	12	53 3/4	„
Balsam. peruv.	„	1	18	„	„	1	14 1/4	„
Benzoe	„	1	12	„	„	1	9 1/2	„
Ferrum (Limat. ferr. pur.) . .	„	1	1	„	„	1	2 2/3	„
Jodum	Dr.	1	5	„	Dr.	1	4	„
Tartar. dep.	Unc.	1	3	„	Unc.	1	2 1/8	„
Moschus	Gr.	1	15	„	Gr.	1	15	„
Ol. Papaver.	Unc.	12	18	„	Unc.	12	18	„
„ *Crotonis*	Dr.	1	18	„	Dr.	1	15	„
Rad. Caincae	Unc.	1	4	„	Unc.	1	3 3/8	„
„ *Rhei chinens.*	„	1	30	„	„	1	25 5/6	„
„ *Rhei moscov.*	„	1	36	„	„	1	30	„
Sem. Cydonior.	„	1	18	„	„	1	15	„

u. s. w.

Die Gläser sind durchgängig in zu geringe Berechnung gebracht. Die Apotheker in denjenigen Städten, wo Glashandlungen sich befinden, haben den Vortheil, sich ihren Bedarf ohne besondere Umstände durch kleine Anschaffungen zu sichern, dies hat aber nur Bezug auf einige Hauptstädte; die meisten Apotheker und namentlich die Landapotheker sind aber genöthigt, ihren Bedarf unter erschwerenden Umständen, als Botenlohn, Zerbrochengehen u. s. w., ihre Gläser zu beziehen. Wie viele Gläser aber im Jahre über jedem Apotheker zu Grunde gehen, beweisen die Centner von Glasscherben, die sie Händlern um die geringe Summe von 36 — 40 kr. pr. Centner überlassen müssen, und Stopfer, Papier, Bindfaden und Signaturen kosten den Apotheker ein schönes Geld, und die Mühe für Verband mit Signatur scheint gar nicht berücksichtiget worden zu sein, und ebensowenig die Gefahr, das Glas bei dem Verbande zu zerbrechen und den Werth für die verloren gehende Arznei einzubüssen.

Aber solcher Gefahr nicht ausgesetzt zu sein, darf sich auch der Geschickteste nicht rühmen. Was die weissen Gläser mit eingeriebenen Stöpseln betrifft, so kommen uns diese beim Einkaufe in den meisten Fällen noch einmal so hoch zu stehen, als der Taxpreis besagt. Es ist uns unmöglich zu glauben, dass uns das System der Taxe solche uns zu Grunde richtende Verkaufspreise aufbürden wollte, vielmehr halten wir uns überzeugt, dass nur unrichtige Ausführung des Entwurfes die Ursache solchen Schadens ist. Aber auch ferner finden wir unsere Interessen stark bedroht bei Berechnung der verschiedenen von der Pharmakopöe vorgeschriebenen Präparate. Die Vorschriften derselben sind alle auf vorzügliches Produkt berechnet, verursachen deshalb den Apothekern verhältnissmässig grössere Mühen und Auslagen. Es steht uns nicht zu, über den praktischen Werth derselben zu urtheilen, aber wir glauben hoffen zu dürfen, dass die Vorschriften der Pharmakopöe bei Ausarbei-

tung der Taxe eine solche Berücksichtigung erfahren würden, dass alle Apotheker des Landes die Gesetze der Landespharmakopöe mit Freuden befolgen könnten.

Leider aber sind wir vom Gegentheile überzeugt, und es schmerzt uns, dass die gesetzlichen Vorschriften sehr oft gar nicht bei der Calculation in Erwähnung gezogen worden sind, und hierfür den Beweis antreten zu müssen.

Acid. acet. conc. Ph. bad. (Eisessig, in keiner uns bekannten Pharmakopöe enthalten) soll nach der neuen Taxe kosten pr. Unze 6 kr., nach Martius' Taxe pr. Unze 30 kr.

Acid. acetic. dilut. Ph. bad. (Ist gleich dem *Acet conc. Ph. borussic. et bavaric.*) soll nach der neuen Taxe kosten pr. Unze 2 kr., nach der preussischen 48 kr.

Aether acetic. Ph. badens.

Ankauf und Arbeit.

60 Unzen *Plumb. acetic. crystall.*	75 kr.
geben bei der Austrocknung	30 „
48 Unzen *Plumb. acetic. sicc.*	
18 „ *Acid. sulphuric. conc. (fum.)*	17 „
13 „ *Alcohol vini*	8 „
werden destillirt	48 „
saturirt mit *Calc. hydr.*	12 „
zugesetzt *Calcii chlorat. volumen Aetheris volumini aequale, Unc. 10*	20 „
Rectificirt aus dem Wasserbade	60 „
	Sa. 270 kr.

Produkt: 8 Unzen

$$\frac{270}{8} = 33\frac{3}{4}$$

Also kostet 1 Unze = $33\frac{3}{4}$ kr.

Nach der Taxe 1 Unze 30 kr.

Die Unze *Aeth. acetic. Ph. bad.* kommt also den Apotheker selbst zu stehen auf $33\frac{3}{4}$ kr. ohne Anschlag des möglichen Verlustes durch Zerbrechen der Destillationsgefässe und des hiermit verbundenen Verlustes des Präparates, ohne Berechnung des immerwährenden Verdunstens und ohne Anschlag des zum Leben nöthigen Verdienstes.

Die Unze *Aether acet. Ph. bad.* steht in der neuen Taxe zu 30 kr. nur; — vergleichen wir aber mit unserer Vorschrift die der preussischen und baierischen Pharmakopöe, so zeigt sich ein grossmächtiger Unterschied, und sehen wir aus den correspondirenden Taxen, dass hierin eine bei weitem leichtere Arbeit mit $74\frac{3}{4}$ kr. und 60 kr. pr. Unze und mit $10\frac{3}{4}$ kr. pr. Drachme belohnt wird, so dürfte uns wol die gerechte Ursache zur tiefsten Betrauerung unserer Verhältnisse nirgends versagt werden.

Antimon. depurat. berechnete die neue Taxe pr. Unze zu 22 kr.

Antimon. oxydatum zu 18 kr. pr. Unze, obgleich letzteres aus *Antimon. depur.* mittelst Salpetersäure und *Natr. carb.* u. s. w. bereitet werden soll.

Die ältere und in die Pharmakopöe wieder aufgenommene Methode für die Bereitung des *Kerm. mineral.* gibt, wie allen praktischen Apothekern bekannt, bei grosser Mühe eine ganz geringe Ausbeute, deshalb erscheint uns die Preisbestimmung der neuen Taxe für viel zu gering, und zumal aus dem weiteren Grunde, weil das theuere *Sal. Tartari* dazu verwendet werden soll. *Aqua Lauro-Cerasi:* früher wurden nach der preussischen Pharmakopöe von 2 Pf. *Fol. Lauro-Cerasi* abgezogen 3 Pf. Wasser, nach der Vorschrift unserer Pharmakopöe aber sollen von 2 Pf. *Fol. recent.* abgezogen werden nur 1 Pf. Wasser; 1 Pf. *Fol. Lauro-Cerasi* kostet den der Quelle zunächst wohnenden Apotheker 48 kr., also 8 Unzen *Aqua Lauro-Cerasi* ohne Berechnung der Destillation u. s. w. pr. Unze 6 kr.

Ein achtungswerthes Glied unseres Standes bezog seine *Fol. Lauro-Cerasi* von Stuttgart und zahlte für 12 Unzen mit Fracht 56 kr., er zog hiervon 6 Unzen ab, und hatte also, wenn er die Destillation etc. nicht in Anschlag bringt, 4 kr. Gewinn, andernfalls aber offenbaren Verlust. Dass aber eine solche Sachlage keine besondere Stütze der Gewissenhaftigkeit sein kann, möchte keinem Zweifel unterliegen.

Elaeosacchar. Chamomill. kostet nach der Taxe die Unze 36 kr., die Vorschrift lautet:

Rp. Sacch. albissim. .	Unc.	1 =	6 kr.
Ol. Chamom. aeth.	Gtt.	24 =	45 kr.
Misce optime			3 kr.
		Sa.	54 kr.
Die Taxe besagt pr. Unze		. .	36 kr.
Unterschied zum Schaden des Apothekers			18 kr.

Ebenso müsste *Elaeosacch. Cinnamom. ceylanic.* (steht zwar nicht in der Pharmakopöe) der Analogie gemäss pr. Unze nicht 36 sondern 54 kr. kosten. Dagegen fehlt *Elaeosacch. Cassiae cinnam.* in der Taxe, während es in der Landespharmakopöe aufgenommen ist.

Emuls. Amygdal.: die Formel lautet

Rp. Amygdal. dulc. excort.	Unc.	2	12 kr.
Amygdal. amar. excort.	Nro.	5	1 „
Sacch. albi	Unc.	½	1½ „
Fiat emulsio, Colat. . .	„	12	6 „
			Sa. 21 kr.
Die Taxe besagt für 12 Unzen			12 kr.
Verschiedenheit zu Schaden des Apothekers			9 kr.

Für 1 Unze *Emuls. Amygdal.* u. s. w. ist kein Preis ausgeworfen.

Emulsio gummosa: die Formel besagt

Rp. Emuls. Amygdal.	Unc.	12	21 kr.
Gumm. arab. pulv.	„	1	12 „
Sa.	Unc.	13	Sa. 33 kr.

Kosten also 12 Unzen 30 kr. .		30 kr.
Taxpreis		21 kr.
Schaden für den Apotheker		9 kr.

Extr. Chinae aquos. Ph. badens. unterscheidet sich kaum von *Extr. Chinae frigide parat.*, und doch bestehet eine für den Apotheker sehr empfindliche Differenz zwischen beiden um 25 kr.

Extr. Gramin. et Taraxi liquid. kosten nach der Taxe die Unze 6 kr. Wohlweislich schreibt die Pharmakopöe nebenbei vor, *Extr. Gramin. et Taraxac. spiss.* in der Hälfte Wasser aufzulösen, weil die *Mellagines* bei längerer Aufbewahrung verderben. Rechnet man aber:

Rp. Extr. Gramin. seu Tarax. spiss.	Unc.	8	96 kr.
Aquae destillat.	„	4	2 „
	Sa. Unc.	12	
Solve			2 „
			Sa. 100 kr.

so kommt 1 Unze *Ex. Gram. et Tarax. liquid.* auf 8⅓ kr. zu stehen. Tax-Preis 1 Unze 6 kr. Reiner Verlust für den Apotheker: 2⅓ kr. pr. Unze. *Extr. Rhei.* steht in der Taxe pr. Drachme zu 12 kr., dieselbe kommt aber den Apotheker selbst auf 8⅜ kr. zu stehen, wenn er Spiritus, Arbeit und Verlust nicht einmal in Anrechnung bringt.

Extracta spirituos. narcotica stehen durchgängig zu 8 kr. pr. Dr. in der Taxe; bei Bereitung dieser Extracte wird eine grosse Menge Spiritus verbraucht, welcher immer nur zu dem je einzelnen Zwecke verwendet werden kann.

Dem Apotheker bliebe deshalb eine sehr ansehnliche Menge Spiritus

als todtes Kapital liegen, wenn er nicht vorzieht, die Reinigung desselben auf chemischem Wege vorzunehmen, welche aber immerhin Kosten und Verlust bringend ist, auch nicht immer vollkommen glückt. Solche Extracte werden überdies meistens nur Granweise verordnet, und der Apotheker wird den ihn aufmunternden Gewinn, welche so wichtige Bearbeitungen verdienen, nicht finden, so lange bei der bestehenden Taxe auf 1 Scrupel und 1 Gran nicht billige Rücksicht genommen wird.

Kali carbon. e Tartaro kostet nach der Taxe 8 kr., die Unze kommt aber den Apotheker selbst auf 8 kr. zu stehen, ohne Berechnung des kostspieligen Glühens, Auslaugens, Abdampfens etc.

Liquor. Kali carbonic., Kali acet., Kali tartar., Kalium jodat., Sulph. praecipit., Kermes minerale, und überhaupt alle Präparate wozu *Kali carb. e Tart.* vorgeschrieben ist, leiden mehr oder weniger unter der unrichtigen Berechnung des Preises desselben.

Spiritus sulphurico-aeth. martiat. kostet nach der neuen Taxe 12 kr. die Unze, wogegen wir glauben, dass dessen umständliche Bereitung in Betracht gezogen und ihm wie in der preussischen und baierischen Taxe der Preis zu 6 kr. pr. Drachme zu gönnen wäre.

Tinct. Castorei moscovit.: nach der Vorschrift der Pharmakopöe geben 1 Unze *Pulv. Castorei moscov.* mit 6 Unzen *Alcohol vini* an Tinctur: 5 Unzen.

Zu einer Unze *Pulv. Castorei moscov.* braucht man 12¼ Drachmen *Castor. moscovit.*, wie man es etwas feucht aber ächt bei Jobst in Stuttgart um 35 fl. pr. Unze kauft.

12¼ Drachmen kosten demnach	53 fl. 36 kr.
6 Unzen *Alkohol vini*	— 12 „
Digestion, Colatur, Filtration nur	— 12 „
Einwiegen und Verdunsten von 5 Unzen Tinct. nur 2 Dr.	1 fl. 40 „
Also Ausgabe	55 fl. 40 kr.
5 Unzen *Tinct. Castorei moscov.* kosten nach der Taxe	33 fl. 20 kr.
bleibt reiner Verlust	22 fl. 20 kr.

(Tross aus Mannheim.)

Als gerechte Ausgleichung hätten wir mit innigster Dankbarkeit anerkannt, wenn die Taxe regelmässig durch die Rubriken: Pfund, 6 Unzen, Unze, ½ Unze, Drachme, Scrupel, 10 Gran bis 1 Gran durchgeführt worden wäre, indem alsdann glückliche Vereinigung aller, selbst der verschiedensten Ansichten hinsichtlich zeitgemässer Taxentwürfe stattgefunden hätten; die Aerzte dürften sich freuen, dem öfteren Bedürfnisse grösserer Menge von Arzneimittel entsprechen zu können, nicht minder die Apotheker über gerechte Beurtheilung ihres Verdienstes, auch das Publikum wäre bei dieser Ausgleichung sowol nicht gedrückt, wol aber geschützt. Ein Allen entsprechendes Taxsystem dürfte aber nicht erreicht werden, wenn nicht die noch zur Ergänzung in der Taxe fehlenden Rubriken von ½ Unze und ½ Pfund Einführung erfahren würden, indem die Sprünge von 1 Drachme zu 1 Unze, von 1 Unze zu 12 Unzen zu gross sind, um die Ausgleichung regelrecht zu begründen.

Andere Taxen, namentlich die preussischen, hatten schon vor langer Zeit ein derartiges Princip festgestellt, nämlich dass bei Arzneimitteln, für welche z. B. der Gran-, Scrupel-, Drachmen- oder Unzen-Preis ausgeworfen war, diese Preise so lange gelten sollten, bis der nächstbezeichnete Tarif anfinge, und dass wo keine nähere Bezeichnung stattfände, der niedrigste Tarif bei einem Scrupel, der nächste bei 1 Drachme, der folgende bei ½ Unze, der nächstfolgende bei 1 Unze u. s. f. einen Rabatt von 25% zu erleiden habe.

Wurde aber hierbei bedauert, dass die jedesmalige Reduction für den stündlichen Gebrauch lästig sei, so wurde doch überall den auf ein gerechtes System gegründeten Verordnungen der verdiente Beifall. Unsere neue Taxe gibt dem Scrupelpreise eine Andeutung solchen Princips, irrig

möchte daher die Ansicht Mehrer sein, dass der rubricirte Preis von Scrupel, Drachme u. s. w. gelte, so lange von Scrupeln, Drachmen u. s. w. überhaupt die Rede sei, und wenn auch diese Preise den der nächstangezeigten Gewichtsmenge übersteigen sollten. Vielmehr glauben wir, dass hohe Stelle die sonst allgemein als gegründet anerkannte Ansicht befolgt wissen wolle, dass der Preis der niederen Gewichtsmenge aufhören müsse, sobald der der höheren eintritt.

Auch zweifeln wir nicht, dass hochdieselbe unsere gehorsamste Bitte genehmigen werde, gleich der baierischen Arzneitaxe die Bestimmung zu treffen, dass bei heroischen, in der Taxe, resp. Pharmakopöe, mit einem † bezeichneten, einfachen sowol als zusammengesetzten Arzneien, deren Taxpreis den Betrag von 12 kr. per Drachme nicht übersteigt, eine Ausnahme von der gewöhnlichen Taxe erlaubt werden und der Preis wie dort für 1 — 5 Gran Pulver oder Tropfen zu 1 kr., für 5 — 10 zu 2 kr., für 10 — 15 zu 3 kr., für 15 — 20 zu 4 kr. bestimmt werden möchte, welche gerechte und weise Anordnung sicherlich nur ihren Grund in der solchen Mitteln vorzüglich zu widmenden Aufmerksamkeit und der dem Apotheker hierbei aufgelegten grossen Verantwortlichkeit haben mag.

Ferner erlauben wir uns, hohe Stelle darauf aufmerksam zu machen, dass verschiedene in der Pharmakopöe aufgeführte Gegenstände in der Taxe vergessen sind, z. B. *Acid. pyro-lign. rect.*, *Antimon. sulph. nigr. dep.*, *Extr. Aconiti*, *Chelidon.*, *Chinae reg.*, *ligni Campech.*, *Kali nitr. dep.*, *Kali sulphuric.*, *Spirit. Serpylli*, *Ung. epispastic. etc.*, und zugleich einige der Preisentstellenden Druckfehler anzugeben, als:

Rad. Seneg. conc. Unc. 1 = 8 kr. statt 18 kr.?
„ „ *pulv. gross.* Unc. 1 = 8 kr. statt 18 kr.?
Ol. Amygdal. aeth. Scrup. 1 = 1 kr. statt ?
Kali bisulphur. statt *sulphuric.*
Salicin Scrup. 1 = 1 kr. statt Gr. 1?

Auch ist *Tinct. Aconit. simpl.* und *aeth.* mit einem *, als zum Handverkaufe erlaubt, bezeichnet.

Dagegen müssen wir auf das Höchste bedauern, dass bei gar vielen Mitteln die Sternchen fehlen, welche ihnen wegen ihrer Unschuld und im Vergleiche mit anderen wol gegeben werden dürften. — Der Handverkauf bietet in den meisten Apotheken beinahe allein die sogenannte baare Einnahme, manche sogar ist leider auf ihn beinahe ganz verwiesen. Kein Droguist, ja kein Krämer, nimmt Anstand, Bleizucker, Silberglätte, *Minium*, Bleiweiss, Grünspan oder Eisenvitriol u. s. w. ohne Schein abzugeben. Der Apotheker verkauft aber Nichts hiervon, weil dem Publikum die Formalität der Empfangsbescheinigung zu unbequem ist. Hat sich dieser Handel, der früher ausschliesslich den Apothekern zukam, aus den Apotheken verzogen, so dürfte zu befürchten sein, dass über kurz oder lang die Krämer sich auch den Verkauf anderer Mittel, die der Apotheker nicht verkaufen darf, in die Hände spielen werden, wo alsdann ausser dem Schaden, der den Apothekern erwächst, auch der Staat Schaden nehmen müsste, indem seine Angehörigen die Controle der Aechtheit und Güte entbehren würden. Die Gesetze zur Verhütung solchen Missbrauches bestehen zwar schon längst, aber dennoch hat er nicht ab-, sondern zugenommen, was darin seinen Grund hat, dass die Polizeigewalt selten *ex officio* einschreitet, und bringt der Apotheker solche Fälle zur Anzeige, so hat er unter weitläufiger Procedur den Beweis zu führen, und führt er diesen auch glücklich, so wird dem Belangten mit Strafe gedroht, oder er wird auch um einige Thaler gestraft; der Krämer schlägt solche Strafe nicht hoch an, denn er weiss, dass sie bei Fortsetzung des verbotenen Handels wieder verdient werden kann; unter der Hand weiss er auch den Apotheker in ein gehässiges Licht zu setzen, und dieser hütet sich, alle Krämer des Ortes und deren grossen Anhang durch fernere Anklagung, resp. Denunciation, aufzureizen. Und es bleibt beim Alten.

Als Gegenstände aber, welche dem Handverkaufe der Apotheker nicht entzogen werden möchten, erlauben wir uns folgende zu bezeichnen:

Acid. tartaric., Aether acet. et sulphuric., Alumen ustum (ist dem Droguisten zu verkaufen erlaubt), *Ammon. muriat., Aqua kreosotic. et Kreosot* (gegen Zahnschmerzen), *Aqua vulnerar. Theden., Bals. vitae Hoffm., Bismuth.* (für Metallarbeiter), *Borax* (für Metallarbeiter), *Calcar. chlor.* (zum Bleichen), *Cerat. Aerugin. et Cetacei* (auf Hühneraugen), Citronen, *Cort. Cascarill.* (zu Rauchtabak), *Elaeosacch. Citri* (zu Limonade), *Elaeosacch. Vanill.* (zu Backwerk), *Empl. citrin., Extr. Chinae* (zu Pomade), *Extr. Quassiae* (gegen Fliegen), *Ferr. limat., F. sulphur.* (darf der Droguist beliebig verkaufen), *Fol. Senn. indic.* (* *Fol. alexandr.*), *Graphit., Gummi arab., Hydrarg. viv.* (an Metallarbeiter, Goldwäscher etc.), *Cinnabaris et Indigo* (als Malerfarbe), *Kali nitric., Kali bioxalic.* (für Wäscherinnen), *Kali sulphurat.* (für Bäder), *Kali borussic.* (zum Stahlhärten, der Verkauf ist dem Droguisten gestattet), *Moschus* (zu Parfümerie), *Natr. carbon.* (zur Tabaksfabrikation), *Natr. bicarbon.* (zum Brausewasser), *Ol. Amygdal., Anisi, Cajeputi, Camphor., Carvi, Caryophyll., Citri, Cinnamom., Foenicul., Menth. pip., Papaveris, Jecoris Aselli* (verkauft jeder Krämer), *Olibanum, Pulv. sternutator., Rad. Pyrethri, Tinct. Chinae comp. (Rob. Whytt), Trochisci Natri carb.* u. s. w.

Hochpreissliche Sanitäts-Commission!

Wir haben uns bemüht, den Auftrag unserer Comittenten nach Pflicht auszuführen, gewissenhaft haben wir die wesentlichen Punkte hervorgehoben, welche dem ganzen Stande, als seinen gerechten Interessen, nachtheilig erscheinen. Auf die Weisheit und Gerechtigkeit hochpreisslicher Stelle bauen wir das Vertrauen, dass hochdieselbe nachfolgenden Bitten wohlgefällige Beachtung schenken werde:

Wir bitten also gehorsamst im Namen aller Apotheker des Landes, dass es hochpreisslicher Sanitäts-Commission gefallen möge:

1. Ein die Einzelheiten der neuen Taxe erklärendes System gefälligst zu erlassen;
2. In dieses, was die Rubricirung der Gewichtsmengen betrifft, weitere Rubriken als ½ Pfund und ½ Unze aufnehmen, und
3. Die Anordnung gütigst treffen zu wollen, dass solche consequente Durchführung erfahren mögen;
4. Die Preisbestimmung der rohen Droguen, Gläser u. s. w. in Beziehung auf die Einkaufspreise, und die der Präparate in Berücksichtigung der Pharmakopöe, einer Revision gefälligst unterwerfen zu wollen;
5. Einige Arbeiten, als Abkochung u. s w., aufbessern,
6. Die dem Apotheker und Revisor gleich lästige, öftere Rechnungsfehler veranlassende Bruchkreuzer-Rechnung nach dem freundlichen Sinne des §. 24 der früheren Taxe wohlgefälligst abstellen, und
7. Die Reihe der als dem Handverkauf überlassenen Mittel hochgefälligst und gütigst erweitern zu wollen.

In unterthäniger Hochachtung und Ergebenheit harren einer hochgefälligen und gütigen Erhörung in aller Hoffnung entgegen:

Einer hochpreisslichen Sanitäts-Commission

Treu Gehorsame

Der Verwaltungs-Ausschuss und die Kreisvorstände des pharmaceutischen Vereins in Baden.

(Folgen die Unterschriften.)

2.

Sanitäts-Commission.

Carlsruhe, den 1. Februar 1843.

Die neue Medicamententaxe betr.

Das Physikat Heidelberg erhält den Auftrag, dem Verwaltungs-Ausschusse des badischen Apotheker-Vereins (Apotheker Nieper und Fischer in Heidelberg) auf die Eingabe vom 3. v. M. in rubricirtem Betreff Folgendes zu eröffnen:

Wenn wir billig erwarten durften, dass die von allen Seiten wohl erwogene, durchaus auf Grundsätze basirte und nach diesen streng durchgeführte, das Interesse des Apothekers wie das des Publikums gleich berücksichtigende, neue Medicamententaxe den Stand der Apotheker im Grossherzogthum in jeder Beziehung befriedigen werde, um so mehr, als ein Regierungs-Medicinalreferent, der früher sich der Apothekerkunst gewidmet hatte, und drei ausgezeichnete Apotheker, welchen die Taxe im Entwurf mitgetheilt worden ist, sich mit den aufgestellten Grundsätzen und ihrer Ausführung grösstentheils einverstanden erklärt hatten, als ferner einer der letzteren, welcher jedoch die vorliegende Eingabe auch mit unterzeichnet hat, unter Anderem bemerkte, es seien die aufgestellten Grundsätze sowol, als auch die Taxansätze der Medicamenten und ganz besonders die Preisbestimmungen für die Recepturarbeiten, mit weniger Ausnahme, nach seiner Ansicht und Ueberzeugung die richtigen, und es müsse ganz gewiss die Apotheker des Landes zum innigsten Danke verpflichten, wenn diese Taxe die höchste Genehmigung erhalten und recht bald ins Leben treten werde, so müssen wir uns jetzt sehr wundern, dass der sich als Vertreter des ganzen Standes der Apotheker gerirende Verwaltungs-Ausschuss des badischen Apotheker-Vereins diese Taxe als inconsequent, ungerecht und die Apotheker zu Grunde richtend bezeichnet. Wenn unsers Wissens bisher kein Apotheker, der sein Geschäft nur einigermassen in Ordnung führt und ein guter Haushälter ist, zu Grunde gegangen, vielmehr der grössere Theil derselben zu Vermögen gekommen ist, so wird ersteres künftig noch eben so wenig der Fall sein, da nach einer durchschnittlichen Preisberechnung von ungefähr 1000 Recepten nach der neuen Taxe das Geschäft mehr Gewinn abwirft, als dieses nach der früheren Taxe der Fall war.

Die bisher schon übermässig hohen, seit 12 Jahren um das Doppelte gestiegenen und täglich noch steigenden Preise der Apotheker-Privilegien liefern überdies den unwiderlegbaren Beweis, dass die Taxe keineswegs zu niedrig ist. Bei Feststellung derselben haben wir übrigens nicht aus dem Auge gelassen, dass das Publikum billigerweise ebenso berücksichtiget werden müsse, wie die Apotheker.

Wenn wir auch nicht verpflichtet sind, die sogenannten Beschwerden des Verwaltungs-Ausschusses über die Medicamententaxe speciell zu beleuchten, so werden wir uns dieser Arbeit im Nachstehenden doch unterziehen, um die Nichtigkeit derselben unwiderlegbar nachzuweisen.

Was zuerst die Grundsätze betrifft, worauf die neue Medicamententaxe basirt ist, so haben wir ihre Veröffentlichung als Einleitung zu derselben, bei dem hohen Ministerium des Innern beantragt; Hochdasselbe hat aber diesen Antrag nicht genehmigt. Der Verwaltungs-Ausschuss kennt somit diese Grundsätze nicht, wir vermögen daher auch nicht einzusehen, wie dieser uns Inconsequenz bei Ausführung derselben vorwerfen kann.

Die Preisbestimmung für verschiedene Gewichtsmengen betr., so hat man bei jedem Gegenstand nur die grösste und geringste Quantität, wie sie gewöhnlich aus den Apotheken bezogen wird, in der betreffenden Rubrik aufgeführt, und so hat man es, um nur ein Beispiel aufzuführen, nicht für nöthig gefunden zu bestimmen, was ein Pfund oder eine Unze

Moschus und was ein Gran *Nitri* koste. Die Preise sind bei kleineren Quantitäten überall höher gestellt, als bei grösseren, wie die bei der letzten Revision gegebenen Erläuterungen, die Taxirung grösserer Gewichtsmengen gegenüber von kleineren betr., deutlich zeigen.

Wundern müssen wir uns, dass die Arbeitspreise auch jetzt noch zu niedrig gefunden werden wollen. — Wenn der Beweis dafür zum Theil durch die erhöhten Preise des Brennmaterials geführt werden will, so kann dieses nur wenig in Anschlag gebracht werden. Die Quantität des zu den pharmaceutischen Arbeiten erforderlichen Brennmaterials ist gering, und der Preis desselben ist nicht um das Dreifache, nicht einmal um das Doppelte gestiegen; aus diesem Grunde allein würden wir daher die Arbeitspreise niemals erhöht haben, um so weniger, als die Apotheker, welche keinen Beindorff'schen Apparat besitzen, sich zu Abkochungen und Aufgüssen gewöhnlich des Alkohols bedienen, der gegenwärtig sehr niedrig im Preise ist.

Wegen der Ungeschicklichkeit eines Apothekers, der ein Porcellangefäss zerbricht, kann man ohnehin den Arbeitspreis nicht erhöhen.

Die Klage darüber, dass man in Fällen, wo der Arzt es unterlassen hat, die Menge eines nicht besonders stark wirkenden Mittels für 8 Unzen Colatur bei Abkochungen und Infusionen nicht auf 1 Unze des auszuziehenden Mittels, sondern nur auf 2 bis 4 Drachmen bestimme, ist auffallend. Es wird selten eine ganze Unze dieser Mittel auf 8 Unzen Colatur verwendet, und bei manchen, wie z. B. dem *Decoct. rad. Salep.*, sind 2 Drachmen, bei dem *Decoct. Lich. island.* oder *Carraghen* 4 Drachmen noch zu viel. Bemerkt der Apotheker (wie er es thun soll) auf dem Recepte jedes Mal, wie viel Rinde, Wurzel, Kraut ect. zu der Abkochung oder zu dem Aufgusse er genommen hat, so wird bei Repetitionen jedes Mal wieder die nämliche Quantität verwendet werden. Auf Abkochungen von China. Ratanh. etc. kann sich diese Bestimmung ohnehin nicht beziehen; ist die Quantität dieser Mittel zur Abkochung oder zum Aufguss vom Arzte nicht bestimmt, so muss ihm der Apotheker das Recept zur Ausfüllung dieser Lücke zusenden; diese Klage lässt überhaupt verschiedene Deutungen zu: der Apotheker darf 2 bis 4 Drachmen von dem auszuziehenden Mittel in Anrechnung bringen; kann er als ehrlicher Mann wol mehr verlangen, als er zu verwenden befugt war, und wirklich verwendet hat?

Sehr naiv ist die Bemerkung, es wäre wünschenswerth, dass für Dispensation eines jeden Pulvers, bis zu einer Zahl von 12, ein Kreuzer berechnet werden dürfe, weil sich seit Benutzung der Alkaloiden viele Aerzte vorzugsweise gerne in Pulver bewegen, und dass, wenn nur 1 bis 3 Pulver dispensirt werden, für die Mischung auch noch 3 Kreuzer berechnet werden dürften. — Diese grosse Ungenügsamkeit glauben wir ohne jede Bemerkung übergehen zu müssen.

Wundern müssen wir uns, dass die Beschwerdeführer nicht auch die Arbeitstaxe für Pillen noch weiter erhöht haben wollen, als sie es wirklich ist. — Sie beträgt per Unze wenigstens 20 kr., gleichviel, ob von 2, 3 oder 4 Gran, und übersteigt oft den Werth der Ingredienzien, was sie wenigstens dankbar hätten erwähnen sollen.

Der Arbeitspreis für Auflösung des Phosphors in einem fetten oder ätherischen Oele mit 4 kr. per Unze entspricht, wie von jedem billigen Apotheker anerkannt wird, der damit verbundenen Arbeit vollkommen.

Das Schmelzen einer Salbe ist analog dem Schmelzen eines Pflasters und darf mit 6 kr. bis incl. 3 Unzen berechnet werden. Diese Bestimmung wird übrigens die nächste Revision enthalten.

Die Preisbestimmung für Zerschneiden, Zerstossen und Pulvern fehlt grösstentheils nur bei solchen Mitteln, bei welchen diese mechanischen Operationen selten oder nie vorkommen. Sie ist deshalb nicht erfolgt, weil wir voraussetzten, dass die Grundsätze der Medicamententaxe werden vorgesetzt werden, und weil wir das Volumen der Taxe nicht unnützerweise vermehren wollten. — Bei der nächsten Revision wird das etwa Erforderliche nachgetragen werden.

Was die Ankaufspreise mancher Arzneimittel gegenüber von den Taxpreisen betrifft, so ist der Taxpreis der Mandeln, des peruvianischen Balsams, der Benzoë, des weissen Mohnsamenöls, des Kamillen- und Zimmt-Oel-Zuckers und des Rhabarberextracts, der Gläser mit eingeriebenen Stöpseln, durch die Revision vom 8. November 1842 berichtiget; bei Arrow-Root, Jod, gereinigtem Weinstein, Crotonöl und Caincawurzel ist in der Eingabe der Einkaufspreis unrichtig angegeben, und es ist der Taxpreis ganz nach den Grundsätzen berechnet; das Nämliche ist bei Lorbeeren und bei Quittenkernen der Fall.

Die Druckfehler bei den Taxpreisen von *Salicinum* und *Rad. Seneg.* sind durch die Revision berichtiget, der von *Ol. Amgydal. amar. aether.* ist aus Versehen nicht berichtiget worden, springt aber als solcher gleich in die Augen, da der Tropfen zu 1 kr. taxirt ist, da demnach der Scrupel nicht auch blos einen Kreuzer kosten kann.

Acid. nitricum crudum ist das *Acid. nitricum venale* der Materialisten, wovon das Civilpfund zu 17 Unzen 16 kr., das Medicinalpfund daher weniger als 12 kr. kostet, es sind daher dem Apotheker im Pfundpreis 50 Procent, im Unzenpreis 100 Procent Gewinn gestattet.

Jedermann weiss, dass *Acidum nitricum crudum* nicht gleichbedeutend mit *Acid. nitric. fumans* ist, es ist daher lediglich ein Versehen, wenn letzteres als synonym mit ersterem in der Pharmakopöe aufgeführt worden.

Wenn nach dem neuesten Preiscourant vom Januar d. J. der extrafeine *Moschus tonquinens. ver.* zu 48 fl. per Unze, mithin zu 6 fl. per Drachme, notirt ist, so kommt den Apotheker nach dem Mittelpreis der Gran auf 10 kr. zu stehen, er darf ihn zu 15 kr. verkaufen und hat daher an jedem Gran 5 kr., mithin, wenn 6 Pulver, jedes zu 2 Gran, verordnet werden, 1 fl. Gewinn ohne die Receptentaxe. Mehr kann billigerweise nicht gestattet werden, ohne die Verordnung des Moschus gleichsam indirect zu verbieten. Es ist uns zwar nicht unbekannt, dass bei seiner Dispensirung immer einiger Abgang statt findet, der Gewinn ist aber immer noch hoch genug.

Wer die badische Pharmakopöe gelesen hat und sie versteht, wird wissen, dass mit dem einfachen Wort „*Ferrum*“ das Roheisen in Stücken bezeichnet ist, wie es in den Eisenhütten (*Officinis ferrariis*) bereitet wird, und dass dasselbe blos zum pharmaceutischen Gebrauch dient, nicht aber *Limatura ferri puri*, wie die Beschwerdeführer fälschlich unterstellen. Das Pfund dieses Roheisens kostet 5 bis 6 kr., der Apotheker darf die Unze zu 1 kr. berechnen, er hat daher mehr als 200 Procent Gewinn daran.

Das *Ferrum pulveratum* (*Limatura martis alcoholisata*) kostet 1 fl. 20 kr. per Civilpfund, die Unze also nicht volle 5 kr., der Apotheker darf die Drachme zu 2 kr. verkaufen, er hat daher über 200 Procent Gewinn daran. Dies wie noch vieles andere geht weit über die aufgestellten Grundsätze hinaus, und doch ist der Verwaltungs-Ausschuss des Apotheker-Vereins damit nicht zufrieden.

Nach einer durchschnittlichen Berechnung des Preises der kleinen und der grossen, der grünen und der weissen Gläser gewährt der Verbrauch derselben, mit Einschluss der Korkstöpsel, des Papiers, des Bindfadens und der Signaturen, so wie auch des Schadens durch Zerbrochenwerden der Gläser, wobei freilich Ungeschicklichkeit und Unvorsichtigkeit des Apothekers nicht in Anschlag gebracht werden darf, dem Apotheker mehr als 100 Procent Gewinn. Mehr kann und darf, ohne das Publikum zu übervortheilen, nicht gestattet werden.

Was die Präparate betrifft, welche der Apotheker aus den Materialhandlungen beziehen darf, so ist dem Apotheker, mit Einschluss der Prüfung auf Reinheit und der etwa nöthigen Reinigung, ein Gewinn bewilligt, mit welchem jeder nur einigermassen billig denkende Apotheker höchst zufrieden sein wird, und der bei manchen Artikeln bis auf 200 Procent steigt, wovon wir oben schon ein Beispiel angeführt haben.

Bei Bestimmung des Preises der Präparate, welche der Apotheker selbst darstellen soll, ist der Ankaufspreis der dazu benöthigten Rohstoffe, die Hälfte desselben als Nutzen, und die Taxe für Schneiden, Stossen, Pulvern etc., insofern diese erforderlich sind, berechnet, und es ist eine nach der zur Arbeit erforderlichen Zeit bemessene Arbeitstaxe beigeschlagen worden, in welcher der Aufwand für Kohle, Apparate, Gefässe etc. mit inbegriffen ist. Sonach ist die Behauptung, dass den Apotheker manche dieser Präparate höher zu stehen kommen, als er sie nach der Taxe verkaufen darf, durchaus unrichtig.

Die Beschwerdeführer haben, um ihre Behauptung zu begründen, nur die Kosten bei der Darstellung ganz kleiner Quantitäten als Beispiel gewählt, und die Kosten selbst übermässig hoch berechnet. So nehmen sie an, bei der Bereitung von 8 Unzen *Aether aceticus* komme die Unze auf $33^3/_4$ kr. zu stehen, während sie dieselbe zu 30 kr. verkaufen sollen. Sie hätten diese Kosten vielleicht noch höher steigern können, wenn sie die Quantität des Productes nur auf 1 oder 2 Unzen angenommen hätten. Abgesehen aber hievon, so wird ihre Behauptung am besten dadurch widerlegt, dass von den Materialisten das Civilpfund *Aether aceticus,* ganz guter Qualität und vollkommen rein, zu 1 fl. 20 kr., die Unze daher zu nicht vollen 5 kr. verkauft wird; wer wird wol glauben, dass der *Aether aceticus* den Apotheker beinahe 7mal höher zu stehen komme, als den Materialisten, der auch seinen guten Nutzen dabei haben will?

Wir übergehen die übrigen von ihnen aufgestellten Beispiele, von welchen das nämliche gilt, wie von *Aether aceticus.*

Der Preis des *Acidum acetic. concentr.,* aus Materialhandlungen bezogen, wurde bei der Taxbestimmung zu Grunde gelegt und 100 Procent Gewinn beigeschlagen. Nun ist dieses aber das *Acid. acetic. dilut.* unserer Pharmakopöe, das *Acid. acetic. concentr.* aber das *Acid. acetic. glaciale* der Materialisten. Diesen Irrthum werden wir bei der nächsten Taxrevision berichtigen.

Bestes italisches Kirschlorbeerwasser kostet 1 fl. per Pfund zu 17 Unzen, die Unze also $3^1/_2$ kr., dazu 100 Procent Gewinn, macht 7 kr., und der Apotheker darf die Unze zu 10 kr., die Drachme zu 2 kr. verkaufen. Dieses Kirschlorbeerwasser hat den Gehalt an Blausäure, wie ihn die Landespharmakopöe vorschreibt, während das von den Apothekern selbst bereitete gewöhnlich $^1/_4$ oder höchstens die Hälfte davon enthält. Man wird die Apotheker für die Zukunft der Verpflichtung, dasselbe selbst zu bereiten, was ohnehin selten geschieht, entheben, und die Quelle bezeichnen, aus welcher bestes italisches Kirschlorbeerwasser, von welchem die Unze 3 Gran Cyansilber gibt, bezogen werden kann. Die Berechnung der Kosten bei der Selbstbereitung des Kirschlorbeerwassers ist übrigens ganz falsch.

Die Vorschrift für die Bereitung der Emulsionen wird im nächsten Supplementheft abgeändert erscheinen und die Taxe darnach bestimmt werden.

Der Taxpreis der Chinaextracte ist bei der Revision erhöht worden, und zwar nach dem Antrage von zwei Apothekern. Eine weitere Erhöhung bei den jetzigen Preisen der Chinarinde ist unzulässig.

Die für Erhöhung der Taxe des *Extr. liquid. Gramin. et Taraxac.* angeführten Gründe sind unstatthaft.

Der Taxpreis für die narkotischen Extracte ist nach der übereinstimmenden Aeusserung mehrer Apotheker nicht zu nieder gestellt. Es wird übrigens bei der nächsten Revision ein Scrupel- und Granpreis festgestellt werden.

Die in Antrag gebrachte Erhöhung von *Kali carbonicum* und *Spir. sulphurico-aeth. martiat.* ist nicht hinreichend begründet.

Die weiter beantragte Taxerhöhung der *Tinct. Castorei mosc.* wird man bei der nächsten Revision, nach Anhörung mehrer Apothekenbesitzer und nach Ertheilung einer veränderten Vorschrift für die Bereitung derselben, in Erwägung ziehen.

Weitere Abstufungen hinsichtlich des Preises der Gewichtsmengen aufzustellen, als schon geschehen, ist unnöthig und nicht räthlich.

Der Forderung, bei heroischen, in der Pharmakopöe mit einem * bezeichneten, einfachen und zusammengesetzten Mitteln eine Ausnahme von den Taxgrundsätzen zu machen, und höhere Preise für kleine Quantitäten derselben zu bewilligen, kann nicht entsprochen werden.

Nicht nur bei diesen, sondern auch bei allen andern Mitteln muss der Apotheker pünktlich und gewissenhaft zu Werke gehen.

Er ist überall gleich verantwortlich, nicht nur da, wo er besonders noch dafür bezahlt wird.

Mehre in der Pharmakopöe aufgeführte, in der Taxe aber nicht aufgenommene Gegenstände sind bei der Revision nachgetragen worden.

In der Pharmakopöe ist nur der gereinigte Salpeter aufgeführt; die Taxe enthält daher auch nur diesen, nicht aber den rohen.

Ungt. epispasticum gehört zu dem *Apparatus ad fonticulos;* ein anderes enthält die Pharmakopöe nicht.

Spir. Formicar. steht nicht in der Pharmakopöe, also auch nicht in der Taxe.

Die bezeichneten Druckfehler sind zum Theil durch die Revision berichtiget worden, in Beziehung auf drei andere soll es bei nächster Revision geschehen.

Extr. Chin. reg. soll bei derselben ebenfalls aufgenommen werden.

Der Handverkauf ist bereits sehr ausgedehnt; wir werden aber doch auf die uns vorgetragenen Desiderien seiner Zeit geeignete Rücksicht nehmen.

Dr. Teuffel.

---

3. Den **Austritt aus dem Vereine** haben angekündigt:

Hr. Apotheker Ziegler in Carlsruhe.
„ „ Singer in Pfullendorf.

Ferner ist Hr. Apotheker Seibert aus Carlsruhe, welcher in Nro. 14 der Correspondenzblätter für den ph. Verein in Baden als neu eingetretenes Mitglied aufgeführt ist, als solches nicht zu betrachten, weil derselbe, bevor ihm, nach dem Berichte des Herrn Kreisvorstandes Bürck in Durlach, das Aufnahmsdiplom zugestellt werden konnte, ein Etablissement in der Schweiz angetreten haben soll.

---

4. **Eingetreten** sind:

Hr. Apotheker Karl Sachs in Carlsruhe.
„ „ C. Salzmann, Verwalter der Apotheke in Hilzingen.
„ „ Brunner in Diessenhofen.
„ „ Gruber, Verwalter der Thum'schen Apotheke in Bruchsal.
„ „ Chr. Wagner, Verwalter der Apotheke in Weingarten bei Durlach.

III. Apotheker-Verein im Königreich Württemberg.

Am Vorabend einer durchgreifenden Gesetzgebung in Apotheker-Angelegenheiten, als deren Anfang und Grundlage wir die in letztem Hefte mitgetheilte Kgl. Verordnung betrachten dürfen, müsste es dem Vereine zum Vorwurfe gereichen, müssig zu erwarten, was die Zeit bringt. Ein Stillschweigen derer, die am nächsten hierbei betheiligt sind, könnte wol uns als eine zustimmende Erklärung voller Zufriedenheit mit dem Bestehenden, oder als gleichgültige Theilnahmlosigkeit in Beziehung auf das Werdende angesehen werden. Wirklich sehen wir auch rings um uns, wo die gleichen Fragen vorliegen, theils von Einzelnen, theils von Verei-

nen, dieselben von allen Seiten beleuchtet, und, darauf gestützt, Bitten und Vorschläge an die betreffenden Regierungen gerichtet, und von letztern mehr oder weniger berücksichtigt. Auch unsere eigenen Erfahrungen geben uns hierfür befriedigende Hoffnung auf Berücksichtigung unserer, in dieser Richtung einzureichenden, Bitten und Vorschläge. — Die Arbeiten der Commission für Revision unserer Pharmakopöe nähern sich ihrem Ende. Dieser muss die Revision unserer Taxe auf dem Fusse folgen, und eine neue Apotheker-Ordnung kann als Schlussstein nicht länger im Anstande bleiben. Wie es sich nun unser Verein von seinem Beginnen zu einer seiner Haupt-Aufgaben gemacht hat, die Gebrechen des Apothekerwesens aufzusuchen, Mittel zur Abhilfe zu finden, und Vorschläge und Bitten an die Staatsregierung darauf zu begründen, so kann er es auch jetzt, und namentlich jetzt nicht unterlassen, sein Augenmerk und seine Thätigkeit mit um so grösserem Eifer und möglichster Umsicht auf diese Fragen zu richten, als ein günstiger Zeitpunkt, wenn diese Fragen erst erledigt sind, und eine neue Ordnung der Dinge eingeführt ist, sich nicht sobald wieder zeigen dürfte. Der Verwaltungs-Ausschuss hat daher bei näherer Erwägung der ihm von der letzten Plenarversammlung gegebenen Aufträge es für gerathen gehalten, die ihm aufgetragenen Schritte vorerst zu unterlassen, dagegen einen vollständigen Entwurf einer auf die vaterländischen Verhältnisse gegründeten Apotheker-Ordnung, unter Benützung der in unserer Zeit in Nachbarländern gestellten Anträge oder wirklich in Kraft getretenen Verordnungen, vorzubereiten, und der nächsten Plenarversammlung vorzulegen.

An diese hätten sich dann noch Vorschläge in Beziehung auf die Taxe und die Pharmakopöe anzureihen.

Wie nun aber hierbei nur durch vereinte Kräfte und Berücksichtigung verschiedener Verhältnisse die Interessen Aller möglichst vertreten werden können, so liegt hierin auch die Aufforderung, dass der Verwaltungs-Ausschuss bei dieser Arbeit von vielen seiner Collegen durch schriftliche Mittheilungen über einzelne Theile oder das Ganze nach Kräften und Muse unterstützt werde. Auch dürfte sich dieser Gegenstand besonders für die Berathung bei den Particular-Versammlungen eignen.

Mittheilungen in dieser Richtung wollen durch die Kreisvorstände oder unmittelbar an den Unterzeichneten, bis zum Schlusse des Monats Juli d. J., eingesandt werden.

Der Verwaltungs-Ausschuss.

Stuttgart, April 1843.

Im Verlag von Karl Winter in Heidelberg ist so eben erschienen:

die vierte umgearbeitete und vermehrte Auflage von

Leopold Gmelin,

Geh. Hofrath und Professor in Heidelberg

Handbuch der Chemie.

gr. 8. in 6 Bänden.

Subscriptionspr.: jede Lieferg. von 8 Bogen 54 kr. od. 12 ggr.

Ausgegeben ist der I. Band in 7 Lieferungen und vom II. Band die I. Lieferung.

Je schwieriger es in unserer Zeit geworden ist, von den ebenso grofsartigen als mannichfaltigen Fortschritten und Bereicherungen der Chemie in allen ihren Theilen selbstständig Kenntnifs zu nehmen, weil sie in einer Menge von Journalen und einzelnen Schriften enthalten und niedergelegt sind, welche nicht Jeder sich verschaffen, noch weniger lesen und prüfen kann, — desto willkommener mufs dem naturkundigen Publikum ein Werk sein, welches, wie das vorliegende die Bestimmung hat,

»das heutige chemische Wissen bis auf die neuesten Ergebnisse »vollständig und gedrängt in seinem systematischen Zusammen»hang darzustellen.«

Nicht leicht wird ein Chemiker vom Fach dasselbe entbehren können; — aber auch der Physiker, Mineraloge, Arzt, Pharmaceut, Techniker und Oekonom wird es mit gröfstem Nutzen gebrauchen. —

Der Physiker findet darin: Die Lehre von der Cohäsion, Adhäsion und Affinität, dem Licht, der Wärme und der Electricität, die vorzüglich ihrem chemischen Theile nach ausführlich abgehandelt sind;

der Mineraloge, die Krystallisationslehre, Lehre vom Isomorphismus, Dimorphismus und Amorphismus; von der Zusammensetzung u. d. chemischen Verhalten der Mineralkörper;

der Arzt, die Beschreibung der einfachen Arzneistoffe, ihrem physischen und chemischen Verhalten nach, die Zusammenstellung fast aller Analysen der arzneilichen Pflanzentheile so wie der Theile des thierischen Körpers und den chemischen Theil der Thierphysiologie;

der Pharmaceut, für welchen ohnehin die ganze Chemie von der grössten Wichtigkeit ist, insbesondere die Beschreibung der einfacheren Arzneistoffe, die Angabe ihrer Darstellung, Verunreinigung und Reinigung, die Analyse der arzneilichen Pflanzentheile u. s. w.;

der Techniker, die Wärmelehre, Galvanoplastik, Angabe und Erklärung technisch-chemischer Operationen u. s. w.;

der Oekonom, die Analyse der Oekonomiegewächse, der chemischen Pflanzenphysiologie u. s. w.

Gmelins Chemie erscheint in dieser vierten Ausgabe an Inhalt beinahe verdoppelt und zu einem Preise, welcher jedem Freunde der Chemie die Anschaffung möglich macht. — Das Ganze ist auf etwa 36 Lieferungen berechnet.

Nach Erscheinen eines jeden Bandes behält sich der Verleger vor, einen erhöhten Ladenpreis eintreten zu lassen.

Bei demselben Verleger ist erschienen:

ICONES

plantarum novarum vel imperfecte cognitarum floram Rossicam imprimis Altaicam

illustrantes edidit

C. Fr. a Ledebour.

Tomi V. in 20 Fasciculis, c. 500 tabul. lithogr. { schwarz 200 Rthlr. / illuminirt 360 Rthlr.

Dr. FR. TIEDEMANN,

Geheimer Rath und Professor,

Das Hirn des Negers verglichen mit dem des Europäers und Orangutangs.

gr. 8. 1837. 3 Rthlr. oder 5 fl. 24 kr.

In der Verlagshandlung von C. W. Leske in Darmstadt ist erschienen:

Lamé, G., Lehrbuch der Physik für höhere polytechnische Lehranstalten. Deutsch bearbeitet und mit den nöthigen Zusätzen versehen von D. C. H. Schnuse. Erster Band. Allgemeine Eigenschaften der Körper. Physikalische Theorie der Wärme. Mit 9 lithograph. Tafeln. gr. 8. 2 Thlr. 15 sgr. od. 4 fl. 30 kr.

Desselben Werkes zweiter Band. Akustik. Physikalische Theorie des Lichts. (Allgemeine physikalische Theorie der Wellen.) Mit 6 lithographirten Tafeln. 2 Thlr. 7½ sgr. oder 4 fl.

Desselben Werkes dritter Band. Electricität. Magnetismus. Electrodynamik. Physikalische Aufgaben. Anhang: Beschreibung der bei den Gaufs'schen magnetischen Beobachtungen angewandten Instrumente. Mit 7 lithogr. Tafeln. 2 Thlr. 15 sgr. oder 4 fl. 30 kr.

Wilbrand, Dr. J. B. (Grofsh. Hess. Medicinalrath und Prof. zu Giessen), Handbuch der Botanik nach den natürlichen Pflanzenfamilien, nebst einer Uebersicht der Geschlechter nach dem Linné'schen Sexualsystem als Einleitung in die natürlichen Familien für Nichtkenner derselben, enthaltend die Diagnosen der in Deutschland wild wachsenden, und aller merkwürdigen ausländischen Gewächse, nebst erläuternden Bemerkungen über das Vaterland, über ihre etwaige Nutzanwendung u. s. w. Zum Handgebrauche beim Aufsuchen unbekannter Pflanzen für Aerzte, Pharmaceuten, Cameralisten, wissenschaftliche Forstmänner und jeden wissenschaftlichen Pflanzenforscher, welcher mit den Pflanzenfamilien näher vertraut werden möchte. gr. 8. 1837. 3 Thlr. oder 5 fl. 24 kr.

Dessen Handbuch der vergleichenden Anatomie in ihrer nächsten Beziehung auf die Physiologie für wissenschaftliche Aerzte und Studirende der Arzneikunde. gr. 8. 1838. 1⅔ Thlr. od. 3 fl.

Erste Abtheilung.

Original-Mittheilungen.

Chemische Untersuchung der Radix Sumbulus oder Moschuswurzel,

von Dr. H. Reinsch.

Vor Kurzem erhielt ich durch die Güte meines Freundes Herrn Apotheker Meyer in Bayreuth ein Stück dieser merkwürdigen Drogue, welche meines Wissens bis jetzt noch nicht im Handel vorgekommen; auch erinnere ich mich nicht, in irgend einem Journal etwas über ihr Vorhandensein oder ihre Anwendung gelesen zu haben.

Herr Apotheker Meyer hatte diese Wurzel von einer Materialhandlung als Novität erhalten, konnte mir aber leider über deren Vaterland, Abstammung und Wirkung nichts mittheilen. Wenn auch der botanische Theil der Chemie, ich meine denjenigen, um aus den Bestandtheilen irgend einer Pflanze sogleich auf deren Familie und Genus schliessen zu können, noch nicht zu der Vollkommenheit gelangt ist, wie es zu wünschen wäre, da es bis jetzt noch Niemand unternommen hat, ein chemisch-botanisches System (ähnlich wie wir ein chemisch-mineralogisches System besitzen,) auszuarbeiten, so sind doch die, freilich etwas zerstreuten, Vorarbeiten in solcher Menge da, dass jeder Chemiker, auch ohne besondere botanische Kenntnisse, wenigstens die Familie einer Pflanze, von welcher er einen Theil untersucht, zu bestimmen vermag. Das eben Gesagte gilt von dieser Wurzel, denn ich glaube aus deren chemischen Bestandtheilen schliessen zu können, dass sie zu der Familie der Umbelliferen, und wahrscheinlich zu einer der Unterabtheilungen dieser Familie, der Peucedaneen oder Angeliaceen gehöre.

A. Aeussere Kennzeichen der Wurzel.

Die mir von Herrn Apotheker Meyer übersandte Wurzel bestand aus 2 Stücken, welche jedoch genau zusammenpassten und nur durch Zerbrechung eines Stückes entstanden

waren. Beide Stücke wogen 14½ Drachmen; sie schienen nicht ganz die Hälfte einer Wurzelscheibe zu sein, indem sie mit einer Schnittfläche versehen waren. Beide Stücke waren, als Ganzes betrachtet, 4¾" lang, 2¼" breit, am Rande ¾" und in der Mitte fast ¾" dick. Die Stücke besassen eine eiförmige Gestalt (wenn man sich die Scheibe noch ganz dachte), bestanden aus Fasern, welche nach der Mitte jedoch sehr unregelmässig verliefen, auf der Schnittfläche konnte man deutlich eine weisse markige und eine gelbe dichtere Substanz bemerken; vielleicht besitzt sie im frischen Zustand eine fächerartige Construction, ähnlich der Cicuta. Die Wurzel muss übrigens im frischen Zustande, da das Stück nur eine Wurzelscheibe war, von bedeutendem Umfang sein, und fast die Grösse eines Kindskopfs erreichen. Sie war mit einer fest anliegenden lichtbräunlichen, sehr dünnen Rinde bekleidet, es liessen sich deutlich an derselben fünf Ringe unterscheiden. Das Merkwürdigste dieser Wurzel ist ihr eigenthümlicher, sehr starker Moschusgeruch, und dieser war es insbesondere, welcher mich zu einer Analyse derselben veranlasste. Obgleich die Wirksamkeit des Moschus nicht genau hergestellt ist, so gehört er immerhin zu einem der wichtigeren Arzneimittel; sollte eine Pflanze, welche eine so auffallende Aehnlichkeit in Beziehung des Geruches mit dieser Substanz hat, nicht auch eine ähnliche Wirkung haben? Wie wichtig wäre dieses aber, eine den Moschus ersetzende Pflanze zu finden, da die Moschusthiere von Jahr zu Jahr seltner werden und der *Moschus tonquin. ex vesicis* schon mit 90 fl. pr. Unze in den Preiscouranten der Droguisten aufgeführt ist. Doch sollte diese Drogue auch kein solches Ersatzmittel darbieten, so würde sie immerhin ein interessanter und der Beachtung würdiger Gegenstand sein. Der Geruch dieser Wurzel ist so stark, dass, nachdem sie zwei Stunden in meinem Zimmer gelegen hatte, dasselbe stark nach Moschus roch; hält man sie jedoch unmittelbar an die Nase, so ist der Geruch weniger moschusartig, sondern erinnert mehr an Angelica. Bringt man ein Stückchen davon in den Mund, so ist der Geschmack im Anfang nur schwach, kaum süsslich und moschusähnlich, wird aber bald aromatisch brennend und hält die Mitte zwischen Angelica und Imperatoria. Mittelst einer

stark vergrössernden Lupe konnte ich weder auf der Aussenfläche, noch im Innern der Wurzel Krystalle erkennen, jedoch bemerkte ich, dass der innere Theil mit einem weissen Pulver überzogen war; als ich ein Stückchen davon unter das Mikroskop brachte, fand ich, dass jenes Pulver aus durchsichtigen aber nicht krystallinischen Körnern bestand, welche wahrscheinlich Stärkmehl waren. *)

B. Decoct.

Zwei Drachmen von der fein geschnittenen Wurzel wurden mit 2½ Unzen kalten Wassers angegossen und einige Zeit lang gekocht; es entsteht dabei ein trübes, etwas schleimiges, gelblich gefärbtes Decoct, auf welchem gelbliche Oeltropfen schwimmen. Es besitzt nur noch einen schwachen heuartigen Geruch, aber einen sehr aromatischen, fast brennenden, der Angelica ähnlichen Geschmack, welcher hintennach moschusartig ist.

Das kaum merklich auf Lakmuspapier reagirende Decoct wurde:

1. Durch Jodtinctur sogleich tiefdunkelblau gefärbt.
2. Durch Vermischung mit absolutem Alkohol wurde ein weisses flockiges Pulver gefällt, ohne dass die Flüssigkeit gallertartige Consistenz annahm; es ist demnach kein Pectin in der Wurzel enthalten.
3. Bleiessig bildete ebenfalls keine Gallerte, sondern nur ein weisses flockiges Präcipitat.
4. Essigsaures Eisenoxyd erzeugte eine dunkelgrüne Färbung, und später setzten sich viele Flocken ab.
5. Brechweinsteinlösung reagirte nicht.
6. Schwefelsäure trübte die Flüssigkeit nur schwach.
7. Galläpfeltinctur erzeugte einen reichlichen weissen, pulverigen Niederschlag.
8. Chromsaures Kali färbte die Flüssigkeit im Anfang nicht, später aber wurde sie roth, dabei entwickelte sich der moschusartige Geruch sehr deutlich.

---

*) Sie sind es in der That, wie ich durch genaue Beobachtung eines von meinem verehrten Freunde Reinsch erhaltenen Wurzeltheiles gefunden habe. Im Uebrigen kann ich dasjenige, was Hr. Dr. Reinsch oben auseinander gesetzt hat, nur bestätigen. Für die interessante Sendung bin ich meinem Freunde innigst verbunden.
H.

Nachdem das Decoct acht Stunden ruhig gestanden war, hatte es wieder einen sehr kräftigen Moschusgeruch angenommen.

C. *Destillation.*

Zwei Drachmen feingeschnittner Wurzel wurden mit drei Unzen Wassers übergossen und eine Nacht lang der Ruhe überlassen, hierauf ½ Unze Flüssigkeit abdestillirt. Das Destillat war etwas trübe, besass einen eigenthümlichen, nicht wol zu bestimmenden, entferntähnlichen Moschusgeruch, auf demselben schwammen einige wasserklare farblose Oeltröpfchen; wegen der geringen Menge wurde die Abscheidung und Gewichtsbestimmung des Oels unterlassen. Es ergibt sich übrigens daraus, dass der specifische Moschusgeruch der Wurzel nicht von dem ätherischen Oele derselben abstammt, und dass sich die Wurzel in dieser Beziehung ganz wie Moschus verhält, denn bekanntlich kann das Moschusaroma auch nicht durch Destillation von der Moschussubstanz getrennt werden, indem das Destillat zwar nach Moschus riecht, aber das zurückbleibende Decoct immer noch den eigentlichen Moschusgeruch entwickelt.

D. *Extraction mit Aether.*

500 Gran zu gröblichem Pulver gestossener Wurzel wurden in den Verdrängungs-Apparat (s. u. dessen Beschreibung) gefüllt und mit Aether so lange extrahirt, bis dieser farblos in's Saugglas abtropfte. Die schwach gelblich gefärbte Tinctur wurde hierauf durch Destillation vom Aether grösstentheils befreit, und der etwas dicke Rückstand auf einem Uhrglas der freiwilligen Verdampfung überlassen; es schieden sich nach Verfluss einiger Tage nur wenige Flöckchen aus, es blieb ein zäher, fast farbloser klarer Balsam von der Consistenz des venetianischen Terpentins zurück, welcher einen schwachen Moschusgeruch besass. Nur eine Spur davon auf die Zunge gebracht, entwickelte einen äusserst brennenden, aromatischen Geschmack, der lange andauerte, und sich bis in den Schlund fortsetzte.

Ein Tropfen des Balsams auf Platindrath über die Lichtflamme gehalten, schäumt unter Entwicklung eines schwachen Moschusgeruchs, dann entsteht ein wachsartiger Geruch, er verbrennt mit leuchtender Flamme und lässt ein härteres, brau-

nes Korn zurück; entzündet man dieses von neuem, so verbrennt es mit ungewöhnlich stark russender Flamme, ohne Aschenrückstand.

Bringt man ein Tröpfchen dieses Balsams in ein etwas enges, unten verschlossenes Glasröhrchen, und erhitzt es schnell, so nimmt es im ersten Augenblick eine olivengrüne Farbe an, welche in wenig Sekunden ins Indigblaue übergeht. Diese Farbenveränderung in einem Kölbchen hervorzubringen gelang mir nicht, bei Erhitzung in einem solchen schmilzt er im Anfang unter Schäumen zu einer klaren Flüssigkeit, bei stärkerer Erhitzung entwickelt sich ein stechender Geruch, welcher an Benzoësäure erinnert, jedoch ohne dass sich ein Sublimat ansetzte; ein feuchtes, hineingehaltenes Lakmuspapier wird sogleich stark geröthet, bei noch stärkerer Erhitzung wird der Balsam braun und es verflüchtigen sich gelbliche Oeltropfen. Dieses Farbenspiel scheint demnach vorzüglich auf einer plötzlichen Erhitzung zu beruhen und vielleicht mit der Wasserentziehung in Verbindung zu stehen, da diese merkwürdige Erscheinung, wie sogleich nachgewiesen werden wird, auch durch Schwefelsäure hervorgerufen werden kann. Vermischt man nämlich in einer Glasröhre einen Tropfen des Balsams mit etwas concentrirter Schwefelsäure, so entsteht sogleich eine prächtige Purpurfarbe, tropft man diese Lösung in Wasser, so bildet jeder Tropfen ein blaues flockiges Praecipitat, dessen Farbe jedoch bald in's Graue übergeht.

Ich löste nun etwas von dem Balsam in Weingeist von 75% auf, und setzte dieser Lösung Schwefelsäure tropfenweise zu, jeder Tropfen erzeugte ein prächtig purpurfarbenes Praecipitat; da ich glaubte, dass die Schwefelsäure zu zerstörend auf die Substanz einwirke, so bereitete ich eine Mischung aus gleichen Theilen Schwefelsäure und Alkohol und vermischte diese mit der Balsamlösung; diese wurde sogleich in sehr schön lillafarbige Flüssigkeit verwandelt, und später nahm die Mischung eine schön dunkelblaue Färbung an, ähnlich der Lösung von Hämatoxilin in Aetzkalilauge. Dabei entwickelte sich kein bestimmter Geruch; brachte man einen Tropfen dieser Lösung in Wasser, so entstand ein weisser, flockiger Niederschlag, während sich ein eigenthümlicher Geruch entwickelte.

Nachdem die Lösung acht Tage in einem gut verstopften

Gläschen aufgehoben worden war, hatten sich einige braune Flocken ausgeschieden, und die Flüssigkeit eine prächtig dunkelblaue Farbe angenommen; als ich etwas davon auf ein Uhrglas schüttete und der freiwilligen Verdampfung überliess, schieden sich schwarze, dendritenartige krystallinische Flocken aus. Diese Flocken erschienen nach dem Abwaschen schwarz, hatten keinen Geschmack, waren in Alkohol leicht mit grünlicher Farbe löslich, etwas dazu getropfte Schwefelsäure brachte wieder die blaue Färbung hervor. Die Schwefelsäure scheint demnach nicht eigentlich zersetzend, sondern blos umsetzend auf den Balsam einzuwirken. Die blaue Tinctur nimmt aber nach und nach einen angenehmen Obstgeruch an. Mischt man die Tinctur mit mehr Alkohol, so verschwindet die blaue Farbe und geht in eine fast schwarze über; setzt man dieser Mischung Aetzkali zu, so verschwindet die blaue Farbe und die Lösung wird gelb.

Die interessanten Untersuchungen Buchner's über den Angelicabalsam (Repertor. XXVI, 145, und dieses Jahrb. V, 242) sind bekannt, sie veranlassten mich auch, den Balsam der Moschuswurzel ähnlich zu behandeln. Freilich konnten mit einer so geringen Menge nicht die wünschenswerthen Versuche angestellt werden, übrigens ist es Jedem, der sich mit organisch-chemischen Untersuchungen befasst hat, bekannt, dass die Einwirkung des Kali's auf Harze und Balsame noch sehr im Dunklen liegt, dass man überhaupt nur die Fälle von Thatsachen ausgebeutet und die Theorie dabei vernachlässigt hat. Uebrigens war es nicht möglich, durch die bisherige Behandlungsweise der Angelicawurzel mit einer Mischung von Weingeist und Aether ein reines Product zu erhalten; nur in dem Falle, wo die Lösungsmittel einzeln auf die Substanzen angewendet werden, kann man auch auf einfachere Educte schliessen.

Die ganze erhaltene Quantität des Moschusbalsams wurde mit 75procentigem kaltem Weingeist übergossen; darin löste er sich leicht auf, und es schieden sich eine Menge weisser Flocken ab, welche auf einem Filter gesammelt, mit kaltem Wasser gewaschen und getrocknet wurden; trocken bildeten sie eine gelblich-weisse zusammenbackende Masse, von wahrscheinlich nur anhängendem Moschusgeruch, sie entzündeten sich auf

dem Platindrath während sie schmolzen, und verbrannten mit leuchtender nicht russender Flamme und Wachsgeruch; sie waren in kaltem und kochendem Weingeist von 75% unlöslich, und selbst in absolutem Alkohol lösten sie sich beim Kochen nur wenig, jedoch wurde die Flüssigkeit nach dem Erkalten etwas trübe; ebenso waren sie in kaltem Aether fast unlöslich, aber auflöslich in kochendem. Aus der Lösung schieden sie sich beim Erkalten nur unmerklich ab, daraus ergibt sich, dass sie eine eigenthümlich wachsartige Substanz waren. Dabei muss ich den eigenthümlichen Umstand erwähnen, dass, obgleich weder die ätherische Tinctur noch der Balsam an und für sich einen starken Moschusgeruch besitzen, das Filter diesen Geruch in ausgezeichnetem Grade besass; es scheint demnach immer wässerige Feuchtigkeit zur Bedingung dieses Geruchs zu gehören, ähnlich wie bei dem Moschus selbst, welcher getrocknet fast geruchlos ist, wieder angefeuchtet aber sogleich seinen penetranten Geruch von Neuem verbreitet. Diese Vermuthung fand ich später vielfältig bestätigt, denn weder die Verbindungen des Balsams mit Kali noch mit Schwefelsäure, weder die Lösungen desselben in Alkohol noch in Aether, noch der Balsam an und für sich besitzen einen merklichen Moschusgeruch, während dieser sogleich ganz stark hervortritt, sobald man eine dieser Lösungen mit Wasser vermischt und auf Fliesspapier tropft und abtrocknen lässt; merkwürdig ist dabei, dass der Moschusgeruch den Gefässen so stark adhärirt, dass er selbst mit kochendem Wasser und Aschenlauge von dem Probiergläschen kaum zu entfernen war.

Die weingeistige Tinctur wurde sodann abfiltrirt, der Weingeist abdestillirt; es entstanden zwei Schichten, eine gelbliche schwerere, welche der Balsam war, und eine etwas milchige leichtere, aus wässrigem Weingeist mit etwas Balsam bestehend. Der übergegangene Weingeist besass fast keinen Geruch, wurde bei Vermischung mit Wasser nicht getrübt, hatte demnach nichts von dem Geruche des Balsams aufgenommen. Der rückständige Balsam wurde mit Stücken von Aetzkali vermischt; dabei wurde er sogleich dunkelgelb, später rothbraun gefärbt, es entwickelte sich dabei kein Ammoniak, aber ein schwacher, ätherischer, eigenthümlicher Geruch; nach Verlauf einer halben Stunde war die ganze Masse

zu einem Brei aus gelblichbraunen Krystallnadeln erstarrt; es unterliegt deshalb keinem Zweifel, dass auch dieser Balsam, ähnlich wie der Angelicabalsam (der peruvianische Balsam etc.), in eine Säure umgesetzt worden war und sich mit dem Kali zu einem eigenthümlichen Salz verbunden hatte Die Masse wurde geschmolzen in eine Retorte gefüllt, das Gefäss mit Wasser nachgespühlt und hierauf der Destillation unterworfen; dabei ging eine milchige, ganz eigenthümliche, aromatische, nicht im entferntesten moschusartig riechende Flüssigkeit über. Diese reagirte auf Curcumapapier äusserst schwach bräunend, jedoch rührte diese Reaction nicht vom Ammoniak her, sondern wahrscheinlich von einer Spur durch die Dämpfe mechanisch fortgeführten Kali's.

Der in der Retorte zurükgebliebene Rückstand bestand aus einer zähen braunen Masse, welche nach dem Abkühlen nicht krystallinisch wurde, und einer braunrothen Flüssigkeit; beide wurden durch den Trichter geschieden.

Die zähe Masse wurde in Weingeist gelöst, aus der klaren rothbraunen Lösung senkte sich noch etwas alkalische Lauge ab, sie besass einen brennend gewürzhaften, dem Kalmus ähnlichen Geschmack, war aber fast geruchlos. Sie verhielt sich bei der Vermischung mit Schwefelsäure ähnlich wie der ursprüngliche Balsam. Unter Abscheidung von schwefelsaurem Kali entstand eine schön blaue Flüssigkeit, dabei entwickelte sich nach und nach ein starker Moschusgeruch. Bei Vermischung der Lösung mit concentrirter Salzsäure, schied sich salzsaures Kali ab, die Flüssigkeit blieb einige Zeit graulich, nahm aber bald eine sehr schöne blaue Färbung an. Ebenso wirkte concentrirte Arsen- und Phosphorsäure. Die Salpetersäure wirkte im Anfang nicht darauf ein, endlich nahm die Flüssigkeit eine graue Farbe an, die sehr schön blau wurde, aber bald wieder in Carmoisin und endlich in's Blutrothe überging. Aus allen diesen Lösungen schieden sich nach und nach die krystallinischen dendritenartigen Flocken, welche schon oben beschrieben wurden, ab. Eine concentrirte Lösung von Weinsteinsäure wirkte nicht farbenverändernd ein, es entstand Weinstein, und der Moschusgeruch entwickelte sich sehr deutlich. Krystallisirende Essigsäure verhielt sich wie Weinsteinsäure.

Da der Balsam auf diese Weise in keine andern Bestand-

theile getrennt werden konnte, so destillirte ich den Weingeist wieder ab und vermischte die in der Retorte zurückbleibende braune Flüssigkeit mit Schwefelsäure, welche zuvor mit ihrem doppelten Gewichte Wassers verdünnt worden war; dabei schied sich der Balsam als eine zähe hellbraune Masse ab. Dieser wurde so lang mit heissem Wasser gewaschen, bis dieses nur schwach röthend auf Lakmuspapier reagirte. Den grössern Theil davon, etwa ½ Drachme, unterwarf ich in einer Retorte der Destillation; es destillirte etwas Wasser über, dann folgten einige klare Oeltropfen, hierauf ein gelbes, durchdringend riechendes, etwas brenzliches Oel von Pfeffermünzgeschmack, endlich bemerkte ich blaue Oeltropfen an der Retortenwand herabfliessen, und der ganze Rückstand verwandelte sich in eine indigblaue Masse, während ein smaragdgrünes Oel überdestillirte. Leider sprang die Retorte, wodurch die Operation nicht zu Ende geführt werden konnte. Das übergegangene Wasser reagirte stark sauer, schmeckte brenzlich aromatisch, das grünliche Oel sehr gewürzhaft pfeffermünzartig, der blaue Rückstand in der Retorte roch wie Terpentin. Es ergibt sich übrigens daraus, dass sich der aus der Wurzel unmittelbar mit Aether ausgezogene Balsam fast ganz gleich mit dem, welcher mit Aetzkali und Schwefelsäure behandelt worden war, verhält. Gewiss gehört er zu den merkwürdigsten Pflanzenstoffen, da die Einwirkung der Hitze und der Säuren so ganz eigenthümtlich ist, ja kaum ein analoges Beispiel aufgefunden werden möchte, wo eine fast farbenlose Substanz durch blosse Erhitzung in das prächtigste Blau übergehen könnte; auch bietet die Modification des Geruchs die höchste Mannigfaltigkeit dar; es möchte dieses überhaupt einiges Licht über die unendliche Verschiedenheit der specifischen Gerüche und Geschmäcke im Pflanzenreiche verbreiten, welche vielleicht nur durch die in einer Pflanze vorwaltende Acidität oder Akalinität bedingt werden.

Der andere aus der kalischen Lösung durch Schwefelsäure abgeschiedene Theil des Balsams war der Ruhe überlassen worden und hatte sich nach Verfluss von einigen Tagen zum Theil in kleine krystallinische Sterne verwandelt; seine Lösung in Weingeist verhielt sich gegen Säuren ganz wie die Kaliverbindung. Den Rest dieses Balsams brachte ich in ein

Uhrglas, übergoss ihn mit etwas Wasser und überliess ihn der Ruhe; nach einigen Tagen hatte sich die ganze Masse in büschelförmig zusammengehäufte, wasserklare, 2 bis 3 Linien lange Krystallnadeln verwandelt. Diese reagirten auf Lakmuspapier röthend, besassen einen aromatisch moschusartigen Geruch und Geschmack, und waren vielleicht ein Hydrat der Moschusbalsamsäure.

Die alkalische, rothbraune Flüssigkeit, welche sich bei der Behandlung des Balsams mit Kali und Vermischung mit Wasser gebildet hatte, wurde mit Schwefelsäure neutralisirt; es schied sich ein rothbraunes Oel aus, dieses war ziemlich flüssig, besass nur einen schwachen Geruch, erregte auf der Zunge ein Brennen wie concentrirte Essigsäure, ohne merklichen aromatischen Geschmack, liess sich in einer Glasröhre zum Theil in gelben Tropfen verflüchtigen und verbrannte mit heller Flamme; leider war es zu wenig, um eine genauere Untersuchung darüber anstellen zu können.

E. Extraction mit Weingeist von 94%.

Der Rückstand im Extractionsapparat von *D* wurde mit 94procentigem Alkohol behandelt und die dabei entstandene schwach grünlichgelb gefärbte Tinctur abgedampft, wobei sich weisse Flocken ausschieden; da diese jedoch nicht für sich erhalten werden konnten, so wurde die ganze Flüssigkeit im Wasserbade zur Trockne verdampft und hierauf

a. mit Aether behandelt, welcher noch etwas Moschuswurzelbalsam auflöste. Der Rückstand von a wurde

b. mit Wasser behandelt; es entstand eine gelbliche, bittere, klare Lösung, diese hinterliess nach dem Eindampfen im Wasserbade eine lichtbraune, gummiartige, klare, nicht hygroskopische Substanz, welche im Platinlöffel bei schwacher Erhitzung unter Schäumen schmolz, einen eigenthümlichen Geruch verbreitete, bei stärkerer Erhitzung mit russender Flamme verbrannte und nur eine Spur Asche hinterliess. Sie löste sich leicht in Wasser auf. Die Lösung reagirte neutral, schmeckte stark und rein bitter, war fast geruchlos und wurde von

Jodtinctur im Anfang nicht verändert, später entstand aber ein reichliches gelblichweisses Präcipitat.

Galläpfeltinctur erzeugte einen ungemein reichlichen ganz weissen Niederschlag.

Salzsäure fällte reichlich weisse Flocken, welche sich nach einiger Zeit zu harzähnlichen gelben Klümpchen vereinigten.

Concentrirte Schwefelsäure bewirkte im ersten Augenblick einen voluminösen weissen Niederschlag; es wurde so viel Schwefelsäure hinzugegossen, dass eine untere Schichte entstand, diese färbte sich im Anfang braunroth, später violett, und nach einiger Zeit setzte sich ein violettes Pulver ab.

Salpetersäure bildete ebenfalls ein weisses Präcipitat, welches sich nach und nach gelb färbte.

Essigsaures Eisenoxyd erzeugte einen sehr reichlichen blaugrünen,

Essigsaures Blei einen reichlichen gelben und

Essigsaures Kupfer einen voluminösen grünlichweissen Niederschlag.

Chromsaures Kali erzeugte im Anfang keinen Niederschlag, später einen reichlichen lichtbraunen; selbst

Eisenblausaures Kali bewirkte einen weissen Niederschlag.

Ammoniakliquor erzeugte eine gelbe Färbung der Flüssigkeit, ebenso

Kalkwasser.

Leimauflösung reagirte nicht, ebenso wurde die Lösung durch

Absoluten Alkohol nicht getrübt.

Diesen Reactionen zufolge ist diese Substanz ein eigenthümlicher Bitterstoff, welcher sich den Katechiden (Gerbsäuren) anschliesst, von jenen aber bestimmt durch die Fällung von Gallustinctur unterschieden ist.

Der Rückstand von b glich einer hellbraunen, gummiartigen Masse, er wurde

c. mit absolutem Alkohol behandelt, in welchem er sich nach und nach vollkommen klar mit gelblicher Farbe auflöste. Die Lösung reagirte neutral, hatte einen moschusähnlichen Geschmack und einen schwachen Geruch, das Filtrum aber, durch welches ich sie, einiger Flocken halber, hatte ablaufen lassen, besass einen auffallenden Moschusgeruch. Nachdem

die Lösung unter einer Glasglocke der freiwilligen Verdampfung überlassen worden war, hatte sich nach Verlauf von acht Tagen nichts Krystallinisches ausgeschieden, sie wurde deshalb bei gelinder Wärme verdampft, wobei ein klares, schwach moschusartig riechendes, weingelbes Harz zurückblieb; dieses besass einen aromatisch-bittern Geschmack, schmolz leicht im Platinlöffel unter Verbreitung eines angenehmen Geruchs, entzündete sich und verbrannte mit leuchtender stark russender Flamme, keine Spur von Asche zurücklassend. Es ist ein eigenthümliches, im Aether wenig lösliches Harz, welches hartnäckig etwas Moschuswurzelbalsam zurückhält, dem es seinen Geruch verdankt.

F. Extraction mit verdünntem Alkohol.

Der Rückstand von *E* wurde in dem Apparat mit 50procentigem Weingeist behandelt, wobei eine dunkelgelb gefärbte klare Flüssigkeit abtropfte; diese wurde im Wasserbade zur Trockne verdampft, blieb dann immer zäh, nach Verfluss einiger Tage hatten sich in derselben eine Menge kleiner Krystalle ausgeschieden, welche wahrscheinlich aus Zucker und aus dem Kalksalz einer Pflanzensäure bestanden. Das Extract wurde

a. mit 80procentigem Weingeist behandelt, worin sich der gelbe Farbstoff auflöste, während eine braune gummiartige Substanz zurückblieb; die Lösung besass einen bittern Geschmack, wurde nur schwach vom Wasser getrübt, Ammoniakliquor färbt sie erst gelb, später smaragdgrün, Schwefelsäure bräunte sie und präcipitirte ein weisses Pulver, Jodtinctur reagirte nicht darauf, essigsaures Eisenoxyd bildete einen sehr reichlichen blaugrünen Niederschlag. Getrocknet bildete sie eine klare gummiartige hygroskopische Masse, welche, im Platinlöffel erhitzt, unter Verbreitung von brenzlich essigsauren Dämpfen verbrannte.

b. Der unaufgelöste gummiartige Rückstand löste sich leicht, aber etwas trübe im Wasser auf, schmeckte schwach bitter und verhielt sich gegen Reagentien ähnlich wie der Stoff, welcher unter *E* b beschrieben worden ist; er scheint demnach mit jenem identisch zu sein, nur etwas Gummi und an Pflanzensäuren gebundene Salze zu enthalten, da die Lösung durch absoluten Alkohol schwach getrübt wurde; Jodtinctur erzeugte damit auch nach längerem Stehen keinen weissen, gelblichen,

Galläpfeltinctur einen weit geringeren gelblichen Niederschlag.

Ueberhaupt scheinen diese drei Extracte unter *E* b, *F* a und b ziemlich identisch zu sein, wenigstens der Hauptsache nach aus ein und demselben Bitterstoff, mehr oder weniger mit Gummi und Salzen gemischt, zu bestehen.

G. Behandlung mit Wasser.

Nachdem die Luft aus dem Saugglas durch Erhitzung von etwas Aether ausgetrieben worden war, durchdrang kaltes Wasser das Wurzelpulver in den Apparat, und bildete eine gelbbraune, klare Flüssigkeit, welche Gummi, aber kein Stärkmehl enthielt; als ich hierauf Wasserdämpfe durch die Substanz streichen liess, verdickte sie sich so, dass die Luft nicht hindurchdringen konnte und das Saugglas durch den Druck herabgestossen wurde; ich war deshalb genöthigt, die Extraction in einem andern Gefäss zu vollenden. Der dem Extractionsglas entnommene Rückstand wurde mit acht Unzen Wassers übergossen und zum Kochen erhitzt, die ganze Masse bildete aber bald darauf einen dicken Kleister, weshalb ich mich genöthigt sah, weit mehr Wasser zuzusetzen; die Wurzel wurde mehrmals mit Wasser gekocht, bis dieses nichts mehr auszog, das klare, gelbliche, schleimige Decoct eine Nacht der Ruhe überlassen, wobei sich eine Menge gallertartiger Klumpen abgesetzt hatte, die klare Flüssigkeit abgegossen und hierauf zur Trockne verdampft; sie hinterliess eine nur schwach gefärbte, durchsichtige, gummiartige, fast gar nicht hygroskopische Masse, welche sich wie Stärkmehl verhielt, aber eine ziemliche Menge Kalk- und Kalihaltige Asche beim Verbrennen hinterliess. Der mit kochendem Wasser bereitete Auszug war demnach grösstentheils Stärkmehl.

H. Extraction mit Kalilauge.

Nach diesen verschiedenen Operationen wurde die extrahirte Substanz getrocknet, sie wog nur noch 98 Gran; hierauf wurde sie mit Aetzkalilauge gekocht, wobei eine etwas trübe bräunliche Lösung entstand, welche nach längerem Stehn nicht gallertartig wurde. Bei Vermischung derselben mit einer Säure wurde sie unter Entwicklung des bekannten widerlichen Geruches, welcher bei Vermischung von mit Aetzlauge gekochten vegetabilischen Substanzen mit Schwefelsäure entsteht, kaum ge-

trübt, sondern nur etwas entfärbt; Jodtinctur erzeugte in dieser neutralisirten Lösung sogleich einen reichlichen tief dunkelblauen Niederschlag, die Kalilauge hat demnach der rückständigen Wurzelfaser auch nur Stärkmehl entzogen; sie wog nach dem Trocknen noch 38 Gran und hinterliess nach dem Verbrennen nur sehr wenig gelbliche Eisenoxydhaltige Asche.

Die quantitativen Verhältnisse, auf 1000 Theile der Wurzel berechnet, stellen sich folgendermassen heraus:

Wasser	0,130
Aetherisches Oel, unausgemittelt	— —
1. Aether-Auszug.	
Balsam	0,126
Wachsartige Substanz	0,002
2. Auszug mit 94procentigem Alkohol.	
Balsam	0,002
Aromatisches Harz	0,003
In Wasser und Weingeist löslicher Bitterstoff	0,010
3. Mit verdünntem Alkohol von 50%.	
In Wasser löslicher Bitterstoff, mit Pflanzenleim und pflanzensauren Salzen	0,064
In Weingeist löslicher gelber bitterer Farbstoff	0,040
4. Auszug mit Wasser.	
In kaltem Wasser lösliches Gummi	0,082
Stärkmehl und Salze	0,284
Gallertartiger Absatz	0,072
5. Kali-Auszug.	
Unlösliche Faser	0,076
Stärkmehl	0,100
	0,991

Es wäre in der That sehr wünschenswerth, wenn die medicinische Wirkung dieser Wurzel auch bald von Aerzten geprüft würde, denn ihr eigenthümlicher, dem Moschusaroma in Geruch und chemischen Eigenschaften so ähnlicher Balsam, der eigenthümliche adstringirende Bitterstoff und die überaus grosse Menge von Stärkmehl lassen eine bedeutende Wirksamkeit für den Organismus voraussehen, und dieser Wurzel einen beständigen Platz unter den wirksamsten Stoffen des Pflanzenreiches in der Arzneikunde zusichern.

Ueber unechtes Opium,

von F. L. Winckler.

Schon seit längerer Zeit bemühe ich mich vergebens, die in Europa bis jetzt immer noch sehr unvollständig bekannten verschiedenen Sorten ostindischen Opiums, welche bekanntlich einen so wichtigen Handelsartikel für England ausmachen, für meine kleine pharmakognostische Sammlung zu erhalten, und hatte bis jetzt nur zwei Mal Gelegenheit, echtes ostindisches Opium (aus der pharmakognostischen Sammlung des Herrn Dr. Mettenheimer in Giessen und der reichen Opiumsammlung des Herrn Medicinalrath Merk in Darmstadt) zu sehen. Dagegen theilte mir vor einiger Zeit einer meiner Freunde Muster eines aus Hamburg bezogenen angeblich echten ostindischen Opiums mit, welches demselben verdächtig schien und bei der von mir unternommenen chemischen Untersuchung als ein nachgekünsteltes Opium erkannt wurde.

Wenn es mir nun auch unwahrscheinlich ist, dass die Werthlosigkeit dieses Kunstproductes selbst von den weniger erfahrnen Waarenkennern übersehen werden und dasselbe überhaupt in Teutschland als Arzneiwaare Eingang finden sollte, so dürften folgende Mittheilungen doch in so fern von allgemeinem Interesse sein, da dieselbe das Vorkommen eines unechten Opiums ausser allen Zweifel stellten, und die Resultate der vergleichenden Reactionsversuche mit bestem, von Merk bezogenem smyrnaer Opium einige nicht uninteressante Aufschlüsse geben.

Die mir zugekommenen Musterstücke dieses Opiums waren Bruchstücke von einer grösseren, etwa ½ Pf. schweren, ziemlich leicht brockligen Masse, welche beim oberflächlichen Ansehen mehr das Aeussere von bengalischem Catechu zeigte, und namentlich nach dem Ansehn der Bruchfläche aus mehren über einander geschichteten verschiedenfarbigen Lagen zu bestehen schien. Genauer betrachtet war aber eine grosse physische Aehnlichkeit mit sehr trocknem constantinopolitanischem Opium nicht zu verkennen, der Geruch, welcher dem des aus frischem Saft bereiteten Belladonnaextractes fast gleichkam, und bei einigen fast durchgängig mit einem feinen gelben Schimmel angelaufenen Stückchen besonders modrig war,

unterschied dasselbe aber auf das Bestimmteste von jener Opiumsorte; auch erschien die Bruchfläche durchaus verschieden, unter der Loupe feinkrumig, gleichförmig, dunkel, beinahe schwarzbraun von Farbe (namentlich fehlten die bei dem guten orientalischen Opium fast nie fehlenden getrennten, rundlichen kleinen Massen (Thränen) gänzlich), mit sehr kleinen zahlreichen blendendweissen glasglänzenden Punkten gleichsam unbersäet. Bei genauer Untersuchung wurden diese zum Theil als regelmässige vierseitige Flächen und zwar als Bruchflächen sehr kleiner Krystalle erkannt, welche ziemlich regelmässig durch die ganze Masse vertheilt waren, sich mechanisch trennen liessen, und sich wie reinstes Narcotin verhielten. Wurde die Masse mit dem Messer geschabt, so konnte man auf der Schnittfläche der dünnen Schichten schon mit dem blossen Auge diese zahlreichen weissen Punkte deutlich sehen; auf der Masse selbst aber verschwanden dieselben durch das Zusammenfliessen der, wie sich später ergab, sehr harzigen Substanz wieder.

Prüfung auf Morphiumgehalt.

160 Gr. des im Wasserbade ausgetrockneten und fein gepulverten Opiums wurden mit sechs Unzen kalten destillirten Wassers erschöpft, und der geklärte Auszug, zuvor bis auf 1½ Unzen abgedampft, mit einer Lösung von basisch-kohlensaurem Natron versetzt. Der sich hierbei ausscheidende feinflockige dunkelbraune sehr unbeträchtliche Niederschlag wurde nicht getrennt, sondern das Gemisch im Wasserbade abgedampft, der dunkelschwarzbraune Rückstand mit starkem Weingeist ausgezogen, der Auszug durch Thierkohle möglichst entfärbt, filtrirt, zur Trockne verdunstet, der Rückstand mit sehr schwacher Salzsäure ausgezogen, und der mit gereinigter Thierkohle entfärbte Auszug zuvor in gelinder Wärme bis auf ungefähr eine Drachme abgedampft und mit Ammoniak gefällt. Der sehr unbedeutende Niederschlag erschien nun völlig weiss, löste sich leicht und vollständig in Aether, und verhielt sich genau wie reines Narcotin. Von Morphium konnte auch nicht die geringste Spur aufgefunden werden.

Der Rückstand, welcher nach der Behandlung des Opiums mit kaltem Wasser hinterblieb, erschien dunkelschwarzbraun,

pulverig, und wurde nach dem Trocknen wiederholt mit 80procentigem Weingeist ausgekocht. Die weingeistigen Auszüge hinterliessen beim Verdampfen im Wasserbade einen schwarzbraunen harzigen Rückstand, dieser wurde mit sehr verdünnter Salzsäure ausgezogen, und der mittelst gereinigter Thierkohle entfärbte Auszug durch Ammoniak gefällt. Der Niederschlag verhielt sich wie reines Narcotin und betrug zuzüglich der früher erhaltenen sehr geringen Menge genau 3½ Gr.; der nach der Behandlung mit Salzsäure hinterbliebene Rückstand verhielt sich wie Opiumharz. Von den anderen im echten Opium vorkommenden Bestandtheilen, Codein, Paramorphin, Narcein etc. wurde keine Spur aufgefunden.

Reactionsversuche.

Die hierzu bestimmten Auszüge wurden bereitet, indem ich 20 Gr. des echten und ebenso des falschen Opiums mit 2 Unzen kalten destillirten Wassers zwei Tage digerirte, und den Rückstand auf dem Filter alsdann noch mit 2 Unzen destillirten Wassers auszog. Der hierbei hinterbliebene unlösliche Antheil betrug, im Wasserbade getrocknet, von dem smyrnaer Opium 6,1 Gr., von dem unechten 10,1 Gr.

A. Smyrnaer

Das klare Filtrat erschien beim durchfallenden Lichte geopiumartig, betäubend, dem des frischen Milchsaftes von *Papav.* stark bitter, lange andauernd.

Eisenchlorid.	Schwefelsaures Kupferoxyd.	Jodsäure.	Schwefelcyankalium.
Anfangs.			
Starke dunkelbräunlichrothe Färbung, ohne Trübung und Niederschlag.	Keine sichtbare Einwirkung.	Keine sichtbare Einwirkung.	Ohne sichtbare Einwirkung.
Nach 24 Stunden.			
Wie anfangs, die Flüssigkeit jedoch etwas getrübt.	Unbeträchtlicher feinflockiger Niederschlag von blassgrau grünlicher Farbe. Die überstehende Flüssigkeit klar, beinahe farblos.	Ziemlich beträchtlicher, an den Seitenwänden des Glases abgelagerter pulveriger braungelber Niederschlag; die Flüssigkeit schwach nach Jod riechend.	Wie anfangs.

B. Falsches

Das klare Filtrat beim durchfallenden Lichte intensiv helltäuschend ähnlich; Geschmack eigenthümlich, mehr cacao- als

Anfangs.			
Dunkelbraune Färbung, ohne Trübung.	Keine sichtbare Einwirkung.	Keine sichtbare Einwirkung; nach ¼ Stunde ziemlich beträchtliche gelbbraune Trübung.	Ohne sichtbare Einwirkung.
Nach 24 Stunden.			
Wie anfangs.	Wie anfangs.	Wie bei *A*; der Niederschlag jedoch beträchtlicher.	Wie anfangs.

Opium.

sättigt weingelb. Der Geruch desselben war sehr stark, rein *somnifer.* genau entsprechend, der Geschmack rein opiumartig,

Essigsaurer Baryt.	Gerbestoff.	Ammoniakflüssigkeit.	Thierleim.
Anfangs.			
Sehr schwache weissliche Trübung.	Aeusserst beträchtliche, gelblichweisse Trübung, welcher sogleich ein sehr beträchtlicher feinflockiger Niederschlag von derselben Farbe folgte.	Sogleich starkschmutzig gelblichweisse Trübung, welcher sehr bald ein sehr beträchtlicher Niederschlag von derselben Farbe folgte.	Ohne sichtbare Einwirkung.
Nach 24 Stunden.			
Höchst unbeträchtlicher, in Salpetersäure unlöslicher weisser pulveriger Niederschlag; die überstehende, anfangs weingelbe klare Flüssigkeit erschien n. einig. Z. sehr schön roth gefärbt. *)	Sehr beträchtlicher gelblichweisser flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, kaum noch gelblich von Farbe.	Reichlicher Niederschlag, in fein krystallinischem und reinem Morphium bestehend.	Unbeträchtliche weisse Trübung.

Opium.

bräunlichgelb. Geruch schwach, dem der schimmligen Cacao opiumartig, nur schwach bitterlich und nicht lange andauernd.

Anfangs.			
Starke weisse Trübung, weit beträchtlicher als bei *A*.	Niederschlag fast ebenso bedeutend, als bei *A*, die Farbe desselben aber mehr in's Blassbräunlichgelbe neigend.	Bedeutende Verdunkelung der Farbe, ohne Trübung und Niederschlag.	Keine sichtbare Einwirkung.
Nach 24 Stunden.			
Unbeträchtlicher, in Salpetersäure unlöslicher, weisser pulveriger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit blassweingelb.	Nicht sehr beträchtlicher, aber sehr voluminöser gelblichweisser flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssgk. blassweingelb.	Noch stärkere Verdunkelung der Farbe; ohne Trübung und Niederschlag.	Wie anfangs.

*) Diese rothe Färbung wurde auch beobachtet, wenn der Auszug geradezu mit einigen Tropfen Salpetersäure versetzt wurde, und rührt

Die Resultate dieser Reactionsversuche erweisen, dass der wässerige Auszug des falschen Opiums im Ganzen grosse Aehnlichkeit mit dem der in Teutschland bekannten besten Opiumsorte darbietet; indessen ist das Verhalten gegen Ammoniakflüssigkeit und Eisenchlorid zur Unterscheidung ausreichend.

Für die Praxis geht aus dieser Erfahrung hervor, dass die Prüfung des zum medicinischen Gebrauch bestimmten Opiums auf Morphiumgehalt durchaus nothwendig ist, und deshalb von dem Apotheker, selbst beim Einkauf von kleineren Quantitäten Opiums, um so weniger unterlassen werden sollte, da dieselbe weder schwierig noch kostspielig ist.

Was nun die Art und Weise der Verfälschung des von mir untersuchten Opiums betrifft, so ist es sehr warscheinlich, dass dazu der Opiumrückstand, welchen man bei der Darstellung des Morphiums im Grossen in Menge erhält, wenigstens als Basis benutzt wurde, und das darin zertheilte Narcotin scheint mir mechanisch beigemengt zu sein, da sich ohne Schwierigkeit kleine Krystallbruchstücke aus der Masse trennen lassen, und mir wenigstens noch kein Opium vorgekommen ist, welches ausgeschiedenes Narcotin von dieser Reinheit und in der vorhandenen gleichmässigen Vertheilung enthalten hätte.

Ueber die Bereitung des Bittermandelwassers und des Kirschlorbeerwassers,

von Dr. HAENLE.

Die hohe Sanitätscommission im Grossherzogthum Baden sieht sehr darauf, dass das Bittermandel- und Kirschlorbeerwasser den nach der badischen Pharmakopöe vorgeschriebenen Gehalt an Blausäure womöglich constant behalte; dieses ist allerdings sehr lobenswerth, und um so nöthiger be-

unstreitig von der Anweisenheit einer geringen Menge Porphyroxin (S. Centralblatt 1837 S. 342) her. Nach einer mündlichen Mittheilung von Herrn Medicinalrath Merk ist dieser interessante Stoff, welchen derselbe im bengalischen Opium entdeckte, auch im orientalischen Opium enthalten, und sehr wahrscheinlich kömmt diese Verbindung auch in den reifen Mohnköpfen vor, da sich bei der Behandlung des Rückstandes, welcher bei der Behandlung des weingeistigen Extractes mit Wasser bleibt, mit Salzsäure die Flüssigkeit ebenfalls augenblicklich schön roth färbt.

funden worden, da es sich bei der letzten Apothekenvisitation herausgestellt hat, dass diese Präparate in sehr verschiedener Qualität vorkamen, worunter sich nur selten eines fand, welches den Anforderungen entsprochen hat. Ob und wie diesem Verlangen entsprochen werden kann, war die Veranlassung mehrer Versuche, aus deren Resultat erhellet, dass es wirklich möglich ist, ein ziemlich gleichförmiges Product zu erhalten, wenn man nur dasselbe stets im Auge behält und von Zeit zu Zeit prüft. Es hängt alles von einer zweckmässigen Bereitung ab, um diesen Wässern gleich denjenigen Blausäuregehalt zu geben, der verlangt wird; dieses kann aber nicht geschehen, wenn man unbedingt aus einer gewissen Menge Kirschlorbeerblätter oder bitterer Mandeln eine bestimmte Menge Wasser bereiten will, und die Erfahrung wird, ausser mich, noch viele belehrt haben, dass Vegetabilien nie die gleiche Menge eines Products von vollkommen gleichförmiger Beschaffenheit liefern; man thut daher wohl daran, das Destillat abzunehmen, sobald die Hälfte oder $^2/_3$ der vorgeschriebenen Menge überdestillirt ist, solches zu prüfen und von dem später erhaltenen Wasser so viel dazu zu giessen, als man durch Berechnung für nöthig gefunden hat.

Die Blausäure ist der flüchtigste Bestandtheil, während das aetherische Oel zu jenen gehört, die schwerer sind als Wasser; es ist also nöthig, dass alle Fugen der Destillirgeräthschaft sehr gut verwahrt sind, damit sie nicht irgendwo einen Ausweg finde; wenn die Vorlage ebenfalls an die Kühlröhre festlulirt ist, ist es daher zweckmässig, den elastischen Dämpfen durch eine kleine Woulf'sche Flasche zu Hülfe zu kommen, welche mit der tubulirten Vorlage in Verbindung gebracht wird. Bringt man den längern Schenkel der Röhre nur $^1/_2$ Zoll unter die Oberfläche des Wassers im Fläschchen, so dass das Gas nicht viel Gegendruck zu erleiden hat, so streicht Blausäure durch, welche von dem vorgeschlagenen Wasser aufgenommen wird; reicht sie aber 2 — 3 Zoll darunter, so ist die Spannung grösser, und die Dämpfe condensiren sich in der Kühlröhre und Vorlage, deren Wände durch vorhergegangenes Reinigen noch feucht genug sind um sie aufzunehmen, und das vorgeschlagene Wasser erhält oft kaum eine Spur von Blausäure. Die vie-

len zu verwahrenden Fugen am Beindorf'schen Apparat sind schuld, dass das Praeparat immer weniger Blausäuregehalt besitzt, als verlangt wird, es geht aber ausserdem auch weniger aetherisches Oel über; mehre wiederholte Versuche haben mir dieses bewiesen, die Ursache davon glaube ich in der Schwere der Dämpfe derselben gefunden zu haben, die meines Dafürhaltens bei den schweren aetherischen Oelen auch schwerer sein müssen, als bei den leichten, wenigstens stützt sich meine Vermuthung auf die gemachte Erfahrung, dass alle destillirten Wasser, deren aetherische Oele zu den schweren gehören, wie z B. Zimmtwasser, in dem Beindorf'schen Apparate nie so gehaltreich werden, wie in der gewöhnlichen Destillirblase. Hieraus mag sich die Nutzanwendung machen lassen, dass sich diese nicht gänzlich durch jenen verdrängen lässt.

Bekanntlich geschieht das Ansetzen der Mandeln auf den Boden des Destillirgefässes, bevor die Masse in das Kochen kommt, wodurch das Wasser sehr leicht einen brenzlichen Geruch erhält und dadurch, obwohl schon unbrauchbar, auch bald verdirbt; diesem zu begegnen, hat man zuerst Lager von Stroh, Packtuch u. s. w. angewendet, daher ist das Destilliren aus Retorten am wenigsten zweckmässig, weil dort keine Unterlager angebracht werden können. Auch wurde, um das Ansetzen möglichst zu verhüten, die Behandlung im Wasserbade mit Chlorcalcium, oder in Ermanglung dessen mit Chlornatrium vorgeschlagen. Alle diese Umständlichkeiten habe ich dadurch vermieden, dass ich zuvor in der Blase Wasser zum Sieden brachte und dann die Mischung hinzu goss, wodurch die Mandeln früher in Bewegung kommen und keine Zeit mehr finden, sich ansetzen zu können. Ich habe in Buchner's Repertor. d. Pharm. Bd. XVII. zweiter Reihe, 1839 S. 388 dieses Verfahren beschrieben und seitdem das Bittermandelwasser immer und, wenn schon in 3- und oft 4facher Menge, dennoch mit dem besten Erfolg auf diese Weise bereitet; es ist nur ein rasches Eingiessen des Mandelbreies erforderlich, damit nicht Blausäure entweichen kann, deshalb giesse ich ihn, da die Maceration in einer verkorkten Flasche geschieht, zuvor in eine Schüssel oder in ein anderes taugliches Gefäss, aus welchem er rascher ausfliesst.

Da der Ofen und ein Theil des Wassers schon erhitzt sind, so geht die Destillation trotz dem gelinde gehaltenen Kohlfeuer rasch vor, so dass die erste Portion bald abgenommen werden kann. Wie nun das

Bittermandelwasser

am zweckmässigsten bereitet, geprüft und in verlangter Eigenschaft erhalten werden kann, mag folgende Vorschrift wol die beste sein.

2 Pfund bitterer Mandeln, durch kaltes Pressen von dem Oele befreit, wieder gepulvert, werden mit 6 Pfund reinen Wassers gemischt und 12 Stunden lang unter einigem Umschütteln in einer verstopften Flasche macerirt. Hierauf bringt man weitere 6 Pfund kohlensäurefreien reinen Wassers in einer zinnernen oder gut verzinnten kupfernen Destillirblase über freiem Kohlenfeuer bis zum Sieden, während die Kühlröhre mit einer tubulirten Vorlage vermittelst einer feuchten Blase luftdicht verbunden und eben so auch eine zweischenkliche Röhre in dem Tubulus befestigt wird, deren längerer Schenkel in einem Fläschchen 2 Zoll unter die Oberfläche destillirten Wassers reicht. Die obige Mischung wird nun schnell in die Blase gegossen, der Hut sogleich aufgesetzt, die Fugen gehörig lutirt und die Destillation bei gelindem Kohlenfeuer geleitet. Wenn etwa 14 bis 18 Unzen Destillat übergegangen sind, so wird dieses in eine besondere Flasche abgenommen und mit dem gleichzeitig erhaltenen Oele geschüttelt; die später erscheinenden 6 bis 10 Unzen, womit die Destillation beendigt ist, werden besonders aufbewahrt. Einige Tage später untersucht man ½ Unze des erhaltenen concentrirten Wassers auf seinen Blausäuregehalt mit salpetersaurem Silberoxydammoniak, und säuert dann mit reiner Salpetersäure, bringt den käsiggeronnenen Niederschlag auf ein kleines doppeltes Filtrum, wovon zuvor jedes Papierchen dem andern auf einer empfindlichen Waage an Gewicht vollkommen gleichgemacht wurde, so dass eines als Tara des andern dienen kann. Nachdem das Cyansilber gehörig ausgesüsst, das noch nasse Filtrum durch Drücken zwischen trockenem Fliesspapier abgetrocknet, in gelinder Wärme ausgetrocknet ist, wird das innere Papierchen sammt Inhalt gewogen, indem das äussere als Tara zu dem Gewichte ge-

legt wird; das erhaltene Gewicht multiplicirt man sofort mit 2, um den Blausäuregehalt einer Unze dieses Wassers kennen zu lernen. Der Ertrag derselben an Cyansilber betrage 7 Gran und es wären 16 Unzen davon vorhanden, so würden diese 7 + 16 = 112 Gran ausgeben, die Unze soll aber nur 5 Gran geben, folglich geben die 16 Unzen 32 Gran zu viel; der Quotient der Division von 32 durch 5 gibt die Zahl der Unzen an, welche von dem letztübergegangenen Wasser, dessen Blausäuregehalt so gering ist, dass man ihn nicht anrechnen kann, zugefügt werden müssen. Hier fehlen also noch 6 Unzen und das Ganze wiegt mit diesem Zusatz nur 22 Unzen, deren jede, da nach Liebig 5 Gran Cyansilbers einem Gran wasserleerer Blausäure entsprechen, also auch einen Gran davon enthält. Man sieht also hieraus, dass es völlig in der Macht des Arbeiters steht, dem Wasser die verlangte Stärke zu geben, insofern er auf diese Weise verfährt. Bruchtheile kann man hier nicht in Anrechnung bringen, da sich ohnehin die Sache wieder ändert.

Nach Verfluss von einiger Zeit, deren Dauer bekanntlich von Umständen herrührt, ist der Blausäuregehalt geringer geworden, welches jedoch, wenn nach oben verfahren ist und das Wasser an einem finstern Orte in vollgefüllten, gut verwahrten Flaschen aufbewahrt worden, innerhalb eines halben Jahres nicht über einen Gran Cyansilbers beträgt, welchen man weniger erhält. Um diese Blausäure zu ersetzen, wurde in Vorschlag gebracht, ein starkes Wasser zu diesem Behufe in Vorrath zu halten, wovon die Unze etwa 8 — 10 Gran Cyansilbers ausgibt, und damit das schwach gewordene zu reguliren, oder aber das schwache Wasser zu cohobiren. Auf ersteres halte ich nichts, weil dadurch das Wasser mehr von dem ätherischen Oele erhält, als es haben soll und durch dieses reizend wirkende Mittel die beabsichtigte beruhigende Wirkung vereitelt werden könnte, überdies behält auch dieses seinen Gehalt nicht und es möchte leicht zu Irrthum führen, wenn Präparate von zweierlei Stärke vorhanden sind. Das zweite ist ebensowenig praktisch, weil sich hiebei die Blausäure viel schneller verflüchtigt, als bei ihrer Entstehung aus Mandeln, und weil ebensogut frisches Wasser bereitet werden kann. Aus diesen Gründen ziehe ich hiezu die reine officinelle Blau-

säure vor. Diese wird ohnedies so selten und in so geringer Gabe verordnet, dass, da sie nun doch einmal vorräthig sein muss, es gut ist, eine anderweitige Anwendung derselben gefunden zu haben, welche sie öfters auf die Defecttafel des Laboratoriums bringt, als es bisher geschah.

Um daher nach Verfluss einiger Zeit die sich zersetzt habende, also wieder fehlende Blausäure zu ergänzen, verfahre man wie folgt. Eine Unze des Wassers gebe z. B. nur 4 Gr. Cyansilbers und der Vorrath betrage 13 Unzen, so fehlen dem Ganzen also noch $2^3/_5$ Gran wasserleerer Blausäure oder soviel, als 13 Gran Cyansilbers gleich sind. Da nun 100 Gr. der nach der badischen Pharmakopöe bereiteten Blausäure 2 Gr. wasserleerer Blausäure enthalten, folglich 10 Gran Cyansilbers ausgeben, so ersetzen 130 Gr. derselben, die hinzuzugiessen sind, die fehlende Säure.

Für kleine Apotheken, in welchen dieses Präparat nur selten verordnet wird und man an 12 Unzen lange Zeit zu dispensiren hat, oder als Nothhülfe, möchte folgende Bereitung *ex tempore* die zweckmässigste sein:

destillirten Wassers 12 Unzen,
ätherischen Bittermandelöls $^1/_2$ Drachme,
Blausäure (*Pharm. bad.*) 10 Drachmen

werden durch Schütteln gemischt, nach einigen Tagen filtrirt und gehörig aufbewahrt. Hievon enthält die Unze auch einen Gran wasserleerer Blausäure, gibt folglich ebenfalls 5 Gr. Cyansilbers, und das Wasser kann späterhin ebenso wieder corrigirt werden.

Das ätherische Bittermandelöl erhält man wirklich durch die Materialisten sehr fein, und die Haltbarkeit dieses Wassers verhält sich wie die des durch Destillation bereiteten, sofern ein kohlensäurefreies destillirtes Wasser dazu verwendet wurde.

Das Kirschlorbeerwasser

kann nicht wie das Bittermandelwasser zu jeder Zeit, sondern nur im Juli oder August, in welchen Monaten die Blätter eingesammelt werden können, bereitet werden; die eingesalzenen Blätter sind hiezu nicht wol zu empfehlen. Man hat also nur ein Mal des Jahrs Gelegenheit, frische Kirschlorbeerblätter zu erhalten; somit glaube ich, dass folgende Vorschrift zur Be-

reitung dieses Wassers *ex tempore* angenehm sein wird. Man erhält von den Materialisten ein vortreffliches Kirschlorbeeröl; so lange dieses nicht zu alt ist, so ist an dem damit bereiteten Wasser durchaus Nichts auszusetzen. Die Verhältnisse sind folgende:

destillirten Wassers 12 Unzen,
Kirschlorbeeröls ½ Drachme,
Blausäure (*Pharm. bad.*) 6 Drachmen.

Es wird gemischt wie oben. Ein solches Wasser enthält ³/₅ Gr. wasserleerer Blausäure auf die Unze, oder eine solche gibt 3 Gr. Cyansilbers, wie es in der bad. Pharmakopöe verlangt wird.

Es versteht sich, dass in andern Ländern, wo die Blausäure reichhaltiger an wasserleerer Säure ist, ein anderes Verhältniss angewendet werden muss.

Bei der Untersuchung dieser Wasser auf den Blausäuregehalt mag es wol zweckmässig sein, eine kleine Menge davon in einem Uhrglase zur Trockne abzurauchen und auf Salzsäure zu fahnden, welche bekanntlich mit Silber ebenfalls einen käsigen Niederschlag gibt, und in freiem oder gebundenem Zustande im käuflichen Wasser enthalten sein könnte; man erkennt dieses inzwischen auch schon an dem nach obiger Methode erhaltenen Niederschlag, denn das Chlorsilber färbt sich bald am reflectirten und schneller am directen Sonnenlichte, während das Cyansilber weiss bleibt.

Ueber die Oxydation des Phosphors durch die Salpetersäure,

von Dr. H. Reinsch.

Theils die unzulängliche Erforschung dieses Gegenstandes, theils die Wichtigkeit desselben für praktische Pharmacie schienen mir die Erlaubniss zu geben, diesen bereits im Journal für praktische Chemie (XXVIII, 385.) veröffentlichten Aufsatz in diesem Journale etwas ausführlicher zu behandeln, als ihn die Generalberichte bringen würden.

Bei der Bereitung der Phosphorsäure machte ich neulich die Beobachtung, dass sich, als die Säure concentrirter wurde, eine grosse Menge Stickoxydgas mit einer Art Explosion ent-

wickelte; dieses rief in mir den Gedanken hervor, dass sich dabei eine ähnliche Stickstoffoxydverbindung, wie die bekannte mit Schwefelsäure, bilde, welches auch durch die nachfolgenden Versuche bestätigt wurde.

1. Ein Theil durch Schütteln mit Weingeist in gröbliches Pulver verwandelten Phosphors wurde in einem enghalsigen Kölbchen mit 6 Th. reiner Salpetersäure von 30° B. übergossen und unverstopft bei einer Temp. von + 3° bis + 7° R. der Ruhe überlassen; es setzten sich an den Phosphorstückchen viele kleine Luftbläschen an, diese lösten sich beim Umschütteln der Flüssigkeit ab, und nun schien die Salpetersäure nicht mehr auf den Phosphor einzuwirken, derselbe hatte ein röthliches Ansehen angenommen, was von einer feinen Oxydschichte herrührte, er verhielt sich also ähnlich dem Eisen im sogenannten passiven Zustande gegen Salpetersäure.

2. Ein Th. Phosphorpulvers wurde in einem, mit einer Gasentbindungsröhre versehenen Kölbchen mit 6 Th. reiner Salpetersäure übergossen und bei niederer Temp. der Ruhe überlassen; dabei wirkte die Salpetersäure beständig auf den Phosphor ein, indem sich reichliche Gasblasen entwickelten. Die Salpetersäure nahm eine blonde Färbung an und das entwickelte Gas bestand aus reinem Stickoxyd, indem es vollkommen von Eisenvitriollösung absorbirt wurde. Der Phosphor bedeckte sich dabei mit keiner Oxydschichte.

3. Ein Theil Phosphors wurde mit 6 Th. reiner Salpetersäure in einem ähnlichen Kölbchen zum Kochen erhitzt, nachdem zuvor eine Gasentwicklungsröhre angepasst worden war; das sich dabei reichlich entwickelnde Gas bestand nur zum 4ten Theil aus Stickoxydgas, das übrige war Stickgas; beim Kochen wird demnach das Stickoxydgas durch den Phosphor zum Theil zersetzt, während sich ein anderer Theil mit der Phosphorsäure selbst zu phosphorsaurem Stickoxyd verbindet.

4. Ein Theil Phosphors wurde nach und nach in eine geräumige, mit 6 Theilen reiner kochenden Salpetersäure gefüllte Retorte eingetragen, der Hals der Retorte mündete in eine nicht dicht schliessende Vorlage, so dass die atmosphärische Luft ungehindert zuströmen konnte; der Tubulus der Retorte war nur ganz locker mit einem eckigen Glasstück verschlossen, so dass auch durch dieses die atmosphärische Luft auf

die kochende Flüssigkeit wirken honnte. Es entwickelten sich dabei fortwährend rothe Dämpfe, welche sich in dem Hals des Kolbens verdichteten und eine dunkelblaue Flüssigkeit bildeten. Die Oxydation des Phosphors geht auf diese Weise viel schneller von statten als bei abgeschlossener atmosphärischer Luft. Aus der grossen Menge sich bildender blauer Säure ergibt sich hinlänglich, dass hiebei eine bedeutende Menge Stickstoffoxyd entwickelt werden müsse, es wirkt deshalb hier der athmosphärische Sauerstoff mit ein, welcher von der kochenden Säure immer absorbirt wird und die Oxydation des Phosphors zugleich mit befördert, nur bei abgeschlossener atmosphärischer Luft scheint der Phosphor zersetzend auf das Stickoxydgas einzuwirken. Die Bereitung der Phosphorsäure wird sich demnach auf eben angegebene Weise am vortheilhaftesten bewerkstelligen lassen.

5. Ein Th. Phosphors wurde mit 6 Th. zuvor mit ebensoviel Wasser verdünnter Salpetersäure übergossen und die Flüssigkeit zum Kochen erhitzt; dabei entwickelten sich viele weisse Dämpfe und fast gar kein Gas; lässt man die Dämpfe aus der Gasentwicklungsröhre in die Luft streichen, so leuchten dieselben, sie enthalten aber keineswegs Phosphorwasserstoffgas, sondern bestehen aus phosphoriger Säure mit mechanisch fortgerissenem Phosphordampf.

Schlussfolgerungen: 1. der Phosphor wird bei niederer Temperatur unter Zutritt der atmosphärischen Luft von Salpetersäure fast gar nicht angegriffen, indem er sich mit einer Schichte Oxyds überzieht. 2. Bei Abschluss der atmosphärischen Luft bildet sich unter fortwährender Oxydation des Phosphors reines Stickoxydgas. 3. Bei abgeschlossener atmosphärischer Luft und erhöhter Temperatur wird das Stickoxydgas fast ganz von dem Phosphor zersetzt und grossentheils Stickgas entwickelt. 4. Bei Mitwirkung der Atmosphäre auf die kochende Säure und den Phosphor wird das Stickoxydgas nicht zersetzt, sondern die Atmosphäre gibt ihren Sauerstoff zur Oxydation des Phosphors her. 5. Eine mit ihrem gleichen Gewichte Wassers verdünnte Salpetersäure wirkt selbst bei Kochhitze sehr schwach auf den Phosphor ein. Im Anfang gelang es mir nicht, eine krystallinische Verbindung von Phosphorsäure mit Stickstoffoxyd darzustellen, später

fand ich jedoch, dass sich dieses sehr leicht erreichen liesse, wenn man durch, in einer Glasröhre sich befindende, syrupdicke Phosphorsäure Stickoxydgas streichen lässt, es bilden sich dann nach einiger Zeit ansehnliche Prismen von phosphorsaurem Stickoxyd.

Mittheilungen praktischen Inhalts,

von Dr. L. Hopff.

Aloe succotrina.

Vor einiger Zeit kam mir wieder eine solche vor, die schon auf wässriges Extract benutzt schien, indem sie beinahe Nichts an Wasser abgab; ihr Aeusseres verrieht übrigens Nichts, was auf eine damit vorgenommen gewesene Bearbeitung hätte schliessen lassen.

Ol. Ovorum.

Die Dotter von 48 Stück Hühnereiern, nach der alten Methode mittelst Pressens behandelt, lieferten 3 Unz. gelben, körnigen, in der Kälte fest werdenden Oels. Die rückständigen, trocken anzufühlenden Kuchen, gepulvert und mit Aether ausgezogen, gaben an letzteren noch 1 Unze eines dickflüssigen nicht körnigen Fettes ab.

Bismuth. nitric. praecipit.

Die Methode, nach der die salpeters. Wismuthlösung vorher krystallisirt, dann wieder gelöst etc. wird, kann ich aus wiederholter Erfahrung vortheilhaft empfehlen.

Extr. Ratanhiae.

Nach, der Vergleichung wegen, angestellten Versuchen liefert die reine Wurzelrinde ohne Holz (*Cort. rad. Rat.*) 50%
die ganze Wurzel mit Rinde (*Rad. Ratanh.*) . . . 39%
und blosses, von Rinde befreites Wurzelholz . . . 33%
an Extract; — letzteres stellt eine rothe humusartige, glanzlose, mehr zerreibliche erdige Masse dar, und möchte an Wirksamkeit ohne Zweifel den ersteren nachstehen. Das aus blosser holzfreier Rinde bereitete ist theilweise glänzend und viel fester, liefert eine concentrirtere, weniger Absatz gebende Lösung, und ist wol das die meisten wirksamen Theile im engern Raume enthaltende. Schade, dass der bedeutende Unterschied der Preise zwischen *Rad.* und *Cort.* vor der Hand der allgemeinen Verwendung der letztern entgegen stehet.

Oxydum Zinci.

Hiebei bleibt, nach mehrfachen Versuchen, die Verwendung des gewöhnlichen käuflichen Zinkmetalles mittelst Auflösens in Schwefelsäure etc. immer die der Sache am meisten entsprechende Methode.

Die Darstellung mittelst s. g. chem. reinen Zinks, wie ihn einige Droguisten bisweilen liefern, kann wegen seines unverhältnissmäsig hohen Preises (1 fl. 24 kr. pr. Pf.) nicht Platz greifen, auch enthält dieses s. g. reine Metall in der Regel noch Cadmium. Der käufliche weisse Zinkvitriol enthält so viele Unreinigkeiten und anderes Fremdartige, dass von seiner Anwendung zur Bereitung des Zinkoxyds keine Rede sein kann.

Die Erzielung eines reinen Präparates mittelst gew. käuflichen Zinks hat auch gar keine Schwierigkeiten, das Eisen etc. scheidet sich sehr leicht, durch Eintreiben von Chlorgas, oder Einrühren von vorher mit Wasser angeriebenem Chlorkalk in die schwefels. Metall-Lösung, nur ist in beiden Fällen unerlässliche Bedingung, dass freies Oxydcarbonat in der Lösung enthalten sei, was durch unmittelbaren Zusatz des letztern, oder dadurch erreicht wird, dass man der Flüssigkeit so lange Alkalicarbonatlösung zufügt, bis etwas bleibendes Zinkoxyd entsteht; dies wird auf Chlorgas- oder Chlorkalkzusatz, je nach Vorhandensein von mehr oder weniger Fremdartigem, bald gelb, braun bis beinahe schwärzlich. Arsen ist nicht immer im Zink, und durch Schwefelwasserstoff leicht zu entfernen.

Crocus

kam auch mir vor Kurzem mit der bereits von Andern erwähnten Verfälschung von Calendelblumenblättern vor.

Verzinnung auf nassem Wege,

wie sie Böttger beschrieb, scheint mir alle Empfehlung zu verdienen. In Ermanglung von Zinnasche präcipitirte ich Chlorzinn mit Kalicarbonat, wusch den Niederschlag aus und kochte ihn unter Zusatz von Zinndrehspänen mit Aetzkali und so viel Wasser, dass das Gefäss völlig angefüllt war, in ganz rein gescheuerten kupfernen Pfannen, welche sich bald mit zwar dünner, aber fest haftender Zinnschichte gleichmässig überzogen.

Medicinalpolizeiliches.

Im vorigen Jahre wurden zu verschiedenen Zeiten wandernden Tirolern die Arzneikästen confiscirt. Mit der chemischen Prüfung des Inhaltes der letztern beauftragt, fand ich einen derselben mit einigen Dutzend kleiner Gläser gefüllt, deren grössere Zahl Brenzthieröl, dann Terpentinöl und verdünnte Schwefelsäure, diese theils rothgefärbt, enthielt.

Der zweite Kasten war gefährlicher, derselbe enthielt ausser Stücken von *Rad. Sigilli Salomon.*, einigen Schächtelchen weissen Schneebergerschnupftabaks, eine Anzahl kleiner Schachteln mit Pillen, deren chemische Constitution der Hauptsache nach als aus Gnmmigutt und Euphorbium bestehend sich zeigte, und die zum Theil noch nebenbei mit s. g. falschem Blattsilber (Zinnfolie) überzogen waren.

Beide Individuen wurden, wegen mangelnden Beweises, dass sie ihre Waare wirklich wieder verkauft hätten (was sie natürlich läugneten), vom Gerichte freigesprochen und über die Grenze gewiesen.

Fragen über Receptur-Gegenstände.

a. Wenn der Arzt schreibt: „*Pulp. Tamarind., fiat Decoct. etc.*“ ist hier ein gewöhnlicher colirter Absud zu machen, oder hätte die gesammte Pulpe zerrührt in die Composition einzugehen, so dass eine, bisweilen dickliche Mixtur entsteht?

b. Wenn *Decoct. Tamarind.* mit *Tart. tartaris.* verordnet wird, so entstehet in der hell abgeseihten Flüssigkeit bekanntlich nach einiger Zeit ein Niederschlag von schwerlöslichem Salz (Weinstein), welcher der Mixtur ein weniger angenehmes Ansehen gewährt. — Wäre in diesem Fall der Niederschlag durch entsprechende Behandlung, so oft er sich bildet, zu entfernen, und dem Medicament, des gefälligen Aeussern wegen, vielleicht auf Kosten seiner beabsichtigten Wirkung, ein Theil der darin vom Arzte erwarteten Stoffe zu entziehen?

c. *Vinum Aurant. compos.* und *Vin. Rhei aromatic.* enthalten nach den Vorschriften der Pharmakopöe Extracte in ihrer Mischung aufgelöst, welche dem Ganzen ein trübes, weniger angenehmes Ansehen geben, sicher auch nicht besonders zur Haltbarkeit beitragen. Da nun Extracte an und für sich verän-

derliche, nicht immer gleiche Dinge sind, es auch in gewisser Hinsicht sonderbar ist, einen durch wässrige Auskochung und Eindampfen bereiteten, vermöge des entstehenden Extractabsatzes nicht ganz wiederlöslichen Körper in eine ihm nicht entsprechende weinige Lösung eingehen zu lassen, dürfte da nicht ein eben so wirksames, mehr haltbares, und im Aeussern angenehmeres Mittel erzielt werden, wenn man die der Extractmenge entsprechende Wurzel- oder Kräutermenge mit den übrigen Droguen durch die vorgeschriebene Menge Weines *l. a.* behandelte?

Neue Höllensteinform,

von Fr. Lotz, Apotheker in Obermoschel.

Herr A. Weigand hat bei Gelegenheit einer Centralversammlung der Anwendung des blauen Schiefers (Tafelschiefers) zu Höllensteinformen erwähnt, und solchergestalt dargestellten Höllenstein vorgezeigt. Ich gerieth auf den Einfall, mir aus weissem Bolus mit Wasser eine steife Masse zu verfertigen, drückte mit runden Holzstäbchen entsprechende Canäle in dieselbe, liess die Masse halbtrocken werden, und goss sofort das schmelzende salpetersaure Silberoxyd in dieselbe aus.

Wer nicht im Besitz einer metallenen Form ist, kann sich auf dem angegebenen Wege seinen Höllenstein leicht und ganz nach Wunsch bereiten. Da in neuerer Zeit häufig sehr dünne Stangen Höllensteins von Aerzten und Chirurgen gewünscht werden, so lässt sich auf die angeführte Weise jedem Wunsche der Art mit grosser Leichtigkeit entsprechen.

Schwefelarsengehalt käuflichen Schellaks.

Herr Buchner in Darmstadt, durch die trefflichen Polituren und Firnisse bekannt, welche derselbe in den Handel liefert, *) hat gefunden, und durch anher gef. eingesandte Proben erwiesen, dass Rückstände, welche bei der Auflösung des Schellaks in Weingeist hinterblieben, Schwefelarsen enthielten, untermengt mit Kiesel- und Glimmer-Theilchen. Wahrscheinlich eine durch die Art des Einsammelns herbeigeführte mechanische Einmengung. H.

*) Und worüber noch eine besondere Mittheilung folgen wird. H.

Zweite Abtheilung.

General-Bericht.

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Auszug aus der Antrittsrede über Materia medica, gehalten bei der Eröffnung der pharmaceutischen Gesellschaft in London am 30. März 1842 von Dr. Jonathan Pereira, Assistenzarzt am London-Hospital und Examinator über Materia medica und Pharmacie an der Londoner Universität. Pharmaceutical-Journal and Transactions. Juni 1842 p. 565—580.

(Mitgetheilt von Prof. Dr. Dierbach.)

Bei dem grossen Umfange dieser Antrittsrede, welche sich über viele neuere Entdeckungen und Erfahrungen in den verschiedenen Zweigen der Naturwissenschaften verbreitet, müssen wir uns darauf beschränken, nur einige der interessantesten Gegenstände auszuheben:

Mutterkorn (*Ergot of Rye*). Die Natur und wahre Beschaffenheit lieferte in den letzten Jahren reichlichen Stoff zu Untersuchungen; zur bessern Einsicht in diese Sache bringen aber die neueren Untersuchungen des Herrn Smith, Gehülfe am Garten zu Kew, und insbesondere meines Freundes und Collegen des Herrn Quekett wesentlich bei. Die früheren Beobachtungen mehrer Botaniker, wie der Herrn Léveillé, Phillipar und Phoebus, schienen schon zu beweisen, dass das Mutterkorn eine Krankheit des Samens ist, veranlasst durch die Gegenwart eines parasitischen filamentösen Gebildes, das wahrscheinlich zu den Pilzen gehört. Dieser Pilz nun wurde jetzt in verschiedenen vom Mutterkorn ergriffenen Gräsern entdeckt, und findet sich in verschiedenen Gegenden, und, wie das Mutterkorn, nicht blos an dem Roggen, sondern auch an andern Gräsern, namentlich am Waizen, wovon der Versammlung Exemplare vorgelegt wurden. Die Gegenwart jenes Pilzes konnte bis jetzt nur erst dann nachgewiesen werden, wann der Fruchtknoten bereits ergriffen ist, übrigens überzeugte sich Herr Quekett von der Richtigkeit folgender Thatsache: weicht man nämlich Roggensamen in Wasser ein, welchem man die Sporidien des gedachten Pilzes beimischte, so werden die aus solchen Samen erzogenen Roggenpflanzen vom Mutterkorn ergriffen.

Grasöl von Namur (*Grass Oil of Namur*). In den Drogueriehandlungen kennt man ein flüchtiges Oel, das mit dem Namen Spikenardöl (*oil of spikenard*) oder blos Nardenöl (*oil of nard*) belegt wird, wovon aber in den meisten Werken über *Materia medica* keine Rede ist. Eine kurze Notiz von demselben dürfte darum nicht uninteres-

sant sein. Die Pflanze, welche es liefert, nannte Herr Professor Royle *Andropogon Calamus aromaticus.* Sie ist wahrscheinlich das süsse Rohr *(sweet cane)* so wie das höchst aromatische Schilf einer fernen Gegend *(rich aromatic reed from a far country)*, dessen die heilige Schrift gedenkt, so wie *Kalamos aromatikos* der alten Griechen. Mit Unrecht nahm Herr Hatehett an, dass dazu auch die Narde *(spikenard)* der Alten gehöre, welche, wie Herr Professor Royle annimmt, auf *Nardostachys Jatamansi,* ein Gewächs aus der Familie der *Valerianeae,* zu beziehen ist. Uebrigens ist klar, dass der Name Spikenardöl unpassend ist.

Krähenaugenrinde *(Nux vomica bark)*, falsche Angustura. Es wird hier, was man in Teutschland schon zureichend weiss, näher nachgewiesen, dass die sogenannte falsche Angusturarinde, deren wahren Ursprung man lange nicht kannte, in der That nichts anderes sei, als die Rinde desjenigen Baums, dessen Samen in den Apotheken unter dem Namen der Krähenaugen *(Nuces vomicae)* bekannt sind. Um der pharmaceutischen Gesellschaft in dieser Hinsicht vollkommne Gewissheit zu verschaffen, legte Herr Prof. Pereira authentische Exemplare der falschen Angustura sowol, als auch Originalstücke der Rinde des Krähenaugenbaums *(Strychnos Nux vomica)* vor, so dass die Identität beider nicht verkannt werden konnte.

Teelsamen *(Teel seeds)*. Grosse Quantitäten des Samens von *Sesamum orientale* wurden von Calcutta unter dem Namen Teelsamen nach England gebracht. Durch Auspressen liefern sie ein Oel, das man mit dem Namen *Gingilie-Oel* bezeichnete, und welches, wie man sagt, öfters zur Verfälschung des Mandelöls benutzt wird. Es gibt übrigens zwei Sorten von Teelsamen, eine weissliche oder blassgelbe und eine dunkelgefärbte. Virey gab an, dass die Samen von *Guizatia oleifera* aus Calcutta nach Paris gebracht worden seien, und dass man das Oel, welches sie liefern, mit dem Namen Teel oder Till bezeichne; es ist jedoch zu vermuthen, dass sich hier ein Irrthum eingeschlichen habe, der durch den Umstand herbeigeführt wurde, dass der indische Name der Samen der Guizatia *Ram tilla* ist, während der Sesam mit dem Namen *Till* bezeichnet wird.

Zusatz. Es gibt allerdings zwei Arten von *Sesamum,* nämlich *Sesamum orientale L.,* dessen Samen eine gelbliche Farbe haben, und *S. indicum L.,* dessen Samen dunkel, schwärzlich oder schwarz sind, und worauf die beiden Sorten Teelsamen zu beziehen sein möchten, von welchen Pereira spricht. Man vergleiche Geiger's pharmaceutische Botanik. 2. Aufl. pag. 460.

Costus. Die Substanz, welche bei uns *Costus* oder in Indien *Putchuk* heist, und bei den Alten in hohem Werthe stand, findet man noch immer in einzelnen Exemplaren in einigen Londoner Waarenhäusern. Den neuern Untersuchungen des Dr. Falconer zufolge, ist diese Drogue das Product einer Pflanze, welche ein eignes Genus in der Gruppe der Disteln in der Familie der *Compositae* ausmacht, und den Namen *Aucklandia* erhielt, zu Ehren des General-Gouverneurs von Indien Graf von Auckland.

Zusatz. Dieser Angabe gemäss hatte also Guibourt vollkommen Recht, wenn er annahm, dass die Costuswurzel von einem Gewächse komme, das in die Familie der *Synanthereae* gehöre und zumal den Arten von *Carlina* verwandt sei. Man sehe Geiger's pharmaceut. Botanik. 2. Aufl. pag. 819.

Cinchona (Chinarinden). Herr Prof. Pereira beschäftigte sich besonders mit der botanischen Bestimmung der Bäume, welche die Chinarinden den Officinen liefern, und macht insbesondere darauf aufmerksam, dass die dahin Bezug habenden Angaben der neuesten Londoner Pharmakopöe alle falsch seien. Die gedachte Pharmakopöe nahm nur drei Sorten Chinarinden auf, nämlich blasse, gelbe und rothe (*pale, yellow and red barks*). Die erste komme von *Cinchona lancifolia*, die zweite von *C. cordifolia*, die dritte von *C. oblongifolia*. Nun muss es auffallen, (sagt Pereira) wenn ich behaupte, die blasse Rinde kommt nicht von *Cinchona lancifolia*, die gelbe nicht von *C. cordifolia*, die rothe nicht von *C. oblongifolia*. — Um nun diese Angaben zu rechtfertigen, lässt sich Herr Prof. P. zuvörderst in umständliche Untersuchungen über die gelbe Chinarinde ein, und sucht zu zeigen, dass der Irrthum, in den die *Pharmacopoea Londonensis* verfallen sei, davon herrühre, dass man den Herrn Alex. v. Humboldt falsch verstanden habe, indem dessen Angabe, die *Quina Amarilla oder Quina jaune* komme von *Cinchona cordifolia*, einem auf den Gebirgen von Neu-Granada wachsenden Baume, nicht auf die wahre gelbe (Königs-) China, sondern auf die Carthagenarinde des englischen Handels, so wie auf die *China flava* der Officinen des Continents zu beziehen sei. Dass diese Sache sich auf die gedachte Weise verhalte, erhelle auch daraus, dass die *Cinchona cordifolia* in Neu-Granada wachse, während die gelbe China (der Engländer) aus La Paz komme, Gegenden, die an 1000 Meilen von einander entfernt liegen. Am 10. April 1837 wurde zu Santa Cruz eine Proclamation bekannt gemacht, nach welcher das Chinarindenschälen auf den Gebirgen der Republik Bolivia für fünf Jahre, vom 1. Januar 1838 anfangend, verboten ward. Was kann dieses Verbot zur Folge haben? Dass keine gelbe (Königs-) China ausgeführt wird, kann daraus nicht folgen, da diese weder aus Neu-Granada, noch von der *Cinchona cordifolia* kommt. Die von diesem letzteren Baume gesammelten und durch Herrn v. Humboldt nach Europa gebrachten Rinden sind nach der Angabe des Professors Guibourt in Paris identisch mit der *Quinquina Carthagène* des französischen Handels, und ebenso, wie Pereira durch vorgezeigte Exemplare darthat, mit der *Carthagena Bark* der englischen Droguisten; sie ist nach v. Bergen ferner einerlei mit der *Quina Amacilla*, welche sich in der von Ruiz besorgten Sammlung von Chinarinden befindet, und ist endlich dieselbe, welche v. Bergen mit dem Namen *China flava dura* bezeichnete. Die nähere Beleuchtung der beiden andern irrigen Angaben der Londoner Pharmakopöe hielt Herr Prof. P. eben so langweilig als unnöthig, und begnügte sich deshalb, authentische Rinden-Exemplare von *Cinchona lancifolia* und *C. oblongifolia* vorzulegen, aus deren Ansicht es sich zureichend ergab, dass die

erste nicht die blasse (*China grisea*) und die andere nicht die rothe Chinarinde (*China rubra*) der Apotheken ist.

Was nun aber den wahren Ursprung der drei oben genannten Rinden betrifft, so glaubt Herr Prof. P. als sicher annehmen zu können: 1. dass die sogenannte Kron- oder Loxarinde bestimmt von der *Cinchona Condaminea* kommt; 2. dass die sogenannte graue oder silberfarbige China positiv als ein Product der *Cinchona micrantha* angesehen werden kann, während die aschgraue von *Cinchona ovata* erhalten wird. Die Bestimmung dieser beiden letzteren verdankt man dem Herrn Pöppig, welcher Exemplare von diesen Rinden aus Südamerika mitbrachte, und wovon Muster zur Ansicht vorgelegt wurden. Was die Abstammung der gelben (Königs-) und der rothen China betrifft, so ist darüber noch nichts Bestimmtes zu sagen. *)

Catechu und Gambir. Aus Indien, Ceylon, dem Reiche der Birmanen und dem indischen Archipelagus werden mehre adstringirende Extracte unter verschiedenen Namen nach Europa gebracht, nämlich *Catechu*, *Terra japonica*, *Cutch* und *Gambir*. Sie sind das Product von wenigstens drei verschiedenen Pflanzen, nämlich *Acacia Catechu*, *Areca Catechu* und *Uncaria Gambir*. Der genaue Ursprung aller dieser Extracte des Handels (welche der Gesellschaft vorgelegt wurden) hat noch nicht gehörig ausgemittelt werden können. Diejenige Substanz, welche man gewöhnlich viereckiges Catechu (*square Catechu*) nennt, und die ungemein häufig von den Gerbern unter dem Namen *Terra japonica* verbraucht wird, ist nichts anders als ein Extract aus den Blättern der *Uncaria Gambir*, welches aus Singapore gebracht wird, und ist genau genommen kein Catechu, sondern Gambir. Eine zweite Catechusorte kommt, in die Blätter der *Nauclea Brunonis* eingewickelt, aus Pegu, weshalb es *Pegu Cutch* oder Pegucatechu heisst, und in grosser Menge eingeführt wird. Es ist dies das Product der *Acacia Catechu*. Von derselben Pflanze erhält man auch ein blasses Extract, welches, da es eine blätterige Textur besitzt, von Jussieu mit der Rinde eines Baumes verglichen wurde; es ist wahrscheinlich dasjenige, welches Davy *bengalisches Catechu* nannte. Jene flachrunde Catechukuchen, die, mit Sand oder feinen Steinchen bestreut, aus Ceylon gebracht werden, bereitet man aus einem Extract der Betelnuss, mit welchem Namen die Samen einer Palme — *Areca Catechu* — bezeichnet werden. Im Handel kennt man es als *Columbo-Catechu*.

Kino. Jenes adstringirende Extract, welches man in den Apotheken ostindisches oder ächtes Kino nennt, wird aus Bombay und Tellicherry eingeführt. Es soll, wie man sagt, auf der malabarischen Küste gewonnen werden. Der wahre Ursprung dieser Drogue ist übrigens unbekannt, und dieser Umstand kann nicht den geringsten Grund

*) Kürzlich hat Herr Prof. Pereira eine ausführliche Uebersicht der Chinarinden des Handels gegeben, auf welche Ref. später zurückzukommen hofft. — Man vergleiche meine Mittheilungen hierüber nach Lindley in Brandes Archiv, zweite Reihe XXVII, 336 u. d. f.

abgeben, es von einer afrikanischen Pflanze — *Pterocarpus erinaceus* genannt — abzuleiten, indem diese in Indien nicht vorkommt.

Gelegenheitlich wurde unter dem Namen Kino eine adstringirende Substanz aus Van Diemensland gebracht; es ist dies das neuholländische Kino einiger Pharmakologen, und stammt von *Eucalyptus resinifera.*

Was diejenige Substanz betrifft, welche man als afrikanisches Kino beschreibt, so kenne ich sie nicht. Es wird berichtet, dass *Pterocarpus erinaceus,* ein auf der Westküste von Afrika wachsender Baum, nach gemachten Einschnitten einen blassrothen Saft ausschwitzt, welcher, erhärtet, zerbrächliche blutrothe Massen bildet. Bis jetzt habe ich jedoch nicht in Erfahrung bringen können, dass der gedachte erhärtete Saft wirklich als Kino in den Handel komme. Fothergill beschrieb unter dem Namen adstringirendes Gummi eine Drogue, welche, wie er, doch nur auf sehr ungewisses Zeugniss hin, annahm, aus der Gegend des Gambiflusses stamme. (Es wurde ein Exemplar vorgezeigt.) Anfangs glaubte ich, dass das Fothergill'sche Gummi und das wahre afrikanische Kino eine und eben dieselbe Sache sei. Seitdem habe ich mich überzeugt, dass es Buteagummi ist, d. h. ein ausgeschwitzter Saft der *Butea frondosa*, eines indischen Baumes. Der Angabe des Herrn Prof. Royle zufolge heisst dieses Gummi in Indien *Kueni* oder *Kuennee,* wovon dann wahrscheinlicherweise das Wort *Kino* herrührt.

Ammoniacum. Es wurde auf dem Tische ein authentisches Exemplar jenes Gummiharzes vorgelegt, welches man *Gummi ammoniacum africanum* nennt und aus Marocco gebracht wurde, somit identisch ist mit *Ammoniakon* des Dioscorides. Dem äussern Ansehen nach gleicht es dem persischen Ammoniacum (das gewöhnliche *Gummi ammoniacum* der Apotheken), allein beide unterscheiden sich durch ihren Geruch, so dass also das *Ammoniacum* der alten und das der neuern Zeit nicht eine und ebendieselbe Sache ist. Das afrikanische Ammoniakgummi ist das Product der *Ferula tingitana.* Es wurde zugleich ein schönes Exemplar des obern Theils der blühenden Pflanze, welche das persische Ammoniakgummi liefert, auf den Tisch gelegt; an den obern Zweigen der Dolde sah man noch Ueberreste des ausgeschwitzten Gummiharzes. Das Exemplar wurde von Sir J. M. Niell aus Persien gebracht.

Paradieskörner und ceylonische Cardamomen. Verschiedene Schriftsteller, welche von ceylonischen Gewächsen reden, geben an, dass auf der gedachten Insel Paradieskörner wachsen, und der Angabe des Herrn Moone zufolge cultivirt man solche zu Candy auf Ceylon. Dem gemäss musste es auffallen, dass keine Paradieskörner aus dieser Insel ausgeführt werden, sondern lediglich und ohne alle Ausnahme von der afrikanischen Westküste nach England kommen.

Nicht minder sonderbar erschien es, dass kein Botaniker jene Pflanze beschreibt, deren Frucht in dem englischen Handel ceylonische oder wilde Cardamome heisst, und aus Ceylon gebracht wird. Moone erwähnt zwei Species, wovon die eine zu *Alpinia* gehört, in Ceylon cultivirt wird, und sogenannte malabarische Cardamomen liefert; die

andere heisst die Paradieskörnerpflanze. Um mir nun in dieser Sache Aufklärung zu verschaffen, wendete ich mich an Herrn Friedrich Saner, Assistenzwundarzt bei dem nach Ceylon beorderten 61. Regiment. Leider starb der junge Mann in Ceylon, allein in seinem nach England gebrachten Nachlasse fand sich auch eine Pflanzensammlung, die mir der Vater des Verstorbenen mitzutheilen die Güte hatte. In dieser Sammlung befand sich auch die Pflanze, deren Frucht in England ceylonische Cardamome heisst, und die zugleich, wie aus einer Notiz erhellt, welche Herr Lear, botanischer Gärtner in Ceylon, beschrieb, die Paradieskörnerpflanze der gedachten Insel ist. Damit waren nun alle Schwierigkeiten gehoben, indem somit klar wurde, dass die ceylonische Paradieskörnerpflanze eine und eben dieselbe ist, von welcher die ceylonischen Cardamomen kommen.

Indische Sarsaparill. Gewöhnlich wird angenommen, dass die aus Indien eingeführte Sarsaparillwurzel von *Smilax aspera* komme; es ist dieses aber ein Irrthum, indem sie von *Hemidesmus indicus* stammt.

Auch einige animalische Substanzen wurden besprochen, nämlich:

Schwämme. Nach der kürzlich bekannt gemachten Beobachtung des Herrn Bowerbank begreifen die türkischen Schwämme zwei Arten von *Spongia*, deren eine sich dadurch auszeichnet, dass sie ein ästiges Gefässsystem besitzt, mit Kügelchen in den Gefässen, die mit denen, welche sich in dem circulirenden Blute höherer Thiere befinden, Aehnlichkeit haben. Ueberdem bemerkte er, dass die Fasern der wahren Schwämme solid und nicht röhrig sind, wie gewöhnlich angenommen wird.

Hauseblase. In den jüngsten Zeiten wurde eine neue Hausenblasesorte aus Indien eingeführt. Wahrscheinlich wird sie von einer Art *Polynemus* gewonnen. Wenn man fernerhin auf die Zubereitung derselben gehörigen Fleiss verwendet, so dürfte diese Drogue einen wichtigen Handelsartikel abgeben. Es wurden Exemplare auf dem Tische vorgelegt, und bemerkt, dass unsere Nachrichten über diesen Gegenstand von dem Herrn Dr. Royle zu erwarten sind.

Die Nachrichten von dem Stockfischleberthran enthalten für teutsche Pharmaceuten nichts Neues.

Versuche über die Wirkung der Ranunkeln auf den Menschen, von Dr. Giovanni Polli.

Aus den *Annali universali di Medicina* in der *Gazette médicale de Paris 1841. Vol. 9, Samedi 24 Avril p. 263.*

(Mitgetheilt von Prof. Dr. Dierbach.)

Schon längst benutzte Dr. Polli auf empirische Weise die zerstosenen Stengel von *Ranunculus acris* und *bulbosus* auf die Haut applicirt gegen chronische Gliederschmerzen, die allen Mitteln widerstanden hatten, als ein besonderer Umstand ihn veranlasste, die Wirkungsart der verschiedenen Arten von *Ranunculus* bei ihrer äussern Application und auch die aus diesen Gewächsen dargestellten Präparate einem sorgfältigen Studium zu unterwerfen. Zu diesen Versuchen wurden nur *Ranunculus*

acris, bulbosus, sceleratus und *Flammula* verwendet. Die wirksamste dieser Arten ist der *sceleratus,* darauf folgen der Reihe ihrer Wirksamkeit nach *R. acris, bulbosus, Flammula.* Das active Princip der Ranunkeln befindet sich nicht immer in demselben Theile der Pflanze. Bei den beiden ersten Arten, *R. sceleratus* und *acris,* sind die Blätter und Stengel am wirksamsten, bei *R. bulbosus* ist die Wurzel und der Stengel am wirksamsten, bei *R. Flammula* dagegen die Blumen. Vom November an bis zum März sind diese Pflanzen gänzlich wirkungslos. Diejenigen, welche an feuchten und schattigen Orten wachsen, sind bei weitem schärfer, als diejenigen, welche an trocknen sonnigen Orten vorkommen.

Um die Wirkungsart der aus den Ranunkeln erhaltenen Präparate, auf die Haut, besser beurtheilen zu können, nimmt Dr. Polli vier Grade der Wirksamkeit an. Der erste Grad zeigt sich blos durch die Hautröthe, verbunden mit heftigem, doch eben nicht schmerzhaftem Jucken, welche Erscheinungen erst 12, 24 oder selbst erst 48 Stunden nach der Application eintreten, und 3 — 4 Tage ohne sonstige Symptome fortdauern, wonach dann die Röthe und das Jucken verschwinden und die Haut sich etwas abschuppt. Der zweite Grad tritt ein mit Röthe, Gefühl von lokaler Hitze mit elastischer Geschwulst der Haut und heftigem Jucken, welche Phänomene 10 — 12 Stunden nach dem Auflegen des zerstossenen Ranunkels sich einstellen und 5 — 6 Tage nachher verschwinden. Während dieser Zeit bildet sich auf der gereizten Haut ein zusammenfliessender Ausschlag, aus kleinen Bläschen bestehend, die nach und nach abtrocknen ohne sich zu öffnen, worauf dann die Abschuppung erfolgt. Bei dem dritten Grade bemerkt man eine dunkle Röthe mit heftiger Hitze, Geschwulst der Haut, auf der Bläschen entstehen, die mit einer gelblichen serösen Flüssigkeit gefüllt sind, welche Erscheinungen schon 6 — 8 Stunden nach der Application eintreten. Die Bläschen selbst sind mit kleinen Knötchen (*phlyctines*) und einem breiten, rothen Kreise umgeben. Drei bis vier Tage lang sondern die Bläschen reichlich eine seröse Flüssigkeit ab, sie öffnen sich und lassen nun die weisse oder blassrothe Epidermis erblicken. Diese entzündet sich bald, nimmt eine dunkle Purpurröthe an, und sondert einige mit Eiter vermischte Tropfen Flüssigkeit ab. Alles dieses erfolgt in einem Zeitraume von 14 — 15 Tagen. Oft entstehen im Umfange der ergriffenen Hautstellen kleine schmerzhafte Furunkeln. Der vierte Grad besteht in einem wahren Absterben (*mortification*) der Haut, nach vorausgegangenem Ausschlage. Dieses Absterben ist in der Regel nur oberflächlich, kann aber zumal bei schwächlichen Individuen auch tiefer eindringen.

Unter den Präparaten aus diesen Ranunkeln sind der ausgepresste Saft und die alkoholischen Extracte ganz wirkungslos. Das *Oleum Ranunculi,* durch sechstägige Maceration mit Olivenöl, und nachherigem Erwärmen bis zu 60° erhalten, veranlasst den ersten Grad der Reizung. Die alkoholische kalt bereitete Tinctur ist sehr wirksam und führt die Irritation des dritten Grades herbei. Die wirksamsten Ranunkelpräparate sind in dem Wasserbade destillirter Spiritus über die frisch zerstossene Pflanze, hauptsächlich aber eine *Aqua destillata Ranunculi,* gleich-

falls aus der frischen Pflanze bereitet. Ein solches Ranunkelwasser besitzt den eignen starken Geruch des Gewächses, verbunden mit etwas Arom. Mit ihm kann man den oben bezeichneten vierten Grad, das Absterben der Haut, hervorbringen.

Obgleich es dem Herrn Dr. Polli nicht gelang, das wirksame Princip der Ranunkeln zu isoliren, so glaubt er doch, seinen Versuchen und Beobachtungen zufolge, annehmen zu können, dass es flüchtiger Natur ist. Weder eine freie Säure, noch eine alkalische Beschaffenheit, und eben so wenig ein ätherisches Oel konnte er daran bemerken, sondern meint, es sei ein eigenthümliches Gas zugegen, obgleich es ihm nicht gelang, ein solches aus den Dünsten der frischen Pflanze oder der Präparate aufzufangen.

Die durch diese Mittel veranlasste Irritation könnten manche Aerzte für eine blos lokale halten, womit jedoch Herr Dr. P. nicht übereinstimmt; er sieht vielmehr in den specifischen Charakteren der Irritation eine individuelle Wirkungsart des Mittels, die sich nicht blos auf die Applicationsstelle beschränkt, sondern über den ganzen Organismus verbreitet. Obgleich er diese Ranunkelnpräparate niemals innerlich reichte, so hat er doch bei der ersten Application an sich selbst die Beobachtung gemacht, dass allgemeine Wirkungen danach folgen, namentlich ein Gefühl von Betäubung, Schwere des Kopfes, gleich als ob ein narkotisches Mittel in kleiner Dosis genommen worden wäre. Die Krankheiten, gegen welche er den Gebrauch der Ranunkeln empfiehlt, sind Ischias, Affectionen des Magens, die man mit dem Namen Gastraligie, Pyrosis und Dyspepsie bezeichnet; ferner chronische Irritationen des Kehlkopfes und der Luftröhre, verbunden mit Aphonie und Husten. Besonders gute Dienste leisteten aber diese Mittel bei chronischen Formen von Hüftweh ohne organische Fehler; es wurden 30 Fälle dieses hartnäckigen Uebels damit geheilt, nur einige Mal klagten die Kranken später über nächtliche Schmerzen an dem vorher kranken Gliede. Bei der Behandlung der Ischias muss man entweder die Tinctur oder das destillirte Wasser auf die Ferse appliciren, und die nahegelegenen Theile vor dem heftigen Einflusse des Mittels durch Bedecken mit Pflasterstreifen (*Empl. diachylon*) schützen. Gewöhnlich verschwindet der Schmerz nach 14 — 15 Tagen zugleich mit den Phänomenen, welche der Ranunkel veranlasst; wenn, was bisweilen geschieht, das Knie oder der Schenkel noch schmerzhaft bleibt, so lässt man eine neue Application auf die Lendenwirbel machen.

Folgendes sind übrigens die allgemeinen Schlüsse, welche Dr. Polli aus seinen Beobachtungen zieht.

1. Die vier genannten Ranunkelarten verdanken ihre Wirksamkeit einem höchst flüchtigen Princip.
2. Dieses kann durch Maceration der frischen Pflanzen in Oel, Essig und Alkohol erhalten werden, am zweckmässigsten gewinnt man es durch Destillation.
3. Die äussere Application dieser Mittel auf die Haut veranlasst je nach der verschiedenen Energie abweichende Effecte, von der einfachen

Röthe an, bis zum Absterben. Die Irritation, welche die Ranunkeln erregen, ist intensiver und von reichlicherer, seröser Absonderung begleitet, als dies bei allen andern epispastischen Mitteln der Fall ist, dabei veranlassen sie weniger Schmerzen und sonstige Unannehmlichkeiten, als die Cantharidenpräparate.

4. Die eigenthümliche Irritationsweise dieser Mittel eignet sich in speciellen pathologischen Zuständen.
5. Es ist bewiesen, dass sie besonders wirksam gegen Nevralgien der Glieder, so wie bei chronischen Entzündungen der Schleimhäute, der Bronchien, der Lunge und des Magens sind.

Ueber die Einsammlung und Aufbewahrung des Hyoscyamus, von Joseph Houlton.

The Lancet, Vol. 2, 1841. N. 7. Schmidt's Jahrbücher für die gesammte Medicin. XXXVII. pag. 275.

(Mitgetheilt von Prof. Dierbach.)

In dem *Catalogus rationalis plantarum medicinalium* wird gesagt, dass das Bilsenkraut bald zweijährig, bald einjährig sei. Dr. H., welcher diese Pflanze 40 Jahre lang in verschiedenen Theilen von Grossbritannien wildwachsend beobachtete, und sie auch einige Jahre lang in seinem Garten cultivirte, bestätigt lediglich die Angabe, dass es eine zweijährige Pflanze sei, was die Pflanzensammler dagegen auch behaupten möchten. Sollte es wahr sein, dass sie wirklich einjährig vorkomme, so sei dies doch bei der einheimischen Art gewiss selten, da er sie lediglich als ein zweijähriges Gewächs kenne, welches im ersten Jahre seines Wachsthums schön gestielte Blätter trägt, die in den späteren Sommermonaten erscheinen, zu welcher Zeit die Einsammler das Gewächs mit dem Namen Samenpflanzen bezeichnen. Sie liefert dann sehr schöne Blätter, welche theuer verkauft werden; wenn man sie aber genau untersucht, so nimmt man wahr, dass sie wenig von der Klebrigkeit und dem eignen widerlichen Geruch des officinellen *Hyoscyamus* besitzen, und von den wahren, zum medicinischen Gebrauche dienenden Bilsenkrautblättern sich durch ihre gestielte Beschaffenheit unterscheiden. Diese gestielten Blätter fallen im Herbste ab, und dann erst ist die Wurzel reif und enthält alle giftigen Eigenschaften. Im folgenden Frühlinge wächst ein Büschel hellgrüner wolliger Blätter hervor, und bald sieht man den Stengel überall mit Blättern besetzt, die ihn fast umfassen (*Folia subamplexicaulia*), sie sind klebrig und riechen stark und unangenehm (aber nicht wie die Blätter der schwarzen Johannistraube, wie Houlton sagt). Dieses sind nun die wahren officinellen *Folia Hyoscyami*, welche, sobald die Pflanze zu blühen anfängt, ganz ausgebildet sind. Die Blumen erscheinen gewönlich im Monat Juni. Man thut deswegen am besten, wenn man sich die Blätter an dem noch blühenden Stengel bringen lässt. Man pflückt dann an einem trocknen, aber nicht finstern Orte die Blätter ab, nachdem zuvor die Blumen abgeschnitten worden sind. Nun bringt man die Blätter auf einen wasserdichten Gegenstand und lässt sie so schnell als möglich an der Luft trocknen. Die breiteren Blätter theilt

man quer durch und rollt sie alle locker zusammen. Sind sie nun ganz trocken, so muss man Luft und Licht von ihnen abhalten. Von so zubereitetem *Hyoscyamus* wird die gehörig bereitete Tinctur vollkommen gut sein und den Arzt nie im Stiche lassen. Das aus den officinellen Blättern bereitete Extract darf nicht am Feuer oder durch andere Mittel eingedickt werden, sondern durch spontane Verdunstung.

Zusatz. Allerdings ist das schwarze Bilsenkraut eine in der Regel zweijährige Pflanze, die jedoch auch einjährig vorkommt. Koch sagt in der *Flora Germaniae: Hyoscyamus niger in agris et locis cultis annuus est, foliis minus profunde sinuatis.* Auch an sandigen, magern Stellen kommt das Bilsenkraut einjährig vor. Dahin gehören *Hyoscyamus agrestis* W. *et* K., *H. verviensis* Lejeune, *H. bohemicus* Schmidt. In medicinischer Hinsicht wäre demnach zu bemerken, dass zum officinellen Gebrauche lediglich die Blätter der zweijährigen Form, wenn die Pflanze in der Blüthe steht, gesammelt werden sollen.

Der Taumellolch (Lolium temulentum L.) ein neues Arzneimittel, von Dr. Filoppini Fantoni.

Memoriale della Medicina contemporanea. Opera periodica mensile, diretta dei Dottori Adolfo Benvenuti e L. Paolo Fario Vol. IV. Venezia 1840. Juli p. 3 — 10. Med. Jahrb. des k. k. österreich. Staates. Jahrg. 1841. Novemb. p. 250.

(Mitgetheilt von Prof. Dierbach.)

Der Taumellolch ist eine bekannte und gefürchtete Grasart, welche zumal in nassen Jahrgängen auf Aeckern zwischen dem Getreide vorkommt, und bisher weniger wegen ihrer Heilkräfte, als vielmehr wegen ihrer gefährlichen und giftigen Eigenschaften näher berücksichtigt worden ist. Welchem Stoffe sie ihre energischen Wirkungen verdankt, ist noch nicht zuverlässig ausgemittelt, denn während Herr Dr. Bley die giftigen Wirkungen des Taumellochs einem kristallinischen Principe zuschreibt, das er mit dem Namen Loliin belegte, glaubte Muratori in dem Samen des *Lolium temulentum* eine eigenthümliche Säure aufgefunden zu haben, von welcher die gedachten schädlichen Eigenschaften abhängen.

Mit dem Professor Giacomini hielt Dr. Philippini Fantoni das *Lolium temulentum* für ein auf die Gefässe des Gehirns deprimirend wirkendes Mittel. Um diese Angabe gehörig nachzuweisen, stellte er Versuche an sich selbst und Andern an, woraus hier einige Notizen folgen. Vier Stunden nach dem Essen verschluckte Dr. F. den vierten Theil eines *Infusum Chomomillae,* worin 18 Gran *Extractum Lolii temulenti* gelöst waren; das Uebrige nahm er in Zwischenräumen von einer Stunde. Nicht lange darauf erfolgte Sodbrennen und ein Gefühl von Kälte; die folgende Nacht war unruhig. Am nächsten Morgen schwindelte der schwer gewordene Kopf. Starker Kaffee mit Limoniensaft erleichterte nur etwas das Sodbrennen, sonst half er nicht viel. Eine ansehnliche Dosis der „*Acqua spiritosa di Cedro*“ erleichterte ausnehmend, jedoch nicht ganz, denn es blieb noch Eingenommen-

heit des Kopfes, Gefühl von Schwere in den Präcordien, Appetitlosigkeit, Mattigkeit, ein Gefühl als ob der Schwertknorpel nach Innen gegen die Wirbelsäule gezogen würde; dazu kam klarer spasischer Urin, Kollern im Unterleibe und Stuhlverstopfung blieben zurück. Zehn Tage nach diesem Experimente nahm F. wiederholt bei nüchternem Magen 10 Gran *Extr. Lolii temulenti*, ebenfalls in Kamillenthee; schon nach 10 Minuten wurde die genommene Flüssigkeit nebst Schleim wieder ausgebrochen, dazu kam Zusammenschnüren in der Magengegend und starkes Brennen im Schlunde. Nach 3 Tagen nahm F. dieselbe Quantität Extract, aber in einer Mischung von Alkohol und Zimmtwasser, worauf kein Erbrechen folgte, wol aber Uebelbefinden, Abgeschlagenheit, Aengstlickeit, einige Leibesöffnungen, Brennen in der Harnröhre, welche Zufälle jedoch alle durch reizende Getränke gehoben wurden.

Aus diesen Versuchen schliesst nun (etwas sonderbar!) Dr. F., das *Lolium temulentum* besitze eine dem *Aconitum* ähnliche Wirkung, nur mit dem Unterschiede, dass letzteres eine grössere Vorliebe zu den Gefässen des Gehirns äussert, und glaubt nunmehr, dass das *Lolium temulentum* als Arzneimittel in allen den Fällen anwendbar sei, in welchen Professor Giacomini das *Aconitum* nützlich fand; auch werden mehre Krankengeschichten mitgetheilt (namentlich *Delirium tremens* und *Meningitis rheumatica*), welche den Nutzen des Taumellolchs beweisen sollen. Das Mittel wurde theils in Substanz und Pillenform, theils das Extract in Lösungen, theils in Form einer Abkochung gereicht.

Benzoësäuregehalt der Benzoë von Siam. Die Ansicht, dass diese Benzoë keine Benzoësäure enthalte, wird durch Versuche, die unter Wackenroder's (Archiv der Pharmacie, XXXIII, 169) Leitung angestellt wurden, widerlegt. Man erhielt gegen 9 Procent des angewandten Benzoëharzes völlig reine und schön krystallisirte Benzoësäure, also dieselbe Quantität, die man aus der gewöhnlichen Benzoë zu erhalten pflegt. W. gibt zur Extraction der Benzoësäure dem Kalk den Vorzug vor dem Natroncarbonat. Bei den erwähnten Versuchen konnte bei Anwendung von letzterem nur 5 Procent Säure aus der siamesichen Benzoë erhalten werden; die bereits mit kohlensaurem Natron erschöpfte Benzoë lieferte durch Behandlung mit einer gleichen Menge pulverigen Kalkhydrats noch 4 Procent reine krystallisirte Benzoësäure.

Anwendung des Chininsulphats im Typhusfieber. Vielfache Versuche in den Hospitälern von Paris haben die von Broqua angegebene erfolgreiche Anwendung des Chininsulphats in einer gewöhnlichen Gummimixtur, in Gaben von 3—4 Grammen (2 Scrupel—1 Drachme) innerhalb 24 Stunden in kurzen Zwischenräumen und ohne Unterbrechung bei Typhusfieber von beträchtlicher Wichtigkeit nicht bestätigt. In den leichtern Fällen erfolgte bei Anwendung des Chinins ein glücklicher Ausgang der Krankheit, was aber hier keinen Beweis von der Wirksamkeit des Arzneimittels gibt, indem die wenigen intensiven typhösen Fieber im Allgemeinen von selbst wieder vergehen. Dasselbe Resultat erhielt man

bei wichtigern Fällen; allein die aufmerksame Prüfung der Symptome und des Verlaufs der Krankheit konnte keinen bestimmten heilsamen Einfluss dem angewandten Mittel zuschreiben, indem die Natur selbst die Heilung übernahm. Bei Kindern hat man das Chininsulphat in typhösen Fiebern mit unbestreitbarem Vortheil angewandt. Dessenungeachtet hat die *Académie de Médecine* die Ansicht ausgesprochen, dass das Chininsulphat nur mit Vortheil bei wirklich intermittirenden Fiebern oder bei beständigen, mit intermittirenden Zufällen verwickelten Fiebern angewendet werden könne.

Die Anwendung des Chininsulphats in so grossen Gaben hat wegen der Schwerlöslichkeit des Salzes wahrscheinlich die Entstehung von Intestinal-Phlegmasie, die sich in Folge des verlängerten Aufenthalts des nicht absorbirten Chininsalzes in den Digestiv-Wegen bildet und die hartnäckigen Gastralgieen zur Folge. Ja sie kann furchtbare nervöse, oft tödtliche Zufälle durch die Anhäufung des nicht aufgelösten Salzes in den ersten Wegen nach sich ziehen. Diese Uebelstände würden durch die Anwendung mehr löslicher Chininsalze, als Bisulphat, Citrat oder Lactat, verhindert werden, wozu eine vier bis fünf Mal geringere Quantität hinreichend ist. (*Journal de Pharmacie et de Chimie; Février 1843.*)

Die gemeine Katzenmünze (*Nepeta cataria* L.) empfiehlt Dr. Guastamacchia als ein souveraines Mittel gegen Zahnschmerz, wenn er von einer blossen Erkältung oder einer Zahncaries herrührt. Man legt die Blätter der Pflanze zwischen den afficirten Zahn und den ihm entsprechenden; es stellt sich eine reichliche Speichelabsonderung ein, und nach zwei oder drei Minuten sind die heftigsten Schmerzen gestillt. Können die Patienten die Blätter nicht mit dem kranken Zahne in Berührung erhalten, so lässt man sie dieselben kauen und es wird der Zweck durch die dadurch erregte Speichelabsonderung ebenfalls erreicht. (*Filiatre Sebezio. Octr. 1841.* Schmidt's Jahrbücher XXXVIII, 21.)

Anwendung des öligen Cantharidins statt des gewöhnlichen Cantharidenpflasters. Buchner stellt das ölige Cantharidin dar durch Behandeln der gröblich zerstossenen Canthariden in dem Deplacirungsapparat mit Aether von 0,776 spec. Gew., so lange bis der Aether ungefärbt abläuft. Diesen gewinnt man grösstentheils durch Destillation und verdampft den Rückstand bei gelinder Wärme bis zur gänzlichen Vertreibung jeder Spur von Aether, Alkohol und Wasser. Von 100 Th. Canthariden erhält man 11 Th. öliges Cantharidin, das bei + 25 bis 30° R. flüssig ist, bei + 20° R. aber fest wird. Es besitzt eine buttersalbenartige Consistenz, eine gelb-grünliche Farbe und einen unangenehmen, den Kopf einnehmenden Geruch. 10 bis 15 Centigr. sind zur Erzeugung einer grossen Blase hinreichend; man streicht es gewöhnlich auf Taffet oder Papier.

Ein diesem ähnliches Präparat erhält man nach dem in Frankreich angewandten Verfahren, wonach die Canthariden mit medicinischem Aether behandelt werden. Im frischen Zustande ist dieses ölige Cantharidin sehr wirksam; bei längerer Aufbewahrung scheidet sich das Cantharidin in Krystallen ab und das Präparat verliert seine blasenziehende Eigenschaft.

Als ein dauernd-wirksames Präparat wird das nach folgender Formel bereitete gerühmt:

Cantharid. gross. pulv. part. 4.
Acet. concent. part. 1.
Alcohol part. 16.

Nach gehöriger Digestion im Wasserbade bei einer Temperatur von 40 bis 50°, presst man aus, filtrirt, destillirt und verdampft den Rückstand bei gelinder Wärme bis zur Butter-Consistenz. Es genügt, ein wenig Papier mit diesem Extract zu bestreichen und auf die Haut zu legen, um in kurzer Zeit eine Blase zu erzeugen. Die Consistenz, noch mehr aber die Anwesenheit der Essigsäure hindern die Ausscheidung des Cantharidins in Krystallen. (*Journal de Pharmacie et de Chimie. Février 1843, 147—148.*)

Tinctura Rhei aquosa. Die geringe Haltbarkeit der Rhabarbertinctur schreibt Busse (Archiv der Pharmac., XXXIII, 167) der zu grossen Verdünnung zu. Er empfiehlt die Darstellung einer concentrirten Tinctur, wozu nur die Hälfte des in der Pharmakop. vorgeschriebenen Wassers verwendet wird; die concentrirte Tinctur hält sich 6—8 Wochen hindurch vollkommen und gibt nach dem Vermischen mit destillirtem Wasser zur einfachen Tinctur weder Trübung, noch Bodensatz.

Prüfung der Magnesia sulphurica auf eine Beimischung von Natrum sulphuricum. Die von Duflos empfohlene Prüfung mittelst kohlensauren Baryts bestätigt Brandes (Archiv der Pharmacie, XXXIII, 175). Lässt man Glaubersalzhaltige Bittersalzauflösung einige Stunden unter öfterm Umschütteln mit kohlensaurem Baryt digeriren, so bräunt die abfiltrirte Flüssigkeit Curcumäpapier (von dem Alkali des Glaubersalzes); reine Bittersalzlösung ebenso mit kohlensaurem Baryt behandelt, reagirt nicht alkalisch.

Erkennung der Verfälschung der Soda mit Glaubersalz. Eine gewogene Menge der verdächtigen Probe wird mit reiner Essigsäure behandelt. Unter Aufbrausen löst sich das Natron des kohlensauren Natrons, während das Glaubersalz zurückbleibt.

Nach Righini (*Journal de Chimie méd., 1843, 170*) scheint es Fälle zu geben, wo man kohlensaures und schwefelsaures Natron gemeinschaftlich in ihrem Krystallwasser schmilzt und dann ausgiesst. Erkaltet wird die Masse in Stücke zerschlagen.

Acidum aceticum bei Kopfschmerzen. Robert Howard fand folgende Mischung bei nervösen Kopfschmerzen, bei solchen, welche der Seekrankheit, einem verdorbenen Magen, oder dem übermässigen Genuss von Wein folgen, von grossem Nutzen:

R. Acid. acetic. Drachm. 1.
Tinct. Cardamom. comp.
Syr. simpl. aa. Unc. ½.
Aq. font. Drachm. 10.

M. S. Alle 20 Minuten schluckweise zu nehmen. (*Lancet.* 1841, *II. Nro. 13.* — Schmidt's Jahrbücher XXXVIII, 12.)

Frostbeulensalbe, nach M. Lejeune.

Kampher	3	Gramme.
Benzoëtinctur	16	„

Unter sorgfältigem Rühren werde hinzugefügt:

Jodkalium	16	„
Bleiessig	32	„
Weingeist, mit Rosenwasser zu 20° verdünnt,	64	„

Andern theils löse man:

thierische Seife	32	„
in Weingeist, mit Rosenwasser zu 20° verdünnt	64	„

bei gelinder Wärme auf und mische beide Lösungen noch bevor sie erkaltet sind, füge irgend ein wohlriechendes Oel bei, und giesse den Balsam in Gläser mit weiter Oeffnung aus. Man reibe die kranken Stellen des Morgens und Abends damit leicht ein. *(Journal de Pharm. Janvier 1843.)*

Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Ueber Wurstvergiftung fanden sich in den hinterlassenen Papieren des Oberamtsarztes Dr. Tritschler in Cannstatt Notizen, welche dessen Sohn, prakt. Arzt in Cannstatt, im Württb. Corresp. Bl. (XII, Nr. 13, 1842) mittheilt. Als Symptome dieser Art von Vergiftung beobachtete Dr. T. schon wenige Stunden nach dem Genusse der verdächtigen Wurst Uebelkeiten, Erbrechen, darauf Kopfweh, Leibschmerzen, Kollern im Bauche und durchfällige Stuhlausleerungen, weiterhin mehr und mehr zunehmende Verminderung der Esslust, Unbehaglichkeits- und Mattigkeitsgefühl, ganz besonders und constant aber als charakteristische Merkmale von Wurstvergiftung: Abnehmen des Sehvermögens, so dass kleine, in der Nähe befindliche Gegenstände gar nicht, entferntere undeutlich und doppelt gesehen wurden, Erweiterung der Pupillen, dann und wann Herabhängen der obern Augenlider, Trockenheit im Munde und Halse mit leichter Röthung des Schlundes, Behinderung beim Schlingen. Die Blut- und Leberwürste, deren Genuss zu den, von Dr. T. beobachteten Vergiftungsfällen Veranlassung gegeben hatte, waren wie gewöhnlich, jedoch namentlich letztere, mit einer sehr starken Zuthat von Kesselbrühe bereitet, sehr kurze Zeit gesotten, Tags darauf in den Rauchfang gehangen, hier 8 Tage bei sehr warmer Witterung hängen gelassen, und dann in einer verschlossenen Kiste übereinander aufbewahrt worden. Hier bedeckten sie sich bald mit Schimmel, boten aber, als sie 14 Tage darauf verspeist worden, nichts Auffallendes im Geschmacke dar, ausgenommen eine sehr umfängliche Blutwurst, welche einen etwas scharfen Geschmack hatte. Die Behandlung der durch sie verursachten Vergiftungen, welche in allen Fällen einen glücklichen Erfolg hatte, pflegte Dr. T. mit Verabreichung eines Brechmittels zu beginnen; hatte dasselbe die gehörige Wirkung gehabt, so verordnete er, von der Ansicht ausgehend, dass das giftige Princip des Wurstgiftes

kein rein chemischer Stoff sei, sondern sich mehr den organischen feindlichen Potenzen nähere, das Chlor (in der Form der *Aq. chlorinica* in einem schleimigen Vehikel) als ein Mittel, welches die noch nicht chemisch todten Erzeugnisse der Verwesung zu ertödten im Stande sei. Der Erfolg rechtfertigte diese Ansicht über die Erwartung. Sämmtliche Krankheitserscheinungen verschwanden binnen wenigen Tagen fast vollständig. Insbesonderer ühmten die Kranken die wohlthätig erfrischende Einwirkung des Mittels auf die trockenen Schleimhäute des Mundes und Schlundes. (Schmidt's Jahrbücher, XXXVIII, 26.)

Erkennung von Cantharidenvergiftung nach dem Tode. Der geringe Gehalt an Cantharidin, so wie die wenig charakteristischen Eigenschaften dieser Substanz und der Mangel an zuverlässigen medicin. Kennzeichen einer Vergiftung durch Cantharidenveranlassten Pommet (*Journ. de Pharmac. et de Chim. 1843, Févr. 166.*) zur Auffindung eines neuen sichern Mittels. Dasselbe besteht darin, dass man die Eingeweide des vergifteten Individuums trocknet, in Stücke zerschneidet und diese in der Sonne zwischen 2 Gläsern untersucht. Es zeigt sich nämlich sogleich ein glänzender, smaragdgrüner oder goldgelber Punkt, der deutlich von dem matten Grunde der umgebenden Theile getrennt ist und gegen die immer dunkle Färbung der Umgebung absticht; um dieselben bemerkt man nach und nach zahlreiche Flitterchen von denselben Eigenschaften. Diese, dem nackten Auge sichtbaren Partikelchen der Cantharidenhaben der Digestion, der Inflammation und Ulceration widerstanden, und finden sich unverletzt mit ihren physischen Eigenschaften vor, wenn man durch Austrocknen die ihren Glanz verdunkelnde Flüssigkeit entfernt. Die den Cantharidenähnlichen Coleopteren unterscheiden sich, mit Ausnahme des Stinkkäfers, von diesen durch ihre Unwirksamkeit und Unschädlichkeit. Nach dem Verf. ist es unmöglich, bei geringer Aufmerksamkeit Partikelchen von gelbem oder rothem Kupfer oder Flittergold mit den Fragmenten der Cantharidenzu verwechseln. Dieses einfache Verfahren, um Spuren von Cantharidenaufzufinden, wird sich als ungenügend erweisen, wenn dieselben in Pulverform in anderen Zubereitungen, wie Chocolade oder mit Farben gemengt, in den Körper gelangen. (Wir wünschen sehr, dass durch ein genaueres Studium des Cantharidins ein sicheres und praktisches Verfahren, um Vergiftungen durch Cantharidenzu entdecken, resultiren möge. D. Red.)

Ein Fall unabsichtlich Verergiftung durch arsensaures Kali, wird im *J. de Ch. méd. 1843, 147,* mitgetheilt. Ein Gerber kaufte sich bei einem Droguisten verschiedene, zu seinem Geschäfte erforderliche, chemische Producte, u. A. auch 1 Kilogr. arsensauren Kali's, zu gleicher Zeit aber auch eine gleiche Menge doppelt kohlensauren Natrons und Weinsteinsäure, um sich künstliches Seltzerwasser zu bereiten. Er brachte seine Einkäufe in Gefässe von ähnlichem Aussehen und stellte sie unter einander in denselben Schrank. Bei Anfertigung des Sauerwassers ergriff er unglücklicher Weise das

Arsenpräparat, und vergiftete auf solche Weise seine sämmtlichen Angehörigen, von denen jedoch 4 Personen durch Zuckerwasser und den Gebrauch eines antispasmodischen Trankes bald wieder hergestellt wurden, während eine fünfte Person, der Contre-maître des Geschäfts, ein Monate langes Leiden davon trug.

Möchten doch solche Erfahrnisse dazu beitragen, dass der Verkauf von Giften auf Seite der Kaufleute geeignet überwacht werde, und dass jeder Familienvater und Geschäftsmann mit gefährlichen Gegenständen gewissenhaft und behutsam verfahre.

Liquor ferri oxydati acetici, als Gegengift bei Arsenvergiftungen. (Vergl. Jahrb. V, 54.) Nach den Versuchen des verstorbenen Brandes (Arch. der Pharm. XXXIII, 69) fällt dieser Liquor Arsenräure und arsensaures Kali so vollständig, dass die gewöhnlichen Reagentien in der von den Niederschlägen abfiltrirten Flüssigkeit keine Reaction auf Arsen mehr hervorbringen; es ist aber rathsam, denselben mit etwas Eisenoxydhydrat zu versetzen, weil nur dann die Abscheidung der Arsensäure so vollständig geschieht, dass nur noch die Marsh'sche Methode einen höchst geringen Rückhalt derselben erkennen lässt.

Arsenwasserstoff und Arsen-Ermittlung. Jacquelain (*Compt. rend. XVI, 28*) empfiehlt zur vollständigen Extraction des Arsens aus einer vergifteten thierischen Substanz folgendes Verfahren: Man zerschneidet das Muskelfleisch oder die Eingeweide und zerreibt sie in einem Marmormörser; nicht zersetzte Gedärme zerschneidet man in kleine, gleich grosse Stückchen, zerreibt sie trocken, allein mit durch Chlorwasserstoffsäure gereinigtem und geglühtem Sande. Bei Faeces und den durch Brechen erfolgten Ausleerungen ist diese Vorsicht unnöthig. Hierauf wird das Ganze mit reinem Wasser angerührt und zwar einem Schoppen auf 100 Gramme thierischer Substanz, und einem Strome von Chlorgas so lange ausgesetzt, bis die suspendirte th. Substanz eine weisse Farbe angenommen hat. Nachdem das Ganze in einem verschlossenen Gefässe 24 Stunden gestanden, wird es auf feine Leinwand gebracht, mit Wasser, das mit Chlorwasserstoffsäure angesäuert worden, ausgewaschen; die bestimmte klare und ungefärbte Flüssigkeit wird zur Verjagung des überschüssigen Chlors zum Kochen erhitzt und mit 80 Gr. Zinks in folgenden Apparat gebracht. Dieser besteht aus einer Sicherheitsröhre ohne Kugel, durch welche die Schwefelsäure eingegossen wird, aus einer winklig gebogenen Röhre, die in ihrem horizontalen Theile mit Asbest, der mit Schwefelsäure geglüht worden, gefüllt ist, ferner aus einer geraden, schwer schmelzbaren Röhre von 4 Decimeter Länge auf 3 Millimeter Oeffnung, die mit einem Waschapparat in Verbindung steht, der zur Hälfte mit einer Auflösung von Chlorgold, 0,5 Gold entsprechend, gefüllt ist. Die gerade Röhre, die gegen die Mitte hin mit einem Stück Blattgold von 1 Decimeter Länge umwickelt ist, wird mit einer Spirituslampe erhitzt; das Arsen setzt sich in der bis zum Rothglühen erhitzten Röhre in metallischem Zustande an; was etwa entweichen könnte, muss durch die Goldchloridlösung,

die dadurch reducirt und arsenige Säure gebildet wird. Um das durch die Goldsolution festgehaltene Arsen zu erkennen und zu bestimmen, reducirt man dieselbe durch einen Ueberschuss von schwefliger Säure, verjagt den Ueberschuss derselben durch Erhitzen, filtrirt und destillirt die Lösung in einer tubulirten, mit einem Recipienten versehenen Retorte zur Trockne. Man wascht die Retorte mit gesäuertem Wasser, vereinigt das Waschwasser mit dem Destillate und leitet in die gesammte Flüssigkeit einen Strom von Schwefelwasserstoffgas, entfernt durch Erhitzen den Ueberschuss desselben, wascht den entstandenen Niederschlag mit warmem Wasser aus und trocknet ihn bei 100° C. Aus diesem Schwefelarsen kann man mit Leichtigkeit metallisches Arsen, arsenige Säure oder arsenigsaures Silberoxyd darstellen.

Um in thierischen Knochen Arsen aufzusuchen, muss man dieselben, wenn sie voluminös sind, raspeln, die Raspelspäne in ein Säckchen von Leinwand einschliessen und dieses in mit Chlorwasserstoffsäure angesäuertes Wasser hängen, und alle mineralischen Salze, die sie einschliessen, entfernen. Die Auflösung wird in den oben angegebenen Apparat gebracht; zur Wasserstoffentwicklung muss aber statt Schwefelsäure Chlorwasserstoffsäure genommen werden, indem sonst ein bedeutender Niederschlag von Kalkphosphat entsteht und die Wirkung der Schwefelsäure auf das Zink aufhört. Der in der Leinwand verbliebene gelatinöse Rückstand wird in einem Mörser mit Wasser angerieben, mit Chlor u. s. w., wie oben angegeben, behandelt.

Aus den Versuchen Jacquelain's geht hervor, dass in den salinischen Auflösungen, die durch Behandlung von Knochen von Ochsen und Schafen entstanden, kein Arsen enthalten ist, und dass die geringe Menge der in diesen Auflösungen befindlichen thierischen Substanzen keineswegs die Bildung sehr geringer Mengen von Arsenwasserstoffgas hindert. Aehnliche Resultate wurden erhalten mit Antimonwasserstoffgas; übrigens ist dieses Verfahren, um Arsen in organischen Substanzen zu entdecken, keineswegs für Antimon anwendbar, indem von jeder Antimonverbindung (in klarer Auflösung) nur ein Theil des Antimons in Antimonwasserstoffgas übergeht, während der andere sich niederschlägt. Man kann sich daher zur Bestimmung einer Antimonverbindung nicht des Zinks und der Schwefelsäure bedienen, so wie auch des Wasserstoffapparats, um Antimon aus einer damit vergifteten organischen Materie auszuziehen.

Da das Chlorgold eine sehr schnelle und genaue Zersetzung auf sehr kleine Mengen von schwefligsaurem Gas, Schwefelwasserstoffgas, Arsen-, Antimon- und Phosphorwasserstoffgas ausübt, so wird es auch dieselbe Condensationskraft auf Gasgemenge ausüben, die auf eine geringe Menge der genannten Gase eine grosse Quantität anderer Gase enthalten.

Arsen, Anwendung der Arsenpräparate bei Thieren und deren Folgen. Die in einigen Gegenden Teutschlands schon seit Jahren (Archiv der Pharmac. XXXII, 312) statt findende Anwendung der arsenigen Säure in hohen Gaben bei Krankheiten von Thieren, besonders aber von Schafen, scheint nunmehr auch in Frankreich Eingang zu finden. So berichtet de Gasparin, dass Cambessedes

(Compt. rend. XVI, 23) bei chronischer Pleuresie der Schafe mit Erfolg die arsenige Säure angewandt habe; von 20 Stück, wovon jedes eine Unze arseniger Säure erhielt, seien acht Tage nach dem Gebrauche nur zwei krepirt; von andern 100 Stück nur sieben. Nach de Gasparin soll die arsenige Säure auch im gesunden Zustande keine schädliche Wirkung auf Schafe, überhaupt auf Thiere, die Wolle tragen, ausüben, selbst auf Ochsen nicht. Eines gleichen Falles von einem kranken Schaf, das durch Zufall ein zur Tödtung der Ratten bestimmtes Gemenge von arseniger Säure mit Mehl gefressen und genas, erwähnt Renault *(Compt. rend. XVI, 138)*.

Die von der Pariser Akademie zur Prüfung vorstehender Angaben niedergesetzte Commission erhielt folgende Resultate: Es erfolgt der Tod durch Einbringen des Giftes in den Magen, sowie durch subcutane Absorption; in beiden Fällen wurde von den Schafen alle Nahrung bis zum Tode verweigert. Die Quantität des Arsens, die man aus den Eingeweiden eines durch subcutane Absorption vergifteten Schafes erhält, ist gleich der (durch die nämliche Procedur) in den Organen eines Schafes von gleichem Gewicht, das durch Einbringen des Giftes in den Magen getödtet worden, gewonnenen Menge. Bei beiden war die Quantität verhältnissmässig stärker: in der Leber, der Milz, in der eitrig-blutigen Fl. des pleuritischen Ergusses, der Lunge, den Nieren; im Blut und Muskelfleisch fand man kaum merkliche Spuren, in dem Nervensystem und den knochigen Theilen scheint keine Spur enthalten zu sein.

Bei dem durch Einschütten der arsenigen Säure getödteten Schafe war der Urin selten, der erste, nach 16½ Stunden gelassene, enthielt mehr Arsen, jener der bei dem durch Vergiftung an dem Schenkel getödteten Thiere; an dem Cadaver des letztern sah man nur lokale Verletzungen, bei dem andern im Magen Verletzungen inflammatorischer Natur, besonders im Labmagen, der wie vom Brande ergriffen erscheint in einer Ausdehnung von 8 Centim. Länge und 6 Centim. Breite. Ferner hat sich ergeben, dass nur eine kleine Quantität Arsens absorbirt wird, welche man die zur Saturation nöthige Quantität nennen könnte, und die unter übrigens gleichen Umständen bei Thieren derselben Art und derselben Stärke dieselbe ist.

Danger et Flandin *(Compt. rend. XVI, 53)*, die ebenfalls in Bezug auf die Mittheilung de Gasparin's mehre Versuche machten, stellten sich bei ihren Arbeiten folgende zwei Fragen: 1) Ist das Arsen ein Gift für das Schafgeschlecht oder nicht? 2) Wenn die Schafe mit grossen Quantitäten arseniger Säure geheilt werden können, in wieviel Zeit können sie dann zur Consumtion ohne Gefahr für die Gesundheit benutzt werden? In Bezug auf die erstere Frage wurden einem Schafe 8 Gramme arseniger Säure, mit 8 Grammen Kochsalzes gemengt, gegeben; nach 12 Stunden urinirte es und gab Faeces; in dem Urin wurden kaum schätzbare Spuren von Arsen gefunden. Den andern Tag schien das Thier gesund, man gab ihm wieder 8 Gr. arseniger Säure ohne Salz und der Urin gab kaum mehr Arsen, als den Tag zuvor; die Faeces enthielten reichliche Mengen davon. Nach den Erfahrungen von

Danger et Flandin ist blos das absorbirte Gift tödtlich; das Arsen, das nur die Digestiv-Membrane berührt, erzeugt nur lokale, nicht tödtliche Verletzungen. Die Verfasser sind der Ansicht, dass das Arsen kein so heftig wirkendes Gift für Schafe ist, wie für die andern Thiere, weil es langsamer absorbirt und leichter eliminirt wird, entweder durch den Stuhlgang oder den Urin.

Aus ihren spätern Versuchen folgerten Danger und Flandin (*Compt. rend. XVI, 391*), dass das Arsen ein Gift für die Herbivoren wie für den Menschen und den Hund ist, und 2) dass das Fleisch der mit Arsen-Präparaten in grosser Dosis behandelten Schafe vor 6 Wochen nach der Anwendung des Giftes nicht consumirt werden darf, oder mit andern Worten, 6—8 Tage nach dem völligen Verschwinden des Arsens in dem Urin; es ist um so nöthiger, diese Frist anzubefehlen, als die Zeichen der Krankheit bei den Schafen sehr undeutlich sind und als dieselben unter dem Einflusse einer Arsenvergiftung in ihrem normalen Zustande sich zu befinden scheinen.

Ziemlich hiemit übereinstimmend sind die Resultate der Versuche Bonjean's (*Compt. rend. XVI, 327*), wonach die arsenige Säure als ein Gift für Schafe wie für andere Thiere betrachtet wird. Das Arsen wird absorbirt und geht in's Blut, den Urin, Excremente, mehre Eingeweide oder Organe über. Was die mit arseniger Säure behandelten Schafe anbelangt, so scheint der von Bonjean angegebene Zeitraum, innerhalb welchem das Fleisch dieser Thiere nicht zur Consumtion verwendet werden darf, nämlich mindestens 8—10 Tage nach der Anwendung des Giftes, zu kurz zu sein.

Rognetta (*Compt. rend. XVI, p. 57*), der über die Wirkung des Arsens vielfache Versuche mit wiederkäuenden und nicht wiederkäuenden Thieren anstellte, findet die Dosis von 1 Unze arseniger Säure bei Schafen nicht beträchtlich und glaubt, dass die wiederkäuenden Thiere wegen der geringen Löslichkeit der pulverförmigen arsenigen Säure wenig absorbiren. Um ein Pferd zu tödten, braucht man 2 Unzen = 64 Grammen arseniger Säure in Pulverform; in verdünnter Lösung genügen dazu schon zwei Gramme. Die Wirksamkeit der arsenigen Säure in Pulverform verhält sich demnach zu der in Wasser aufgelösten Säure wie 1 : 32. Nach diesem Verhältnisse erscheint allerdings die von Cambessedes angegebene Quantität von 1 Gramm arseniger Säure (in Auflösung = 32 Grammen pulverförmiger Säure) nicht mehr so bedeutend, um so mehr, wenn man erwägt, dass in infl. Zuständen der Brust häufig bedeutende Mengen von Brechweinstein gegeben werden, die im gesunden Zustande schlimme Folgen haben würden.

Nach Rognetta wirkt das Arsen als Antiphlogisticum, indem es nach de Gasparin eine entzündliche Krankheit heilt, daher ähnlich den Antimon-Präparaten und häufigen Aderlassen. Die Arsen-Vergiftung besteht in einer Asthenie, die nur mit aufreizenden Mitteln, als Rhum, Brandwein, Zimmetwasser und Opium zu heilen ist. Die Beobachtung von Cambessedes bestätigt die Erfahrungen über die dynamische Wirkung des Arsens, die der Verfasser schon vor mehren Jahren (*Gazette des Hopitaux, 1839, page 357*) machte.

Um zu wissen, ob Arsen in das Blut und Parenchym der Eingeweide und Muskeln übergeht oder nicht, wird man keinen Augenblick mehr zweifeln von dem Momente an, wo die dynamische Wirkung eintritt. Was die Furcht vor dem Genusse des Fleisches der mit Arsen behandelten Thiere anbelangt, so ist bei den geheilten Thieren das absorbirte Gift entweder in andere Formen übergegangen, und hört auf ein Gift zu sein, oder wird nach einer bestimmten Anzahl von Tagen von der thierischen Oeconomie durch die verschiedenen Abführungswege, wie Urin, digest. Wege, Haut- und Lungen-Transpiration, Speichel ect. expulsirt, folglich ist das Thier oder vielmehr das Fleisch in den Zustand übergegangen, wie bei nicht mit Arsen behandelten Thieren und ohne Nachtheil. Rognetta, dem es mit Majon 1838 nicht gelingen wollte, auffallende Effecte zu erzeugen bei Thieren, die sie mit dem Blut mit Arsen absichtlich vergifteter Thiere intoxiciren wollten, ist der Ansicht, dass das Arsen beim Menschen und den Hausthieren in vielen entzündlichen Krankheiten angewandt werden könne.

Noch haben wir der Versuche und Beobachtungen Chatin's (*Compt. rend. XVI, 191*) zu erwähnen, woraus sich folgende Schlüsse ergeben: Die arsenige Säure wird durch die Respirationswege, wie durch den Magen und die subcutane Oberfläche absorbirt, geht in die Organe, vorzüglich in die Leber über und wird durch den Urin eliminirt. Sie wird in verschiedenen Zeiten, nach verschiedenen Thierspecies eliminirt; bei gewissen Thieren gibt sich die erste Wirkung der arsenigen Säure durch Vermehrung des Appetits kund. Die Thiere ertragen nicht alle gleich diese giftige Substanz, der Unterschied der Wirkung kann nicht allein auf das Volumen des Individuums Bezug haben, nicht mehr als auf ihre Fleisch- oder Grasfressende Natur; die Thiere, die die arsenige Säure am wenigsten vertragen, eliminiren sie am schnellsten durch den Urin. Die auf den Menschen bezüglichen Thatsachen, die Versuche Orfila's mit den Fleischfressern, die von Chatin mit derselben Gruppe von Thieren, Würmern und Vögeln, die Mittheilungen von Cambessedes, Lassaigne, Renault, Flandin und Danger bezüglich der Wiederkäuer und Pachydermen, lassen uns glauben, dass die giftige Wirkung der arsenigen Säure und ihre Elimination durch den Urin von der Vollkommenheit der Respirationsorgane und des Cerebro-spinal-Systems abhängig ist.

Manec (*Compt. rend. XVI, 334*) betrachtet nach seinen Beobachtungen über die Anwendung der Arsenpasta für die lokale Behandlung des Krebses die Wirkung als rein ätzend, da in den durch die innere Verlängerung des Krebses vermehrten dicken Theilen die Abnahme eben so schnell und bestimmt, als in seinen kleinsten Theilchen war. Die letztern hatte die ätzende Wirkung zerstört, bei jenen war sie begränzt bei einer Lage von ungefähr $^1/_2$ Centim. Dicke und darunter; die ganze Tiefe der krebsartigen Masse war welk, vertroknet, ohne dass seine Textur dadurch zerstört worden. Manec schliesst daher aus seinen Versuchen 1) dass (in Bezug auf Theorie) durch ein zwischen die Arsenpasta und gesunden Gewebe zu legendes Medium, das fähig sei, die Wirkung des Medicaments zu verhindern oder zu verzögern, der krebsartige Körper von einer Art Vergiftung in seiner eigenthümlichen Vitalität befallen

wird und 2) dass (in Bezug auf Praxis) die vorgängige Abnahme der krebsartigen, schwammigen Theile vollkommen unnütz ist. Die destructive Wirkung der Arsenpaste bleibt begränzt bei den krebsartigen Geweben und erzeugt darüber hinaus nur reinigende Eiterung. Manec wandte die Arsenpaste auch beim Krebs des Uterus an; hier findet eine viel raschere Absorption und eine schnellere Hauptwirkung statt Der Urin gab im Marsh'schen Apparate immer Arsenflecken, am frühesten 8 Stunden, spätestens 15 Stunden nach Anwendung der Pasta. Die Elimination findet nach der Schnelligkeit der Absorption statt; wenn diese schnell erfolgt, so zeigt der Urin während 4—5 Tagen Arsen, im entgegengesetzten Falle erst bis zum siebenten Tage. Auch erscheint das Arsen in den Faeces, wo die Elimination noch 7—8 Tage nachher fortdauert, nachdem der Urin keine Spur mehr zeigt.

Danger und Flandin lieferten in *Compt. rend., XVI', 498* die Fortsetzung zu ihren Versuchen über genannten Gegenstand. Das Schaf, das die Gabe von 16 Grammen gepulverter arseniger Säure überlebte, ward 38 Tage nach dem Versuche getödtet. Seine Organe waren gesund und durch die chemische Analyse konnte keine Spur mehr von arseniger Säure in dem Muskelfleisch aufgefunden werden. Bei einem jungen Hunde, der all die innern Eingeweide und das Fleisch des Schafes gefressen hatte, konnte keine beschwerliche Wirkung beobachtet und kein Arsen in dem Urin und den Faeces entdeckt werden. Von sechs Personen, die von dem Fleische genossen, worunter zwei während 6 Tagen, verspürte keine einzige nachtheilige Folgen.

Der Hund, der die Eingeweide von drei vergifteten Schafen gefressen hatte, unterlag nicht; nach 6 Tagen hörte die Elimination des Arsens durch den Urin auf. Am neunten Tage getödtet, konnte nichts Auffallendes als seine äussere Magerkeit bemerkt werden; die innern Organe waren gesund und lieferten kein Arsen. Bei dem Hunde ist demnach die Elimination des absorbirten Giftes schneller vor sich gegangen, als bei dem Schafe. Die Verfasser erklären dies durch einfache anatom. Data; die Länge der Intestinalröhre beträgt bei dem Schafe mehr als 20 Meter und bei dem Hunde nicht ganz 4 Meter. Die Muscular-Membrane des Digestiv-Apparats ist bei dem Fleischfresser sehr entwickelt, dagegen bei dem Grasfresser sehr wenig entwickelt, deshalb muss die Verdauung, folglich auch die Absorption und die Secretion bei dem Hunde viel schneller erfolgen als bei dem Schafe. Ueber die zur vollständigen Elimination der giftigen Substanz nöthige Zeit lässt sich schwer von einer Thierspecies auf die andere schliessen.

Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Ueber Eichenholz- (Rinde) Extract,

von Dr. E. Riegel.

Im verflossenen Früjahre wurde mir eine dunkelbraune, extractartige, geruchlose, trockne Substanz, die einen unbedeutend bittern, dagegen stark zusammenziehenden, hintennach etwas süsslichen Geschmack besass

und in Wasser sich zu einer dunkelbraunrothen Flüssigkeit auflöste, zur Untersuchung mit dem Bemerken übergeben, dass diese Substanz als Surrogat für die bekannten und gebräuchlichen Gerbemittel bei der Bereitung des Leders dienen solle. Die angedeuteten Eigenschaften, so wie der angebliche Zweck seiner Bestimmung, liessen mich vermuthen, dass die fragliche Substanz das trockne Extract des Holzes oder vielmehr der Rinde einer Pflanze aus der Familie der Amentaceen, wahrscheinlich aber einer Species der Gattung *Quercus* sei. Anderweitige Beschäftigungen liessen mich damals die weitern Versuche nicht vornehmen, bis in neuerer Zeit die Ankündigung des raffinirten Eichenholzextracts als vortheilhaftes Ersatzmittel für Sumach, Galläpfel, Knoppern etc., in technischen Journalen mich an die Fortsetzung meiner Versuche erinnerten.

Zuerst ward ich zur Darstellung eines trocknen Extractes aus der Eichenrinde, wie sich solche in den Apotheken findet, geführt. Beim Eindampfen des concentrirten Auszugs scheidet sich, wenn die Flüssigkeit ungefähr bis zum dritten Theil verdampft ist, beim Erkalten ein schmutzig bräunlicher Bodensatz ab, der, durch Filtriren entfernt und getrocknet, eine schwarzbräunliche, bröckliche, ziemlich leicht pulverisirbare Masse gibt, die in Wasser etwas schwer löslich ist und einen schwachen, bitterlichen und wenig zusammenziehenden Geschmack besitzt. Die davon abfiltrirte klare und gesättigte Flüssigkeit, liefert durch vorsichtiges Verdampfen zur Trockne, ein schönes, dunkelbraunes, fast schwarzes, in den Rändern etwas roth durchscheinendes, glänzendes Extract, das einen ansehnlichen, glasartigen Bruch besitzt, zerrieben ein schönes schwarzbraunes Pulver mit einem Stich in's Dunkelrothe liefert. Es besitzt einen wenig bitterlichen, dann stark zusammenziehenden, hintennach etwas süsslichen Geschmack, lässt sich zwischen den Fingern zerreiben, klebt beim Kauen an die Zähne an, färbt den Speichel röthlich braun, gibt auf Papier einen ebenso gefärbten, ununterbrochenen Strich, wenn es befeuchtet wird. Vor dem Löthrohre bläht es sich auf, verbreitet einen gerade nicht unangenehmen Geruch, gibt ziemlich viel Rauch und verbrennt mit schwacher Flamme unter Hinterlassung einer weissen, ziemlich leichten Kohle. Es gibt mit kaltem Wasser durch mehrstündiges Stehen eine durchsichtige, helle, schöne, röthtlichbraune Flüssigkeit, welche Lakmuspapier röthet; in kochendem Wasser erfolgt die Auflösung schneller, die beim Erkalten klar bleibt. In Alkohol ist es weniger auflöslich, auch Aether hat wenige auflösende Kraft auf dasselbe.

Aus diesem Verhalten, so wie aus angestellten vergleichenden Versuchen ergibt sich, dass die mir zur Untersuchung übergebene Masse, so wie das unter dem Namen „raffinirtes Eichenholzextract" mit dem eben beschriebenen (gereinigten) Extracte der Eichenrinde identisch ist, und dass dasselbe ziemlich Aehnlichkeit mit dem Kino, besonders dem ächten oder afrikanischen Kino, dem westindischen Kino oder dem falschen Ratanhiaextract, dem ächten Ratanhiaextract, so wie mit dem Catechu, besonders dem von Bombay, besitzt. Dies veranlasste mich, das Ver-

halten gegen Reagentien kennen zu lernen, um so mehr, als durch dasselbe eine mögliche Verwechslung oder Verfälschung mit den genannten Droguen erkannt werden dürfte.

Die klare, mässig verdünte wässerige Auflösung des (gereinigten) Eichenrindenextracts wird von den Alkalien dunkler gefärbt, Kalk-, Baryt- und Strontianwasser erzeugen darin ziemlich reichliche, violettröthliche Niederschläge, kohlensaures Kali, Natron und Ammoniak trüben dieselbe wenig und ertheilen ihr eine dunklere Farbe. Schwefelsaures Eisenoxydul, schwefelsaures und salpetersaures Eisenoxyd, so wie Eisenchlorid, färben dieselbe augenblicklich schön blauschwarz, es sondert sich bald ein blauschwarzer Niederschlag ab; schwefelsaures Kupferoxyd gibt einen schmutzig dunkelbraunen Niederschlag mit einem Stich in's Dunkelgrüne; neutrales und basisches essigsaures Bleioxyd einen schmutzig braunröthlichen Niederschlag, ebenso essigsaures Kupferoxyd; absoluter Alkohol und oxalsaures Ammoniak keine Veränderung, ebenso Gallustinctur; Schwefelsäure und Chlorwasserstoffsäure röthlichgelbe Niederschläge; Chlorbaryum und Chlorammonium röthlichbraune Niederschläge; Alaun graubraunen Niederschlag mit einem Stich in's Grünliche; Zinkchlorür bräunlich gelben Niederschlag; Gallertlösung und Eiweisslösung starkes, schmutzigweisses Coagulum; Brechweinstein schwache Trübung, Quecksilberchlorid ebenso; salpetersaures Silber liess die Lösung anfangs unverändert, nach 1 Stunde entstand eine schmutzig grünlichbraune, in's Schwärzliche gehende Trübung, nach 12 Stunden schwarzgrauer Niederschlag.

Ich stellte hierauf auf die oben angegebene Weise aus Eichenholz von verschiedenem Alter etc. das trockne Extract dar, und erhielt aus dem jüngern Holze, namentlich aus den Abfällen bei Zugutemachung der Eichen-Nutzhölzer, das meiste Extract; weniger aus dem ältern, innern, rindefreien Stockholz; eine genaue Angabe der erhaltenen Extract-Menge ist mir nicht möglich, indem die Bestimmung derselben leider aus Versehen unterlassen wurde. Aus der approximativen Schätzung darf ich jedoch den Schluss ziehen, dass, je mehr Rinde das Holz besass, desto mehr Extract gewonnen wurde. Das auf diese Weise dargestellte Extract besass die oben angegebenen Eigenschaften des aus der Rinde dargestellten Extracts und zeigte das nämliche Verhalten gegen Reagentien. Ich habe jedoch, wie auch bereits oben erwähnt, hier den nachtheiligen Einfluss beobachtet, der durch Berührung des abzudampfenden Auszugs mit der atmosphärischen Luft entsteht; sie muss daher bei der Fabrikation derselben so viel als möglich vermieden werden. Nach meinen Versuchen dürfte jedoch der sich ausscheidende Bodensatz (ob oxydirter Extractivstoff mit Gerbsäure?) noch zu manchen technischen Zwecken zu verwenden sein.

Was nun die technische Brauchbarkeit des Eichenholzextracts überhaupt, und seine Anwendung zur Erzeugung schwarzer und anderer Farben betrifft, so liegen darüber schon einige günstige Versuche vor. Dem Kunst- und Schönfärber Selb in Brünn gelang es, mit diesem Producte alle möglichen Schattirungen von lichter Drappfarbe an bis in's dunkelste

Grau auf Wolle hervorzubringen; derselbe ist der Ansicht, dass das fragliche Extract die Galläpfel und Knoppern zu diesem Zwecke gänzlich zu ersetzen im Stande sei. Dem Hutmacher Adam in Brünn gelang damit die Färbung der Hüte vollkommen, und er glaubt, dass die Hutfärbung noch vollkommener als mit Gallus bezweckt werden könne. Nach in Wien angestellten Versuchen soll das mit Eichenholzextract gefärbte Wollhaar sich sanfter und weicher anfühlen, als das mit Gallus und anderen Substanzen gefärbte. Bei den Versuchen des Schönfärbers Bräunlich in der Wollenzeug-Fabrik der Gebrüder Schöller in Brünn gelang bei gänzlicher Hinweglassung des Blauholzes (wodurch dieses in Zukunft füglich erspart werden könnte) eine vollkommen gute schwarze Färbung von ordinärer Wolle mittelst Eichenholzextracts; die Farbe widerstand bei der Wäsche durchaus der Seife und dem Urin. Eben so färbt es die mit Eisenbeize gehörig vorbereiteten Baumwollenzeuge halbschwarz. Auch lassen sich damit auf Baumwollenzeuge falbe Farben, je nach der Behandlung und dem angewendeten Beizmittel, hervorbringen.

Da das Eichenholzextract nach Prof. Balling's und meinen Versuchen die thierische Gallerte vollkommen fällt, so dürfte dasselbe zum Gerben der Häute vorzüglich geeignet sein. Das empfohlene Verhältniss von 1 Th. Eichenholzextracts, 2 Th. Eisenvitriols, 1 Th. arab. Gummi's und 16 Th. Wassers liefert eine gute Dinte.

Das Eichenholzextract enthält ungefähr zwischen 50—65 Proc. Gerbstoff, während nach Davy's Versuchen die Galläpfel 26,45 Proc., Catechu von Bombay 54,37, Catechu von Bengalen 48,12, sicilianischer Sumach 16,25, malayischer Sumach 16,47, die Tormentillwurzel nach Sprengel 34,00 Proc. Gerbstoff enthalten. Das quantitative Verhältniss des Eichenholzextracts gegen die Galläpfel ist demnach fast wie 1 : 3. Der Preis desselben wird jenen der Galläpfel kaum übersteigen.

Jodfabrication in einer chemischen Fabrik in Glasgow. Der Kelp, die verschlackte Asche der Meergräser auf den Orkneysinseln und den irischen Küsten, wird in kleine Stücke zerschlagen, mit heissem Wasser eingeweicht, die Lauge nach 14 Tagen abgelassen, abgedampft, wobei Chlorkalium in Krusten anschiesst. Hierauf wird durch weiteres Abdampfen und Krystallisiren wenig schwefelsaures Natron, zuletzt aus der concent. Lauge etwas kohlensaures Natron erhalten. Die Mutterlauge, die nun übrig bleibt, wird mit Schwefelsäure gemischt abgedampft, um Salzsäure auszutreiben, dann mit Braunstein versetzt, in eiserne, mit Blei ausgekleidete Blasen geschüttet und der Destillation unterworfen. Aus jeder Blase leiten zwei Helmröhren die Gase und Dämpfe durch zwei Aludelstränge, deren jeder aus vier Aludeln besteht, in denen sich das Jod condensirt und in Blättern ansetzt; etwas Salzsäure und Brom scheiden sich ebenfalls in denselben ab. Die Flüssigkeit wird dann aus den Aludeln entfernt, das Jod herausgenommen und abgetroknet. Ein Pfd. Jod kostet 6 Sh. (2 Thlr.), die Tonne Chlorkaliums 12 Pfd. St.; es wird an die Alaunhütten, der abgelaugte getroknete Rückstand vom Kelp an die Grünglashütten verkauft. (Verh. d. Ver. f. Bef. d. Gewerbfl. in Preussen. 1842, 179).

Literatur und Kritik.

Dr. Gustav Gauger, Apotheker in St. Petersburg, Mitglied des Medicinal-Raths: „Repertorium für Pharmacie und praktische Chemie in Russland, oder Zusammenstellung des Wichtigsten und Wissenswerthesten aus den neuesten Entdeckungen im Gebiete der Pharmacie und Chemie, mit vorzüglicher Rücksicht auf das russische Reich. Erster Jahrgang, 1842. St. Petersburg, in der Buchdruckerei von Iversen.

Von dieser neuen Zeitschrift liegen neun Monatshefte vor uns. Ob dieses Journal an die Stelle des nordischen, von dem verdienstvollen Siller herausgegebenen Centralblattes, dessen Jahrgang 1842 uns nicht zugekommen ist, getreten, oder neben demselben aufgetaucht ist, — wir wissen es nicht. Das aber ist gewiss, dass der mit tüchtigen Kenntnissen und offenbar mit grossem Erfahrungsschatze ausgestattete Herausgeber des „Repertoriums" seine Mission als ein in Russland, bei der ungeheuren Ausdehnung des Reichs, der schwierigen Communication mit dem fernen Auslande und den eigenthümlichen inneren Verhältnissen der russischen Pharmaceuten, herrschendes Bedürfniss wohl motivirt hat, so zwar, dass unsers Erachtens auch zwei Zeitschriften von verwandter Tendenz, wie sie, falls das nordische Centralblatt noch besteht, jenes Land besitzt, nicht als zu viel betrachtet zu werden brauchen. Die Vermehrung der fachlichen Journalistik hat allerdings auch ihre bestimmten Grenzen, wobei sie aufhört, durch den Nutzen, den sie bietet, die Nachtheile, welche auch hier niemals ganz fehlen, zu überwiegen. Dem Auslande gegenüber kann die Gauger'sche Zeitschrift nur eine höchst willkommene Erscheinung sein, da sie uns mit der pharmaceut. Chronik und Statistik Russlands, sowie mit den sehr achtbaren wissenschaftlichen Fortschritten russischer Pharmaceuten in fortwährender Beziehung zu erhalten im hohen Grade geeignet ist. Wie vollständig Hr. Dr. Gauger den Umfang seiner Aufgabe aufgefasst hat, geht schon aus der Ankündigung seines Unternehmens hervor, wonach der in monatlichen zwanglosen Heften sich bewegende Inhalt sich erstrecken soll, auf 1) Nachrichten über den Bestand der Apotheken des Reichs, sowie über Veränderungen unter den Besitzern oder Vorstehern derselben; Anzeigen ertheilter Bewilligungen zur Anlegung neuer Apotheken u. dgl. m.; 2) Gesetze und Verordnungen der Regierung, welche das Apothekerwesen in Russland direkt betreffen oder in Beziehung zu demselben stehen, in der Landessprache und in der teutschen Uebersetzung; 3) Originalabhandlungen und Mittheilungen, welche bis dahin noch nicht veröffentlicht worden; 4) Auszüge aus den vorzüglichsten inländischen und ausländischen Zeitschriften über Chemie, Pharmacie und Polytechnik; 5) literarische Anzeigen und Recensionen; 6) Ankündigungen neuer Arzneimittel, Nachrichten über Volksmittel, besonders einheimische, Bekanntmachung der Zusammensetzung von sogenannten Geheimmitteln u. s. w.; 7) Nachrichten über neue und besonders gute und wohlfeile Ma-

terialien aller Art, Apparate und Instrumente für Apotheker und praktische Chemiker, mit besonderer Rücksicht auf die Apotheken-Besitzer in den Provinzen; 8) Bekanntmachungen und Anzeigen verschiedenen Inhalts, als Kaufs- und Verkaufs-Angelegenheiten, Stellengesuche u. s. w.; 9) Aufforderung zur Unterstützung nothleidender Pharmaceuten, sowie Rechnungsablage über die Verwendung der zu diesem Zwecke eingesandten Beiträge; 10) Ehrenbezeugungen, Allerhöchste Belohnungen, Beförderungen, Biographieen, Nekrologe etc.

Die herrschende Sprache ist die zunächst den praktischen Bedürfnissen angemessene, von aller Polemik entkleidete. Die Quellenangabe findet sich bei Auszügen sorgfältig beobachtet. Die typographische Austattung ist sehr befriedigend, und hinsichtlich des Preises verdient rühmende Erwähnung, dass im Dienste der Krone stehende und conditionirende Pharmaceuten das Repertorium um 2 Rubel S. M. billiger erhalten, als Apotheken-Besitzer. —

Das erste Heft beginnt mit einer sehr interessanten statistischen Uebersicht der pharmaceut. Verhältnisse Russlands. Wir entnehmen daraus, dass zu Anfang des Jahres 1842 in diesem Reiche (mit Ausnahme des Königreichs Polen) 654 Privat-Apotheken bestanden, sowie, dass 382 Städte (worin die vielen, zum Theil bedeutenden Flecken nicht miteingerechnet sind,) bis jetzt noch keine Apotheke besitzen, und daher ein weites Feld zu nutzlicher Thätigkeit derjenigen Pharmaceuten eröffnen, welche neue Apotheken anzulegen gesonnen sein sollten. Hr. Dr. Gauger spricht dabei den Wunsch aus, dass für Orte, in denen sich schon eine oder mehre Apotheken befinden, keine Erlaubniss zur Anlegung einer neuen ertheilt werden möchte, bevor nicht wenigstens jede Kreisstadt des europäischen Russlands ein solches Institut besitzt. In manchen Städten befinden sich Kronapotheken, welche auch gegen Bezahlung Arzneimittel verabreichen. Hier und da begegnen wir hochfürstlichen Apotheken-Besitzern, in grössern Städten, wie in St. Petersburg (470,202 Einw. 47 Apoth.), Moskau (349,068 Einw. 25 Apoth.) u. s. f. existiren eigene homöopathische Apotheken. In manchen Gouvernements befreundet das Verzeichniss fast durchaus mit teutschen Namen, in den meisten sind wenigstens einige Apotheker teutscher Abstammung vorhanden. Im Jahre 1841 sind im ganzen Umfange des russischen Reichs nur 18 Bewilligungen zur Anlegung neuer Apotheken ertheilt worden.

Unter den in den verschiedenen Heften des Repertoriums mitgetheilten, u. A. auch auf die Tax-Angelegenheiten bezüglichen Verordnungen heben wir andeutungsweise die im Jahr 1841 erfolgte neue Organisation des Medicinal-Raths, als der höchsten gelehrten, polizeilichen und gerichtlichen Medicinalbehörde im Reiche, hervor, wonach das demselben früher ertheilte ausschliessliche Recht, Aerzten ohne Prüfung höhere gelehrte Grade zu verleihen, aufgehoben, dagegen festgesetzt wurde, dass der Präsident des Raths durchaus selbst Arzt sein müsse, dass jedes ein abgesondertes Fach verwaltendes Mitglied des Medicinal-Rathes alljährliche Rechenschaft abzulegen habe, Behufs eines Seiner Majestät dem

Kaiser vorzulegenden Generalberichts, dass dem Rathe die Durchsicht von Statuten für gelehrte medic. Gesellschaften zuzuweisen sei u. s. f.

Unter den Original-Mittheilungen ist vor Allem einer vom Herausgeber verabfassten ausführlichen Zusammenstellung der Vorschriften für die zusammengesetzten Arzneimittel und chemischen Präparate, bei denen in der Taxe von 1841 die Pharmakopöe angegeben ist, nach welcher sie bereitet werden sollen, mit Bemerkungen bereichert, zu erwähnen, welche in Russland, wo z. Z. keine durchgreifende Pharmakopöe besteht, gewiss von grossem praktischem Nutzen sich erweisen wird. Anderweitige Original-Mittheilungen werden wir in unsern Generalberichten gehörigen Ortes einschalten; die Namen Frederking in Riga, C. v. Meyer in St. Petersburg, v. Helm in Jekatarinburg, Boldt in Moskau, Calau in Kiachta, schmücken diesen Abschnitt, den wir für einen der wichtigsten erachten, weil er den Grad der wissenschaftlichen Ausbildung, auf welchem die russische Pharmacie steht, vorzugsweise repräsentirt. Die Berichte über fremde Leistungen sind ziemlich umfassend, klar und verständlich bearbeitet, und bieten eine reiche Auswahl des Wichtigeren, was im Felde der praktischen Chemie und Pharmacie in den verschiedensten Ländern zu Tage gefördert worden, und mit einiger Befriedigung sehen wir darin den Leistungen teutscher Autoren einen grossen Theil des Raumes angewiesen.

Die neue russische Taxe vom Jahr 1841 anlangend, welche in Gauger's Repertorium mitgetheilt wird, so halten wir es für wichtig und interessant genug, jene Publication im Abschnitt „Chronik" unsers Jahrbuchs im Auszuge zu reproduciren.

Unser Urtheil bezüglich der neuen Zeitschrift für den russischen Apothekerstand concentrirt sich in den Worten: dass dieselbe vermöge ihrer guten Redaction, ihres sehr sorgfältig gewählten Inhalts, und ihrer anderweitigen besonderen Beziehungen ganz geeignet erscheine, nicht nur im russischen Reiche, sondern auch im Auslande auf die anerkennendste Geltung Ansprüche zu erheben. H.

Dr. Willibald Artus, ausserordentlicher Professor an der Universität Jena: „Allgemeine pharmaceutische Zeitschrift oder das Neueste und Wissenswürdigste aus dem Gebiete der Pharmacie und praktischen Chemie." Unter Mitwirkung der tüchtigsten praktischen Chemiker in zwanglosen Heften herausgegeben. Erstes Heft. Weimar, 1843. B. F. Voigt. 8, 187. 1 fl. 21 kr. rh., br. 8°.

Das Häuflein der pharmaceut. Zeitschriften in Teutschland ist durch obige Quartalschrift neuerdings vermehrt worden, und gerne begrüssen wir die neue Erscheinung als eine solche, die sich dem Kreise älterer Schwestern würdig anreiht. Dieselbe verfolgt keine eigenthümliche Tendenz, sie hat sich ganz den Plan des Repertoriums für die Pharmacie von Buchner zum Augenmerke gemacht, im ersten Abschnitte Original-Abhandlungen, im zweiten Auszüge aus andern Journalen, im dritten aber

literarische Notizen und Kritiken mittheilend. Die grössere Hälfte der recht Interessantes bietenden ersten Abtheilung, deren wichtigeren Inhalt unsere Generalberichte zur Kunde der Leser bringen werden, ohne deshalb übrigens dem neuen Journale irgendwie Abbruch thun zu wollen, stammt aus der Feder des sehr fleissigen und durch verschiedene literarische Arbeiten rühmlichst bekannten Hrn. Verfassers; die Abfassung der Auszüge anlangend, so ist diese dem Bedürfnisse des praktischen Apothekers angemessen, und die typographische Ausstattung ist ebenfalls befriedigend.

Ob diese Zeitschrift ein Bedürfniss war? Wir wollen darüber jede Aeusserung zurückhalten. Findet sie, wie mit Recht zu erwarten steht, Abnehmer, so theile auch sie ihre Gaben aus, die Früchte des arbeitsamen Studiums der Menge zuführend. In gewisser Hinsicht schadet die grössere Zahl von Kanälen nicht. Die Leser des Jahrbuchs brauchen wir fernerhin nicht daran zu erinnern, wie sehr durch ökonomischen Druck dafür gesorgt ist, dass eine ungewöhnliche Fülle von Material in jedem Hefte Platz finde. — Die Grenze übrigens zwischen dem, was praktisch ist und jenem, was mehr theoretischen Werth hat, ist schwer zu ziehen, um so mehr, da die Früchte der Theorie früher oder später zu praktischer Bedeutung heranreifen. Ein Journal, das durchweg auf dem Gebiete der Praxis sich zu bewegen, und dennoch Vollständigkeit zu bieten verspricht, kann höchstens auf Empyriker berechnet sein. Hr. Prof. Artus hat daher, sicher im Gefühle der Wahrheit dieses Ausspruchs, sich auch blos eine nähere, keineswegs eine ausschliessliche, Berücksichtigung der praktischen Interessen des Apothekers zum Ziele gesetzt. — Möge dem würdigen Herrn Verfasser der Lohn seiner Anstrengungen in vollem Maasse zu Theil werden! H.

Die neuen und eigenthümlichen Arzneimittel des Dr. J. G. Rademacher.

Herr Dr. Johann Gottfried Rademacher, ein schon betagter praktischer Arzt zu Hoch am Niederrhein, gab kürzlich ein höchst originelles Werk *) heraus, in welchem ungemein viel Schönes, Wahres und Treffendes sich vorfindet, zugleich aber auch manche seltsame und auffallende Ansicht. Man kann den Herrn Dr. R. unbedingt den Jatraechemikern zuzählen, er ist ein ausserordentlicher Freund und Anhänger des Theophrastus Paracelsus und behauptet, durch das Studium der Schriften dieses sonderbaren und vielbesprochenen Arztes und Chemikers des Mittelalters mit den ausserordentlichen Heilkräften mancher Medicamente erst bekannt und vertraut worden zu sein, namentlich bespricht er höchst umständlich und ausführlich drei von Paracelsus viel benutzte und mit höchst wunderbaren arzneilichen Tugenden begabte Universalmittel; diese sind *Natron nitricum*, Eisen und Kupfer; ersteres be-

*) „Rechtfertigung der von den Gelehrten misskannten verstandesrechten Erfahrungsheillehre der alten scheidekünstigen Geheimärzte, und treue Mittheilung des Ergebnisses einer fünfundzwanzigjährigen Erprobung dieser Lehre am Krankenbette, von J. G. Rademacher. Berlin, Verlag von Georg Reimer, 1843. 1298 S. 8. Preis 11 fl. 42 kr.“

schrieb Paracelsus unter dem Namen *Elixir. Salis;* von den Eisenmitteln bedient sich Dr. R. der gewöhnlichen jetzt gebräuchlichen officinellen Präparate, insbesondere *Ferrum oxydatum rubrum, Crocus Martis aperitivus, Tinctura ferri acetici, Liquor ferri muriatici oxydati* u. s. w. Was aber die Kupfermittel anbelangt, so gibt derselbe die Vorschrift zu einer essigsauren Kupfertinctur, welche man folgendermassen erhält:

Man nimmt zwei Pfund reinen essigsauren Blei's, und zwei und ein halbes Pfund reinen schwefelsauren Kupfers. Beide fein gepulverte Stoffe werden vermischt, in einem eisernen Gefässe durch anhaltendes Reiben in eine gleichförmig breiartige Masse verwandelt, dann starker französischer Branntwein allmälig in der Quantität von 12 Pfunden zugesetzt. Das Ganze wird in einem gläsernen Kolben bei gutem Verschluss drei Wochen lang gelinde digerirt und während dieser Zeit öfters des Tages bis zur Gleichartigkeit der Masse umgeschüttelt. Nach Verlauf der Digestionsfrist wird die Flüssigkeit durch Ablagern und Filtriren geklärt und auf Bleiverunreinigung (welche aber nicht leicht möglich) sorgfältig geprüft. Sollte indessen Blei entdeckt werden, so digerirt man von Neuem das Ganze über ein Loth fein gepulverten schwefelsauren Kupfers und klärt es dann von Neuem.

Von dieser Tinctur kann man, je nachdem der Magen des Kranken gestellt ist, täglich $1\frac{1}{2}$ bis 3 Drachmen in getheilten Gaben reichen. Da man, des möglichen Missbrauches wegen, nicht jede Arznei jedem Menschen in Tropfenform verordnen kann, sondern sie weit klüger in Mixturform gibt, so kann man das Mittel auf folgende Weise verschreiben:

R. Tinctur. Cupri Drachm. cum dimidia,
Gumm. Tragacanth. Scrupulum,
Aq. Cinnam. s. v. Unciam,
„ destillat. Uncias septem.

M. S. Stündlich einen Löffel voll. Man kann auch statt des Scrupels Traganth (in der Receptformel steht 1 Drachme,) eine Unze arabischen Gummi's nehmen. Von diesem Tranke sah R. niemals Uebelkeit oder Erbrechen entstehen.

Ausser diesen Universalmitteln bespricht Dr. R. auch noch eine nicht unbedeutende Zahl von sogenannten Organheilmitteln, d. h. solchen, die bei dem Erkranken einzelner Organe des Körpers auf diese eine besondere und ausgezeichnete Heilkraft äussern. Ausser vielen, jetzt überall gebräuchlichen, kommen da auch mehre obsolete und auch einige ganz neue vor. Zu den ersteren gehören *Semina Cardui Mariae* (Frauendistelsamen), deren Wirksamkeit ausserordentlich gerühmt wird, Coloquintensamen, Cochenille, *Solidago Virga aurea, Fungus, Cynosbati, Folia Fraxini* u. s. w. Von weniger bekannten chemischen Präparaten kommen vor: *Magnesia tartarica, Zincum aceticum,* das der Verf. *Opium minerale* nennt, Chlorsilber u. s. w. Wol für neu und eigen ist zu halten eine *Aqua destillata Quassiae, glandium Quercus, Nucis vomicae, Nicotianae* u. s. w.

Das Buch enthält auch einen langen Aufsatz über das Selbstdispensiren der Aerzte und über die Apotheker, so wie einen andern über Arzneitaxe. Es werden da Grundsätze vertheidigt, mit denen gar manche Pharmaceuten nicht übereinstimmen dürften.

D.

Dr. J. W. Döbereiner, Geh. Hofrath etc., und Dr. Franz Döbereiner, Lehrer der Pharmacie etc.: Handbuch der praktischen Pharmacie zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbstunterrichte für Aerzte, Apotheker und Droguisten. Stuttg. Balz. IV. Lief. 1842. (Schluss des ersten Bandes: pharmaceutische Technologie und Waarenkunde.)

In diesen Jahrbüchern Bd. IV, 157, und Bd. V, 55 und 264, haben wir der früher erschienenen Lief. dieses äusserst schätzenswerthen Werkes gebührend Erwähnung gethan. Die vorliegende umfangreiche Lief. umfasst die Waarenkunde der Samen, Kryptogamen, Gummi, Harze, Gummiharze, eingedickten Pflanzensäfte des Handels, der zuckerartigen Producte, Satzmehle, Pflanzenpigmente, Fette, Aetheröle, thierischen und mineralischen Droguen.

Dieses „teutsche Apothekerbuch" verdient fortwährend die Beachtung des pharmac. Publikums in hohem Grade, und wir können unser früher im Allgemeinen ausgesprochenes Urtheil zu Gunsten des einzigen Verfassers dieses Werkes, des Hrn. Dr. Franz Döbereiner, auch jetzt, nachdem der ganze erste Band in unsern Händen ist, zu unserer Freude nur wiederholen. Wir sind nämlich ermächtigt, zu erklären, dass der verehrungswürdige, auf dem Titel von Seite der Verlagshandlung als Mitverfasser genannte Vater des Herrn Dr. Franz Döbereiner an diesem Werke keinen Theil hat. Gleichwol hat keineswegs der gefeierte Name Wilhelm Döbereiner's unser früheres Urtheil bestochen. Das Buch beurkundet grosse Belesenheit, und eine sorgfältige Zusammenstellung aller verlässigen Angaben in Bezug auf die einzelnen Stoffe zeichnet dasselbe vortheilhaft aus. Von einzelnen Artikeln, z. B. den Senfsamen, dem Mutterkorne, dem Indig u. a. hätten wir gewünscht, dass sie mit grösserer Rücksicht auf die neuesten chemischen Entdeckungen bearbeitet worden wären; die Eintheilung der Kryptogamen, wobei das Carragheen vom *Fucus vesiculosus* getrennt, und als „*Muscus carragheen* dem „*Muscus islandicus*" angereiht wird, hätte vermieden werden dürfen, indem diese Ausdrücke eben so ungewöhnlich als unrichtig sind; die Pharmakognosie der Mineralien, oder jene der animalischen Droguen hätte, logisch genommen, jener der Vegetabilien voran geschickt werden sollen; doch das sind kleine Ausstellungen, die der Wesenheit nur unbedeutenden Eintrag thun; im Ganzen ist das Werk ein sehr gelungenes und seinem Zwecke in hohem Grade entsprechendes zu nennen, und wir wünschen nur, dass der zweite Band, die pharmaceutische Chemie enthaltend, nicht zu lange auf sich warten lassen, und unsre Erwartungen in gleichem Grade befriedigen möge!

.r.

Chronik.

Pharmaceut. Zustände fremder Staaten.

Holland. (Forts. der Mitth. von Hr. Med. Rath Dr. Müller in Emmerich. Jahrb. VI, 217).

(Nun folgt im Original zuvörderst ein Abschnitt über die Vertheilung der Studien bei der medic. Schule, den wir übergehen wollen, und bezüglich dessen wir blos bemerken, dass darin auf die Wichtigkeit der chem. und pharmakogn. Studien für den künftigen Heilkünstler gebührende Rücksicht genommen ist.)

Zahl der Professoren dieser Schule.

Es bleibt jetzt noch zu erwägen, welche Anzahl Professoren erforderlich sind, um die Lehrerstellen einer derartigen Schule genügsam auszufüllen. Bei der Behandlung dieses Punktes sind wir zu Rathe gegangen mit der gegenwärtigen so sehr verlangten Sparsamkeit als mit den Bedürfnissen der Schule und den Fortschritten der Wissenschaften. Der Kürze halber glauben wir mit folgender Uebersicht bestehen zu können:

Abtheilung des Unterrichts für Pharmaceuten:

1. Prof. in der Geometrie u. Physik,
2. „ „ Chemie,
3. „ „ Botanik,
4. „ „ Naturgesch. u. vergleichenden Anat.,
5. „ „ pharmac. Chemie u. Toxikologie,
6. „ „ Pharmakol. u. pharmac. Waarenkunde.

Da die Professoren dieser Abtheilung sich auch mit dem Unterricht der Lehrlinge in der Pharmacie befassen müssen, achten wir es für wünschenswerth, die Beschränkung festzusetzen, dass dieser Unterricht nie für die Lehrlinge der Chirurgie und Arzneimengkunde (Recepturkunde) combinirt werde. Die Bedürfnisse von beiden sind so verschieden, dass wir glauben, auf diese Beschränkung mit Nachdruck dringen zu müssen. Die Professoren dieser Abtheilung müssen sich indess über die regelmässige Vertheilung dieser Fächer verstehen. Es ist möglich, dass ein einzelner der Professoren sich mit mehr als einem Fache beschäftigen, und dass deshalb die ganze Zahl um einige vermindert werden kann; aber wir schmeicheln uns, dass die Ausfüllung aller dieser Lehrstühle als eine unmassgebliche Nothwendigkeit von Ew. Excellenz werde eingesehen werden, und so mögen wir es auch nicht verschweigen, dass die Ernennung eines Prosectors bei der Professur der Anatomie und von Assistenten bei der Professur der Chemie, so wie auch bei der Geburtshülfe erforderlich ist.

Wenn wir es dabei als nothwendig erachten, dass dem Unterrichte in einzelnen Unterabtheilungen der Wissenschaften eine grössere Ausbreitung gegeben werden müsse, so würden wir wünschen, dass es einem jeden Professor freistehen möchte, durch Vermittlung des Collegiums der Curatoren bei

dem Departement des Innern die Anstellung von unbesoldeten Privatdocenten zu beantragen. In dergleichen Fällen würde es aber nothwendig sein, die Pflichten der Privatdocenten sowol beim Unterricht im Allgemeinen als durch den Professor im Besondern auf's Genaueste beschreiben zu lassen.

Hiemit von der Behandlung dieses Theils äusserer Arbeit abgehend, wollen wir nun die Art in Ueberlegung nehmen, wodurch nach unsern gemachten Forderungen die Erlaubniss zur Praxis erlangt werden kann.

Zweite Abtheilung.
Examen für die verschiedenen Canditaten der Medicin u. s. w.

(Wir beschränken uns darauf, hievon nur das auf die Pharmacie Bezügliche speciell auszuheben. Im Allgemeinen ist hier zu erinnern, dass der Bericht eine Staats-Prüfungs-Commission, aus einem Präsidenten, Sekretär und einer entsprechenden Anzahl von Examinatoren bestehend, in Vorschlag bringt. Diese Commission soll ihren Sitz sowol, als ihren Personen-Bestand von Zeit zu Zeit ändern. Durch sie werden, unter Einhaltung der üblichen akademischen Formen, die Doctor-Grade ertheilt. Merkwürdig ist folgende Stelle:)

Von dem Gedanken einer höchst möglichen Freiheit des Unterrichts ausgehend, glauben wir nämlich, dass es unnöthig sei, von den Candidaten Zeugnisse darüber zu verlangen, bei welchen Lehrern sie ihren Unterricht genossen haben. Indessen ist bei uns die Frage entstanden, ob man die nämliche Freiheit auch rücksichtlich des praktischen klinischen Unterrichts gestatten solle? Wir achten es wünschenswerth, dass darin einige Begrenzung stattfinde. Derjenige, welcher sich als praktischer Chirurg oder Arzt etabliren will, muss wenigstens 2 Jahre hindurch in dem einen oder andern Spital Unterricht am Krankenbette gehabt haben, und darüber bei seiner Meldung zum Examen Beweismittel vorlegen. Und für den *Candidat. Pharmaciae* und *Candidat. Doctor. pharmaciae* würden wir den Beweis als verpflichtend betrachten, dass sie wenigstens 2 Jahre als Lehrlinge in einer Apotheke servirt haben.

(Das Nähere über das Staats-Examen der Apotheker haben wir bereits oben mitgetheilt. Der „Bericht" erstreckt sich des Ausführlichen auf Sanitäts-Personalitäten.)

Grade.

Bei allem hinsichtlich der Examina bis jetzt Vorgetragenen, wird es der Aufmerksamkeit Ew. Excellenz nicht entgangen sein, dass wir mit Vorsatz von der Zuerkenntniss verschiedener Grade von Fähigkeiten nach abgelaufenem günstigen Examen geschwiegen haben. Durch dieses Schweigen drücken wir den Wunsch aus, dass es Sr. Majestät gefallen möge, diese Grade nicht wieder bei einer zukünftigen neuen Gesetzgebung einzuführen. Falls wir nicht irren, glauben wir versehen zu können, dass die Erfahrung keineswegs ihre Zustimmung dazu geben kann.

Dritte Abtheilung.
Medicinische Staatsverordnungen und Polizei.

I. Allgemeine Attribute und Pflichten der Medicinal-Personen.

(Auch hier müssen wir uns auf Mittheilung dessen beschränken,

was mit der Pharmacie in engerer Beziehung steht.)

Zuvörderst heisst es u. A. bei Abhandlung der Attrib. und Pflichten eines *Medicinae Doctor:*

Was die Ausübung der Pharmacie durch Aerzte betrifft, würden wir es erwünscht achten, dass alle diejenigen Aerzte welche in diesem Augenblicke das Recht, Medicamente an ihre Patienten zu liefern, sich erworben haben, in vollem Genusse des Rechts bleiben, allein dass man in der Folge an keinen Arzt mehr das Halten einer Apotheke zulasse.

Ferner, unter der Rubrik: Attribute und Pflichten der Chirurgen:

Das Liefern von Arzneimitteln selbst, sowol zum innerlichen als äusserlichen Gebrauche, glauben wir, dass solches verboten werden müsse. Glaubt der Chirurg, dass er dieselben in der so eben bezeichneten Grenze zur Behandlung seiner Kranken nöthig habe, dann ist es erforderlich, sie zu verordnen, und soll der Apotheker gehalten sein, dieselben nach seiner Vorschrift zu bereiten.

Das Einschlägige in Betreff der Apotheker etc. ward bereits oben a. g. O. mitgetheilt.

Von den Zahnärzten heisst es: hinsichtlich der Zahnärzte achten wir es erwünschlich, dass eine bestimmte Instruction angefertigt werde, nach welcher das Verbot wegen Verordnens und Debitirens aller möglichen neuern und äusserlich zu gebrauchenden Medicamente festgestellt wird.

Was die Arzneien betrifft, die ein Schiffschirurg für seine Schiffsapotheke mitnehmen muss, so sollen diese durch eine befähigte Autorität untersucht werden, sowol hinsichtlich des Vorraths als der Qualität derselben. Dieselbe Maassregel dürfte sich auch auf chirurgische Instrumente und Materialien beziehen. Für den Vorrath soll eine bestimmte Regel festgesetzt werden müssen, welche der Bemannung des Schiffes angemessen ist. Vielleicht wäre es am besten zu bewerkstelligen durch eine *Pharmacopoea navalis,* wozu wir die Freiheit nehmen an die Provinzial-Commissionen zu Amsterdam und Middelburg zu verweisen. Der untersuchte Vorrath soll versiegelt an Bord befördert werden und über diese Untersuchung soll ein Protokoll aufgenommen werden, welches der Schiffs-Chirurg bei der Musterung beibringen muss. Wenn der Vorrath an Bord gekommen ist, halten wir es für gleichviel, ob derselbe in einer Medicinkiste oder in einer Schiffsapotheke aufbewahrt werde, und wir wollen uns deshalb keineswegs an den Namen von Medicinkiste binden. Was den zu befürchtenden Betrug betrifft, so glauben wir, dass es einem Schiffsarzte sehr daran gelegen sein muss, gute Medicamente zu besitzen.

II. Medicinal-Polizei.

Nachdem wir also die Pflichten und Attributen der Medicinalbeamten nach unserer Ansicht auseinandergesetzt haben, bleibt uns noch übrig, zu bestimmen, durch welche Hülfsmittel der Staat für die gute Befolgung der Verordnungen sorgen kann, welche nothwendiger Weise aus allen oben citirten hervorgehen.

Versehen mit allem dem, was uns durch das Departement des Innern mitgetheilt worden ist, was uns ferner die Versammlungen der Präsidenten der Provinzial-Commissio-

nen zu Herzogenbusch gelehrt haben, und durch dasjenige, was uns die eigene Erfahrung an die Hand gab, aufgefordert, haben wir uns zuerst die Frage zur Beantwortung vorgelegt, ob die jetzt bestehenden Sanitäts-, Provinzial- und örtlichen Commissionen ihrer Zusammenstellung und Machtbegränzung nach auf eine genügende Weise zur Handhabung der medicinischen Polizei eingerichtet sind? Dass diese Handhabung noch Vieles zu wünschen übrig lässt, ist eine nicht zu verkennende Sache. Es ist unsere Sache nicht, zu bestimmen, ob die Personale dieser Commissionen gerade die Schuld tragen. Wir glauben aber, dass das Gouvernement berechtigt sei, von uns Vorstellungen hinsichtlich der Handhabung der Medicinal-Polizei zu erwarten, welche nach unserer Ueberzeugung als die besten, zum Zwecke führenden erkannt sind.

Provinzialer Rath für die medicinische Aufsicht.

Dazu beantragen wir die Bildung eines provinzialen Raths für medicinische Aufsicht für jede Provinz, der an die Stelle der jetzt bestehenden Provinzial-Commission treten soll. Dieser Rath soll nach unserer Ueberzeugung zusammengesetzt sein, aus:

1) Dem Gouverneur der Provinz, der durch ein Glied der deputirten Staaten ersetzt werden kann.
2) Dem Procureur und Advocat-General vom Provinzial-Hof.
3) Dem Haupt-Ingenieur des Wasserbauwesens.
4) Einem Thierarzt.
5) Einem Hauptmedicinalbeamten, der in der Provinz wohnt.
6-12) Sieben Doctoren aus den verschiedenen Theilen der Provinz, die so viel wie möglich die innere Medicin, Chirurgie, Geburtshülfe und die Pharmacie vertreten.

Falls dieses nicht durch Doctoren geschehen kann, so muss man anstatt der Doctoren der Pharmacie, Chirurgie und Geburtshülfe, Apotheker, Chirurgen und Geburtshelfer (Vroedmeesters) nehmen. Die Einrichtung muss indess so getroffen werden, dass die Doctoren das Uebergewicht behalten. In diesem Rath hat der Gouverneur oder an dessen Stelle ein Glied der deputirten Staaten natürlich den Vorsitz. Als Vicepräsident und als Secretär sollen auf Vortrag des Rathes 2 Doctoren als Glieder des Rathes durch den König ernannt werden und zwar für den Zeitraum von 5 aufeinanderfolgenden Jahren, jedoch sollen sie wieder wählbar sein. Die medicinischen Glieder des Rathes werden für's erste Mal auf Antrag der deputirten Staaten der Provinz durch Se. Majestät den König für 6 aufeinanderfolgende Jahre ernannt. Die Anciennetät wird durch's Loos bestimmt und nach ihrem Range tritt alle 2 Jahre einer der Medicinalbeamten ab, der nicht eher, als nach Ablauf von 2 Jahren wieder gewählt werden kann. Mit Ausnahme derjenigen, welche in militärischer und Civilstands-Beziehung Sitz im Rath haben, soll die Ersetzung der übrigen Vacaturen auf Antrag des Rathes durch Se. Majestät geschehen und soll deshalb eine Ernennung von 3 Personen geschehen und an Höchst dieselben gesandt werden. Wir glauben, dass die Mitgliedschaft dieses Raths nur rein als Ehrenposten betrachtet werden müsse, und wünschen deshalb, dass mit derselben keine pecuniäre Belohnung verbun-

den sein dürfte. Billiger Weise soll aber dem Gouvernement die Sorge übertragen werden müssen, dass für die Sitzungen dieses Raths ein gehöriges Lokal angewiesen werde, mit Versorgung von Brennmaterial, Licht und andern kleinen Erfordernissen. Auch ist es nöthig, den Secretär für seine Büreaukosten schadlos zu stellen, und im Falle einer Dienstreise billige Reisekosten zu vergüten. Der Rath soll die Aufsicht haben über alles, was medicinische Staatsordnung und den allgemeinen Sanitätszustand der Provinz betrifft.

In allen Angelegenheiten, die damit in Verbindung stehen, sollen die Verordnungen desselben durch die Provinzial- und Ortsbehörden zu Rathe gezogen werden. Die Kantonsärzte oder andere Orts-Commissionen, deren Attribute wir gleich näher beschreiben werden, stehen unter diesem Rathe, müssen ihre Vorschläge an denselben abgeben und erhalten von demselben ihre allgemeinen und besonderen Instruktionen.

Eine der ersten Arbeiten dieses Rathes soll sein, einen bestimmten Bericht über Einrichtung der Gefangen- und Krankenhäuser abzugeben, und über die Verpflegung der Kranken. In diesem Berichte sollen so viel wie möglich jetzt bestehende Mängel und die Art der Verbesserung angegeben werden. Nebst dieser ersten und ausgebreiteten Arbeit soll ebenso an das Departement des Innern ein jährlicher kurzer Bericht hinsichtlich des Medicinalwesens der Provinz abgegeben werden.

Um nun diesem örtlichen Rath einen erforderlichen Rang zu geben, welcher demselben zukömmt, so soll für dessen Glieder, falls sie nicht schon eine Rangkleidung oder Uniform besitzen, ein bestimmtes Costüm gewählt werden, und soll in Zukunft von Gouvernementswegen Sorge getragen werden, dass bei allen öffentlichen Versammlungen und Festlichkeiten dieser Rath gehörig gegenwärtig sein soll. Dieser Rath muss auch seinen Sitz in der Hauptstadt der Provinz haben. Er soll hinsichtlich der übrigen medicinischen Beamten in Beziehung stehen zum Rathe der Disciplin. Derselbe soll deshalb das Recht haben, wenn in der medicinischen Praxis Irrthümer, Uebertretung des Gesetzes oder schlechtes Betragen der Beamten zu seiner Kenntniss kommen, diejenigen, die deshalb beschuldigt werden, vor sich zu laden. Der Rath soll verpflichtet sein, den Beschuldigten in seiner Vertheidigung anzuhören, die fragliche Sache zu untersuchen und nach einer unpartheiischen Beurtheilung den Beschuldigten zu corrigiren. Ist der Rath der Meinung, dass es die Umstände erfordern, den Beschuldigten für einen gewissen Zeitraum in der Ausübung seines Berufes zu suspendiren, so soll der Rath das Recht haben, solches zu thun, aber nicht länger, als zum Zeitraum von 3 Monaten. Auf dieses Urtheil kann der Beklagte höhern Orts appelliren.

Erwünschlich ist es aber, dass dieser bei der daraus erfolgenden Prozedur nie den Rath zum Zeugen rufen möge, sondern das Urtheil desselben entweder verwerfe oder bekräftige, der Art, die für alle richterliche Collegien gesetzmässig ist. Im Falle einer Contravention soll nach geschehener Untersuchung und nachdem man Beklagten verhört

hat, die gesetzliche Strafe vom Rathe festgesetzt werden, und soll hinsichtlich dieses Urtheils dasselbe gelten, was wir so eben wegen der Suspension vorgestellt haben.

Alle diese Bestimmungen, in so weit sie mit den Verordnungen der Justiz übereinkommen, erachten wir von der grössten Wichtigkeit, falls man sonst nicht mit Unrecht klagen würde, dass die medicinische Polizei nicht gehörig gehandhabt wird. Es ist dieses bisher wol weniger dem Eifer der Provinzial-Sanitäts - Commissionen, als den Hindernissen zuzuschreiben, welche ihnen öfters bei Ausübung ihrer Pflichten entgegentreten, indem sie bei kritischen Fällen nicht den Weg beobachten können, wie die Justizbeamten. Wenn die medicinische Polizei aber für den Staat mit demselben Interesse, als jede andere justizielle Macht gehandhabt werden soll, dann ist es nothwendig, dass man ihr so viel Achtung, als nur irgend möglich, verschaffe und dass man strenge Sorge trage, dass ihre Edikte so viel als möglich geachtet werden. Die Commissionen werden einsehen, dass hinsichtlich der Punkte der medic. Justiz es von der grössten Wichtigkeit ist, sich mit einem praktischen Rechtsgelehrten zu versehen. Es ist demnach wünschenswerth, dass diese Sache, welche das Object einer neuen Arbeit ausmacht, eine Commission übernehme, welche gehörig aus medicinischen und richterlichen Mitgliedern zusammengesetzt ist.

Rath der allgemeinen medicinischen Verwaltung.

Bei der Bildung des provinzialen Rathes der medic. Verwaltung äussern wir den Wunsch, dass aus demselben ein Kern für die allgemeine medic. Verwaltung gebildet werde. Nach vorheriger reifer Ueberlegung ist es uns vom grössten Gewichte vorgekommen, dass der so sehr misskannte medicinische Stand gehörig im Staate vertreten werde, und dass sich ein Corpus vorfinde, welches geschickt sei, das Ganze zu übersehen und alle die besondern Angelegenheiten in eine allgemeine zu bringen. Diesen so wünschenswerthen Zweck erachten wir dadurch erreichen zu können, dass wir aus den Deputirten (für jeden Rath einen) einen Rath der allgemeinen medicinischen Verwaltung bilden, welcher wenigstens zwei Mal im Jahre im s'Gravenage (Haag) zusammenkommen soll, um für alles das, was die medicinischen Verwaltungsbedürfnisse, Zwecke der Wissenschaft, so wie den Sanitätszustand betrifft, Vorstellungen an die hohe Landesregierung zu machen, und dieselbe über alle Punkte, welche diese Anordnungen betreffen, in Kenntniss zu setzen. Wir stellen uns vor, dass der Minister des Innern natürlich Präsident dieses Rathes der allgemeinen medic. Verwaltung sei, und dass ein medic. Beamter bei dem Departement, der unentbehrlich ist, als Vicepräsident bei demselben fungiren soll.

Auch erachten wir es wünschenswerth, dass der Generalinspector des Militair-Medicinalwesens Sitz in diesem Rathe erhalte. Die jährlichen Arbeiten der Provinzialräthe sind an diesen Rath der allgemeinen medic. Verwaltung zu einer bestimmten Zeit zu überreichen, daraus ein allgemeiner Bericht zu verfertigen, welcher jährlich durch den Druck bekannt gemacht werden muss. Wenn wir uns nicht sehr

irren, so dürfen wir uns von der Anstellung eines solchen Rathes der allgemeinen medic. Verwaltung viel Gutes versprechen. Es bleibt uns noch übrig, zu erwägen, auf welche Art die unmittelbare örtliche Einrichtung der medic. Polizei geschehen soll. In diesem Augenblicke sind dazu die örtlichen Commissionen der medic. Verwaltung in grossen Städten eingerichtet, während für das platte Land und in kleinern Städten keine andere Verwaltung besteht, als diejenige, welche durch die Provinzial-Commission bei Apothekenvisitationen und dergleichen ausgeübt wird.

Oertliches medicinisches Personal.

Wünschenswerth erachten wir es, dass für das örtliche Personal bessere Maassregeln vorgeschlagen werden, die zu gleicher Zeit und in eben dem Verhältnisse in grössern und kleinern Siädten und auf dem platten Lande ihre Wirksamkeit ausüben.

Es ist uns dazu nichts Zweckmässigeres vorgekommen, als die Ernennung einer gewissen Anzahl Kantonsärzte, welche unserer Meinung nach eine gehörige Besoldung erhalten müssten. Der Antrag zur Ernennung derselben soll durch den Provinzial-Rath geschehen und die Beziehung derselben zu diesem Rath soll der Art sein, wie nachfolgend auseinander gesetzt wird. Ohne jetzt in eine ausgebreitete Beschreibung über die Arbeiten dieser Kantonsärzte überzugehen, welche später durch eine bestimmte Instruction bekannt gemacht werden muss, glauben wir, dass sich dieselben im Allgemeinen beziehen müssen:

1) Auf die Aufsicht über die richtige Ausübung der verschiedenen Fächer der medic. Praxis.
2) Auf die Verrichtung gerichtlicher Untersuchungen bei Requisition der richterlichen Macht.
3) Auf die Vorträge und Ausführung der Maassregeln gegen Verbreitung syphilitischer und anderer contagiöser Krankheiten.

Unter dem ersten Punkte begreifen wir auch die Visitationen der Apotheken und Droguerien, welche ohne vorhergegangene Benachrichtigung zu jeder Zeit geschehen müssen.

Zu derselben soll von dem Kantonsarzte ein Apotheker zugezogen werden, und nach ihrer Instruction soll den Apothekern vorgeschrieben werden, sich dieser Visitation vollständig zu unterwerfen. Ueber das Resultat der Visitation soll ein vollständiges Protokoll aufgenommen werden, in welchem die Beschaffenheit der Apotheken blos mit den Worten gut oder schlecht ausgedrückt werden soll. Diese Protokolle sollen summarisch in den Bericht des Provinzial-Raths aufgenommen werden, und später in dem Bericht des Raths der allgemeinen medicinischen Verwaltung durch den Druck bekannt gemacht werden. Um endlich den maatschappeliken Rang dieser Kantonsärzte soviel als möglich auf eine würdige Weise zu beschirmen, wünschen wir für dieselben ein besonderes Costüm oder ein Distinctiv-Zeichen eingeführt zu sehen. So es die örtliche Gelegenheit erlaubt, ist es zweckmässig, dass die Kantonsärzte ein Mal im Monate zusammen kommen, um über ihre Angelegenheiten sich zu berathen. Sie sollen gehalten sein, die Armen unentgeldlich zu impfen und darüber eine vollständige Liste zu

führen. Was die *Visa reperta* betrifft, welche aus richterlichen Aufträgen geschehen, achtet es die Commission wünschenswerth, dass, im Falle verschiedener Meinungen, doppeltsinniger Aeusserungen und anderer Zweifel, die richterliche Macht aufgefordert werde, das Urtheil des Provinzial-Raths für medicinische Aufsicht einzuholen.

Falls wegen der Ernennung dieser Kantonsärzte Schwierigkeiten Statt finden, und um dem Bedürfnisse grösserer Städte durch örtliche Commissionen oder Räthe für medicinische Verwaltung abzuhelfen, schlagen wir zu deren Constituirung Folgendes vor:

1) Ein Glied der städtischen Verwaltung, welcher Präsident dieses örtlichen Raths sein soll.
2) Der Director der Polizei des Wasserstandes in den Städten, worin ein dergleichen Beamter sich vorfindet.
3) Der Commissarius der städtischen öffentlichen Arbeiten.
4—9) Sechs Doctoren, welche die verschiedenen Fächer des Unterrichts vertreten, oder wenn dieses nicht möglich, an ihre Stelle Doctoren der Chirurgie, Geburtshülfe und Pharmacie, sowie Wundärzte, Geburtshelfer und Apotheker.

Aus dieser müssen ein Vicepräsident und Secretär gewählt werden.

Diese örtlichen Räthe haben alsdann die Pflichten zu erfüllen, welche wir so eben den Kantonsärzten auferlegt haben.

Hinsichtlich der Abtretung der Glieder, der Besetzung der Vacaturen und vieler anderer Punkte, glauben wir, dass die Prinzipien gelten könnten, die wir so eben in Betreff der Provinzial-Räthe vorgestellt haben. Da indessen alsdann für die Bedürfnisse des platten Landes nicht gesorgt ist, so sollten entweder die Glieder des Provinzial-Raths, falls sie an andern Orten als in der Hauptstadt der Provinz wohnen, als Kantonsärzte fungiren müssen, oder es müssten zu diesem Zwecke private Kantonsärzte angestellt werden. Als Bedingung glauben wir aber festsetzen zu müssen, dass die Mitgliedschaft des provinzialen und örtlichen Rathes nicht in einer und derselben Person vereinigt sein müsste, und dass keine Stadt-Aerzte oder Stadt-Chirurgen zu Gliedern dieses örtlichen Rathes sollen ernannt werden können.

(Der „Bericht" wendet sich jetzt zur Besprechung specieller Gegenstände (Vaccine, Quarantäne, Conscription etc.), was wir übergehen, uns zum Schlusse dieser, mehrfache Eigenthümlichkeiten darbietenden Mittheilungen wendend, welcher also lautet:)

Hiermit achten wir unsere Arbeit für den Augenblick geschlossen. Wenn das Gouvernement unsere Vorstellungen annehmbar findet, wird daraus die Aufhebung und Veränderung vieler bestehenden Gesetze und Beschlüsse hervorfliessen. Wir haben getrachtet, diese in eine bequeme Uebersicht unter A und B zu bringen, welche wir die Ehre haben als Beilagen unserm Berichte beizufügen. So ausgebreitet auch unsere Arbeit gewesen sein möge, so ist dieselbe doch noch keineswegs mit dem Wunsche Sr. Majestät übereinstimmend. Höchstdieselben verlangten die Gesetze und Verordnungen, betreffend die Medicinal-Polizei und die Ausübung der verschiedenen

medicinischen Fächer, sowie solche zur Zeit für unser Reich in Kraft sind, zu untersuchen, und dieselben in einen bessern Verband zu bringen mit dem Antheil des Staates und mit dem der besondern Personen. Hierzu nun kann die Arbeit, welche wir die Ehre haben, Ew. Excellenz anzubieten, blos als eine Einleitung betrachtet werden.

Die Mittel indessen, welche in dieser Einleitung festgestellt oder zweifelhaft vorgetragen sind, müssen zuerst revidirt werden, um daraus nähere Conceptgesetze und Verordnungen schaffen zu können.

Damit endlich das Gouvernement dieses auf die bestmögliche Weise zu Stande bringen könne, welches doch nicht anders als durch Sachkundige geschehen kann, nehmen wir uns die Freiheit, an Ew. Excellenz die ehrerbietige Vorstellung zu wagen, dass es Hochderselben behagen möge, diesen unsern Bericht sobald als möglich durch den Druck bekannt machen zu lassen.

Wir wünschen, dass Exemplare desselben zu diesem Ende und zur Beurtheilung gesandt werden an das königliche Institut der Künste und Wissenschaften, an den General-Inspektor des medizinischen Dienstes der Land- und Seemacht, an die verschiedenen Provinzial-Sanitäts-Commissionen, an die medicinischen Facultäten der drei Rijks-Universitäten, an die Collegien der Professoren der Athenaeen zu Franecker, Amsterdam und Deventer, um darauf binnen einer Zeit von drei Monaten an das Departement des Innern zu berichten.

Darnach sollen alle diese Berichte mit unserer Vorstellung verglichen werden können und soll das Gouvernement Nichts unterlassen, dass in einer so mühsamen Sache zweifelhafte Punkte von allen Seiten gehörig untersucht werden. Wenn durch diese Untersuchung auf der einen Seite eine grosse Verschiedenheit der Meinungen die Beschliessung mühsam macht, so soll aber auf der andern Seite daraus der Vortheil deutlich hervorgehen, dass die Sache von allen Seiten gehörig untersucht und mit mehr Umsicht und Kraft die Maassregeln eingeführt werden können, wobei wir den feurigen Wunsch hegen, dass solche in unserm Reiche eine gute medicinische Ordnung und Polizei darbieten werden.

Da wir diese unsere Vorstellung Ew. Excellenz Ausführung ehrerbietig unterwerfen, wollen wir dabei nicht verschweigen, dass drei durch Ew. Excellenz Committirte, nämlich die Herren Hendriktz, van Deen und Heije, welche sich in einigen Punkten nicht mit der Ansicht der Mehrzahl vereinigen konnten, sich vorbehalten, ihre Gedanken darüber besonders Ew. Excellenz mitzutheilen.

Gez.: Flor. Jac. van Maanen, Präsident.
J. C. Broers.
P. Hendriksz.
W. Vrolik, Rapporteur.
Alexander.
J. van Deen.
J. P. Heije, Assessor.

— Pharmaceutische Statistik in Belgien. Die Provinz Antwerpen zählt 132 Landgemeinden ohne Apotheken; die Provinz Brabant 300; Hennegau 344; Lüttich 282; Limburg 185 und Namür 313. Im Luxemburgischen ist nur eine Landgemeinde, die eine Apotheke hat, und in den beiden Flandern keine.

Miscellen.

Hydrotherapie oder Hydrosudopathie. Ein Bericht von Scoutteler an den französischen Kriegsminister enthält darüber folgende Ansichten. Die Hydrotherapie kann nicht als ein Universalmittel, wie dies Einige gethan, betrachtet werden, indem sie in einigen Krankheiten nützlich, in andern schädlich ist. Die zahlreichen und andauernden Heilungen durch eine Menge unparteiischer und einsichtsvoller Männer empfehlen sie der öffentlichen Aufmerksamkeit. Die Hydrotherapie übt in Teutschland einen wesentlichen Einfluss und macht im Interesse der Menschheit und der medicinischen Wissenschaft die Ausführung derselben in Paris in Gegenwart geschickter Aerzte wünschenswerth.

Devergie entwickelt in seinem Berichte die Priessnitz'sche Lehre und das Verfahren. Hienach besteht das Wesen der Krankheit in einer Anhäufung von zur Ernährung untauglichen Substanzen, deren Entfernung die Harmonie der Wirkung der Organe, die Gesundheit, wieder herstellt. Der Zweck der Pr. Mittel ist, diese Elimination durch Erzeugung von Schweiss und Wiederherstellung der sehr häufig gestörten Hautfunktionen zu bewirken. Da jedoch die einzige Anwendung von Schweiss die Haut und das lymphatische System schwächen könnte, so sucht man durch kalte Bäder und kalte Douchen der Haut ihre Thätigkeit wiederzugeben. — Devergie betrachtet die Hydrotherapie als eine der Gesundheit im Allgemeinen nicht nachtheilige Methode, speziell aber nur als ein neues Verfahren zur Behandlung von Hautkrankheiten.

— Diamant. In einem Werke, das 1612 geschrieben u. wovon 1636 eine zweite Auflage erschienen, findet sich nach Guibourt (*Compt. rend. XVI, 340*) schon die Vermuthung ausgesprochen, dass der Diamant ein verbrennlicher Körper sein könne.

— Lage des Diamants von Minas-Geraos in Brasilien. Der Diamant befindet sich in wirklichem Itacolamit, eine Felsenart von schiefriger Textur, aus Quarz und Talk bestehend und sehr viele Nuancen bildend. Im Inneren ist sie sehr talkig, verliert von ihrem Talk und bildet an der Oberfläche nur Massen von Quarz, von feinen unter sich verbundenen Körnern, wodurch manchmal die Masse compact wird, bisweilen auch von narbiger und körniger Textur. Die Brasilianer, die den Diamant ausbeuten, theilen diese Lager in 2 Arten. Die ersten, Gurgulho (*Charançon*, Kornwurm) genannt, befinden sich an der Oberfläche des Terrains, von einer kleinen Sandschicht oder von vegetab. Erde bedeckt, in erhöhten oder tiefen, sehr häufig moorigen Flächen, Vangens genannt. Sie bestehen aus mehr oder weniger kleinen Stückchen von amorphem Quarz mit viel Sand gemengt; es findet sich darin Gold in Körnern, Flitterchen, Platin, Eisen etc.

Das andere Lager, Cascalho genannt, besteht nach Denis aus zusammengerollten quarzigen Kieselkörnern, die bisweilen durch eine eisenhaltige Thonerde mit einander verbunden sind, und verschiedene Mineralspecies einschliessen. Diese Haufen liegen gewöhnlich auf verschieden gefärbten talkigen Thonarten oder völlig zersetztem Gneiss, der den Namen Picarra führt.

Intelligenzblatt.

A. *Vereins-Angelegenheiten.*

Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften.

Die kommende **Centralversammlung** wird, übereinstimmend mit dem desfalsigen Beschlusse der L. Gmelin'schen Centralversammlung, in Dürkheim a. d. H. am 6. und 7. August l. J. abgehalten werden.

Satzungsgemäss werden die verehrten Herren Mitglieder aller Klassen freundlichst zur Theilnahme an dieser Versammlung eingeladen; desgleichen auch die Herren Mitglieder der benachbarten pharmaceutischen Vereine in Baden, Hessen und Würtemberg, sowie anderweitige Gelehrte, Collegen und sonstige Freunde unsers Wirkens.

Die Sitzung des ersten Tages beginnt in dem zu diesem Zwecke wohlwollend eingeräumten Saale des Stadthauses, Morgens um 9 Uhr. Besondere Einladungen an die Herren Mitglieder der Pfälzischen Gesellschaft werden durch den Bezirksvorstand, Herrn Dr. Walz, seiner Zeit erlassen, und darin die näheren Bestimmungen in Betreff der Versammlung mitgetheilt werden. Von wissenschaftlichen, daselbst abzuhaltenden Vorträgen, sowie von Vorstellungen und Anträgen in Bezug auf Standes- und Berufs-Angelegenheiten wolle die Direction längstens 14 Tage vor der Versammlung von den betreffenden Herren Mitgliedern in Kenntniss gesetzt werden; dasselbe gilt namentlich in Bezug auf Vorarbeiten zur *Pharmacopoea germanica* u. s. f.

Da die Versammlung, unter dankbarst zu würdigender Mitwirkung der Stadt Dürkheim, mit einer Ausstellung interessanter Droguen, Präparate, Utensilien und Apparate geschmückt werden wird, da ferner wichtige und umfassende Gegenstände zur Berathung kommen sollen, da endlich die Wahlen des Directors der Gesellschaft und der Vorstände der Bezirke Frankenthal, Kaiserslautern und Landau, sowie des Adjuncten, nach Maasgabe der Satzungen vorgenommen werden müssen, in Bezug auf welche die stimmfähigen Herren Mitglieder auf §§. 49, 50, 51, 52 aufmerksam gemacht und gebeten werden, dem Inhalte derselben, im Falle ihres Nichterscheinens durch schriftliche Abstimmung, entsprechen zu wollen: so überlässt sich die Direction der Hoffnung, dieser in jedem Betracht wichtigen Versammlung eine recht reichliche Theilnahme gewidmet zu sehen.

---

2. **Seine Majestät der König** haben allergnädigst zu genehmigen geruht, dass mit der pfälzischen Industrieausstellung ausnahmsweise eine **Verloosung** ausgestellter Gegenstände verbunden werde, welche Mittheilung mit Bezugnahme auf die jüngste einschlägige Publikation (S. 219) zur Kenntniss der verehrlichen Herren Mitglieder gebracht wird.

---

3. **Auszug aus dem Protokolle der Versammlung des Bezirks Kaiserslautern,** gehalten zu Otterberg am 3. Mai laufenden Jahrs.

1) Besprechung rücksichtlich besserer Einrichtung der Circulation der Journale.

2) Beschluss, die Direction um Eingabe eines wiederholten Gesuchs bezüglich der früheren Petitionen an die hohe Landesstelle, die Blutegel-Angelegenheit betreffend, zu ersuchen. Nächstdem ward der Wunsch

ausgedrückt, dass auf der nächsten Centralversammlung Vorschläge zur künftigen Regulirung der Blutegeltaxe veranlasst werden möchten.

3) Beschluss, durch das Organ der Direction an die kommende Centralversammlung den Antrag zu stellen: es möge kein Apotheker von einem Materialisten etwas kaufen, der an Krämer und sonstige Private arzneiliche Stoffe verkauft. Jeder College soll gebeten werden, bei jener Gelegenheit derlei Materialisten namhaft zu machen.

4) Wiederholung der frühern Beschlüsse und Vorschläge in Betreff des Verkaufs von Arzneimitteln durch Krämer.

5) Den höhern Orts in Anspruch genommenen Rabatt von Rechnungsbeträgen nach der Landestaxe betreffend, so ward beklagt, dass die wenigsten Collegen des Bezirks dem Vorstande seiner Zeit von diesem Vorgange Anzeige erstattet, resp. ihre Ansicht kundgegeben, und diesen sonach ausser Stand gesetzt haben, durch eine Versammlung oder im Rundschreiben die nöthige Einheit unter den Collegen des Bezirks zu bewerkstelligen. Die Versammlung drükte sonach die Erwartung aus, dass die Herren Gesellschafts-Mitglieder in künftigen analogen Fällen das Vereins-Interesse, welches so sehr, und gerade in jenem speciellen Falle, auch auf die Privat-Interessen zurückwirkt, besser wahrzunehmen sich zur Aufgabe machen möchten.

6) Herr Ricker übernahm, Behufs der Materialien-Sammlung zur *Pharmacopoea germanica,* die Aufstellung einer *Materia pharmaceutica.* Zu provisorischen Commissären für diesen Zweck wurden gewählt die Herren Euler, Ricker, Leimbach, Diehl, Rocher, Dr. Meuth, wobei jedoch auf die Mitwirkung aller Herren Mitglieder des Bezirks gerechnet wird.

7) Aneignung des Beschlusses der jüngsten Versammlung des Bezirks Frankenthal, die Einführung von Tax-Stempeln betreffend.

8) Weitere Besprechung über einige Mängel der Taxe, dann über den Entwurf einer Thierarzneitaxe. Sämmtliche Mitglieder des Bezirks werden eingeladen, die ihnen aufstossenden Ungleichheiten, Zweideutigkeiten und Auslassungen, womit sich die neue Taxe hie und da behaftet findet, zur Kenntniss der Direction oder der nächsten Centralversammlung zu bringen; eben so ihre Entwürfe bezüglich einer Taxe für Thierarzneien. Die Direction wird ersucht, diese Anträge zur Kenntniss aller Mitglieder in der Erwartung zu bringen, dass dieselben es für angemessen erachten werden, sich denselben anzuschliessen.

9) Besprechungen über die kommende Centralversammlung, die pfälzische Industrie-Ausstellung u. s. f.

10) Wissenschaftliche Verhandlungen und Mittheilung interessanter Präparate.

Im Uebrigen wurde der Wunsch und die Hoffnung ausgedrückt, dass die kommende Centralversammlung recht vielseitig, und in's Besondere von jenen Herren Mitgliedern werde besucht werden, welche diesmal der Bezirksversammlung nicht angewohnt haben. Euler.

---

4. Beiträge verdankt das **Museum** dem Herrn Professor Dr. Geinitz in Dresden, Stadtrath Schneider in Kaiserslautern, Subrector Gelbert in Cusel, Apotheker Riem in Wolfstein, Director Dr. Herberger und Adjunct Dr. Bernheim.

---

5. Die **Bibliothek** verdankt der kaiserlichen naturforschenden Gesellschaft in Görlitz die Mittheilungen ihrer neuen Verhandlungen. Mit der *Académie royale des sciences et belles lettres de Bruxelles* ist ein Austausch der beiderseitigen Journale angeknüpft worden. — Dr. Herberger machte den Bezirksbibliotheken zu Speyer und Zweibrücken seine systematisch-tabellarische Uebersicht der chemischen Gebilde organischen Ursprungs (Nürnberg, Schrag)

zum Geschenke; und ebenso schenkte der Bezirks-Vorstand C. Hoffmann der Bezirksbibliothek in Landau sechs Jahrgänge des Centralblattes des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern (1837—1842).

---

6. Von den Mitgliedern im Bezirk Landau wurden unterm 28. Mai 21 fl. 45 kr. als **Unterstützung** für das Jahr 1842 an den alten erblindeten Gehülfen Schmurbauch in Heringen durch mich abgesandt. (S. Jahrb. S. 275 dieses Bandes.) Bez.-Vorst. C. Hoffmann.

---

7. **Dankschreiben** sind eingegangen von Herrn Professor Laurent in Bordeaux, k. k. Regierungs-Rath Bischoff, Präsident Wirer, Frh. v. Feuchtersleben und Dr. Germar in Wien, Director Karmarsch in Hannover, Dr. Sprengel in Halle.

---

8. **Ehrenbezeugungen.** Die medicinisch-chemische und pharmaceutische Gesellschaft in Lüttich hat Herrn Dr. Herberger, und die naturforschende Gesellschaft in Halle den Hrn. Dr. Bernheim zum correspondirenden Mitgliede erwählt.

---

9. **Todesanzeige.** Das verdienstvolle correspondirende Mitglied der Gesellschaft, Herr Rector und Professor Desberger in München, ist jählings dahingeschieden. Der Verblichene war ein durch Gedankentiefe und vielseitige Bildung, namentlich aber im Gebiete der mathematischen Wissenschaften, hervorragender Gelehrter und Schulmann. Ehre seiner Asche!

---

10. Dem Apotheker-Gremium von Mittelfranken wurde durch die königliche Kreis-Regierung nachstehende **Kriegs-Ministerial-Entschliessung** abschriftlich zugefertiget.

(Ad. Nro. 6722.) Königliches Kriegsministerium.

Die Rechnungs-Revisions-Abtheilung wird hiermit beauftragt, die Revision der Arzneipreise künftighin einzig und allein nur nach der Arznei-Taxordnung vom 27. Januar v. J. mit Rücksicht auf den §. 6 derselben, zur Vermeidung aller fernern Anstände von Seite der Civilapotheker, um so mehr vorzunehmen, als Maassregeln getroffen werden sollen, dass die Arzneibedürfnisse des Heeres künftighin zum grösseren Theile aus Militär-Apotheken gedeckt werden können. Hiedurch werden sich die Mehrausgaben, welche diese Taxe dem Militär-Aerar gegen die frühern verursacht, mehr als hinreichend ausgleichen.

München, 6. Februar 1843.

Taxation der für das kgl. Militär abzugebenden Arzneimittel betr.

An die Rechnungs-Revisions-Abtheilung der sechsten Kriegs-Ministerial-Section also ergangen.

Ueber die neueste bayerische Apotheken-Ordnung,

von Dr. L. Hopff.

Wenn wir hier unsere Ansicht über die unter dem 27. Januar 1842 erschienene Apotheken-Ordnung ohne Rückhalt auszusprechen uns erlauben, so geschieht dies nur in der wohlmeinenden Absicht, durch eine freimüthige Würdigung zur Eruirung des Guten und Dankenswerthen einerseits, sowie zur künftigen Berüksichtigung und eventuellen Verbesserung dessen zu führen, was uns nach derselben bedürftig erscheint. Wol hält es schwer, in solchen Dingen die grosse Mehrheit der Interessenten, und damit zugleich das gesammte Publikum, zu befriedigen. Es existiren der streitigen Gegensätze gar mannichfache, und diese selbst

erscheinen unter so verschiedenartiger Beleuchtung, dass, sie alle zu versöhnen, und im allgemeinen staatlichen Interesse gleichsam aufzulösen, allerdings keine leichte Sache ist. Darum ist es denn Pflicht eines Jeden, der mitzusprechen sich berufen fühlt, wenigstens sein gutgemeintes Scherflein zur Vervollkommnung leidender Zustände beizutragen. Die neue Apotheken-Ordnung hat im Ganzen viele Hoffnungen befriedigt, aber gleichwol nicht alle Lücken ausgefüllt, und es ist auch jetzt noch keineswegs überflüssig, auf das Gute hinzuweisen, was zur Zeit unbenützt in den mannigfachen Vorarbeiten enthalten ist, welche der Apotheken-Ordnung vorangegangen sind, und wovon wir, mit spezieller Beziehung, nur jene von Martius, Herberger und C. Hoffmann citiren wollen. Es sollte, mit Zuratheziehung dieser und der im Auslande geltenden, zum Theil sehr zweckmässigen, Medicinalverfassungen gerade keine Unmöglichkeit sein, einen Entwurf für Bayern zu Stande zu bringen, der, wenn auch nicht alle, so doch die meisten, in der Billigkeit gegründeten, Anforderungen befriedigte. Wenn unter den frühern Verhältnissen die Erwartungen der Standesgenossen im ganzen Vaterlande auf das, was da kommen sollte, als auf etwas Vorzügliches, gespannt waren, so lag dies eben, wie uns scheint, in der Natur der Sache, und kann den Apothekern selbst wol nur zum Lobe angerechnet werden. In so ferne nun aber auch nach dem Erscheinen der revidirten Apotheken-Ordnung noch Dinge schwebend geblieben sind, welche nach unserm Dafürhalten dem Interesse des Gesammt-Publikums sowol als jenem des Apothekers entsprechen, namentlich auch mit den Anforderungen, welche mit Recht an den Apotheker gemacht werden, sowie mit seiner wissenschaftlichen Stellung und selbst mit medicinischen und polizeilichen Rücksichten im Widerspruche stehen, däucht es uns Bedürfniss zu sein, die Sache, um es wiederholt zu sagen, mit dem Ernste besonnenen und nur auf das Gute, ohne Leidenschaft gerichteten Freimuthes, der Prüfung zu unterwerfen. Die Apotheken-Ordnung hat überdies auch manchen Gegenstand unter Gesichtspunkten aufgefasst, die einer verschiedenartigen Interpretation fähig sind. Auch dieses zu erörtern, liegt in unserer Aufgabe. Wir verweisen dabei die Leser auf Jahrbuch V, 105, ff., wo die betreffende Verordnung abgedruckt ist, indem wir uns der Kürze wegen allezeit auf die einschlägigen §§. beziehen werden.

Zu §. 2. Es ist wohlthuend, schon von vorne herein im zweiten §. dem Entstehen einer übergrossen Anzahl von Apotheken vorgebeugt zu sehen. Wir erkennen es dankbar an, dass auch der Einfluss berücksichtigt werden soll, den eine neu zu errichtende Apotheke auf die bereits in der näheren Umgebung bestehenden haben kann, und erlauben uns hierbei nachstehende Bemerkung.

Nicht blos bei Concessionirung neu zu errichtender, sondern auch bei Uebernahme bereits bestehender Apotheken sollten die Inländer, welche nicht nur vom Beginne ihrer ganzen pharmaceutischen Laufbahn den bestehenden Verordnungen gemäss sich einzurichten gebunden sind, auch einen Theil ihres Vermögens auf vaterländischen Hochschulen höherer Ausbildung nach den Anforderungen des Gesetzes gewidmet haben, besonders berücksichtiget und, soweit nur immer möglich, dem Ausländer vorgezogen werden, um so mehr, als das Ausland unsern Söhnen die Aufnahme lange nicht so leicht macht, wie es umgekehrt bei uns der Fall ist; es ist gewiss eigenthümlich, dass für Ausländer das Bestehen einer sogenannten Endprüfung genügt, ohne dass man bei ihm Nachfrage pflegt, wo er seine Kenntnisse sich erworben hat.

Zu §. 4. 1) Ob Filial-Apotheken, mindestens in der Pfalz, wirkliches Bedürfniss seien und in des Gesammt-Publikums, sowie der einzelnen Apotheker wahrem Interesse liegen, lassen wir unentschieden, möchten aber diese Frage um so eher verneinen, als uns keine Beispiele bekannt

sind, wo Menschenleben in Folge grösserer Entfernung (zwei Stunden und mehr) von bestehenden Apotheken wirklich gefährdet worden wäre, und als nachweisbar mehre der an kleinen Orten in den letzten Jahren errichteten und nur nothdürftig vegetirenden Apotheken hauptsächlich durch die Niederlassung junger praktischer Aerzte (an solchen kleinen Orten), die durch Anziehung des bisher nach andern Apotheken gewanderten Publikums ihre Subsistenz zu befestigen suchten, zum Entstehen kamen, wobei von den Erwerbern kaum entfernt des Interesses des Publikums gedacht wurde.

Zu §. 4. 2) Das Halten von Handapotheken (richtiger benamset: „Winkelboutiquen") anlangend, so ist dies ein Gegenstand, der für die Apotheker, wie für das Publikum, zu dessen Vortheil er doch berechnet ist, unsers Ermessens die grössten Gefahren birgt. Es äussert sich hierbei ein auffallender Widerspruch, indem von wirklichen Apothekern mit Recht drei Jahre Lehr-, eben so lange Servirzeit und zuletzt die mit nicht unbedeutenden Kosten verbundene Ausbildung einer Hochschule gesetzlich verlangt wird, während man einer gewiss nicht in die der Gelehrten gehörigen Menschenklasse — Badern und Chirurgen — Leuten, die mitunter aus der niedrigen Bürgerklasse und von aller Schul- und anderweitigen Bildung entblösst sind, so viele Intelligenz zutraut, mit Umgehung aller dem Apotheker vorgezeichneten Studien, ärztliche Ordinationen regelrecht ausführen, und überdies die hiezu nöthigen Waaren gehörig erproben zu können. Wie wenig selbst geachtete Aerzte, promovirte Doctoren der Medicin, mit dem Innern der Pharmacie vertraut sind, und wie schwer es ihnen oft fällt, zu receptiren, dafür vermögen wir Beispiele aufzuführen, wie u.A., dass betr. Aerzte selbst das Medicinalgewicht seinem Aussehen nach nicht kannten, — billig denkende Aerzte werden dies gerne selbst zugeben. Uebrigens bemerken wir hier, dass wir oben blos von eigentlichen Badern und Subjecten sprachen, welche die Chirurgie empyrisch betreiben; wissenschaftlich gebildete Chirurgen, welche nach unsern Gesetzen zugleich Doctoren der Medicin sind, werden sich schwerlich als Bader auf ein abseits liegendes Dorf niederlassen.

Die meisten Fälle, wo zu den fraglichen Handapotheken Zuflucht zu nehmen sein soll, sind der Art, dass ihre Anwendung gar nicht zur Ausführung kommt; denn hat der zu Kranken, deren Lage gerade kritisch ist, gerufene Doctor-Handapotheker seinen Arzneivorrath nicht schon mit sich gebracht, so wird wahrscheinlich die verordnete Arznei schneller (und wol auch, in Folge gesteigerten Vertrauens zur Arznei selbst, moralisch grössere Wirksamkeit ausübend) aus der nächstgelegenen ordentlichen Apotheke herbeigeschafft werden können, — selbst für den Fall, dass der betreffende Arzt nicht noch durch anderweitigen Krankenbesuch davon abgehalten werden sollte, in seine Wohnung zurückzukehren und dort mit dem Receptiren zu beginnen. Wie sollen ferner bei diesem neuen Institute füglich im Reiche der Möglichkeit liegende medicinische und pharmaceutische Fehler verhindert, entdeckt und verhütet werden? Welch' weites Feld wird hier nicht der Willkür, der Unwissenheit, und selbst bisweilen der Prellerei eröffnet? Die tägliche Erfahrung lehrt, welche gehässige Kämpfe ordentliche, wissenschaftliche, geprüfte und promovirte Aerzte mit den ihnen untergeordneten, von der Baderschule heimgekehrten Unterärzten stets zu bestehen haben, weil dieselben die für ihren Wirkungskreis gezogenen Grenzen überschreiten, und sich mit Behandlung von Krankheiten befassen, die für sie bei dem von ihnen genossenen Unterrichte zu complicirt sind. In wie wenigen Fällen wird es möglich sein, die neuen Bader-Apotheker, die in der Regel einer bessern Schulbildung entbehren, und zufolge der Art der ihnen zukommenden Hauptbeschäftigung an ein gewisses schlüpfriges oder doch kriechendes Benehmen aus materiellen Beweggründen gewöhnt sind, von der Ueberschreitung ihrer Befugniss abzuhalten, resp. sie zur Ordnung zurückzuführen?

Der junge Arzt — nur solche lassen sich an kleinen Landorten gewöhnlich provisorisch nieder — verlässt diesen seinen Wohnort, sobald sich ihm eine einträglichere, plausiblere Stellung darbietet, sein Nachfolger treibt das Handapotheker-Geschäft fort, das vielleicht, weil der Abgehende seinen Arzneien-Vorrath mit sich nimmt, auf eine Zeitlang suspendirt blieb, — der Apotheker aber, der lange Jahre gelernt, prakticirt, und auf sein Berufsfach hin sich, nach dem Buchstaben und Geiste der Gesetze, ausgebildet hat, und andere namhafte Lasten als Staatsbürger trägt, wird fortwährend in seinem rechtmässigen Erwerbe geschmälert.

Zu §. 5. Dass neben dem Betrieb der Apotheke keine andern störenden oder Abhaltung bedingenden Geschäfte stattfinden sollen, verdient dankbare Anerkennung.

Zu §. 6. Da es, wie vorhin bewiesen wurde, sehr schwierig ist, die Handapotheken genau zu controliren, bedeutender Unfug durch dieselben entstehen kann, und die bereits, besonders in Landgemeinden, bestehenden regelmässigen Apotheken gewiss auch im Interesse des Publikums vollste Berücksichtigung verdienen, da ferner heut zu Tage fast alle zwei Stunden, in unserer Provinz wenigstens, eine regelmässige Apotheke zu finden ist, wird der öffentlich ausgedrückte Wunsch gewiss nicht unbegründet erscheinen, dass von der Errichtung von Handapotheken ganz Umgang genommen werden möchte. Wir erkennen dabei dankbar die Bestimmung, dass bereits bestehende Handapotheken auch wieder eingezogen werden können; wenn dies nur so leicht geschieht, als deren Errichtung in früherer Zeit bisweilen gefördert wurde!

Zu §. 8. 1) Dass zur Führung einer Handapotheke die Approbation als Arzt, Chirurg, Landarzt und sogar als Bader befähigt, haben wir schon oben als Widerspruch mit den an den wirklichen Apotheker gemachten Anforderungen bezeichnet; jeder einigermassen billig Denkende, und wer mit dem Stande der Pharmacie bekannt ist, wird zugeben, dass es dem Arzte bei seinem höchst ausgedehnten Studium fast unmöglich ist, zugleich wirklicher Apotheker zu sein; dass Chirurgen und Bader gar nicht hiezu geeignenschaftet sind, unterliegt keinem Zweifel; dass dieselben sich Befähigungszeugnisse werden zu verschaffen wissen, sogar einer Prüfung sich zu unterziehen wagen, und dass auch Beispiele vorkommen können, wo man sie aus verschiedenartigen Rücksichten gelinder wird durchkommen lassen, ist in dieser sublunaren Welt recht gut denkbar; dass sie aber, im Sinne als Apotheker wirklich Hülfe leistend, das Interesse des kranken Publikums stets im Auge behalten werden, daran zweifeln wir mit allem Grunde, und da man mit Recht im §. 5 den wirklichen Apothekern untersagt, Nebengeschäfte zu betreiben, so finden wir es nur in hohem Grade billig, dass man demselben seine ohnedies mit manchem Widrigen verbundene Stelle nicht in einer Art verbittere, wobei seine oft kärgliche Erwerbsquelle durch meist nur halbgebildete Leute gesetzlich geschmälert werde!

Zu §. 9. Wenn wir den Inhalt dieses §. dankbar billigen, so können wir jedoch nicht einsehen, mit welchen Gründen man untersagen will, auch nach dem zwanzigsten Lebensjahre die Pharmacie zu beginnen, da doch öfter Beispiele vorkommen, dass Pharmaceuten, die selbst ihr Staatsexamen bereits bestanden haben, sich in noch spätern Jahren entschliessen, das Studium der als höherstehend angesehenen Medicin zu ergreifen, ohne dass ihnen die geringste Schwierigkeit in den Weg gelegt wird.

§. 10, 11 und 12 sind sämmtlich sehr lobenswerth. Wenn aber solchen Apothekern, die keinen Gehülfen halten, nur ausnahmsweise, bei gehöriger Beschäftigung, erlaubt ist, einen Lehrling aufzunehmen, so muss der Wunsch neuerdings auftauchen, dass durch das Institut der Handapotheken die Arbeiten der regelmässigen, wenn auch kleineren Apotheken nicht noch verringert werde.

§. 13, 14, 15 und 16 sind sehr befriedigenden Inhalts.

Zu §. 17. Bei der Prüfung der Lehrlinge wäre es vielleicht nicht

unzweckmässig, wenn dieselbe auch mit der nothwendigsten Hülfeleistung bei plötzlichen Gefahren, wie Vergiftung, Erstickung etc. mindestens einigermassen bekannt sein sollten?

§. 18 und 19. Gut.

§. 20. Mit der Remuneration der Prüfungs-Commission bleibt es immer eine missliche Sache; 12 bis 15 fl. ohne eigne Reisekosten sind für manchen jungen Pharmaceuten eine drückende Ausgabe, und es fragt sich, ob das Ganze nicht auf Staatskosten bewerkstelligt werden könnte, und diese Ausgabe anderwärtig zu decken möglich wäre. Auch dürfte angegeben sein, wie viel die Taxe für das Zeugniss betrage.

§. 23. Die gegen früher ausgedehntere Servirzeit können wir nur billigen; dies wird gewiss seine guten Früchte bringen.

§. 24, 25 und 26. Gut.

§. 27. Bei den vorgeschriebenen Universitätsstudien dürfte noch Pharmakologie und Materia medica, und vielleicht auch Physiologie, wenn auch letztere nicht als obligatorisch, zu hören empfohlen werden.

Zu §. 28. Bei der Final- oder Staatsprüfung, auch wenn dieselbe jetzo an einer Landes-Universität abzuhalten ist, dürfte mindestens ein praktischer Apotheker mit doppeltem Stimmrechte nicht fehlen. Bei

§. 30 dringt sich uns die Frage auf, wie es mit einem bereits selbstständig gewesenen Apotheker, der seine Officin verkauft und innerhalb 5 Jahren sich nicht mit Pharmacie beschäftigt hat, zu halten sei.

Zu §. 32. Ueber die Handapotheken haben wir uns oben wiederholt ausgesprochen. Um eine neue Schwierigkeit, sie gehörig zu controliren, zu citiren, fragen wir hier nur was geschehen werde, wenn der Bader-Apotheker seine Arznei gleich mit zu dem Kranken bringt, wo dann eigentlich doch die neue Duodez-Apotheke gewiss näher liegt, als die ordentliche Officin?

Zu §. 33. 3) Den Sinn dieses §. vermögen wir nicht zu deuten, da wir nicht glauben können, dass ein wirklicher Apotheker sich weigern werde, ein in der *Pharmac. bavarica* nicht aufgenommenes, in einem andern Arzneibuche stehendes Arzneimittel zu bereiten. Wir besorgen, dass durch §. 33. manches unangenehme Missverständniss hervorgerufen werden dürfte.

Zu §. 34. Die Vorlage von Ausgabe- und Einnahme-Büchern an die Visitations-Commission däucht uns mit den persönlichen Rechten der Einzelnen absolut unvereinbar zu sein. Die Apotheken-Ordnung stellt die Apotheker in Reihe und Glied der Gewerbtreibenden, — keinem irgend Handel treibenden Individuum aber wird zugemuthet, den Stand seines Geschäfts Andern zu offenbaren, dies möchte darum um so weniger von Apothekern zu verlangen sein, da dieselben ohnedies unter mehrfacher Controle stehen, und eine derartige Verletzung des Vertrauens der einzelnen Kundschaften manchmal noch anderweitige schlimme Folgen herbeiführen könnte. Man darf nämlich nie vergessen, dass die Apotheke zugleich ein Ort ist, in welchem die menschliche Schwäche Zuflucht und Hülfe aufsucht.

6) Die unbedingte Abgabe von Arzneien selbst an solche, die mit Zahlungen im Rückstande und ohnedies als s. g. böswillige Schuldner bekannt sind, sollte doch die feste Bestimmung voraussetzen, dass in diesen Fällen die Gemeinde oder der Staat für den Betrag der gedachten Abreichung zu haften hat. Richterliche Hülfe steht jedem Handelsmann, der seine Waare unbedingt verweigern darf, offen, ist also keine, jener Verfügung äquivalirende Begünstigung für den Apotheker; dass aber damit der Zweck häufig nicht erreicht wird, ist eine allbekannte Wahrheit, und mit welch grossen Vorlagen der gerichtliche Betrieb, bei uns wenigstens, verknüpft ist, haben wir vor einigen Jahren in Martius' Correspondenzblatt (II, 73) nachgewiesen.

Ein fernerer Missstand verdient in diesem Falle noch Erwähnung. Mit welchen oft höchst unangenehmen Schwierigkeiten man zu käm-

pfen hat, wenn man nachträglich für Unzahlfähige die Gemeindekassen in Anspruch zu nehmen sucht, weiss jeder unserer Collegen. Ferner werden bekanntlich in der Privatpraxis (als welche vor der Hand doch die gezwungene, unbedingte Abgabe von Medicamenten anzusehen ist) gar nicht selten die Ordinationen auf mündliche Anordnung des Arztes repetirt. Zeigt sich nun nach beendeter Cur der Empfänger insolvent, und wagt man, dem Gemeinde-Cassier seine Rechnung zu übergeben, so werden, wie wir mit Beispielen belegen können, alle vom Arzte nicht eigenhändig geschriebenen Ordinationen (Repetitionen) als nicht gehörig bekräftigt gestrichen, und der Betrag zum offenbaren Schaden des Apothekers, der vertrauensvoll seine selbst erkauften Waaren darreichte, bisweilen auf die Hälfte herabgedrückt. — Es ist wol keine Frage, dass man den Apotheker billiger Weise nicht zwingen kann, überall (Noth- und Gefahr drohende Fälle abgerechnet) unbedingt ohne Aussicht auf Bezahlung, seine Medicamente, resp. einen Tauschwerth seines eigenen Geldes, hinzugeben. Es gibt zu des Publikums und des Apothekers gerechter Befriedigung ein Auskunftsmittel, welches z. B. in Nassau zu allgemeiner Zufriedenheit mit bestem Erfolge gehandhabt wird, so wäre zu wünschen, dasselbe auch bei uns eingeführt zu sehen. Es besteht darin, dass der Apotheker gezwungen ist, alles ärztlich Verordnete unbedingt abzugeben, wogegen aber die Gemeinde oder der Staat die Verbindlichkeit übernehmen, die Eintreibung des Ausgeborgten zu besorgen und dem Apotheker den Betrag seiner Forderungen ohne weitere Aus- und Vorlagen liquid zu machen. (Beschluss folgt.)

Herr Apé hat von der k. Regierung die Concession zur Errichtung einer Apotheke in Zell, Landcommissariats Kirchheimbolanden, erhalten. Die Pfalz hat nun 61 Civilapotheken.

B. *Anzeigen der Verlagshandlung.*

Erste Abtheilung.

Original-Mittheilungen.

Ueber die Beziehungen des Pflanzenbaues zur chemischen Constitution der Gewächse.

Ein Vortrag, gehalten in der L. Gmelin'schen Centralversammlung der Pfälzischen Gesellschaft,

von Dr. G. Walz.

Der Zweck meines Vortrags ist folgender:

1) Nachzuweisen, in wieferne Pflanzen, die sich durch äussere Merkmale (Struktur) und anatomischen Bau näher stehen, und also einer und derselben natürlichen Familie angehören, auch ihren Bestandtheilen nach, d. h. chemisch, verwandt sind, wodurch es vielleicht möglich wird, nach ihren chemischen Bestandtheilen ein System zu begründen.

2) Zu zeigen, welchen Weg, nach meinen Ansichten, der Chemiker einschlagen muss, um am leichtesten den möglichst genauen Aufschluss über die chemische Zusammensetzung der Pflanzen zu erhalten; und welchen Werth ein genaues chemisches Studium nicht nur einzelner, sondern aller Theile einer Pflanze in den verschiedenen Entwickelungsperioden, und von verschiedenen Standorten, für Heilkunde, Agrikultur und Pflanzen-Physiologie hat.

Zur Erläuterung meines Vortrages wähle ich zwei natürliche Pflanzenfamilien, die sowol medicinisch als auch ökonomisch wichtig sind, und mit deren Analyse sich schon längere Zeit viele und ausgezeichnete Chemiker beschäftigten. Es sind dies die Papaveraceen und Asparagineen.

Dass ich gerade diese beiden Familien wähle, hat noch 1) seinen Grund darin, dass sie sich in dem natürlichen Pflanzensysteme sehr entfernt stehen:

Die Papaveraceen gehören nach De Candolle zu den Gefässpflanzen mit zwei Samenlappen;

die Asparagineen gehören nach De Candolle zu den Gefässpflanzen mit einem Samenlappen;

oder, erstere sind Exogenae, d. h. sie wachsen nach aussen, der äusserste Theil ist der jüngste; letztere Endogenae, hier findet das Umgekehrte statt; — und 2) darin, dass ich schon mehre Glieder beider Familien chemisch untersucht habe. *)

Nähere Autopsie lässt die Aehnlichkeit der Glieder beider erwähnten Familien nicht verkennen, sehen wir nun zu, in wiefern uns dies auch unter chemischem Gesichtspunkte gelingen wird.

Beginne ich wieder mit den

Papaveraceen

und stelle die Resultate zusammen, welche man bis jetzt auf chemischem Wege erlangt, so finden wir folgende Zusammensetzungen:

A. In *Papaver somniferum.* Mit der Untersuchung dieser Pflanze, resp. deren Milchsaft, des Opiums, beschäftigten sich viele unserer tüchtigsten Chemiker; Derosnes und Sertürner stellten schon 1803 und 1804 das Morphium, die erste Pflanzenbase dar; später waren es besonders Robiquet, Pelletier, Caventou, Couerbe, Merk, Winckler, Wittstock, Gillermont und Andere, die sich um die Analyse verdient gemacht haben.

Es wurde darin aufgefunden:

1) Morphium,
2) Codeïn,
3) Narcotin od. Opian,
4) Thebaïn,
5) Pseudomorphin,

---

*) Zur Unterstützung seines mündlichen Vortrages begnügte sich der Herr Verfasser mit der Vorzeigung der wichtigsten einschlägigen Gewächse, sowie der in medicinischer und ökonomischer Beziehung wichtigen Theile jener Pflanzen. Er verbreitete sich sofort über das Wesentliche in Beziehung auf die botanischen Unterschiede zwischen Mono- und Dicotyledonen, davon auf die Familien-, Genus- und Species-Charaktere übergehend, und unter sorgfältiger Hervorhebung des Wichtigeren gegenüber dem weniger Bezeichnenden und weniger Wesentlichen. Entsprechende botanische Werke geben hierüber Aufschluss, weshalb wir es nicht für nöthig erachten, das mündliche Wort durch die Schrift hier zu ergänzen. D. R.

6) Narceïn,
8) Mekonsäure.

B. In *Papaver dubium* und *Papaver Rhoeas* soll, nach Lafargue (vergleiche pharm. Centralblatt, 1838), kein Alkaloid aufzufinden sein; es scheint mir dies, der medicinischen Wirkung und dem Baue nach zu schliessen, unwahrscheinlich; weitere Versuche müssen entscheiden.

C. Meconopsis; sind nicht untersucht.

D. Sanguinaria canadensis. Nach Untersuchungen von Dana und Lee enthält besonders die Wurzel, was auch eigene Versuche bestätigen:

Sanguinarin-Chelerythrin, und ein weisses Alkaloid; weiter reichen die bis jetzt bekannten Versuche nicht; Probst hat vor seinem Ende viel damit gearbeitet, und wahrscheinlich wird Herr Dr. Schiel, sein damaliger Assistent, hierüber Mittheilungen machen.

E. Raemeria und *Bucconia*; sind ebenfalls nicht untersucht.

F. Glaucium luteum; hier findet sich nach Probst's und eigenen Versuchen:

1) Glaucin, Schärfe des Krautes (Alkaloid),
2) Chelerythrin, auch im Chelidonium enthalten (Alkaloid),
3) Glaucopicrin (ähnlich dem Opian und Chelidonin) (Alkaloid, bitteres),
4) Glaucotin, wegen der blauen Farbe, die es mit andern Stoffen gibt,
5) Glaucium- oder Fumarsäure.

G. Elcholzia californica. Nicht untersucht; doch lässt der bitterscharfe Geschmack auf wirksame Bestandtheile schliessen.

H. Chelidonium majus; nach Probst, Polex, Reiling und eigenen Versuchen, wurden bis jetzt darin gefunden:

1) Chelerythrin, Schärfe der Wurzel (Alkaloid),
2) Chelidonin, bitter, nicht scharf (Alkaloid),
3) Chelidoxanthin, bitter, nicht scharf,
4) Kratzendes Harz,
5) Chelidonsäure, Schöllsäure.

Was in dieser Pflanze besonders noch nicht nachgewiesen, ist die Schärfe des Krautes.

J. Hypecoum pendulum ist nicht untersucht. Hr. Dr. Schulz aus Deidesheim wird die Güte haben, mir Samen davon zum Ansehen zu senden; auch würde sich die Mühe belohnen, diese einer chemischen Untersuchung zu unterwerfen.

Blicken wir nun, nach Aufzählung der bis jetzt in den Arten der Familie der Papaveraceen aufgefundenen Stoffe, auf alle Glieder zurück, so finden wir in allen, die genauer untersucht sind, eines oder mehre Alkaloide, Bitterstoffe, Farbstoffe und eigenthümliche höchst charakteristische Säuren.

Zur genauern Vergleichung scheint mir am zweckmässigsten, die fernsten Glieder der Papaveraceen, nämlich *Papaver somniferum* und *Chelidonium majus* zu wählen. Betrachtet man die Früchte dieser beiden Pflanzen, so findet sich die grösste Verschiedenheit, und doch gehören sie einer Familie an; gehen wir nun auf die chemische Zusammensetzung ein, so finden wir nie dieselben, wol aber in vielen Beziehungen sehr ähnliche Stoffe.

Ich erlaube mir nun, die aus beiden Arten dargestellten Stoffe vorzuzeigen, kurz zu charakterisiren und zugleich bei dieser Gelegenheit einen kleinen Vergleich anzustellen, wie sie sich wol gegenseitig ersetzen mögen.

A. *Papaver somniferum.*

1) Morphium = H_{18} C_{34} O_6 N. Farblose vierseitige Säulen mit zwei At. Wasser, krystallisirt, für sich fast geschmacklos; die Salze sind krystallisirbar, sehr bitter, mit NO_5 werden sie roth, in Aetzkali löslich; von Eisenchlorid werden sie blau.

2) Codeïn = H_{20} C_{35} O_5 N, krystallisirt in Blättchen mit 2 At. Wasser, ist nicht wie Morphin in Aetzkali löslich; färbt sich auch nicht durch NO_5 und 2 (F_3+Cl_3).

3) Narcotin oder Opian = H_{24} C_{48} O_{15} N. In Aetzkali unlöslich, die Lösungen sind sehr bitter, und verhalten sich zur Essigsäure wie Chelidonin.

4) Thebaïn oder Paramorphin = H_{14} C_{25} N_2 O_3 (?) Es schmeckt scharf metallisch und repräsentirt die Schärfe. Ein Gemisch von Schwefel- und Salpetersäure färbt es blutroth.

5) Pseudomorphin = H_{18} C_{27} N_2 O_{14} (?) soll nicht in allem Opium enthalten sein, nur Pelletier fand es. In Alkalien und Säuren löslich, färbt sich mit Eisenoxydsalzen ebenfalls blau,

die Farbe geht beim Kochen in Grün über; Salze sind nicht untersucht; scheint mir zweifelhaft.

6) Narceïn = H_{24} C_{32} N_2 O_{16} (?), erst 1832 von Pelletier entdeckt, ist schwach bitter, besitzt aber sehr interessante Eigenschaften, schon etwas verdünnte Salzsäure färbt es azurblau, in viel Wasser löst sich die Verbindung farblos, beim langsamen Verdampfen wird die Lösung erst roth, dann violett und endlich dunkelblau, auch Substanzen mit grosser Verwandtschaft zum Wasser färben es blau.

Sämmtliche 6 sind mehr oder weniger starke Alkaloide.

7) Meconsäure = C_{14} O_{11} H im wasserleeren Zustande, krystallisirt in perlmutterglänzenden Schuppen und färbt Eisenoxydsalze blutroth.

B. Chelidonium majus.

1) Chelerythrin. Dieser Stoff ist in Verbindung mit Säuren (in der Pflanze mit Schöllsäure) der Repräsentant der Schärfe vom Milchsafte in der Wurzel. Für sich ist er fast weiss, gibt aber mit Säuren, die er vollständig sättigt, purpurrothe Salze. Im trocknen Zustande ist er zerreiblich und erregt heftiges Niesen, wie dies auch beim Pulver der Wurzel der Fall ist.

2) Chelidonin. Es krystallisirt in farblosen glänzenden Tafeln, ist geruch- und geschmaklos, in Wasser fast unlöslich, löst sich aber in Säuren und bildet damit sehr bittere Salze. Diese Salze besitzen mit Narcotin- oder Opian-Salzen eine Eigenschaft gemeinschaftlich, nämlich die, dass die essigsaure Verbindung beim Verdampfen die Essigsäure entweichen lässt und das Alkaloid in Krystallen zurückbleibt. Aus den Salzlösungen wird es mit weisser Farbe gefällt.

3) Chelidoxanthin. Zusammensetzung nicht bekannt. — Stellt eine gelb-bräunliche Masse von krystallinischem Ansehen dar, ist in Wasser sehr schwer, in Alkohol leicht und in Aether unlöslich. Der Geschmack ist ekelhaft bitter und seine färbende Kraft so stark, dass ein Theil über 1000 Theile Wassers noch gelb färbt. Noch ist das Verhalten dieser Substanz zu andern Agentien nicht so genau geprüft, dass man einen Vergleich mit den Bestandtheilen des Opiums anstellen könnte.

4) Grünlichgelbes kratzendes Harz. — Bis jetzt war dieses Harz nicht dargestellt, von mir angestellte Versuche sollen demnächst bekannt gemacht werden.

5) Chelidonsäure. Nach der Elementaranalyse steht sie der Mekonsäure sehr nahe. — Ist krystallinisch, stark sauer, sehr schwer löslich in Wasser, und ist besonders dadurch charakterisirt, dass ihre Verbindung mit Beioxydsalz in verdünnter Säure unlöslich ist.

Aus dem bis jetzt Gesagten geht hervor, dass in den beiden oben genannten Pflanzen, *Papaver* und *Chelidon.*, Stoffe aufgefunden sind, namentlich die Alkaloide, die gegenseitig sehr viele Aehnlichkeit zeigen, dies sowol in ihren physischen und chemischen Eigenschaften wie auch in ihrer elementaren Zusammensetzung, wodurch sich die Frage unwillkürlich aufdringt, ob vielleicht auch hier organische Radicale zu Grunde liegen, die in der einen Pflanze mit einigen Atomen mehr, in der andern mit einigen weniger O., H. u. s. w. verbunden sind, wodurch natürlich ganz andere Körper erscheinen, wie wir dies ja so deutlich bei allen bis jetzt aufgefundenen Radicalen wissen.

Asparagineen.

Zum Beweise, dass nicht blos in den Dicotyledonen, als den höher organisirten Pflanzen, sondern auch in den Monocotyledonen, die sich bekanntlich durch Einfachheit auszeichnen, Aehnlichkeit der chemischen Bestandtheile stattfindet, möge mir gestattet sein, einige Glieder aus der Familie der Asparagineen zu vergleichen.

Mit der Untersuchung von Gliedern dieser Familie beschäftigten sich bis jetzt vorzugsweise Dulong, Palotta, Folchi, Batka und Poggiale. —

Ich wähle hier drei der bekanntesten Arten, die Spargel (*Asparagus officinalis*), die Sarsaparill (von *Smilax Sarsaparilla*) und die vierblättrige Einbeere (*Paris quadrifolia*).

Besonders in dem Baue der Wurzel dieser drei Pflanzen lässt sich viele Aehnlichkeit bemerken, und wir werden uns überzeugen, dass auch die chemische Analyse Stoffe darin aufgefunden hat, die sich sehr nahe stehen:

A. Asparagus officinalis

enthält nach Dulong

1) Asparagin = $H_8 C_8 N_2 O_6$. Findet sich noch ausserdem in vielen Pflanzen, krystallisirt in vierseitigen Säulen, besitzt eigenthümlichen Geschmack, ist in Wasser und Weingeist leicht, in Aether und absolutem Alkohol unlöslich. Seine

Zersetzung in Ammoniak und Asparaginsäure ist durch Kali bedingt.

2) Gummi,

3) Zucker in bedeutender Menge, — Stärkmehl,

4) Harz,

5) und Bitterstoff, der jedoch nicht näher geprüft.

B. Sarsaparilla.

Dass diese Wurzel in verschiedenen Sorten im Handel vorkommt, habe ich vorhin gezeigt; sie enthält

1) Smilacin, auch Pariglin, Salsaparin, Parillinsäure u. s. w. genannt $= H_{7\frac{1}{2}} C_8 O_3 + H_2 O$ nach Poggiale, krystallisirt in Nadeln, in kaltem Wasser und Weingeist schwer, in Aether und kochendem Weingeist leicht löslich, die wässrige Lösung schäumt stark beim Schütteln, jedoch nicht so stark wie Paridin. — Ich bereite es auf dieselbe Weise wie Paridin.

2) Spuren aetherischen Oels,

3) Gummi,

4) Zucker,

5) Stärkmehl.

Batka gelang es nicht, Asparagin zu finden, wie auch Dulong diesen Stoff nicht in der Spargelwurzel auffand.

C. Paris quadrifolia.

Die Wurzel, Sprossen, Blätter und Samen dieser Pflanze haben in ihrer Zusammensetzung viele Aehnlichkeit (vergleiche die Abhandlungen im Jahrbuch, IV, 1 und V, 284). — Die Sprossen zeichnen sich durch ihren Gehalt an Asparagin sehr aus. — Ich fand folgende unterscheidbaren Stoffe:

1) Paridin (nach L. Gmelin's Analyse $= C_6 H_5 O_3 + H_2 O$). Dieser Körper ist weiss, fein krystallinisch; in Aether und absolutem Alkohol und kaltem Wasser fast unlöslich; leicht löslich dagegen in gewöhnlichem Weingeist; die geistige Lösung mit Wasser verdünnt, schäumt ähnlich dem Seifenwasser, aber viel stärker als Smilacin, erregt im Halse sehr starkes Kratzen. — Die Aehnlichkeit zwischen diesem Stoffe und dem Smilacin ist sehr gross, und wenn die Wirkung der Sarsaparill in dem Smilacin zu suchen ist, so glaube ich, dass die *Radix Paridis* die Sarsaparill vertreten kann. — Medicinische Versuche müssen hierbei entscheiden.

2) Asparagin, wie schon angeführt, vorzüglich die Sprossen.

3) Ein Harz, was den rauchartigen Geruch der Pflanze bedingt, wie bei Sarsaparill.

4) Ein fettes Oel in der Wurzel und den Samen von grünlichgelber Farbe und dem Geruche der Buttersäure.

5) Ein Harz, welches durch Gallus gefällt wird, welche Erscheinung ebenfalls bei Sarsaparill vorkommt. —

Einige Chemiker sprechen von Bitterstoff in allen Asparagineen; in der *Paris* fehlt er ganz.

Interessant ist, dass wir bei den Dicotyledonen, als höher organisirten Pflanzen, auch viel mannichfaltigere Stoffe finden, als dies bei den Monocotyledonen der Fall ist. —

Beim Vergleich der oben besprochenen Arten ist chemische Verwandtschaft auf das Bestimmteste nachzuweisen und ich fand bei der Untersuchung von *Conval. multifl.* und *majalis*, womit ich noch nicht ganz zu Ende bin, Stoffe, die sehr für Bestärkung meiner Vermuthung sprechen. —

Ob es je gelingen wird, ein auf Chemie begründetes Pflanzensystem aufzustellen, ist eine Frage, die ich bejahend entscheiden möchte; allein es steht fest, dass, ehe man so weit kommt, noch eine ungeheure Menge von Pflanzenanalysen gemacht werden muss, da die Erfahrung gezeigt hat, dass nie eine Pflanze ganz dieselben Stoffe enthält wie die ihr am nächsten stehende. Ueber die sogenannten Unterarten der Botaniker müsste dagegen die Chemie entscheiden. — Welche Stoffe, ob Säuren, Basen oder indifferente, als Charakteristik für Familien vorzuziehen wären, lasse ich vor der Hand dahingestellt; nachgewiesen ist, dass sich eine und dieselbe Säure, z. B. Fumarsäure, in zwei verwandten Familien (*Fumaria* u. *Glaucium*) fand.

Ich beginne nun mit der Beantwortung meiner zweiten Frage. Die Erfahrung hat gelehrt, dass es eine der schwersten Aufgaben für die Chemie ist, genaue Pflanzenanalysen zu liefern. Betrachten wir, was bereits in diesen Zweigen der Naturwissenschaft geschehen, so finden wir Einzelnes, wir finden Bruchstücke, die durchaus nicht geeignet sind, uns auch nur entfernt Aufschluss über das zu geben, was so sehr von allen Freunden der Naturwissenschaften gewünscht wird, nämlich über die chemische Constitution der Pflanzen.

Bisweilen beschäftigten sich ausgezeichnete Chemiker mit

Untersuchung von Pflanzen, aber sie verliessen alle diesen Zweig in Bälde und suchten ihr Heil in einem andern Theile der Chemie und zwar in dem, der es mit Stoffen zu thun hat, die vorzugsweise Erzeugnisse der Kunst, nicht aber lebender Organe, sind. — Weit entfernt, nur etwas an dem grossen Verdienste chemischer Forschungen dieser Art schmälern zu wollen, kann ich nicht umhin, über jene Verödung mein Bedauern auszudrücken, und stelle an alle Freunde der Wissenschaft die Bitte, mit ganzer Kraft die Pflanzenchemie zu fördern. Es ist allerdings für den Arbeiter weit lohnender, mit Stoffen zu operiren, die rein dargestellt sind und auf die man nur andere Agentien einwirken lässt, um eine neue und sehr schöne Reihe von Verbindungen zu erhalten, wie dies z. B. beim Salicin der Fall ist. Der Lohn für diejenigen, welche sich mit gründlicher Pflanzenanalyse beschäftigen, wird aber nicht ausbleiben, sie werden sich unendliche Verdienste um Heilkunde, Agrikultur und Physiologie erwerben.

Oben habe ich gezeigt, dass Pflanzen einer und derselben Familie Stoffe produciren, die, wenn auch nicht ganz gleich, sich doch sehr ähnlich sind; ich habe nachgewiesen, dass dieser Fall nicht nur bei einer, sondern bei mehren Familien vorkommt, und glaube, dass es bei allen Familien so ist. Auf diesen Umstand soll nach meiner Ansicht der Chemiker bauen, er muss, wenn er sich genaue Resultate verschaffen will, nicht blos einzelne Theile von Pflanzen, einzelne Glieder von Familien, nein, er muss ganze Familien aufgreifen und diese zum Gegenstand seiner Untersuchung machen.

Hat man erst eine Art der Familie, die man sich zur Untersuchung gewählt hat, genau analysirt, und dies mit Reflexion auf den Habitus der Pflanze, so findet man gewiss in dem nächsten Gliede dieselben oder doch verwandte Stoffe. Wir schliessen dieses und kommen bei der Untersuchung wirklich zur Wahrheit. Selbst gemachte Erfahrungen haben mir dieses auf's Genaueste bestätiget. Ich erinnere an die in Beziehung auf *Chelidonium* und *Glaucium*, dann auf *Paris* und *Convallaria* nachgewiesenen Verhältnisse.

Abgesehen von dem grossen Interesse, welches die genauere Pflanzenanalyse dem Forscher bietet, ist der Nutzen derselben unendlich gross. — Sie lehrt den Pharmaceuten nicht

nur, welche Theile einer Pflanze die wirksamsten sind, sondern sie belehrt ihn auch darüber, zu welcher Zeit und von welchen Standorten er seine wirksamsten vegetabilischen Medikamente nehmen muss; doch, wie sehr dieses von Wichtigkeit ist, brauche ich nicht ausführlicher zu erwähnen. Es ist eine längst bekannte Sache, dass viele Arzneistoffe, z. B. Baldrian, im Frühling und Herbst gesammelt, von sehr verschiedener Wirksamkeit sind; bei vielen Arzneimitteln ist man aber noch nicht im Reinen, man ist besonders darüber nicht mit sich einig, zu welcher Zeit und an welchem Standorte dieser und jener Theil der Pflanze genommen werden muss, wenn es gilt, sich dieselben von relativ grösster Wirksamkeit zu verschaffen.

Nur zu oft klagen die Aerzte über verschiedene Wirkung vegetabilischer Stoffe, ohne dass der Apotheker etwas verschuldet; es reicht das allgemeine Wissen nicht so weit, dass es möglich wäre, das Wirksame von dem weniger Wirksamen zu trennen. — Hierüber vermag nur die Analyse Aufschluss zu geben, aus der für die Medicin noch weit grössere Vortheile entspringen. Wir lernen durch sie die wirksamen Pflanzenstoffe kennen, wir erlangen die Fertigkeit, solche Substanz in reinem Zustande darzustellen und bieten dadurch dem Arzte Mittel, auf die er sich so gut verlassen kann, wie auf die Präparate des Antimons, des Quecksilbers u. s. w. —

Dann werden die häufigen Klagen über unwirksame Extracte schon aus dem Grunde verstummen, weil man selbige nicht mehr anwenden wird. Jeder Arzt und Apotheker weiss, wie leicht solche Mittel dem Verderben unterworfen sind, und weiss dagegen auch, dass sich reine Stoffe, wie z. B. Alkaloide, immer und zu allen Zeiten unverändert halten. — Mit der allgemeinen Einführung der Reinstoffe würden aber nicht alle Aerzte zufrieden sein, es würden vielleicht viele, gewiss aber nur solche, uns zurufen, wir wollen keine Neuerungen, lasst es beim Alten, denen der Sinn für die höhere Wissenschaft mangelt und die so sehr an ihren alten Formeln festhalten, dass sie sich auch nicht einmal entschliessen können, Chinin, Morphin u. s. w. zu verordnen. — Bei weitem die Mehrzahl wird sich dagegen freuen und gerne Versuche über neue reine Stoffe, die so schöne Resultate versprechen, anstellen. —

Nicht minder wie die Medicin vermisst auch die Agrikultur

genaue Pflanzenanalyse; dass man hierin weniger Klagen vernimmt, findet seinen Grund darin, dass wir bis jetzt verhältnissmässig sehr wenige Landwirthe besitzen, die der Chemie gewachsen sind, sie können also nicht beurtheilen, was ihnen durch den Mangel dieser Wissenschaft entgeht. Um mich nicht zu weit zu verlieren, will ich nur eines einzigen Gewächses, der Kartoffeln, erwähnen, und ein Verhalten derselben hervorheben, welches durch Erfahrung jedem Branntweinbrenner und Oekonomen bekannt ist. Es nimmt nämlich bei den Kartoffeln von der Erndte an bis Ende Januar und Februar der Stärkmehlgehalt derselben bedeutend zu, wodurch natürlich dieselbe Quantität sowol als Nahrungsmittel, wie auch als Material zur Brennerei ganz andere Resultate liefert; weiter gegen den Frühling vermindert sich die Menge des Stärkmehls, und zur Zeit des Keimens ist ihr Gehalt daran am geringsten.

Obige Erscheinung hat man durch die Länge der Zeit aus der Erfahrung kennen gelernt; bei wie vielen andern Pflanzen und Pflanzentheilen der Oekonomie verhält es sich eben so, oder doch ähnlich, ohne dass dem Landwirthe die Sache genau bekannt wäre. Es würde für den Oekonomen unendliche Vortheile gewähren, die genaue Zusammensetzung aller Futterkräuter, der Wurzelgewächse u. s. w. zu besitzen, vorausgesetzt, dass er hievon im praktischen Leben Anwendung machte.

Zur genauen Erklärung der Erscheinung, die ich so eben bei den Kartoffeln erwähnte, gehört natürlich noch mehr als Chemie, es gehören auch physiologische Kenntnisse dazu dass es aber die Physiologie ohne Chemie nicht weit bringt, hat die Erfahrung gezeigt. Lesen wir Alles, was bisher von den tüchtigsten Botanikern in der Pflanzenphysiologie geschehen ist, so sehen wir nur zu bald ein, wie alle Forschungen unzulänglich, mangelhaft sind; bei der grossen Anstrengung, mit welcher der Physiologe arbeitet, bleibt er auf halbem Wege stehen, und nur aus dem Grunde, weil ihm genaue Pflanzenanalyse oder genaues chemisches Wissen fehlt; wir sehen sehr leicht ein, dass der Botaniker die Arbeiten der Chemiker mit Begierde aufgreift und zu seinen Zwecken benutzt, obschon Mancher die Behauptung aufzustellen wagte, es könne auch eine gediegene Physiologie ohne Chemie bestehen. Wie aber will sich der Physiologe z. B. das oben erwähnte Verhalten der

Kartoffeln erklären? Er wird sagen, die Bildung des Stärkmehls nimmt in der ersten Zeit zu, später wieder ab, und dies vermöge der vitalen oder Lebenskraft. Damit ist aber Nichts gesagt; er soll sagen, aus diesen oder jenen Bestandtheilen geht es hervor und in diese wird es umgewandelt. — Wähle ich einen zweiten Fall, der noch auffallender ist, das Verhalten des Mohns vom Samen bis zur Reife. Es weiss Jedermann, dass der Mohnsamen in der Reife ohne Nachtheil genossen werden kann, es ist nachgewiesen, dass er die Bestandtheile des Opiums nicht enthält und doch geht aus dem Samen die Pflanze hervor, welche uns das wichtige Arzneimittel, das Opium, liefert. Was kann uns hierüber der Physiologe sagen? Es liegt in der Constitution der Pflanze, in der Constitution ihrer Organe, und diese mit der Vitalkraft erzeugen und verändern die Stoffe! Diese Erklärung reicht nicht hin, es ist ihm aber unmöglich, eine bessere an deren Stelle zu setzen, und jegliche Hypothese, die er darüber aufzustellen versucht, ist nur dann richtig, wenn er auf chemische Grundsätze bauet. Alles materielle Entstehen und Vergehen ist chemischen Ursprungs, wir werden uns in so lange keine genaue Rechenschaft davon geben können, als unsere Pflanzenanalyse so mangelhaft ist, wie bisher; wie können wir sagen, welche Veränderung die Theile der Pflanzen erleiden, ohne zu wissen, woraus sie bestehen? Es ist die Aufgabe der Chemie, die Pflanzen nicht ihren Elementen (denn dies wäre leicht), sondern ihren organischen Stoffen nach zu untersuchen, zu erforschen, in welchen Gruppen die Stoffe vereint sind, und welche chemische Veränderung sie unter theils natürlichen, theils künstlichen Umständen erleiden können; dieser Resultate bemächtige sich sodann der Botaniker, um daraus Folgerungen für seinen Bereich zu ziehen.

Dass wir hierin, und namentlich über die Entstehung der Pflanzentheile nie zu ganz befriedigenden Resultaten gelangen, wird Niemand bezweifeln, aber es ist die Aufgabe des Menschen, dem höhern Göttlichen immer näher zu kommen, und je weiter er dringt, desto erhabener, unerreichbarer steht ihm die Natur und mit ihr der Schöpfer des Ganzen vor Augen.

Nachschrift der Redaction.

Der hier von Herrn Dr. Walz auf's Neue angeregte Gegenstand verdient ohnstreitig die grösste Würdigung. Die Untersuchungen Winckler's in Betreff der Amygdaleen u. s. f., Riegels (noch nicht bekannt gemachte) Analysen verschiedener Euphorbiaceen u. a. stehen noch sehr vereinzelt da, allein sie laden, gleich den einschlägigen Arbeiten des Herrn Verfassers und des seligen Probst, zur Nachahmung aus theoretischen und praktischen Gründen ein. Wir freuen uns, hier beifügen zu können, dass, brieflichen Mittheilungen zufolge, auch Herr Dr. Reinsch sich an die chemische Bearbeitung einer Familie zu machen beabsichtigt. Bis die Möglichkeit der Aufstellung eines botanisch-chemischen Systems erreicht sein wird, können noch Jahrzehnte dahinschwinden, und das Wenige, was wir von genauen und verlässigen Pflanzenanalysen besitzen, gestattet noch keinerlei Folgerungen in Betreff der unter chemischem Gesichtspunkte als constructive Elemente, sonach zum Aufrisse eines Systems, benützbaren Pflanzenstoffe. Wir erblicken z. B. Aepfel-, Citronen-, Benzoë- und andere Säuren, dann Fettarten, Schleim, Gummi, Albumin u. s. w. in der allgemeinsten Verbreitung. Das Wesen des Ernährungsprocesses, die klimatischen Einflüsse, die Bodenverhältnisse u. s. w. sind eben so viele, bei solchen Analysen wohl zu berücksichtigende Momente, die der Sicherheit und Beständigkeit der Resultate Eintrag bringen. Die Pflanzenchemie ist kaum erst dahin gediehen, die wichtigsten Nährstoffe der Gewächse im Allgemeinen kennen zu lehren, die Bedeutung auch anorganischer Stoffe für den Assimilationsprocess zu erfassen; wie viel schwieriger ist die Aufgabe, alle Elemente zum Aufbaue eines chemisch-botanischen, schlackenfreien Systems zusammenzutragen, zu sichten, zu ordnen, und in's Besondere die allgemein wesentlichen Stoffe von den speciell und speciellest wesentlichen, als charakteristischen Bestandtheilen, zu trennen! Doch, so weit aussehend nach unserm jetzigen Ermessen die Sache sich auch darstelle, sie bildet immerhin eine der wichtigsten Aufgaben der Naturforschung, und vielleicht — tritt einst ein Newton und Kepler hinzu, die vereinigten Strebnisse der Physiologen und Che-

miker einer höhern, mit Hülfe des mathematischen Calculs verschlossenen Constellation zuführend. H.

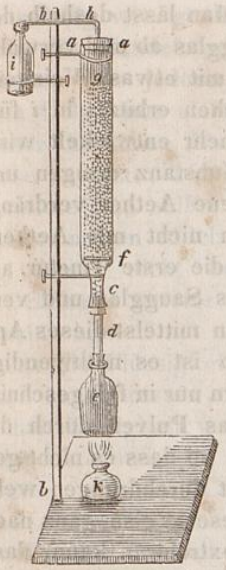
Ueber einen vortheilhaften und höchst einfachen Apparat zur Pflanzenanalyse,

von Dr. H. Reinsch.

Jedem, welcher sich mit der Analyse von Pflanzen abgegeben hat, ist es bekannt, wie sehr das Gelingen derselben und die Annäherung zur wahren Zusammensetzung irgend einer Pflanzensubstanz hauptsächlich von guten Apparaten abhängen; ich erinnere nur an die organische Elementaranalyse, welche durch den Liebig'schen Apparat den Höhenpunkt der Vollkommenheit erreichte, so dass sie jetzt zu den einfacheren chemischen Operationen gerechnet wird. So weit man nun in Bezug der Elementaranalyse gekommen ist, so sehr ist man in der, im Grunde weit wichtigeren qualitativen Analyse (wenigstens in Bezug auf Pharmacie, Medicin und Technik, da die Quantität der einzelnen Bestandtheile mehr Nebensache und zufälliger ist,) der Pflanzen zurückgeblieben, denn noch immer sind über diese noch keine allgemein gültigen Regeln festgestellt, sondern Jeder verfährt darin nach eigenem Gutdünken und Belieben.

Wie viel geht nur durch das Filtriren verloren, wie mannichfach werden die leicht veränderlichen Substanzen durch den beständigen Einfluss der Luft verändert, und wie umständlich war es bis jetzt, die einzelnen Stoffe sicher und bestimmt zu trennen. Ich glaube, den erwähnten Uebelständen durch folgenden Apparat (die Idee dazu rührt eigentlich von Anthon her und findet sich Bd. XXV, S. 337 des Repertoriums,) möglichst abgeholfen zu haben, denn 1. ist dabei das lästige Filtriren und der dadurch entstehende Verlust an Extractionsmittel fast ganz umgangen, 2. der Zutritt der Luft möglichst vermieden und 3. ein Verlust der zu analysirenden Substanz fast unmöglich, zu geschweigen der Ersparniss an Zeit, Arbeit und Extractionsmittel und der Präcision, mit welcher die Analyse ausgeführt werden kann.

Der Apparat ist höchst einfach und wohlfeil, er besteht aus nichts Anderem als einem gewöhnlichen *Eau-de-Cologne*-Glas, dessen Boden



a a glatt abgesprengt wurde; es wird an einem Gestell *b b* so aufgehängt, dass sein Hals c nach unten zu stehen kommt. In den Hals *c* bringt man etwas Baumwolle, auf diese legt man eine kleine Glasplatte *f* und auf die bringt man die gröblich gepulverte oder fein geschnittene Substanz *g*, endlich verschliesst man die Oeffnung *a a* mit einem gut schliessenden Korke luftdicht, was auch durch Umwickeln mit etwas feuchter Blase bewerkstelligt werden kann, lässt aus dem Stöpsel eine Röhre *h* in das Gläschen *i* münden, und füllt letzteres, je nachdem nun mit Aether oder Weingeist extrahirt werden soll, mit dieser Flüssigkeit zur Hälfte an. Nachdem alles so vorgerichtet ist, wird das Gläschen *e*, in welches man einige Drachmen Aether oder Weingeist geschüttet hat, mittelst des Röhrchens *d*, welches an beiden Enden mit gut schliessenden Korken versehen ist, an den Hals der Extractionsflasche eingepasst. Hierauf wird mit einem Oellämpchen *k* der Aether oder Weingeist in dem Fläschchen *e* zum Kochen erhitzt, wodurch die Luft in dem Apparat ausgetrieben wird und in dem Fläschen *i* entweicht; sobald man bemerkt, dass nur wenige Luftblasen mehr entwickelt werden, so entfernt man die Lampe. Es entsteht, nachdem sich die Dämpfe condensirt haben, in dem Fläschen *e* ein luftleerer Raum und die Flüssigkeit wird aus *i* in die Extractionsflasche geführt, durchdringt die zu extrahirende Substanz und filtrirt vollkommen klar in das Saugglas; dabei muss man Achtung geben dass immer genug Aether in *i* nachgegossen wird. Sobald das Saugglas zur Hälfte angefüllt ist, bringt man die Lampe wieder darunter und erhitzt zum Kochen, wird dieses längere Zeit fortgesetzt, so destillirt der Aether wieder nach *i* über und dieser kann nun nach Hinwegnehmung der Lampe die Substanz abermals durchdringen und in das Saugglas zurückkehren. Nachdem dieses 3 bis 4 Mal geschehen ist, kann man versichert sein, dass die

Substanz vollkommen erschöpft sei. Man lässt deshalb den Aether ganz abtropfen, nimmt das Saugglas ab und verwahrt die Tinctur. Das Saugglas wird nun mit etwas Weingeist gefüllt, wieder angefügt und zum Kochen erhitzt; in *i* füllt man Weingeist; sobald keine Luft mehr entwickelt wird, lässt man den Weingeist durch die Substanz dringen und abfiltriren, wodurch der zurückgebliebene Aether verdrängt wird, man nimmt deshalb, wenn man nicht mit Aether-Weingeist zu extrahiren gesonnen ist, die erste Tinctur ab, bringt wieder etwas Weingeist in das Saugglas und verfährt wie angegeben worden. Will man mittelst dieses Apparates auch mit Wasser extrahiren, so ist es nothwendig, die Substanz nicht pulverförmig, sondern nur in feingeschnittenem Zustande anzuwenden, indem das Pulver durch die Wasserdünste zu stark zusammen klebt, so dass es nicht gehörig von der rückkehrenden Flüssigkeit durchdrungen werden kann. Man sieht, dass man auf diese Weise ganz nach Willkühr, kalt oder warm, ja kochend extrahiren kann, dass man mit ein und derselben Menge Aether und Weingeist die Substanz behandeln kann, und dass am Extractionsmittel fast kein Verlust ist. Ich bin überzeugt, dass sich dieser Extractionsapparat auch in grösserem Maasstabe ausführen und zur Bereitung von Tincturen, Extracten etc. mit grossem Vortheil werde anwenden lassen; in diesem Falle wäre nur nöthig, statt des *Eau-de-Cologne*-Glases einen grösseren Glascylinder anzuwenden, welcher oben mit einer engeren, mit einem Stöpsel verschliessbaren Oeffnung versehen wäre, und das Saugglas könnte mit einer luftdichten Schraube an den Hals des Extractionsglases befestigt werden, wodurch man leicht die mit vielen Umständen, Kosten und Unbequemlichkeiten verbundenen Apparate der Luft- und Wasserdruckpressen ersparen könnte.

Eigenthümliches Verhalten der Mandel-Emulsion,

von Dr. H. Reinsch.

Als ich vor einigen Tagen eine Mandel-Emulsion von einem Lehrling hatte bereiten lassen, fand ich, dass dieselbe nicht

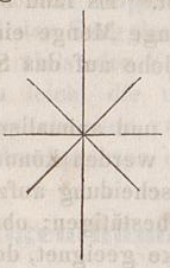
so milchig wie gewöhnlich war, ich vermuthete deshalb, dass die Mandeln nicht gehörig zu Brei gestossen worden wären, was jedoch bei Untersuchung des Rückstandes auf dem Colatorium nicht der Fall war. Zufälliger Weise war zu dieser Emulsion *Mucilago G. mimosae* verordnet; als ich diese zusetzte, trübte sich die Emulsion sogleich stark. Ich bereitete nun selbst eine Emulsion, allein diese glich einer vollkommenen Milch, und die Reaction der Mucilago konnte bei dieser nicht beobachtet werden. Ich stiess deshalb 2 Drachmen bitterer Mandeln ohne Wasserzusatz ganz fein, brachte hierauf mit einem Male 4 Unzen Wassers hinzu und seihte die Flüssigkeit nach einigem Umrühren, ohne sie jedoch auszupressen, durch ein Colatorium ab; die durchgeseihte Flüssigkeit war nicht milchig, sondern nur etwas trüb, schmeckte und roch stark nach bittern Mandeln und reagirte neutral, auf dem Colatorium fanden sich viele käsige Flocken, was bei einer gewöhnlich bereiteten Emulsion nicht der Fall ist. Ich füllte 2 gleich grosse Gläschen mit der Emulsion an und fügte dem einen etwas *Mucilago G. mimosae* zu, es entstand sogleich eine starke weisse Trübung, welche sich nach wenigen Minuten zu reichlichen käsigen Flocken absetzte, während die Emulsion im anderen Gläschen unverändert blieb; ich glaubte diese Erscheinung zuerst einer eigenthümlichen in der Emulsion enthaltenen Substanz zuschreiben zu müssen, welche präcipitirend auf das Gummi wirke, als ich mir jedoch eine frische Mucilago bereitete, wurde die Emulsion von dieser nicht getrübt. Es fand sich dann, dass die frühere Mucilago eine geringe Menge einer nicht zu bestimmbaren Säure enthielt, welche auf das Sameneiweiss der Emulsion fällend wirkte.

Es ist bekannt, dass das vegetabilische und animalische Eiweiss noch nicht hinlänglich unterschieden werden können; es wäre wichtig, ein Mittel zu ihrer Unterscheidung aufzufinden, oder deren vollkommene Identität zu bestätigen; obige Erfahrung wäre vielleicht zu diesem Zwecke geeignet, denn eine Lösung von thierischem Eiweiss in Wasser wurde durch den Gummischleim nicht getrübt. Ich hoffe diesem Gegenstand einige Aufmerksamkeit zu widmen.

Ueber die Krystallisation des Leims,

von Dr. H. Reinsch.

Im XXIV. Bande, S. 18, des Journals für praktische Chemie hat Wackenroder in einer Abhandlung über die Idiotypie unkrystallinischer organischer Körper, insbesondere der Eichengerb- und Huminsäure, darauf hingedeutet, dass die Sprünge, welche beim Abdampfen solcher Körper entstehen, eine gewisse Regelmässigkeit und Beständigkeit zeigen, und deshalb mit Recht als eine von der Natur der Körper, als eine automorphe Gestalt derselben anzusehen seien. Aehnliches lässt sich auch beim Zerstossen von trocknen Leimlamellen wahrnehmen, indem die einzelnen Stücke eine gewisse Aehnlichkeit in der Form behaupten. Noch bestimmter aber trat mir dieses Bestreben des Leims zur Krystallgestalt vor Kurzem entgegen. Ich hatte nämlich einen flachen Messingtiegel, in welchem sich einige Unzen Leims befanden, auf dem Ofen stehen lassen, auf welchem er ganz langsam abgekühlt war; eines meiner Kinder brachte mir den Tiegel mit der Bemerkung, dass Eisblumen darauf abgebildet seien. Bei näherer Betrachtung fand ich in der That eine Menge 8strahlicher Sterne, welche einige Aehnlichkeit mit den an Fensterscheiben entstehenden Eiskrystallen hatten, jedoch waren die Linien gerade, bildeten als kleine Erhöhungen 8strahlige Sterne, von denen die mittlere Linie länger als die Seitenlinien war, so dass diese gleichsam die Achse des Krystallblattes darstellte, wie in nebenstehender Figur. Nachdem ich den Leim wieder geschmolzen hatte und langsam erkalten liess, bildeten sich zwar wieder ähnliche, aber weit undeutlichere und kleinere Sterne; vielleicht ist zum Gelingen des Experiments eine bestimmte Menge Wassers nöthig.



Notizen,

von Dr. Clamor Marquart in Bonn.

1. Sarsaparill-Wurzeln.

Einigen Bemerkungen, welche ich die Ehre hatte in der pharmaceutischen Section der teutschen Naturforscher in Mainz über Sarsaparillwurzel vorzutragen, diente eine Tabelle über Reactions-Verhältnisse zur Erläuterung, welche in diesem Bande d. Jahrb. abgedruckt ist. Die Tabelle war von einem meiner Schüler, Herrn Lorenz Bernard aus Mainz, angefertigt und wird vielleicht durch einige Erläuterungen an Verständlichkeit gewinnen.

Ich unterscheide mit Bestimmtheit sechs Sarsaparillsorten des Handels, welche oft unter den verschiedensten Namen vorkommen, da ja Namen im Handel oft mehr ausmachen, als sie sollten. Unter diesen sind 3 mit mehliger dicker Rinde versehen: Lissaboner- oder Para-, Honduras- und Caracas-Sarsaparill. Die andern 3 Sorten haben eine dichte, mehr oder weniger braunroth oder graubraun gefärbte Rindensubstanz, wie man dies auf dem Querschnitte beobachten kann. Es sind Veracruz- oder Tampico-Sarsaparill, welche aber noch stets einzelne Fasern mit mehliger Rinde beigemengt enthält, ferner Lima- und Jamaica-Sarsaparill. Man findet ferner, dass die Sarsaparillsorten mit mehliger Rinde die theuersten sind, und fragt natürlich, warum? In den Pharmakopoëen wurde bisher wenig Rücksicht auf die verschiedenen Sorten der Sarsaparillwurzel genommen, indem meist unter dem Namen *Sarsaparillae radix* eine Beschreibung geliefert wurde, der man Vieles unterschieben konnte. Hieraus lässt sich der höhere Werth der einen Sarsaparill-Abtheilung also eben so wenig ableiten als aus der medicinischen Wirksamkeit der Einen oder der Andern, da wol wenige ärztliche Erfahrungen mit einer bestimmten Sorte der Sarsaparillwurzel gemacht worden sind.

Es scheint mir, dass hiebei bloss das äussere Ansehen den Ausschlag gegeben hat, da eine geschnittene Sarsaparillwurzel mit weissem mehligem Rindentheile weit mehr Augenfälliges hat, als eine dünne Veracruz oder Lima. Uns soll aber nicht das Oberflächliche, in die Augen Fallende bei Beurtheilung eines Arzneimittels leiten, sondern nur der medi-

cinische Werth. Nach welchen Grundsätzen soll dieser bei den Sarsaparillsorten bestimmt werden, da uns der ärztliche Ausspruch hier verlässt und bisher kein Stoff aus der Sarsaparillwurzel abgeschieden wurde, dem man die specifische Wirkung derselben zuschreiben könnte? denn dass sie dem Smilacin oder Sarsaparillin zukomme, bezweifle ich, bis bestimmte Erfahrungen hierüber vorliegen, da in einem Pfunde der Wurzel nur so wenige Gran jenes Stoffes enthalten sind.

Nach meiner Meinung wird in dem im Wasser und Weingeist löslichen Antheile der Sarsaparill der wirkende Bestandtheil enthalten sein, und wir suchten die Quantität desselben daher in genau bestimmte Wurzeln zu bestimmen, um dadurch vielleicht annäherungsweise über den Werth der Wurzel urtheilen zu können. Durch diese Versuche entstand die oben erwähnte Tabelle, wobei ich zu bemerken habe, dass die in der letzten Rubrik mit Honduras (?) etc. bezeichnete Wurzel gleich als eine Lima erkannt war. Diese Tabelle war nicht unmittelbar für den Druck bestimmt, und nur aus diesem Umstande bitte ich dieses doppelte Aufführen derselben Sorte zu erklären.

Aus der Tabelle ergibt sich, dass die Wurzeln mit mehliger Rinde durch Infusion weniger Extract-Ausbeute gaben, als die drei andern, und zwar Honduras 4,8 Proc. Lissabon 5,6 Proc., Caracas 6,4 Proc., während Veracruz 10 Proc., Lima 14,4 Proc. und Jamaica 11,2 Proc. lieferten. Der in Weingeist lösliche Antheil dieser Extracte betrug für 100 Theile Wurzeln von Honduras 4 Th., Lissabon 4 Th., Caraccas 4,8 Th., während er für gleiche Gewichte Veracruz 9,2, Lima 10,4 und Jamaica 5,6 Proc. ausmachte.

Aehnliche Resultate lassen sich aus den Mengen der Extracte ziehen, welche durch Auskochen gewonnen wurden, mit dem Unterschiede, dass hier ein grösserer Antheil Stärkmehl aus den Wurzeln mit mehliger Rinde aufgenommen wurde.

Die Reactions-Versuche geben im Allgemeinen grosse Uebereinstimmung unter den verschiedenen Wurzeln zu erkennen und berechtigten immer mehr zu der Annahme, dass alle verschiedenen die Sorten von nahe verwandten Smilax-Arten

abstammen. Nur die Lima- und Jamaica-Sarsaparill zeigten in ihrem Verhalten zu Leimlösung und Eisenchlorid eine auffallende Abweichung vom allgemeinen Verhalten, indem sie gerbestoffhaltig sind. Dem Gehalte an sogenanntem Extractivstoff nach ist Lima-Sarsaparill die reichste, darnach folgt die Veracruz, welcher ich zum medicinischen Gebrauche den Vorzug geben möchte.

Versuche zur Darstellung des Sarsaparillins lehrten, dass diese Veracruz besonders reich an diesem Stoffe sei. Aber der gewöhnliche Weg zur Darstellung, nämlich Digestion mit Alkohol und Entfärbung der Tinctur mit Thierkohle, lässt sich bei dieser Sorte nicht einschlagen, da sie einen Stoff enthält, der sich im heissen Alkohol lösst und beim Erkalten den Auszug fast gallertartig verdickt, so dass ein Trennen der Kohle durch Filtriren nicht möglich ist. Ich schlug daher die Tinctur mit Bleizucker nieder, schied aus der Flüssigkeit das Blei durch Schwefelwasserstoff und verdunstete zum Krystallisiren, nachdem ich mit Kohle entfärbt hatte.

Genaue Analysen der Sarsaparillsorten möchten sehr wünschenswerth sein, und sollen im Laboratorium des pharmaceutischen Instituts ausgeführt werden.

2. *Kirschlorbeerwasser.*

Zu den Erfahrungen Trautweins (Bd. VI, 136 des Jahrb.) über den Gehalt an Blausäure im Kirschlorbeerwasser könnte ich noch folgende fügen. Nach einem gelinden Winter und bei gutem Schutze sind die Kirschlorbeersträuche noch voll grüner Blätter, die ich nie benutzte, in der Meinung, dass sie als vorigjährig und veraltet zu betrachten seien. Später, wann die jungen Triebe sich enwickelt haben, fallen die vorigjährigen Blätter ab und werden also nicht benutzt. In diesem Frühlinge liess ich nun, nachdem mein Kirschlorbeer eben aus seiner Winterhülle genommen war, die Blätter sammeln, und nach den Verhältnissen der preuss. Pharmakopöe ein Wasser über denselben abziehen, das sich schon durch den Geruch als ein sehr kräftiges zu erkennen gab und von dem 3 Unzen mit salpeters. Silberoxydammoniak gefällt, 3,25 Gran Cyansilbers lieferten. Es liesse sich aus dieser Erfahrung der Vortheil ziehen, dass man im Sommer, wo die

Blätter dem Strauche durchaus nothwendig sind und ohne nachtheilige Einwirkung auf sein Wachsthum gewiss nicht gesammelt werden, das Entblättern nicht vorzunehmen braucht, sondern damit bis zum Ende des Herbstes warten kann. Dann könnte man dem Strauche sämmtliche Blätter nehmen und wäre so im Stande, ihn bequem mit Stroh zu umwinden. Ein Versuch im nächsten Herbste soll entscheiden.

3. *Lapis Haematites.*

Die in Bd. V, Hft. 8. d. Jahrb. mitgetheilte Beobachtung Bohlig's, dass das natürlich vorkommende Eisenoxyd oder Blutstein stets Eisenoxydul enthalte, war mir höchst auffallend, da auch ich mich desselben stets zur Darstellung des Eisenchlorids bediente und in meinem Lehrbuche Bd. II, S. 233 aus Ueberzeugung empfahl. Eine sofort vorgenommene Untersuchung meines präparirten Blutsteins lehrte mich dann, dass Bohlig's Behauptung nicht in Bezug auf alles natürlich vorkommende Eisenoxyd richtig sei, denn das meinige enthielt zwar 10 Proc. Kieselerde, aber keine Spur Eisenoxydul.

4. *Ueber Jod im Thran.*

Bekanntlich hat Gmelin in Heidelberg in Bd. XXXI, S. 321, der Liebig'schen Annalen seine fortgesetzten Untersuchungen über den Jodgehalt des Leberthrans bekannt gemacht, woraus hervorging, dass der ihm als Südsee- und Seehundsthran bestimmte kein Jod enthielt. Ich hatte Gelegenheit, aus einer hiesigen bedeutenden Seifenfabrik ein Sortiment der gebräuchlichsten Thransorten, und zwar: 1. Südseethran feinster Qualität von weiblichen Wallfischen, welche mit den Jungen, nachdem sie niedergekommen, in ungeheurer Menge nach dem südlichen Meere wandern, während dort fast kein Männchen angetroffen wird, 2. Südseethran von jungen Wallfischen, 3. gewöhnlichen unsortirten Südseethran im Rummel, d. h. von weiblichen und von jungen Fischen, zu sammeln. Diese drei Thransorten hatten die Farbe des Olivenöls und schmeckten milde, schwach häringsartig, aber lange nicht so unangenehm, als der gewöhnliche Leberthran, welchen ich im Geschäfte führe.

Ferner erhielt ich 4. Grönländischen Robbenthran und 5. Archangelthran, welche beide schwach bräunlich gelb gefärbt waren und im höchsten Grade unangenehm schmeckten.

Alle diese Thransorten wurden, so wie die bei mir gebräuchlichen, 1. heller, dem Olivenöle ähnlich gefärbter Leberthran und 2. dunkelbrauner Leberthran, der von unsern Aerzten am mehrsten geschätzte, einer Untersuchung auf Jodgehalt, durch Verseifen mit Aetzkalilauge, Verbrennen der Seife im Platintiegel, Ausziehen der Asche mit Weingeist und Prüfen des nach dem Verdunsten des Weingeistes bleibenden Rückstandes mit Stärkekleister und Salpetersäure unterworfen und in allen Sorten ein Jodgehalt gefunden.

Der approximativen Schätzung nach war der Gehalt in den 3 Wallfischthransorten eben so gross, wie der in meinen ächten Leberthransorten, der Gehalt im Robbenthran aber viel geringer, jedoch noch deutlich wahrnehmbar.

Im nächsten Semester wird mein Schüler, Herr Studer von Bern, eine quantitave Prüfung dieser Thranarten auf ihren Jodgehalt vornehmen. Wenn der Jodgehalt im Leberthran die Wirksamkeit bedingen sollte, so wäre die Benutzung des Südseethrans, welcher weit angenehmer schmeckt, dem Leberthran vorzuziehen, vorausgesetzt, dass meine Vermuthung, ihr Jodgehalt sei gleich gross, sich bestätigen wird.

Zweite Abtheilung.

General-Bericht.

Angewandte Physik.

Eine Volta'sche Gas-Batterie ist von Grove dargestellt worden. Er liess 50 Röhren mit Wasserstoff und Sauerstoff anfüllen, in diesen befanden sich Platinstreifen, welche durch Drähte mit einander verbunden waren. Die Batterie wurde mit verdünnter Schwefelsäure von 1, 2 spec. Gewicht geladen. Sie gab einen Schlag, den 5 einander mit den Händen anfassende Personen fühlen konnten, schleuderte die Galvanometernadel herum, welche hierauf bei 60° stehen blieb, zwischen Holzkohlenspitzen gab sie einen glänzenden Funken. Jodkalium, Salzsäure und mit Schwefelsäure angesäuertes Wasser wurden zersetzt. Auch mit destillirtem Wasser geladen wirkte die Batterie auf das Elektroscop und zersetzend auf Jodkalium. Bei der Füllung der Röhren mit atmosphärischer Luft konnte keine Wirkung wahrgenommen werden, ebensowenig mit Kohlensäure und Stickgas, eine schwache Wirkung jedoch bei der Füllung mit Wasserstoff und Stickgas. Dabei wurden die Gase in den Röhren nach und nach vermindert und zwar schien von dem Wasserstoff das Doppelte zu verschwinden. Grove sieht die Wirkung der Gas-Batterie für einen grossen Beweis der chemischen Theorie an, dem Poggendorff widerspricht. (Phil. Mag. Ser. III, Vol. XXI, 417. — Poggend. Ann. LVIII, 202.)

Ueber die Anwendung des Natrium-Amalgams zu galvanischem Behufe hat Henrici gefunden, dass dieses in einer einfachen Kette, wobei die Poldrähte in sehr schwach gesäuertes Wasser eintauchten, nach 10 Minuten 92, das Zink nur 7 Raumtheile, nach 15 Minuten 152 Theile Gas gegeben hatte; daraus ergibt sich, wie sehr die Wirkung einer Kette durch dieses (freilich etwas kostspielige) Mittel erhöht werden kann. (Poggend. Ann. LVIII, 232.)

Die Entwickelung der Galvanoplastik ist in's Besondere auch durch Seine kaiserl. Hoheit, den Herzog von Leuchtenberg befördert worden; so zeigte neulich Jacobi im Auftrage dessen der Akademie in Petersburg folgende Gegenstände vor: 1) Einen mit reichen Sculptur-Ornamenten verzierten Tisch, in dessen Mitte sich ein Medusenhaupt befindet; der Durchmesser der Platte beträgt 2' 6'' und dessen Höhe 2' 10''; er ruht auf drei Füssen, die durch geflügelte Sphinxe gebildet werden, und hat einen mit Arabesken verzierten Stamm. Er ist ganz und gar ohne weitere Ausfüllung von galvanischen Kupfer und sein Gewicht beträgt ungefähr 2 Pfund. 2) Eine 11½ Zoll hohe, später broncirte Statuette eines nach einem pompejanischen Modell

geformten, muscheltragenden Knaben. 3) Zwei Exemplare der galvanisch copirten berühmten Statuette Napoleons zu Pferde von Manochetti, 19" hoch, auf einer Basis von 11" Länge und 6" Breite. Die eine dieser Statuetten ist sauber broncirt, die andere ganz unangerührt, wie sie die galvanoplastische Operation gegeben hat. Jacobi bemerkt, dass die Schwierigkeiten, welche durch Krystallisation, sowie durch warzenförmige Vegetationen, wodurch eine Ciselirung der galvanoplastisch erzeugten Gegenstände nothwendig war, nun ganz überwunden seien, wenn man mit der gehörigen Reinlichkeit und Sauberkeit verfährt, der Kupfervitriollösung den angemessenen Verdünnungsgrad gibt, die Anode auf eine der Form des Gegenstandes entsprechende Form anordnet, und endlich den Strom so regulirt, dass er eine gewisse Stärke überschreitet und der Process sehr beschleunigt wird; unter diesen Bedingungen wird das Kupfer vollkommen glatt und mit höchster Gleichförmigkeit angesetzt. Die beiden Statuetten Napoleons waren auf diese Weise angefertigt worden, und zwar, wie auch beim Bronceguss der Fall gewesen wäre, aus einigen zusammengeschraubten Stücken. Der hohle Kern besteht aus einer Legirung von Blei, Zinn und Antimon, auf welche sich das Kupfer am schönsten absetzt. Obgleich dieses Verfahren so schöne Productionen geliefert hat, so steht es doch dem kunstgerechteren, die reine Form des Gegenstandes reproducirenden Verfahren bedeutend nach, wodurch die Gegenstände in passenden Hohlformen reducirt werden, woraus sie bei zweckmässiger Behandlung so hervorgehen, dass nur die schwachen Nähte überciselirt werden dürfen. Auf letztere Weise ist der erwähnte Tisch mittelst einer Bleiform hergestellt worden. (*Bullet. de St. Pétersbourg, T. I, Nro. 5.* — Journal für prakt. Chemie, XXVIII, 176.)

Die Vergoldung auf elektrochemischem Wege gewinnt mit jedem Tage an Wichtigkeit. Wir haben schon früher die Vervollkommnung dieser Operation durch Ruolz erwähnt, Elsner hat die Versuche wiederholt und gefunden, dass die von Ruolz als vortheilhafteste angegebene Mischung, bestehend aus einer Lösung von neutralem Schwefelkalium mit Schwefelgold, sich weniger gut eignet, indem das Goldhäutchen immer eine etwas bräunliche Farbe annimmt. Als vorzüglichste Mischung fand er die Lösung von Cyangold im gelben Cyaneisenkalium, mit Zusatz von kohlensaurem Natron. Die Mischung bereitet man aus 1 Th. Goldchlorids, 10 Th. gelben blausauren Kali's und 1800 Th. Wassers, der Lösung setzt man 4 Th. krystallisirten kohlensauren Natrons zu. Die Lösung wird von dem sich bildenden braunen Präcipitat abfiltrirt und in einen Kasten, dessen Boden aus einer Thierblase besteht, gefüllt. Der Kasten wird in einen zweiten grösseren eingesenkt; in letzterem befindet sich ein einfaches Plattenpaar aus Zink und Kupfer nebst Kochsalzlösung, von der Kupferplatte geht ein Kupferdraht aus, welcher mit dem zu vergoldenden Gegenstand in Berührung gesetzt wird; dieser muss öfters aus der Flüssigkeit herausgenommen und mit Weinsteinpulver und einer Bürste rein geputzt werden. Die Vergoldung ist eben so schön und dauerhaft wie die im Feuer bewerkstelligte, bei weitem wohlfeiler und leichter auszuführen. Will man eine matte Vergoldung hervorbringen,

so müssen diese Gegenstände matt gesotten sein. Ausser Silber hat Elsner auch Neusilber, Messing, Tombak, Bronce, Stahl, Gusseisen und Zinn sehr schön vergoldet. Gusseisen muss vor der Operation möglichst sorgfältig mit Weinsteinpulver blank gemacht werden. Will man ein Gefäss blos innen vergolden, z. B. einen Kelch, so füllt man diesen mit der Vergoldungsflüssigkeit an und hängt hierauf eine mit Kochsalzlösung gefüllte Blase hinein; in letzterer befindet sich ein Stück Zink, von dem ein Draht ausgeht, welcher um den Kelch herumgewunden wird.

Versilberung. Nach dem französischen Bericht wird Cyansilber mit seinem zehnfachen Gewichte blausauern Kali's in der hundertfachen Menge Wassers gelöst. Elsner verfuhr nach folgender Weise: er löste Silber in Salpetersäure auf, verdünnte die Lösung und schlug sie mit Kochsalz nieder; das gebildete Chlorsilber (aus einem halben Lothe Silbers) vermischt man mit 6 Loth blausauren Kali's, 4 Loth Salmiakgeists und einer Maass Wassers, die Mischung wird eine Stunde lang unter beständigem Umrühren mit einem Glasstabe unter Wiederersetzung des verdampfenden Wassers gekocht und hierauf von dem braunen Niederschlage abfiltrirt. Oder er löste ein Loth krystallisirten salpetersauren Silberoxyds in 32 Loth Regenwassers und setzte so lange eine Lösung von Cyankalium in Wasser zu, bis der entstandene weisse Niederschlag wieder verschwunden war. Letztere Solution fand er vortheilhafter zur Versilberung. Die Operationsweise ist übrigens ganz dieselbe wie bei der Vergoldung. (Journal für praktische Chemie, XXVIII, 265.)

Ueber die Pfeifen mit häutigen Wänden. Schon lange wusste man, dass Waldhörner, Trompeten, Posaunen und metallene Labialpfeifen, sobald ein Theil ihrer Wandung so dünn ist, dass er nach Art einer gespannten Haut schwingen kann, andere Töne geben, als ihnen ihren Dimensionen nach zukommen. Savart entdeckte, dass auf diese Art Labialpfeifen mit häutiger Wandung tiefere Töne geben. Dieses Verhältniss ist von Liscovius näher untersucht worden; er fand, dass Labialpfeifen mit membranöser Wandung tiefer zu tönen vermögen, als bei durchaus starrer Wandung und übrigens gleichen Umständen. Labialpfeifen mit membranöser Wandung tönen desto tiefer, je schlaffer die Membran ist. Diese Vertiefung durch Erschlaffen der Membranen geht bis über zwei Octaven, aber nicht in's Unendliche, denn bei fortgesetztem Erschlaffen der Membranen tönt die Pfeife nicht nur tiefer, sondern auch schwächer, bis zum allmäligen Verschwinden des Tones. Es fragt sich nun, ob diese Erfindung nicht von praktischem Nutzen sei, da durch vier Fuss lange Pfeifen 8 bis 16 Fuss lange vertreten werden könnten, was für den Orgelbau von grossem Vortheil wäre; diesem stehen aber zwei Hindernisse entgegen, nämlich: die Veränderlichkeit der Stimmung durch die wechselnde Feuchtigkeit der Luft, und das fortschreitende Scwächerwerden des Tones bei dem Tieferwerden; beide Hindernisse würden sich durch dünne Messingbleche aufheben lassen, wenn diese nicht klirrten. (Poggend. Ann., LVII, 498.)

Sprechmaschine. Herrn Faber in Wien ist es gelungen, eine Sprechmaschine darzustellen, welche die bisherigen Kunstwerke

dieser Art weit übertrifft. Diese Maschine besitzt einen dem menschlichen nachgebildeten Mund mit Lippen und Zunge, welcher blos mit Hülfe eines Blasebalgs und einer Klaviatur alle Buchstaben und Worte, folglich auch beliebige Sätze, in mehr als einer Sprache, zwar nicht eben schön, aber sehr verständlich, hervorbringt. Ihre Stimme lässt sich verstärken und schwächen, bis zum vollen Leisesprechen, auch vertiefen und erhöhen, daher denn auch ein Singen möglich ist. Die Klaviatur, welche 16 Tasten enthält, gibt die Vokale a, e, i, o, u, die Halbvokale r, l, w und die Consonanten f, s, s' (tsch) b, d, g. Die übrigen Consonanten werden aus diesen und mittelst zweier Hülfstasten hervorgebracht, von denen die eine die Stimmritze, die andere die Nase schliesst oder öffnet. Die erste Hülfstaste gibt die Aspiration, unser h, und verwandelt, gleich hinter g angegeben, dieses in k; die letztere, unmittelbar hinter b und d, niedergedrückt, macht diese zu m und n. Immer muss den Consonanten ein Vokal angehängt oder vorgesetzt werden, wenn sie so zum Vorschein kommen sollen, wie wir sie gewöhnlich aussprechen. (Poggend. Ann., LVIII, 175.)

Ueber die Gerüche, ihre Natur und physiologische Wirkung,

von Duméril.

Unsere Kenntniss über Gerüche ist trotz der genauen Aufschlüsse, die uns die Physiologie und Physik von den Geruchs- und Geschmacks-Empfindungen, von dem Gebrauch der einzelnen Theile des Auges und des Ohres, sowie über das Licht und den Schall geliefert, bis heute noch ziemlich unvollkommen; wir sind im Allgemeinen der Ansicht, dass die Gerüche das Product der Verflüchtigung und die Geruchs-Eindrücke das Resultat des Contacts und der Anhäufung der Molecüle der riechenden Körper auf die Schleimhaut sind; die stark in der Natur verbreiteten Gerüche der Vegetabilien rühren überhaupt von flüchtigen Oelen her, die eine der wichtigsten Bestandtheile dieser Materien sind. Das Freiwerden dieser Oele, die die Blüthentheile in sich schliessen, bietet bisweilen ein auffallendes Aufhören dar, woraus sich der Beweis für die Unregelmässigkeit gewisser Gerüche ergibt. Eine nicht untergeordnete Rolle spielt hier der Akt der Befruchtung, und selbst bei vielen Thieren, die zur Zeit der Brunst auf grosse Entfernungen einen eigenthümlichen, bei jeder Gruppe verschiedenen Geruch verbreiten, der sich ihren Fusstapfen mittheilt; bei den Wirbellosen und Wirbelthieren dienen die riechenden Producte gewisser Secretionen zur Annäherung der Geschlechter und geben Mittel zu ihrer Vertheidigung und Erhaltung ab. Der Geruchssinn spielt übrigens auch eine wesentliche Rolle in dem Nutritions-Acte.

Unter den die Erzeugung oder die Zerstreuung der Gerüche befördernden Agentien verdient nach Duméril das Licht genannt zu werden. Ferner kann nicht geläugnet werden, dass die Elektricität einen wesentlichen Einfluss auf die Bildung und Zerstörung der Gerüche ausübt, wie dies daraus hervorgeht, dass der elektrische Funke einen eigenthümlichen Geruch verbreitet, der sich auch beim Blitze zeigt; wir erinnern an die Beobachtungen Arago's und Schönbein's Ozon. (Jahrb. IV, 23.)

Die Rolle, welche die Wärme spielt, ist verschieden; in einigen Fällen erhöht sie den Geruch, in andern zerstört sie denselben; so entstehen durch starke Quetschungen und Reibungen Gerüche bei einzelnen Substanzen, die ganz geruchlos scheinen. Ebenso kann der hygrometrische Zustand der Körper oder des Mittels, in welchem sich die Gerüche ausbreiten, modificirend wirken. Gewisse Körper besitzen nur im feuchten Zustande Geruch, so z. B. die bittern Mandeln, die nur im Contact mit Wasser Geruch entwickeln in Folge der Bildung von äther. Oele. Auf der andern Seite sind gewisse Körper (einige Vegetabilien z. B.) nur im getrockneten Zustande geruchverbreitend, wie das Heu, die *Asperula odorata* etc.

Abgesehen von den äussern Einflüssen finden wir in der Zusammensetzung einiger Körper und in der veränderlichen Reaction ihrer Elemente eine Erklärung ihrer Gerüche, welche sich in gewissen Fällen nach Robiquet's Bemerkung allein mit Hülfe eines Zwischenmittels (Ammoniak im Moschus? u. s. w.) verbreiten. Es verdient bemerkt zu werden, dass von mehren zusammengesetzten Körpern, die aus der Verbindung derselben Elemente resultiren, jeder einen eigenthümlichen Geruch besitzen kann; ein sehr merkwürdiges Beispiel der Art bilden die verschiedenen Verbindungen des Kohlenstoffs mit Wasserstoff. Selbst die chemische Qualität des Mittels, in welchem sich die Gerüche verbreiten, ist auf dieselben von Einfluss; die atmosphärische Luft, die eine wesentliche Rolle bei der faulen Gährung thierischer Substanzen spielt, begünstigt das Freiwerden des N und H, welche sie enthalten, wodurch Ammoniak resultirt, in Folge des Strebens beider Gase, *statu nascente* sich zu verbinden. Nicht minder charakterisiren sich die geistige und saure Gährung durch eigenthümliche Gerüche.

Noch ist des gegenseitigen Einflusses der Körper auf einander zu erwähnen. Viele Gerüche zeigen sich nur in Folge gewisser Verwandtschaften, welche unaufhörlich streben, neue Verbindungen zu bilden, oder in Folge gewisser Kräfte, welche im Gegentheil die Körper zu zersetzen und ihre Bestandtheile zu trennen suchen. Dumas sagt in seinem *Traité de Chimie* über die Gerüche Folgendes:

1) Gewisse Gerüche entstehen nur durch Verbindung von Körpern, die selbst wenig oder keinen Geruch besitzen; so z. B. bei dem Ammoniak, dessen Bestandtheile, N und H, geruchlos sind.

2) Alle riechenden Substanzen hören auf, solche zu sein, sobald sie mit nicht riechenden verbunden sind; z. B. Chlor + Natrium. Manchmal tritt jedoch ein anderer Fall ein und der neue Körper besitzt einen ihm eigenthümlichen Geruch; der Geruch des Schwefeläthers erinnert nicht an den des Alkohols und die Säure, dem er seinen spec. Namen verdankt.

3) Die Gerüche vereinigen sich nicht immer, und statt durch ihr gleichzeitiges Freiwerden einen neuen zu erzeugen, können sie sich manchmal vernichten; bisweilen aber einen andern bilden, in welchem sich keiner derjenigen wiederfindet, wodurch der letztere entsteht. Der eigenthümliche Geruch der Essigsäure und des Ammoniaks ist in dem Ammoniak-

acetat verschwunden; die Ursache scheint in der geringern Flüchtigkeit des letztern zu liegen. Mehre analoge Fälle der Art sind bekannt.

Auf der andern Seite kann *a.* die Zersetzung der geruchverbreitenden Körper von einem andern Geruche begleitet sein, wie beim Ammoniak und Cyan. *b.* Sobald gewisse geruchlose Körper zersetzt sind, verbreiten sie einen Geruch, wie bei der Trennung des Chlors von gewissen geruchlosen Metallen, oder sogar mehre specifike Gerüche, wie bei der Trennung der Elemente des essigsauren Ammoniaks. *c.* Bisweilen ereignet es sich, dass bei der Zerstörung einer Verbindung durch irgend eine chemische Kraft einem Geruchs-Eindrucke deren mehre folgen, oder dass dieser durch einen einzigen ersetzt wird; allein weder in dem einen, noch in dem andern Falle erneuert sich der primitive Eindruck.

Eine grosse Reihe in dem thierischen Organismus verborgener Flüssigkeiten und mehre feste Producte desselben verdanken ihren Geruch einer chemischen und vitalen Action, wie z. B. die Fette. Gewisse Gerüche sind bis jetzt unerklärlich geblieben, so der Knoblauchgeruch des verbrennenden Arsens, das keinen Bestandtheil des Knoblauchs enthält. Bei den Insekten und Molluscen scheint der Anfang der Respirationswege der Sitz des Geruchs zu sein; was die Fische anbelangt, so können diese nach Duméril keinen Geruch empfangen.

Wir entnehmen aus Allem, wie sehr es noch wiederholten und gründlichen Studien vorbehalten bleiben muss, genauere Aufschlüsse über die wahre Natur des Geruchs und Geschmacks (vergleiche übrigens Reinsch, Jahrbuch für praktische Pharmacie III, 183) zu ermitteln. (*Compt. rend. XVI, 261 — 267.*)

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

a) Chemie der anorganischen Stoffe.

Aequivalente von Stickstoff, Phosphor, Arsen und Antimon. Dem von Bineau gemachten Vorschlag, das Stickstoff-Aequivalent durch 3 zu theilen, stimmt Graham bei und will dies auch auf Phosphor, Arsen und Antimon angewendet wissen. — Salpeters. Kali und Kalibichromat erzeugen bei ihrer Aufl. dieselbe Depression der Temperatur, müssen also nach Graham eine gleiche Anzahl einfacher Atome enthalten; ist daher letzteres $= KO, Cr_2 O_6$, so muss ersteres $= KO, N_3 O_5$ sein. Ebenso ist die Temperatur-Erniedrigung bei der Auflösung dieselbe für saures phosphorsaures Kali, saures arsensaures Kali und 3fach. chromsaures Kali, alle drei müssen 14 einfache Atome enthalten: $KaO, Cr_3 O_9$; $KO, P_3 O_5$; $KO, As_3 O_5, 2HO$. (Arch. der Pharm. XXXIV. a *Chemical Gazette Nro. 6.*)

Farbloser Phosphor, der zugleich durchsichtig wie Glas ist, wird nach Woehler (Annal. der Chem. u. Pharm. XLIII, 250) am besten erhalten durch Schmelzung des gewöhnlichen Phosphors in einer concentrirten, mit Schwefelsäure versetzten Lösung von 2fach chrom-

saurem Kali. Nach dem Zusammenbringen verschliesst man das Gefäss und schüttelt es heftig, bis sich der Phosphor in feine Kügelchen zertheilt hat, die sich in der Ruhe wieder zu einer Masse vereinigen, welche nach dem Erkalten gewöhnlich flüssig bleibt und erst bei Berührung erstarrt.

Prüfung der Salzsäure auf Spuren von schwefliger Säure. Man sättigt die Salzs. mit reinem Kalicarbonat, fügt ein wenig einer schwachen Stärkeauflösung und einen oder einige Tropfen einer Aufl. von jodsaurem Kali oder Natron und dann vorsichtig und tropfenweise concent. Schwefelsäure hinzu. Diese setzt die schweflige und Jodsäure in Freiheit, die sich gegenseitig zersetzen, und das dadurch frei gewordene Jod bläut die Flüssigkeit. Statt des Kalicarbonats kann nicht die (häufig schwefligsaures Natron enthaltende) Soda des Handels zur Sättigung der Säure verwendet werden. (*Journ. de Pharm. et de Chimie 1843, Mars, p. 207—208.*)

Reinigung der käuflichen Salzsäure. Den Gehalt an schwefliger Säure entfernt Lembert (*Journ. de Pharm. et de Chim. 1843, Mars, 208—211*) durch eine geringe Menge von Braunstein, dessen O. die schweflige Säure in Schwefelsäure verwandelt; das dadurch frei werdende Chlor wird durch etwas Eisenchlorür oder Eisenfeile beseitigt (die aber frei von Kupfer sein muss, weil dieses die Schwefelsäure wieder in schweflige Säure reducirt). Die so behandelte Säure wird in einer tubulirten Retorte, die mit einer *S* gebogenen Röhre und dem Woulf'schen Apparat, dessen Flaschen destillirtes Wasser enthalten und mit kaltem Wasser umgeben sind, verbunden ist, die doppelte Menge concentrirter Schwefelsäure (à 66°) zugesetzt; diese bemächtigt sich des Wassers und entbindet die gasförmige Salzsäure, die sich in dem W. des W. Apparats auflöst. Es ist nöthig concentrirte Salzsäure von 22° anzuwenden, indem ohne diese Vorsicht die gasförmige Säure sich nicht sogleich entwickelt und es auch schwer hält, die ganze Menge derselben zu erhalten. Sobald die ganze Quantität der Schwefelsäure zugesetzt ist, erhitzt man nach und nach bis zum Kochen, bei welcher Temp. keine Salzsäure mehr übergeht.

Wenn die zu reinigende Säure arsenhaltig ist, so sind nur die ersten übergehenden Portionen rein und es ist erforderlich, eine concentrirte Säure von wenigstens 22° anzuwenden, damit wegen der grossen Flüchtigkeit des Chlorarsens durch den Zusatz von Schwefelsäure keine zu bedeutende Wärmeentwickelung erfolgt.

Auflöslichkeit des Schwefelantimons in Ammoniak. Bekanntlich hat Weigand (Jahrb. für praktische Pharm. II, 289) zur Reinigung des Schwefelantimons von Schwefelarsen, statt des umständlichen Liebig'schen Verfahrens, die Behandlung des Schwefelarsens mit Ammoniak, worin das Schwefelarsen, allein nicht das Schwefelantimon sich auflöst, empfohlen. Kürzlich (*Journ. de Pharm. et de Chim. 1843, Février, 118—121*) hat aber Garot gefunden, dass Schwefelantimon, das durch Behandlung mit Salpeter, Schwefelsäure und selbst in dem Marsh'schen Apparate keine Spur von Arsen entdecken liess, dennoch dem Ammoniak eine gelbliche Farbe ertheilte; nach dem Verdunsten des Ammoniaks blieb eine schön

rothe krystallinische Substanz im Rückstand, die nichts anders als Schwefelantimon sein konnte und bei der Untersuchung sich auch als solches ergab. Capitain (*Journ. de Pharm. XXV, 521*) hat zwar schon früher die Auflöslichkeit des Schwefelantimons als Hydrat in Schwefelarsen beobachtet; allein selbst das krystall. ist darin auflöslich. Nach Garot lösten 1000 Th. Ammoniaks 50 Proc. von reinem Schwefelantimon, das aus Brechweinstein dargestellt worden, und 62 Proc. von Auvergner Schwefelantimon; auch Kermes löst sich fast vollständig in 600 Th. Ammoniaks; Operment bedarf 200 Th. zur vollständigen Auflösung und Realgar löst sich in 700 Th. Ammoniaks nicht vollkommen.

Ueberlässt man das mit Schwefelantimon digerirte Ammoniak einige Zeit dem Zutritt der Luft, so trübt sich die Fl. und setzt nach einigen Tagen einen weissen Niederschlag von Antimonoxyd und Schwefel ab, während eine Auflösung von Schwefelarsen in Ammoniak keine Veränderung erlitt. Garot, auf diese React. aufmerksam gemacht, stellte mit verschiedenen ammoniakal. Auflösungen Versuche an und fand, dass 1) die Auflösung von reinem Schwefelantimon sich zuerst in Berührung mit der Luft trübte, dann 2) die Aufl., die Schwefelantimon und Schwefelarsen enthielt, und dass 3) die reines Schwefelarsen enthaltende ammon. Auflösung keine Veränderung erlitt. Nach dem Filtriren ward das Ammoniak vorsichtig mit Chlorwasserstoffsäure gesättigt; in der Auflösung Nro. 3. entstand ein reichlicher gelber, in der Auflösung Nro. 2. ein gelber Niederschlag, der mit der geringen Menge von zugesetztem Schwefelarsen in Verhältniss stand, und in der Schwefelantimonhaltigen Aufl. Nro. 1. bemerkte man eine kaum sichtbare weisse Trübung. Um ein Schwefelantimon auf Schwefelarsen zu prüfen, digerirt man dasselbe mit Ammoniak, filtrirt und lässt die Fl. so lange mit der Luft in Berührung, bis sich dieselbe nicht mehr trübt. Entsteht in der wiederholt filtrirten und mit Chlorwasserstoffsäure gesättigten Flüssigkeit ein gelber Niederschlag, so ist der Gehalt an Schwefelarsen nicht mehr zweifelhaft. Jedoch darf die ammoniakal. Auflösung nicht durch Evaporation concentrirt werden, weil dadurch das in der Flüssigkeit wahrscheinlich in Verbindung mit Ammoniak befindliche (durch Aussetzen an der Luft wird nicht alles Antimonoxyd entfernt,) Antimonoxyd mit dem Schwefelarsen gefällt und die Farbe des Niederschlags verändert wird, besonders wenn nur eine geringe Menge von Schwefelarsen in Auflösung sich befindet.

Eisenwasserstoff. Die Bildung desselben erfolgt nach Dupasquier alle Mal, wenn Eisen mit Wasserstoff *statu nascenti* zusammenkommt; ebenso bei Entwickelung von Wasserstoff aus Eisen und Schwefelsäure. Das Gas brennt mit einer, aussen gelben, innen grünlichen Flamme, und hinterlässt dabei rostfarbige, zuweilen röthliche, öfters metallisch glänzende Flocken von Eisenoxyd. Kalilauge verändert das Gas nicht, Chlor, Brom und Jod zersetzen es; Silber-, Quecksilber- und Goldsalze werden davon reducirt; Quecksilberchlorid zersetzt es unter Bildung eines weissen Niederschlags vollständig. Bei Anwendung von Stahl statt Eisens erhält man ein Gas, dessen Flamme nicht

mehr grün und dessen Geruch empyreumatisch ist; Quecksilberchlorid wird nicht davon gefällt, kurz dasselbe verhält sich wie Kohlenwasserstoff.

Das Eisen verbindet sich so gerne mit dem Wasserstoff, dass es bei gleichzeitiger Anwesenheit von Arsen sogar die Bildung von Arsenwasserstoff bis zum gewissen Grade hindert. Es folgt hieraus, dass zur Gasentwickelung im Marsh'schen Apparate nie das Eisen statt des Zinks genommen werden darf. Um reines Wasserstoffgas aus Eisen zu erhalten, braucht man das sich entwickelnde unreine Gas nur durch Sublimatlösung zu leiten. (*Compt. rend. 1842, pr. sem., 511.*)

Darstellung des Palladiums in Brasilien. Nach Cock wird der palladiumhaltige Goldstaub in Brasilien zuerst mit Silber zusammengeschmolzen und granulirt, die Legirung mit Salpetersäure behandelt, wobei das Gold rein zurückbleibt. Aus der Lösung wird das Silber durch Chlornatrium gefällt und dann die übrigen Metalle durch Zink. Das auf diese Weise erhaltene schwarze Pulver wird wieder in Salpetersäure gelöst und die Lösung durch Ammoniak im Ueberschuss gefällt, wobei alle Metalle als Oxyde niederfallen, Palladium und Kupfer aber wieder in Auflösung gehen. Die ammoniakalische Fl. wird durch Salzsäure zersetzt, wobei Chlorpalladium-Ammonium als gelbes krystall. Pulver niederfällt, das Kupfer aber gelöst bleibt. Das Palladium-Doppelsalz wird hierauf in der Rothglühhitze zersetzt. (Arch. d. Pharmac. XXXIV, 45. *Chem. Gaz. Nro. 7.*)

Osmium-Iridium im verarbeiteten Golde, früher schon von Wöhler bemerkt, ist auch in neuerer Zeit von Weinlig in Goldfragmenten als sehr kleine, die besten Feilen angreifende, dunkelgraue, auf den Magnet durchaus nicht wirkende Splitterchen gefunden worden. Diese Splitterchen von Osmium-Iridium sind Goldarbeiter Müller früher schon öfter vorgekommen, aber immer nur in Legirungen, welche aus österreichischen Ducaten, feinem Silber (hannöv. Thalerstücken) und leonischem Kupferdraht zusammengesetzt waren. (Pharmac. Centralbl. 1843. S. 207.)

Arsengehalt des Bismuthum nitricum präcipitatum. Meurer (Arch. d. Pharm. XXXIII, 153 — 158) gelang es nicht, aus arsenhaltigem Wismuth arsenfreies *Bismuthum nitric. praecip.* zu erhalten; sowol das durch unmittelbares Verdünnen der salpetersauren Auflösung mit Wasser, als auch durch Zersetzen des krystallisirten Salzes mit Wasser und durch Verdünnen aus der Mutterlauge dargestellte Präparat enthielt reichlich Arsen. Selbst der aus dem krystallisirten salpetersauren Salze, welches durch Auflösen des aus einer mit verdünnter Schwefelsäure versetzten salpetersauren Aufl. von metall. Wismuth dargestellten Schwefelwismuths durch Aufl. in Salpetersäure bereitet worden, erhaltene Niederschlag enthielt noch ziemlich Arsen. Das aus dem arsenhaltigen Wismuth dargestellte (entweder durch Fällen oder Schmelzen) Schwefelwismuth lieferte beim Schmelzen mit kohlensaurem Kali bis zur erfolgten Reduction ein arsenfreies Wismuthmetall, aus dem natürlich bei fernerer Behandlung auch ein arsenfreier, überhaupt den Anforderungen entsprechender Wismuthniederschlag erhalten werden kann.

Quecksilber kann stark leuchtend werden, wenn man einen Tropfen durch eine Atmosphäre von Quecksilber-Dampf in einen luftleeren Recipienten fallen lässt. Damit der Versuch gelinge, muss eine gewisse Temperatur berücksichtigt werden, indem bei höheren oder niederen Thermometergraden keine Lichterscheinung stattfindet. Wir sehen den detaillirten Mittheilungen über diesen Gegenstand von Danger entgegen. (*Compt rend. XVI, 408.*)

Darstellung des Quecksilberoxyds. Du Mênil (Arch. der Pharm. XXXIII, 292—297) empfiehlt zur Darstellung des Quecksilberoxyds folgendes Verfahren: Eine beliebige Menge Hg wird mit Hilfe der Wärme in Salpetersäure von 1,33 spec. Gew. mit der Vorsicht aufgelöst, dass stets ein kleiner Ueberschuss von Metall bleibt; die noch warme Auflösung wird mit der 20fachen Menge reinen Wassers vermischt und so lange in 4—5 Th. W. aufgelöstes kohlensaures Natron hinzugemischt, als noch Trübung erfolgt. Der Niederschlag wird einige Mal mit heissem Wasser ausgewaschen und bei mässiger Wärme getrocknet; um aus dem so gewonnenen Hydrate das Oxyd darzustellen, erhitzt man dasselbe in einem ziemlich tief abgesprengten, mit einem Kork versehenen Kolben so lange, bis das Oxyd eine dunkelbraune Farbe angenommen hat, die nach dem Erkalten sich sogleich in ein tiefes Oraniengelb umändert. Die Operation kann durch öfteres Umrühren der Masse mit einem hölzernen Stabe sehr befördert werden; auch kann man sich hiezu eines oben stark verengten bauchigen Grapens von dünnem Gusseisen bedienen, welchen der Verf. zur Zersetzung des Quecksilbernitrats benutzte, ohne ein mit Eisen verunreinigtes Oxyd zu erhalten.

Das nach Du Mênil's Verf. erhaltene Oxyd hat nicht ganz die rothe Farbe, wie das aus den holländischen Fabriken bezogene, übertrifft dieses jedoch sehr an Zartheit und Leichtigkeit, so dass es ohne Weiteres als geschlämmtes angewendet werden kann. Um es von jeder Spur von salpetersaurem Natron zu befreien, ist ein nochmaliges Auskochen mit Wasser zu empfehlen.

Wendet man bei der Auflösung des Hg einen Ueberschuss von Säure, so dass sich Oxydsalz bildet, so fällt Natronancarbonat ein bräunliches Product, das im Feuer keine oraniengelbe, sondern eine dem hellen Chromgelb ähnliche Farbe annimmt. Es fragt sich, ob dieses chromgelbe Product als ein isomerisches Oxyd des rothen oder tief oraniengelben angesehen werden kann.

Darstellung reinen Silberoxyds und metallischen Silbers. Gregory (*Chemical Gaz. 1843, N. 9, p. 246*) benutzt dazu die Zersetzbarkeit des Chlorsilbers durch heisse Kalilauge, und fällt die kupferhaltige Silberlösung durch Kochsalz, übergiesst den mit heissem Wasser ausgewaschenen Niederschlag mit Aetzkalilauge von 1,25—1,3 sp. G., zerdrückt fein mit Platinspatel und kocht 10 Minuten lang oder bis der Niederschlag schwer und schwärzlich geworden. Sind noch weisse Partieen sichtlich, so zerreibt man die Masse in einem Mörser und kocht sie nochmals mit Kalilauge. Das so erhal-

tene Silberoxyd ist von dem aus dem Nitrat durch Kali gefällten verschieden. Es ist ein schweres, schwarzes, höchstens etwas bläuliches, wahrscheinlich krystallinisches Pulver, welches sich leicht, vollständig und farblos in Salpetersäure auflöst und in der Glühhitze unter Sauerstoffentwickelung in eine schwammige Masse reinen Silbers übergeht. — Das Chlorsilber muss im frisch gefällten Zustande angewendet werden, indem es, einmal getrocknet, selbst bei fortgesetztem Kochen nur sehr schwierig durch Kalilauge zersetzt wird.

---

b) Chemie der organischen Stoffe.

Bildung und Zusammensetzung des weinsteinsauren Natrons. Herzog (Archiv der Pharmacie, XXXIV, 1—4) bemerkte bei der Bereitung des *Tartar. natron.*, nachdem dieser auskrystallisirt war, $^1/_4$ Zoll lange, schöne glasglänzende, sehr feine prismatische, leichtlösliche Krystalle, die nach den damit angestellten Versuchen sich als weinsteinsaures Natron zu erkennen gaben. Die Bildung desselben ist wahrscheinlich durch eine kleine Quantität schwefelsauren Natrons, womit das zur Sättigung angewandte kohlensaure Natron verunreinigt war, herbeigeführt worden; indem das schwefelsaure Natron sich mit einem Theile des gebildeten neutralen weinsteinsauren Kali's gegenseitig zersetzt und dadurch nicht allein das neu entstandene, sondern auch das bei der Entmischung des Seignettesalzes in Freiheit gesetzte weinsteinsaure Natron in die Salzlauge überging, so konnte bei erforderlicher Concentration und günstiger Temperatur das Salz auskrystallisiren. — Sind diese Bedingungen nicht gegeben, so krystallisirt das weinsteinsaure Natron mit dem Doppelsalz gleichzeitig heraus, ohne dass wir es bemerken; es ist einleuchtend, dass dann der *Tartar. natron.* auch geringe Mengen von schwefelsaurem Kali enthält. Die quant. Analyse des weinsteinsauren Natrons ergab 2 At. Natron, 1 At. Weinsteinsäure und 4 At. Wasser, woraus folgt, dass das Atomgewicht der Weinsteinsäure doppelt so gross ist, als das der Traubensäure.

Einwirkung der Blausäure und der alkalischen Cyanüre auf Quecksilberhaloid, Quecksilberoxydul- und Quecksilberoxyd-Salze. Mialhe (*Journal de Pharmacie et de Chimie, Mars 1843, 218—227*) folgert aus seinen Versuchen, dass durch Einwirkung eines Ueberschusses von Blausäure auf Calomel sogleich Chlorwasserstoffsäure, Quecksilbercyanid und metallisches Quecksilber entstehen, wie folgende Formel zeigt: $Hg_2\,Cl_2 + Cy_2\,H_2 = Cl_2\,H_2 + Cy_2\,Hg + Hg$. Sobald aber diese Reaction beendet, und selbst vorher noch, wirken Chlorwasserstoffsäure und Quecksilbercyanid gegenseitig so aufeinander, dass Quecksilberchlorid und Cyanwasserstoff resultiren; diese Zersetzung ist aber nur eine partielle, indem der zersetzenden Wirkung der Chlorwasserstoffsäure durch die Verwandtschaft des Cyans zum Quecksilber das Gleichgewicht gehalten wird. Das Verhalten der Blausäure gegen Quecksilber-Chlorür und -Bromür, sowie gegen die

Quecksilberoxydulsalze ist dem eben angegebenen gegen Calomel ganz analog. Bei Einwirkung von alkalischen Cyanüren auf Quecksilberoxydulsalze und die diesen entsprechenden Haloidsalze bildet sich analog dem Verhalten von Blausäure ein neues alkalisches Salz, Quecksilbercyanid und metallisches Quecksilber.

Aehnlich ist die Wirkung der Blausäure auf Queksilberoxydsalze oder die diesen entsprechenden Haloidsalze, indem sogleich eine gewisse Menge des elektronegativen, mit dem Quecksilber verbundenen Körpers durch die Blausäure deplacirt und eine entsprechende Menge von Cyanquecksilber gebildet wird. Bringt man einige Tropfen Blausäure in eine wässrige Lösung von Quecksilberchlorid, so bildet sich, wie dies die Versuche von Mialhe bestätigen, eine gewisse Menge Cyanquecksilbers und eine entsprechende Quantität Chlorwasserstoffsäure.

Ferrocyankalium als Reagens. Die Nachtheile, die durch Zersetzung des Ferrocyankaliums in sauren Flüssigkeiten entstehen, namentlich aber bei denjenigen Metallsalzen, die mit Ammoniak lösliche Doppelverbindungen geben, sucht Levol (*Journal de Pharmacie et de Chimie, Mars 1843, 211—213*) durch einen Zusatz von Ammoniak zu der Auflösung des Reagens zu vermeiden. Man setzt zu der mehr oder weniger sauren Metallsalzlösung die ammoniakalische Auflösung des Ferrocyankaliums (11 Th. kaust. Ammoniaks auf 100 Theile Salzes) und sättigt hierauf das Alkali durch eine schwache Säure, am besten Essigsäure; gegen das Ende der Sättigung erfolgt ein Niederschlag von solch flockiger Beschaffenheit, dass so geringe Quantitäten, die sonst der Beobachtung entgangen wären, leicht zu schätzen sind. Nach Versuchen von Levol übersteigt die Empfindlichkeit des ammoniakhaltigen Ferrocyankaliums die des gewöhnlichen Salzes (ohne Ammoniakzusatz) um's drei- bis vierfache.

Chinovasäure. Diese Säure löst sich leicht in verdünntem Kali und Ammoniak, sowie durch Kochen mit Kalkmilch oder Talkerde und Wasser, und diese Lösungungen geben mit den meisten Metallsalzen Niederschläge. Am geeignetsten scheint es jedoch nach Schnedermann, die Verbindungen durch directes Fällen der weingeistigen Chinovasäure-Lösung mit Metallsalzen ohne Hinzukommen von Alkali darzustellen. Das Kalisalz bleibt als eine amorphe schwachgelbliche Masse nach dem Verdunsten zurück; die Ammoniaklösung zersetzt sich beim Verdampfen und das Kalksalz bleibt als eine flockige Masse nach dem Verdunsten zurück. Die Talkerde-Verbindung durch Kochen mit Talkerde und Wasser bereitet, scheidet sich beim Verdunsten als eine farblose häutige Masse von auffallend fettähnlichem Ansehen auf der Oberfläche ab, und bleibt nach vollständigem Austrocknen in Form weisser, leichter Flitter zurück. Alle chinovasauren Salze sind in Wasser und Alkohol leicht löslich, besitzen einen intensiv bittern Geschmack, reagiren scwach alkalisch; Säuren fällen die Chinovasäure als weissen, voluminösen Niederschlag aus ihren wässrigen Losungen. Schon durch Kohlensäure werden sie zersetzt. Nach den Analysen

von Schnedermann ist das Atomgewicht der Chinovasäure = 4144,35 und enthält sie im freien Zustande 1 At. Wasser, so dass ihre Zusammensetzung durch die Formel $H_2O + C_{38}H_{58}O_9$ ausgedrückt würde. (Annalen der Chemie und Pharmacie, XLIV, 277—286.) Die Chinovasäure der französichen Chemiker ist nach allen Anzeichen dasselbe, was F. L. Winckler als Chinovabitter, unabhängig von jenen, entdeckt, und worüber er durch viele und ausgedehnte Versuche die wichtigsten Materialien zur endlichen Lösung der Frage, wie sie nun durch Schnedermann erfolgt ist, beigebracht hat. Die Chinovasäure der französischen Chemiker war jedoch nicht rein; Winckler's Chinovabitter verdient übrigens, seinem Verhalten zufolge, vollkommen den Namen einer Säure.

Zersetzungsproducte der Chinasäure. Das durch Erhitzen der Chinasäure erhaltene flüchtige Product, welches man früher für Pyrochinasäure hielt, enthält nach Wöhler (*Compt. rend. XVI, 689*) Benzoësäure, eine flüchtige, flüssige, der Salicylsäure sehr ähnliche Säure und einen krystallinischen, neutralen Körper. Dieser bildet farblose, sechseckige Prismen, die in Wasser, Alkohol und Aether löslich sind; seine Auflösung wird von Eisenchlorür schwärzlichroth gefärbt und in wenig Augenblicken erfüllt sich die Flüssigkeit mit starkglänzenden Prismen von goldgelbem Grün. Gegen Chlor, Salpetersäure, salpetersaures Silber und chromsaures Kali verhält sie sich ähnlich; das salpetersaure Silber lässt gleichzeitig metallisches Silber und das chromsaure Kali Chromoxydhydrat fallen. Obgleich nicht Nhaltig, besitzt der grüne Körper die grösste Aehnlichkeit mit dem Murexid, und sein metallischer Glanz übertrifft noch den des letztern; selbst aus ziemlich geringen Quantitäten kann man leicht Krystalle von mehren Centimeter Länge erhalten. Er ist unlöslich in kaltem Wasser; die alkoholische Lösung ist roth und liefert durch Evaporation metallisch glänzende, grüne Krystalle. In gelinder Wärme, selbst in Wasser, zersetzt sich dieser Körper in ein neues farbloses, krystallinisches Product und in eine flüchtige gelbe krystallinische Substanz, das von Woskresensky entdeckte Chinoïl. Durch Behandlung mit schwefliger Säure wird der grüne Körper in die farblose krystallinische Substanz verwandelt, die ursprünglich in den Destillationsproducten der Chinasäure enthalten ist. Beide Körper, der farblose und der grüne, bilden sich unmittelbar aus dem Chinoïl, unter dem Einfluss reducirender Substanzen, nämlich von Wasserstoff in *statu nascenti*. Auch bildet sich der grüne Körper, wenn man in eine wässrige Auflösung von Chinoïl vorsichtig schwefelige Säure oder Zinnchlorür bringt, sowie durch Zusatz von metallischem Zink und Chlorwasserstoffsäure, und durch den elektrischen (Voltaischen) Strom. Bei einem Ueberschuss von Zinnchlorür oder schwefliger Säure bildet sich der farblose Körper, zu dessen Darstellung man schwefligsaures Gas in die Chinoïllösung leitet und die Flüssigkeit bis zur Krystallisation verdunstet; die gebildete SO_3 bleibt in der Mutterlauge, ohne die Krystallisation zu verändern. Mischt man die Auflösungen von Chinoïl und dem farblosen Körper zusammen, so verbinden sich beide im Augenblicke und es entstehen wieder Krystalle des grünen

Körpers. Aehnlich verhält sich Alloxantin, es erzeugt mit Chinoïl den grünen Körper und Alloxan.

Schwefelwasserstoff färbt die Auflösung des Chinoïls roth und bewirkt Abscheidung eines dunkelolivengrünen Körpers, der in Alkohol mit dunkelrother Farbe auflöslich ist; diese Verbindung krystallisirt nicht und enthält 20 Procent Schwefel. Die überstehende Flüssigkeit gibt durch Verdunsten einen farblosen krystall. Körper, der durch oxydirende Substanzen in grüne Krystalle verwandelt wird. Wird seine Auflösung mit Eisenchlorid oder Chlorwasser versetzt, so entsteht ein brauner Niederschlag, der ebenfalls, wie der vorhergehende, eine organische Schwefelverbindung ist und aus der alkohol. Auflösung in Krystallen dargestellt werden kann.

Tellurwasserstoff bewirkt in der Auflösung von Chinoïl einen graulichschwarzen Niederschlag von reinem Tellur; durch Verdampfen der Flüssigkeit erhält man den farblosen krystall. Körper.

Folgendes ist die Zusammensetzung obiger Körper:

Chinoïl . . . . . $= C_{15} H_{10} O_5$ (Woskresensky)
der goldgelbgrüne Körper . . . $= C_{15} H_{10} O_5 + 2 H$
der in sechseckigen Prismen kryst. Körper $= C_{15} H_{10} O_5 + 4 H$
der olivengrüne schwefelhaltige Körper $= C_{15} H_{10} O_5 + 2 H_2S$.

Cnicin. Dieser von Nativelle dargestellte Bitterstoff der *Centurea benedicta* findet sich nach Scribe auch in der *Centaurea Calcitrapa*, sowie in allen bitteren Cynarocephaleen. Das Cnicin krystallisirt in weissen, durchscheinenden, atlasglänzenden Krystallen, ist geruchlos, schmeckt stark bitter, unveränderlich an der Luft und ohne Reaction auf Pflanzenpigmente. Es schmilzt, ohne sich zu verflüchtigen; stärker erhitzt, zersetzt es sich, wird gelb, harzartig, zerbrennt mit weisser Flamme und hinterlässt eine schwammige Kohle. Es ist schwer löslich in kaltem, leichter in heissem Wasser; bei längerem Sieden trübt sich die Flüssigkeit, opalisirt und setzt beim Erkalten eine ölartige Flüssigkeit von Terpentin-Consistenz ab. Alkohol und Holzgeist lösen es in allen Verhältnissen; es ist fast unlöslich in Aether, unlöslich in fetten Oelen und Terpentinöl. Schwefelsäure löst das Cnicin mit stark blutrother Farbe auf, beim Erwärmen schwärzt sich das Gemenge; Wasserzusatz färbt die schwefelsaure Lösung bleibend violett; durch Ammoniak wird sie gelb. Concentrirte Salzsäure färbt sich damit sogleich grün; in der Wärme wird die Flüssigkeit trübe und braun; beim Erkalten scheiden sich ölartige Tropfen einer gelben Substanz von den Eigenschaften eines Harzes ab. Die Analyse gab

	I.	II.	III.	IV.
Kohlenstoff	62,9	62,9	62,16	62,36
Sauerstoff	30,2	30,0	30,95	30,72
Wasserstoff	6,9	7,1	6,89	6,92.

Nach den beiden ersten Analysen ergibt sich die Formel $C_{42} H_{56} O_{15}$, die denen des Salicins und Phloridzins nahe steht, mit welchem das Cnicin auch in seinem Verhalten gegen Aether, Alkohol, Wasser und Oele übereinkommt. *(Compt. rend. XV, 802.)*

Ueber Bienenwachs. Nach den Untersuchungen Lewy's (*Compt. rend. XVI, 675—678*) ist das Wachs, der bisherigen Ansicht entgegen, in concentrirter und kochender Kalilauge löslich, und verwandelt sich unter dem Einfluss oxydirender Substanzen in Stearinsäure, die, wie bekannt, durch eine höhere Oxydation sich in Margarinsäure umändert. Es besteht demnach zwischen den Bestandtheilen des Wachses und denjenigen dieser gewöhnlichen fetten Körper kein anderer Unterschied, als derjenige, der durch eine geringere oder höhere Oxydation resultirt.

Thein im Paraguay-Thee. In dem sogenannten Paraguay-Thee (*Yerba Maté*, Blätter von *Ilex paraguyensis*) hat Stenhouse ebenfalls Thein aufgefunden. Zur Darstellung desselben im Allgemeinen soll man nach Stenhouse das Infusum durch Bleiacetat fällen, filtriren, das Filtrat abdampfen und den Rückstand im Sandbade sublimiren. Stenhouse erhielt auf diese Weise aus grünem Haysanthee 1,05 Procent, aus schwarzem Congothee 1,02 Proc., aus schwarzem Assamthee 1,37 Proc., aus einer Sorte wohlfeilen grünen Thee's, *Iwankay* genannt, 0,98 Proc. Thein. Mulder erhielt durch Behandlung des Theeabsuds mit Magnesia, Verdampfen zur Trockene und Extraction mit Aether, aus chinesischem Haysanthee 0,43 Proc., aus Congothee 0,46 Proc., aus japanischem Haysan 0,60 und aus japanischem Congo 0,65 Proc. Thein. Durch eine geringe Modification des obigen Verfahrens erhielt Stenhouse aus Kaffee 0,15—0,20 Proc. Thein; die Blätter der *Camellia japonica*, die in botanischer Hinsicht der *Thea bohea* sehr nahe steht, sowie die Blätter der Stechpalme, *Ilex aquifolium*, sind ohne Erfolg auf Thein untersucht worden. Das beste Reagens auf Thein ist Ammoniak, das, dem Thein zugesetzt und damit zur Trockene verdampft, eine dem Murexid ganz ähnliche rosenrothe Färbung gibt. Merkwürdig ist es, dass das Thein sich in einer ganzen Reihe tonischer und belebender Getränke der verschiedensten Gegenden — dem Kaffee, dem chinesischen Thee, der Guarana, dem Paraguaythee — wiederfindet und dass auch das Theobromin des Cacao dem Thein so nahe steht. (Annalen der Chemie und Pharm., XLIV, 366—372.)

Lactucarium. Nach Walz (dessen Inaugur.-Abhandlung über den Milchsaft des Giftlattichs) *) besteht das Lactucarium von *Lactuca virosa* aus: ätherischem Oel, in Aether leichtlöslichem Lattichfett, in Aether schwerlöslichem Lattichfett, gelbrothem geschmacklosem Harze, grünlichgelbem kratzendem Harze, gemeinem Zucker, Schleimzucker, Gummi, Pectinsäure, brauner humusartigen, brauner basischer Substanz, Lactucin, Oxalsäure, Citronensäure, Aepfelsäure, Salpetersäure, Kali, Kalk und Magnesia.

Die Analyse des Lactucariums aus verschiedenen Lactuca-Arten von Aubergier (*Compt. rend. XV, 923*) gab folgende Resultate: bittere, krystallisirbare Materie, Mannit, Asparagin, krystallisirbare, Eisenoxydsalze grünfärbende Materie, elektronegatives an Kali gebundenes Harz, Cerin, Myricin, Pectin, Albumin, saures oxalsaures

*) Jahrb. II, 388.

Kali, äpfelsaures, salpetersaures und schwefelsaures Kali, Chlorkalium, phosphorsauren Kalk und Magnesia, Eisenoxyd, Manganoxyd und Kieselerde.

Die bittere Materie, der das Lactucarium seine Wirksamkeit verdankt, ist fast unlöslich in kaltem Wasser, löslicher in heissem und scheidet sich beim Erkalten in perlmutterglänzenden, der Borsäure ähnlichen Blättchen ab; löslich in Alkohol, unlöslich in Aether, nicht flüchtig; durch Alkalien verliert sie ihre Bitterkeit.

Flüchtiges Oel der Gaultheria procumbens. Dieses Oel, das unter dem Namen Wintergreen-Oel sich im Handel findet und zur Parfümerie verwendet wird, ist schwerer als Wasser, kaum darin löslich, mit Alkohol und Aether in allen Verhältn. mischbar, und besteht fast ganz aus einer Substanz, die bei 224° ohne Zersetzung siedet. Es kommt von Neu-Jersey, besitzt eine mehr oder weniger röthliche Farbe; frisch destillirt, farblos oder kaum gefärbt, von aromatischem scharfem Geschmack und 1,173 spec. Gewicht. Cahours stellt dafür folgende, mit dem salicylsauren Methylen übereinstimmende Formel auf: $C_{32} H_{16} O_6 = C_{28} H_{10} O_5 + C_4 H_6 O$. Die angestellten Versuche ergeben in der That vollkommen die Identität beider Körper. Wird das Gaultheria-Oel bei gelinder Wärme mit Kalilauge der Destillation unterworfen, so erhält man eine flüchtige, mit blassblauer Flamme brennende Flüssigkeit, und der Rückstand gibt, mit Wasser und einer Mineralsäure behandelt, eine reichliche Menge von Salicylsäure. Behandelt man das Gaultheria-Oel oder das Methylensalicylat mit rauchender Salpetersäure, so erhält man nach dem Erkalten eine Masse von gelblichweissen, sehr feinen, nadelförmigen Krystallen, für die sich nach der Analyse die Formel $C_{32} H_{14} N_2 O_{10}$ am besten eignet, und die man in $\begin{matrix} C_{28} H_8 O_5 \\ N_2 O_4 \end{matrix}, C_4 H_6 O$, das Anilat oder Indigotat des Methylens umsetzen kann. Chlor und Brom scheinen auf den Theil des Oels zu wirken, der das Methylen constituirt; für die Bromverbindung fand Cahours (*Compt. rend. XVI., 855*) Zahlen, die zu der Formel, $C_{32} H_{12} Br_4 O_6$ führen, die man als $C_{28} H_{10} O_5, \begin{matrix} C_4 H_2 O \\ Br_4 \end{matrix}$ betrachten kann. Jod löst sich darin ohne Veränderung auf. William Proctier (*Journal de Pharmacie 1843, Avril p. 275*) schliesst aus seinen Versuchen mit dem Oele der *Gaultheria procumbens*, dass dasselbe als eine Wasserstoffsäure zu betrachten sei, die mit den Basen, Salzen und mit Chlor, Brom und Jod bestimmte Verbindungen, wie die Salicyliye (*? Acide salicyleux*) bilde, von der sie sich aber durch ihre Eigenschaften unterscheide.

Farbenwechsel der Vegetabilien. Als allgemeines Resultat der Versuche Witting's (Arch. der Pharm. XXXIII, 305) über das Verhalten der Säuren und Alkalien auf verschiedenartig gefärbte Blätter ergibt sich, dass die gelbe Farbe der Blätter durch Alkalien in eine grüne umgeändert wird. Das Ammoniak zeigte sich in allen Fällen besonders energisch, sehr rasch stets das verdünnte Aetzammoniak, weniger das kohlensaure. In ihrer Wirksamkeit folgen nach einander kaustisches Kali, kaustisches Natron und kaustischer Kalk, und so auch

die kohlensauren Salze dieser Basen; bei den letztern jedoch erfolgten erst die Veränderungen des Colorits zum Grünen in der Regel mehr oder weniger nach mehren Stunden.

Die grüne Farbe der Blätter wird in der Regel durch Säuren, bei denen auch keine besondere chemische Reaction oder rasche Zersetzung ihrer selbst als Nebenursache anzunehmen ist, so verändert, dass ein gelbliches oder hell gefärbtes Colorit entsteht.

Physiologische und pathologische Chemie.

Fettbildung bei den Thieren. Liebig (*Compt. rend. XVI, 668*) läugnet die von Dumas und Payen nachgewiesene Gegenwart von Fetten (Verbindungen der fetten Säuren mit Glycerin) in der Nahrung der Kuh und des Ochsen, sowie die Gegenwart der Galle oder vielmehr der in Aether löslichen, in der Galle enthaltenen, Substanzen in derselben Nahrung. Indem er auf das in den Kräutern und grünen Blättern enthaltene Chlorophyll aufmerksam macht, bestätigt derselbe die von Proust gemachte Entdeckung von weissem Wachs im Futter, in den grünen Blättern der Kohlarten, Gramineen, Kirschen und Pflaumen, und wundert sich, dass dieses Wachs den genannten Chemikern bei Untersuchung des Heues und der Kartoffeln entgangen ist. Die in Aether lösliche Substanz des Heues besteht nach Liebig aus Chlorophyll und einem eigenthümlichen Wachs, das, von dem Bienenwachs verschieden, die meiste Aehnlichkeit mit der von Avequin von den Blättern des Zuckerrohrs gesammelten, von Dumas *Cerosia* genannten, wachsartigen Materie besitzt. Dieses Wachs fand Liebig mit allen seinen Eigenschaften in den Faeces der Kuh wieder und schliesst aus seinen Versuchen, dass die in den Kartoffeln und dem Heu enthaltenen fettigen Substanzen Nichts zur Butter-Erzeugung beitragen, weil sie in den Faeces wieder austreten. Demnach erzeugte sich nach der Ansicht von Dumas, Boussingault und Payen aus dem in dem Heu enthaltenen Wachs das Fett bei den Kühen, und bei den mit Zucker gefütterten Bienen würde aus ihrem Fette das Wachs gebildet werden.

Gegen diese Ansichten Liebig's führt Dumas die Versuche Lewy's an, wonach das Wachs in Kali auflöslich ist und durch dasselbe in Stearinsäure oder wenigstens in eine Säure verwandelt wird, die bei + 70° schmilzt und die Zusammensetzung der Stearinsäure besitzt. Nach den früheren Versuchen des Pariser Chemikers kann sich Milchzucker durch eine eigenthümliche Gährung des gewöhnlichen Zuckers bilden, woraus auf seinen Ursprung in der Milch der Herbivoren und auf die Abwesenheit in der Milch der Carnivoren (wovon bis jetzt noch keine Analyse bekannt ist) geschlossen wurde.

Nach den Versuchen von Boussingault beträgt der Gehalt der trocknen Excremente einer Kuh an fetten Substanzen etwas mehr als die Hälfte des Fettgehalts von der in derselben Zeit von der nämlichen Kuh

producirten Milch, — und ungefähr 30 Procent des Fettgehalts der in derselben Zeit consumirten Nahrungsmittel; der Ueberschuss des Gehalts an fetten Substanzen in den consumirten Nahrungsmitteln gegen den in der nämlichen Zeit durch die Milch und die Excremente ausgeschiedenen Fettgehalt beträgt ungefähr 12,5 Procent. In den Versuchen Liebig's dagegen ist die in den Nahrungsmitteln enthaltene Wachsmenge nur um ein Unbedeutendes grösser als die (blos) in den Excrementen ausgeschiedene Quantität von Wachs.

Ueber die neutralen stickstoffhaltigen Substanzen. Boussingault und Dumas stellten bekanntlich vor einiger Zeit die Ansicht auf, dass die albuminösen Substanzen in den Pflanzen existiren, dass sie fertig gebildet in den Körper der Grasfresser und von da in den Körper der Fleischfresser übergehen, und dass die Pflanzen allein diese Substanzen erzeugen können, deren sich die Thiere bemächtigen, um sie nach Bedürfniss zu assimiliren oder zu zerstören. Diese Principien sind auch auf die Fettbildung angewendet worden. Folgende Tabelle gibt davon eine Total-Uebersicht:

Das Vegetabil	*Das Thier*
erzeugt neutr. Nhaltige Substanzen,	consumirt neutr. Nhaltige Subst.
„ fette Substanzen,	„ fette Substanzen,
„ Zucker, Gummi, Amylum,	„ Zucker, Gummi, Amylum,
zersetzt die Kohlensäure,	erzeugt Kohlensäure,
„ das Wasser und die Ammoniak-Salze;	„ Wasser und Ammoniak-Salze,
entwickelt Sauerstoff,	consumirt Sauerstoff,
absorbirt Wärme und Elektricität,	erzeugt Wärme und Elektricität,
ist ein Reductions-Apparat und unbeweglich.	ist ein Oxydations-Apparat und verändert seinen Ort.

Die Pflanzen sind zur Erzeugung des Proteins bestimmt, das dem Albumin, Casein und Fibrin zur Basis dient; die Thiere können das Protein modificiren, assimiliren oder zerstören, aber nicht erzeugen. Abgesehen von dem Zucker- oder Stärkmehlgehalt bieten die Cerealien dem thierischen Organismus die Mittel, sich Nhaltige Substanzen, die jedes Thier enthält, zu verschaffen, wie dies aus den Analysen von Dumas und Cahours (*Journal de Pharmacie et de Chimie, Janv. 1843, 1—27*) hervorgeht. Darnach enthält das Mehl der Cerealien 1) Albumin, 2) Fibrin, 3) Casein, 4) Glutin, 5) fette S., 6) Amylum, Dextrin und Zucker. In den Fällen, in welchen das Amylum, Dextrin und Zucker in dem Nahrungsmittel verschwinden, sind sie durch fette S. ersetzt, wie dies aus der Nahrung der Carnivoren resultirt. Es bilden demnach die neutr. Nhaltigen S. mit den fetten, zuckerartigen oder stärkmehlartigen S. fast das Ganze der Nahrungsmittel der Herbivoren. Die ersteren sind zur thierischen Ernährung unumgänglich nöthig; die Fette dagegen können bis zu einem gewissen Punkte, die stärkmehlartigen und zuckerartigen S. durchaus entbehrt werden, unter der Bedingung, dass die Fette durch eine verhältnissmässige Quantität der letztern ersetzt werden, und umgekehrt.

Dumas und Cahours fanden, dass, abstrahirt von den Excrementen, die ganze Menge der täglich von einem erwachsenen Menschen consumirten neutr. Nhaltigen Substanz (=15—16 Grammen N) sich im (30—32 Grammen) Harnstoff wiederfindet, welcher sich in dem in 24 Stunden abgehenden Harn findet. Hieraus schliessen Dumas und Cahours, dass die neutr. Nhaltige S. unserer Nahrungsmittel zur Erzeugung dieses Harnstoffs dient und dass die Thätigkeit des thierischen Organismus sich darauf beschränkt, dieselbe zu assimiliren oder, wenn es nöthig ist, in Harnstoff umzuwandeln.

Zur Bestätigung dieser Ansichten haben die Verfasser die neutr. Nhaltigen Substanzen vielfach wiederholten Versuchen und Analysen unterworfen. Aus diesen ergibt sich, dass das Fibrin keineswegs mit Albumin, wie Liebig und Mulder annahmen, identisch ist, sondern mehr N und weniger C, als das Albumin enthält. Das thierische Albumin ist stets alkalisch, das veget. ist nicht immer von freiem Alkali begleitet; Albumin, Casein und Glutin sind isomerisch; das letztere besitzt, wie die beiden ersteren, die Eigenschaft, durch conc. Chlorwasserstoffsäure violett gefärbt zu werden.

Für das Protein haben Dumas und Cahours folgende Formel aufgestellt: $C_{48} H_{27} N_{12} O_{15}$. Das Vitellin, das durch Behandlung des gekochten und gepulverten Eigelbs mit Aether, der das Fett auszieht, erhalten wird, gibt mit $Cl_2 H_2$ dieselbe Reaction, wie Albumin und Casein. Die Verfasser stellen für dasselbe die Formel $C_{48} H_{37} N_{12} O_{15} + 3 HO$, und für Legumin $C_{18} H_{37} N_{15} O_{17}$ auf. Das Legumin der Mandeln, Aprikosen, Pflaumenkerne und Haselnüsse, das sich dem Gelatin nähert, scheint ein Gemenge oder eine Verbindung von Albumin oder Casein mit einem andern Product zu sein.

Die verschiedenen Arten des Fibrins können mit Albumin oder Casein nicht verwechselt werden; sie enthalten etwas weniger C und viel mehr N, man kann sie als eine Verbindung von Albumin oder Casein mit Ammoniak betrachten. Kocht man Fibrin längere Zeit mit Wasser, so destillirt eine ammoniakhaltige Flüssigkeit, und der Rückstand hat die Zusammensetzung des Albumins. Dagegen kann Fibrin sich in Kali auflösen, ohne seinen Ueberschuss an N zu verlieren (also nicht als Ammoniak darin enthalten). Als Nahrungsmittel repräsentirt das Fibrin fast das Gewicht des Albumins oder Caseins; als Product des Thierlebens steht es zwischen Albumin, woraus es entsteht, und Gelatin, welches sich bei den Thieren auf Kosten ihrer Nhaltigen S. bildet. Albumin, Casein, Fibrin und Legumin bilden das vorherrschende Element der Nahrung der Menschen und Thiere. Es sind vielleicht die einzigen, die zugleich in dem Blute verbrennen, um sich in Harnstoff umzuwandeln und in unseren Geweben durch den Assimilationsprocess zu fixiren. Wir wissen aber aus den Versuchen Wöhler's, dass Harnstoff sich durch eine Modification des cyansauren Ammoniaks bilden kann. Demnach geben die Thiere 4 Oxyde aus, Kohlensäure, Wasser, Cyansäure und Ammoniumoxyd, welche beide letztern verbunden und modificirt den Harnstoff erzeugen, und die Umwandlung der Nhaltigen Materie in Harnstoff erfolgt durch eine wirkliche

Verbrennung (Oxydation). Die Anwendung des Caseins oder Albumins lässt sich durch folgende Formeln versinnlichen.

$$C_{48}\ H_{37}\ N_{12}\ O_{15} + O_{100} = C_6\ H_{12}\ N_{12}\ O_6 \text{ Harnstoff.}$$
$$C_{42}\ \ O_{84} \text{ Kohlensäure.}$$
$$H_{25}\ \ O_{25} \text{ Wasser.}$$
$$C_{48}\ H_{37}\ N_{12}\ O_{115}.$$

Diese Formel zeigt uns, dass die täglich durch einen Menschen in Harnstoff verwandelte Nhaltige S. ungefähr 50 Gramme C und 6 Gramme H zur Respiration liefert; diese können nun 575,000 Wärme-Einheiten entwickeln, während der Mensch nach der Consumtion von O und Production von CO_3 täglich 2500,000—3000,000 erzeugen muss. Er muss daher den andern Nahrungsmitteln 200 Gramme C und 10 Gramme H entlehnen. Die Theorie der Ernährung beruht also darauf, dass dem Blute, das in jeder Stunde 100,000 Wärme-Einheiten erzeugen und daher 5 Gramme albuminöser und 10 Gramme fetter S. verbrennen muss, die Materialien, woraus es besteht, zugeführt werden, damit sie nicht den Organen, die daraus bestehen oder sie enthalten, entzogen werden.

Menschliche Eingeweide-Concretion. Eine solche war von einer Person, die lange Zeit an Schmerzen in der Lebergegend litt, auf den Gebrauch von Sedlitzer Wasser unmittelbar nach einem Bad und Klystier abgegangen. Sie war eiförmig, auf der Oberfläche mit Warzen-Erhöhungen von dunkelgrüner Farbe, mehlartigem Geruch; sie fühlte sich fettig an und wog 10 Gramme. Deschamps (*Journal de Pharmacie et de Chimie, Janvier 1843, 42*) fand darin: Cholesterin, Gallenfarbstoff, Kalkcarbonat und Spuren von Albumin. (Vergleiche Jahrbuch VI, 66.)

Harnstein. Ein solcher war bei einem bejahrten Manne, der in seinen Jünglingsjahren oft an Urinbeschwerden und öfterm Abgang von sogenanntem Gries litt, ohne Operation durch die Harnröhre abgegangen. Seine Gestalt war eiförmig, mehr länglich und an der einen Seite schnabelähnlich, etwas breitgedrückt, stumpf zugespitzt, von 1 Zoll und 3 Linien Länge und $^3/_4$ Zoll Durchmesser und wog 3 Drachm. 12 Gran; äusserlich an einigen Stellen gelb, an andern gelbbraun, gelbgrau und an der schnabelförmigen Spitze fast kastanienbraun und intensiv glänzend, an einigen Stellen glatt, wie polirt, meist aber durch körnige Erhabenheiten rauh und höckerig. Er konnte leicht mit dem Messer geschabt und geritzt und ohne Mühe der Quere nach zerbrochen werden, und zeigte im Innern eine ziemlich gleichmässige grauweisse Farbe mit einem Stich in's Röthlichgelbe, im Mittelpunkte einen erbsengrossen Kern von feinkörnigem Gefüge, von welchem aus excentrische Strahlen gehen, die keine bestimmbare Krystallform, jedoch hie und da einige stark glänzende Flächen hatten; die Hauptmasse zwischen diesen Strahlen, wie der Kern, feinkörnig. Diese ganze Schicht war von einer Rinde, die die äusserste bildete, etwa eine Linie stark, (wenig lamellenartig) bedeckt und eingeschlossen.

In der Löthrohrflamme am Platindrahte erglühte der Stein, verbreitete ein intensives Licht, ward bald schwarz und exhalirte einen empyreu-

matischen Geruch, bald unter so starker Ammoniakentwickelung, dass Augen und Nase davon afficirt wurden. Bei fortgesetztem Blasen verschwanden der Geruch und die Ammoniakentwickelung, die Substanz ward weiss, und floss endlich unter schwachem Schäumen klarer zu einer Perle, die beim Erkalten ihre Durchsichtigkeit verlor und eine fast emailartige Masse von etwas schmutzigweisser Farbe darstellte.

Nach der Analyse von Rabenhorst (Archiv der Pharmacie, XXXIII, 145) bestand dieser Harnstein aus

phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde . .	67,43,
kohlensaurer Kalkerde	21,62,
harnsaurem Ammoniak	7,21,
Blasenoxyd	2,30,
Eisenoxyd	1,02,
anhängendem Schleim und Verlust . .	0,42,
	100,00.

Tuberculöse Phthisis der Lunge. Boudet (*Journal de Pharmacie et de Chimie, Février 1843, 155—159*) bemerkte inmitten vollkommener Tuberkeln harte, steinige, halb durchscheinende oder opake Körner, die sehr klein waren, später sich vergrösserten und so anhäuften, dass sie nach und nach von Innen nach Aussen die ganze tuberculöse Masse einnahmen. Diese Körner haben dieselbe chemische Zusammensetzung, wie die anorganischen Theile der Lungen-Tuberkeln; sie bestehen aus 40,9 Chlornatrium und 28,8 schwefelsaurem Natron und, was auffallend ist, aus sehr geringen Mengen von kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk. In Bezug auf die Krankheit stellt Boudet folgende auf seine Erfahrungen gegründete Ansichten auf: 1) Personen, die die offenbarsten Kennzeichen der Phthisis im letzten Grade zeigen, können am Ende einer längern oder kürzern Zeit und während vieler Jahre sich einer vortrefflichen Gesundheit erfreuen. 2) Dass die Phthisis in der Jugend wie in dem mehr vorgerückten Alter, und die von Eltern auf Kindern vererbte Phthisis, selbst in der dritten Periode noch geheilt werden kann, allein viel seltner, als die zufällige Phthisis. 3) Phthisiker, die mit verschiedenen Mitteln behandelt wurden oder allein den Hülfsmitteln ihrer Organisation überlassen waren, haben die Gesundheit wieder erlangt, ein Beweis, dass die Natur in einer gewissen Anzahl von Fällen die Krankheit selbst zu heben im Stande ist. 4) Die Amputation der kranken Glieder bei den Phthisikern darf nicht auf eine so absolute Weise verbannt werden, wie es heut zu Tage der Fall ist.

Casein. Das reine Casein ist nach Rochleder in Wasser beinahe ganz unlöslich, das sogenannte lösliche Casein ist eine Verbindung von Casein mit Kali, Natron oder Kalk. Das Coaguliren des löslichen Caseins durch Säuren besteht demnach nur in der Verbindung der Säure mit dem Kali, Natron oder Kalk der Caseinverbindung, wodurch das ausgeschiedene Casein als eine in Wasser unlösliche Substanz nicht länger gelöst bleiben kann, sondern niederfällt (coagulirt). Dadurch erklärt sich die das Gerinnen verhindernde Kraft der Potasche und der Soda, wenn sie in ganz geringer Menge der Milch zugesetzt werden, sowie, warum die

geringfügigsten Ursachen, besonders in warmen Sommermonaten, hinreichen, eine Gerinnung der Milch hervorzubringen, indem nur eine gegen die Masse der Milch verschwindend kleine Menge von Milchsäure gebildet zu werden braucht, um die ganz geringe Menge Natron zu sättigen, die dazu hinreicht, eine ungemein grosse Menge Casein aufgelöst zu erhalten.

Fette der Wolle. Es finden sich nach Chevreul zwei neutrale fette Stoffe in der Wolle; das eine Fett, Stearerin, ist bei 45° weich und bei 60° ganz flüssig, das andere, Elaierin, bei 15° flüssig. Durch Verseifung unter Luftzutritt reduciren sich die Fette in: 1) eine flüchtige Säure, die in Wasser löslich ist und deren Geruch und andere Eigenschaften an die Phocensäure erinnern; 2) in zwei in Wasser unlösliche Säuren, die mehr Aehnlichkeit mit den sauren Harzen, als mit Stearin-, Margarin- und Oleinsäure haben; 3) in einen oder zwei neutrale Stoffe, die in Wasser unlöslich sind. (Journal für praktische Chemie, XXVII, 57—59.)

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Ueber eine neue Art von Feige, und über einige Bäume mit trinkbarer Milch, von Desveaux, vormaligem Director des botanischen Gartens zu Angers.

Annales des sciences naturelles, Tom. XVIII. Novemb. 1842, partie botanique p. 308—316.

(Mitgetheilt von Prof. Dr. Dierbach.)

Herr Desveaux gibt zuerst Nachricht von einer neuen Species von *Ficus*, von welcher ihm Dr. Willams Hamilton Exemplare zugesendet hatte; sie wurden auf einer botanische Excursion in Venezuela von M. Ker-Porter gesammelt.

Der hier in Rede stehende Baum wächst an den Ufern des Yopo und in der Nähe des Ausflusses desselben in das Meer. Die dortigen Bewohner nennen ihn *Lechero* und auch *Mato-Palo*, mit welchen Namen, wie Herr Dr. Hamilton bemerkt, auch *Galactodendron tenuifolium* bezeichnet wird, welche Species jedoch eine Art *Brosimum* sein möchte, während ein genaues Studium der eingesandten Exemplare zureichend lehrte, dass sie einer neuen, noch nicht beschriebenen Art von *Ficus* angehören, die sich dadurch auszeichnet, dass sie einen gelben oder gelblichen und nicht weissen Saft besitzt, so wie, dass ihre Früchte für schädlich und selbst für giftig gehalten werden. In dem Werke der Herrn v. Humboldt, Bonpland und Kunth über die Gewächse des tropischen Amerika wird unter dem Namen *Mato-Palo Ficus dendroida* beschrieben, allein dieser Baum ist durchaus von dem hier in Rede stehenden verschieden. Man kann davon folgende Definition geben:

Ficus yoponensis: ramis, ramulisque teretibus, annulatis; foliis integerrimis glaberrimis, elongato-lanceolatis, acuminatis, parallele proximeque venosis (Tab. 8. fig. 1). Er wächst in der Republik Venezuela an feuchten Stellen in der Nähe des Flüsschens Yopo.

Dr. Hamilton (englischer Resident zu Venezuela) sandte ferner Exemplare eines neuen Kuhbaums oder *Palo de Vacca* ein, unter dem Namen *Galactodendron chrysophyllum* und *Galactodendron ovalifolium;* beide stammen von einem 9—13 Meter hohen Baume, der bei Cajegal und auch zu San-Pedro in der Nachbarschaft von Aragua wächst. Auch dieser ist nichts anders als eine Art von *Ficus*, wie die Beschaffenheit der Blätter, der Stipulae so wie des Milchsaftes zeigt. Höchst wahrscheinlich gehört er zu *Ficus insipida* Sprengel, wozu jedoch mit Unrecht *Ficus elliptica* Kunth, eine ganz abweichende Art, als Synonym hinzugefügt wurde. Der Speciesname *insipida* (geschmacklos) ist nur auf die Früchte zu beziehen, nicht auf den Milchsaft.

Des wahren Kuhbaums erwähnte zuerst 1633 Laet im 18. Buche seiner Beschreibung von Westindien, allein über die Naturgeschichte desselben ist man bis jetzt, trotz mancher Bemühungen, noch immer nicht gehörig unterrichtet; ja es ist anzunehmen, dass nicht nur verschiedene Arten, sondern selbst Bäume verschiedener Familien einen trinkbaren Milchsaft liefern, der auch gleich Thiermilch als Nahrungsmittel benutzt wird. Keine der vorhin genannten zwei Feigenarten kann der Kuhbaum sein, von welchem Herr v. Humboldt Nachricht gab, und eben so wenig ein dritter Baum, von dessen Milch nachher die Rede sein wird. Die Merkmale, mit welchen Herr v. Humboldt sein *Galactodendron utile* (*Brosimum Galactodendron* Don) bezeichnet: *foliis supra viridibus, subtus aureo-fuscis*, kommen keineswegs mit dem hier in Rede stehenden Kuhbaum (*Palo de Vacca*) überein. Dieser, allem Ansehen nach in die Gattung *Clusia* gehörend (*Clusia Galactodendron, Tab. 8. Fig. 2.*), wächst in der Umgegend von Caryaca in der Republik Venezuela und blüht im April oder Mai.

Diese *Clusia Galactodendron* ist ein sehr hoher Baum mit gegenüberstehenden, etwas eckigen Aesten; die Blätter stehen gegeneinander über, sind lederartig, am Rande ganz, umgekehrt eiförmig, stumpf, fast ein Decimeter lang, 4 Centimeter breit, am Blattstiele herablaufend, dicht von feinen parallelen Streifen, und einer doch wenig hervorstehenden Mittelrippe durchzogen, oben dunkelgrün, unten blässer. Die Rinde des Baums ist sehr dick und mit vielen Tuberkeln bedeckt; an der Luft nimmt das innere Zellgewebe eine violettrothe Farbe an. Um die Milch aus diesem Baum zu ziehen, machen die Landleute Einschnitte bis auf das Holz, jedoch nur zur Zeit des zunehmenden Mondes, wo dieselbe reichlicher fliessen soll. Binnen einer Stunde kann der Baum 1 Liter liefern. Wenn die Einwohner von Haus entfernt sind, so nähren sie sich und ihre Kinder mit dieser Milch. Bei dem Trinken ist ein Gefühl von Zusammenziehen auf den Lippen und am Gaumen fühlbar, was überhaupt diesen trinkbaren Baummilcharten eigen zu sein scheint.

Diese Milch der *Clusia Galactodendron*, von welcher Herr Ker-Porter ungefähr 1 Liter mitbrachte, wird nicht so bald sauer, wie Thiermilch; selbst als man sie 3 Tage lang der Luft aussetzte, schmeckte sie kaum säuerlich. Sie ist weiss, dick, gleichsam geronnen (*caillebotteux*) und nimmt an der Luft eine rosenrothe oder violette Farbe an, selbst mit Wasser verdünnt, was in allen Proportionen geschehen kann. Höchst wahrscheinlich ist diese Milch von der verschieden, welche Herr Boussingault untersuchte (*Annal. de Chim. 1823, T. 23, 219.* Siehe auch dies Jahrbuch, IV, 47), indem von der bemerkten auffallenden Farbeveränderung der unsrigen keine Rede ist.

Diese letztere wurde von Herrn Prof. Morren in Angers untersucht und befand sich in 2 Bouteillen, in jeder ungefähr ½ Liter, wovon die eine, die bei der Douane geöffnet wurde, nicht mehr ganz voll war, so dass der Rest von dem Einflusse der Luft die Consistenz des Rahmes annahm, eben nicht angenehm, etwas harzig roch und eine stark weissrothe Farbe erhielt. Die andere unberührte, bis zum Stopfer gefüllte, mit Wachs und Pergament verwahrte Bouteille enthielt eine angenehm riechende und schmeckende Flüssigkeit. Die Milch war dicker am Boden und an den Wänden des Gefäses, als in der Mitte, wurde aber, etwas erwärmt, gleichförmig flüssig, schmeckte leicht adstringirend, etwas säuerlich, und roch etwas aromatisch. Das specif. Gewicht betrug 1,014. Bei 100° Wärme kochte sie; nach dem Erkalten bildete sich eine stark rosenroth gefärbte Haut. Säuren, Alkalien, Alkohol und Aether veranlassten keine Coagulation. Langsam abgedampft, wurde die Masse dunkler und selbst braunroth wie Chocolade; nun schied sie sich in eine fette, flüssige, wie geschmolzenes Wachs aussehende und eine feste körnige Substanz. Die nähere Untersuchung lehrte nun, dass die Milch dieser Pflanze keine Faecula und eben so wenig Käsestoff und Caoutchouc enthielt, wol aber: Wachs 49—50 (von 100), Eiweisstoff 20—25, Gallussäure 5—8? Benzoësäure 1—3? sodann Spuren von Magnesiumoxyd, von Calcium und Silicium.

Einer zweiten Sendung zufolge, welche Herr Hamilton von M. Ker-Porter erhielt, scheint es noch andere Kuhbäume zu geben, die wirklich der Gattung *Brosimum* nahe stehen, auch lieferte Dr. Hamilton die Beschreibung eines *Galactodendron longifolium* in dem *Botanical Magazine Tab. 3725* und in dem *Penny Magazine, Nro. 261, Tab. 5, 160.* Es scheint übrigens diese Art dem *Galactodendron speciosum* nahe zu stehen.

Zum Schlusse äussert Herr Desveaux die Ansicht, dass es sehr nützlich werden könne, diese Bäume zu cultiviren, indem, wenn man auch ihre Milch nicht als Nahrungsmittel benutzen wolle, sie doch wegen ihres reichen Wachsgehaltes in Betracht kommen können.

Euphorbia maculata. Diese jährige Pflanze wächst auf sandigen Feldern von Nordamerika, z. B. um Baltimore, ist 6—12 Zoll hoch, hat liegenden, sehr ästigen Stengel, entgegengesetzte, längliche, kurzgestielte, oben glatte, unten haarige und blässere, häufig braungefleckte Blätter und achselständige, weit kürzere Blüthen. Das Infusum

der trocknen Blätter wird in neuerer Zeit häufig von amerikanischen Aerzten gegen Diarrhöe und Dysenterie (stündlich ein Esslöffel eines Infusums von 1 Unze auf 8 Unzen für Erwachsene) angewendet. Der wirksame Bestandtheil ist nach Zollikofer sowol in Wasser, als in verdünntem Weingeist löslich. Die Hauptbestandtheile des Safts sind: ein durch Aether ausziehbarer, durch Alkohol fällbarer Caoutchouc ähnlicher Stoff (wahrscheinlich mit dem von Riegel in *Euph. Cyparissias* aufgefundenen ident. D. Red.), ein durch Weingeist ausziehbares, durch W. fällbares Harz, Gerbestoff und Gallussäure; ausserdem ein narkotisches, nur im Milchsafte befindliches Princip; die adstringirenden Substanzen finden sich in der ganzen Pflanze verbreitet. Das Infusum enthält demnach nur die Gerbesäuren und vielleicht das narkotische Princip. (Pharm. Centralbl. 1843, 207, a. *Americ. Journ. of. med. sc. 1842. J. p. 125.*)

Ueber eine der Senega beigemischte fremde Wurzel. Demong (Arch. der Pharmacie, XXXIV, 176) fand in der Senegawurzel 9,5 Proc. fremder, der Senega wenig ähnlicher Wurzeln von einem eigenthümlichen, penetrant bittern, aloëartigen Geschmack. Diese Wurzel ist hin- und hergewunden, jedoch nicht so auffallend wie die Senega, fast ganz rund, nur hin und wieder knotig, und mit ganz unbedeutenden, feinern Längsstreifen versehen, von rein graubrauner Farbe. Auf dem Bruche erscheint sie im Innern von schmutziggelblich weisser Farbe, und enthält unter einer sehr dünnen Epidermis eine markige Substanz von poröser Beschaffenheit, die, unter der Loupe betrachtet, vom Mittelpunkte nach Aussen zu ein strahliges Gefüge besitzt. Das Decoct hat eine tief gelbbraune Farbe, wird von essigsaurem Blei gelbbraun gefällt, Eisenchlorid erzeugt darin eine braune, in's Schwarze übergehende Trübung und einen beträchtlichen, braunschwarzen Niederschlag, Gallustinctur trübt dasselbe gelbbraun und bewirkt einen unbedeutenden gelblichen Niederschlag. Das Decoct der Senega ist sehr wenig schwach graugelb gefärbt, wird von essigs. Blei gelblichgrün getrübt und graugelb gefällt, Eisenchlorid gibt damit eine schwärzlichgrüne Trübung und einen geringen schwärzlichgrünen Niederschlag, Gallustinctur eine gelblichgrüne Trübung und einen beträchtlichen grauen Niederschlag.

Extracte. Jahn in Meiningen (Archiv der Pharm. XXXIV, 5) bestätigt die früher von Mohr ausgesprochene Ansicht, dass das Chlorophyll als unnützer Bestandtheil in narkotischen Extracten zu betrachten sei, und empfiehlt das Verfahren von Mohr zur Darstellung dieser Arzneiformen.

Meurer (Arch. der Pharm. XXXIV, 8) stellt vergleichende Ansichten über die mit Hülfe der Luftpumpe ihres Wassers beraubten und zur Pillenmassenconsistenz gebrachten ausgepressten Säfte narkotischer Pflanzen, die Einige *Extracta pneumatica*, auch *Extracta frigide parata*, *Extracta lege artis parata* nennen, und den nach der sächsischen und preussischen Pharmakopöe bereiteten Extracten, auf. Die erstern unterscheiden sich von den letztern: 1) durch die lebhaft grüne Farbe, 2) durch den starken narkotischen Geruch, der aber namentlich nur beim *Extr.*

Conii maculati als eigenthümlich hervortritt, 3) durch den Gehalt an Pflanzeneiweiss und 4) dadurch, dass dieselben das, was mit Hülfe von starkem Weingeist dem ausgepressten Kraute noch entzogen wird, nicht enthalten. Aus der Zusammenstellung der bisher darüber bekannten Ansichten und Versuche und der neuern von Meurer geht hervor, dass die sogenannten pneumatischen Extracte keinen Vorzug vor jenen nach der preuss. oder sächs. Pharmakopöe bereiteten haben und dass nicht als eine Verbesserung unseres Arzneischatzes anzusehen sind, ja im Gegentheil sind dieselben, wenn man auch im Stande wäre, sie in hinreichender Menge zu bereiten, und wenn sie auch nicht so leicht der Zersetzung und Verderbniss unterworfen wären, doch von geringerer Wirksamkeit.

Nach Baldenius (Arch. der Pharmac. XXXIV, 14) ist die von Bentley vorgeschlagene Methode zur Extractbereitung (vergleiche Jahrb. IV, 307), die allerdings eine Nachahmung der homöopathischen Essenzen genannt werden kann, nicht empfehlenswerth, indem die frischen mit Weingeist versetzten Kräutersäfte dem Verderben unterworfen sind. B. spricht sich mit Meurer für die in der sächs. und preuss. Pharmakopöe angegebene Extractbereitung aus, womit unsere Erfahrungen im Einklang stehen.

Verunreinigung des im Handel vorkommenden Lactucarium gallicum mit metallischem Kupfer fand Meissner; diese Verunreinigung rührt wahrscheinlich, wie bei *Succus Liquiritiae crudus*, daher, dass man sich bei Eindicken des Extracts in kupfernen Gefässen zum Umrühren eiserner Spatel bedient, wodurch einzelne losgestossene Metalltheilchen in die Masse übergehen. In der wässrigen Auflösung des Lactucariums liess sich weder durch Reagentien, noch durch blankes Eisen ein Kupfergehalt wahrnehmen. Diese Verunreinigung erinnert uns aber daran, das *Lactucarium gallicum* vor dem Gebrauche auf Kupfer zu prüfen. (Archiv der Pharm., XXXIV, 22.)

Verfälschung des Jalapenharzes. Um die leider häufig vorkommende Verfälschung des Jalapenharzes mit Quajakharz zu erkennen, empfiiehlt Gobley (*Journ. de Chim. médic., Avril 1843, 234*), das verdächtige Harz in Alkohol zu lösen, mit dieser Lösung Papierstreifen zu befeuchten und diese der Einwirkung von salpetriger Säure auszusetzen, die bei Anwesenheit von Quajakharz eine blaue Farbe annehmen. Noch besser ist es, das Jalapenharz mit Aether, worin dasselbe unlöslich ist, zu behandeln und mit dieser äther. Lösung die Papierstreifen zu bestreichen und diese der Einwirkung der salpetrigen Säure auszusetzen. Peltier (*Journal de Chimie méd., Mai 1843*) wendet hiezu Chlor an, wodurch das Quajakharz blau und durch die Hypochlorite von Natron und Kalk grün gefärbt, wogegen das Jalapenharz durch Chlor weiss und durch die genannten Hypochlorite schmutziggelb gefällt wird.

Crotonöl gegen Heiserkeit. Fünf bis sechs Tropfen Crotonöls, jedes Mal mit Vorsicht in die Gegend des Luftröhrenkopfs (*Larynx*) und nur auf eine kleine Stelle eingerieben, damit die entstehen-

den Pusteln keine so grossen Schmerzen und Narben erzeugen, soll alle andern Mittel gegen Heiserkeit an Wirksamkeit übertreffen. Das Einreiben darf nicht eher wiederholt werden, bis die entstandene Blase zu trocknen anfängt. Die Besserung gibt sich durch vermehrte Expectoration kund. Bei dieser Anwendungsart ist nach Trusen die abführende Wirkung des Crotonöls nicht zu befürchten; dennoch wird bei Kindern und Frauen ein Zusatz eines fetten Oeles empfohlen.

(Hufeland's Journal, 1842.)

Sublimatbäder gegen Lähmung der Extremitäten. Sublimatbäder, die Wedekind gegen chronischen Rheumatismus etc. rühmte, empfiehlt Trusen (Hufeland's Journal, 1842) gegen Lähmung der innern Extremitäten. Trusen bemerkte gegen Neumann nur in einem Falle, und zwar nach dem 40. Bade, eine mässige Salivation. Die Kranken müssen eine halbe Stunde lang in dem Bade, das eine Temperatur von 26—28° R. haben muss, bleiben; auf 500 Th. Wassers werden 15 Th. Sublimats genommen. Zur Begünstigung der Haut-Transpiration muss der Kranke unmittelbar nach dem Bade zu Bett sich begeben, und geeignete warme Getränke zu sich nehmen. Die Bäder müssen jeden Tag wiederholt werden.

Wallnussblätter gegen Scropheln. Mauthner bediente sich seit mehren Monaten mit Erfolg in dem Kinderhospital in Wien der Wallnussblätter in Form von Tinctur und Extract gegen Scropheln-Krankheiten der Haut und der Drüsen; dagegen zeigten sie sich bei Scropheln der Knochen unkräftig, und Mauthner betrachtet den Leberthran als das sicherste, bisher bekannte Mittel gegen diese Krankheit.

(Hufeland's Journal.)

Quittenschleim zu Collyrien. Um diejenigen Collyrien, in deren Zusammensetzung Quittenschleim eingeht, stets gleichförmig zu erhalten, empfiehlt Garot die Anwendung von trocknem Quittenschleim. Zur Bereitung desselben werden 100 Gramme Quittenkerne mit 3 Kilogr. Wassers wiederholt bei 50—60° digerirt, ausgepresst und die schleimige Lösung bei gelinder Wärme bis auf $^1/_4$ und dann im Dampfbad zur Trockne eingedampft. Man erhält so 10 Gramme einer trocknen, zerreiblichen, durchscheinenden, dem getrockneten Eiweiss ähnlichen Substanz, die fast augenblicklich eine grosse Menge Wassers sehr schleimig macht. 1 Theil genügt, um 1000 Theilen Wassers eine dünne Syrupsconsistenz, die die *Mucilago Cydonior.* besitzen soll, zu ertheilen.

(Journal de Pharmacie, T. III, Nro. 4, 297.)

Pulvis aërophorus febrifugus, von Meirieu.

R.	*Acidi tartar.*	9,00	*Gramm.*
	Chinin. sulphuric.	0,10	„
misce et adde			
	Natri bicarbon.	1,20	„
	Sacchari pulv.	2,00	„

Dieses Pulver wird auf ein Mal in einem halben Glase Wassers während des Aufbrausens genommen; besser ist es, das Gemenge von Chinin

und Weinsteinsäure für sich, und das Natronbicarbonat und den Zucker gemischt aufzulösen und dann die beiden Lösungen zusammenzugiessen.

(*Journal de Chimie méd., Mai 1843.*)

Aqua carbonica febrifuga.

R.	*Chinin. sulphuric.*	0,60	*Gramm.*
	Acidi tartaric.	4,00	„
	Natri bicarbon.	5,00	„
	Sacchari pulv.	30,00	„
	Aquae	1	*Litr.*

Man bringt zuerst Chinin, Weinsteinsäure und Zucker nebst Wasser in eine Flasche, und zuletzt das Bicarbonat, worauf man hermetisch verschliesst. Alle 2 Stunden wird ½—1 Glas voll davon genommen. Man lässt auch Chinin und Weinsteinsäure in Seltzer-Wasser nehmen, und betrachtet dieses Mittel als ein Präservativ oder Heilmittel gegen intermittirende Fieber. (Ebendaselbst.)

Syrupus antirachiticus.

R.	*Ol. Jecoris Aselli*	125	*part.*
	Extr. fol. Nuc. jugland	45	„
	Mellis	735	„
	Aq. destill.	6	„
	Kali hydrojod.	6	„
	Syrup. Cort. Chinae	375	„
	„ *simplic.*	1125	„
	Essentiae Anisi	240	„

(Ebendaselbst.)

Pulvis contra Amenorrhoeam.

R.	*Extr. Taxi baccati*	0,10	*Grammen.*
	Calomel,	0,05	„
	Sacch. albi	0,60	„
	Ol. aeth. Sabinae	1	*Gutt.*

Eine solche Dosis lässt Tsuhierschki, der dieses Pulver besonders in den mit Chlorose verbundenen Fällen von Amenorrhöe empfiehlt, Morgens und Abends in einem Infusum von Pfeffermünze und Safran nehmen.

(Casper's Wochenschrift für die gesammte Heilkunde.)

Ol. Filicis mar. aeth. gegen Bandwurm. Garcin empfiehlt dazu folgende Formel: *Ol. aeth. Filic. mar.* 2,40 Gramme, Calomel nach der Stärke des Individuums, *Rad Filic. mar. recenter pulv.* so viel als nöthig zu Pillen von 0,20 Grammen. Der Kranke muss diese Quantität in zwei Dosen, die erste Abends vor Schlafengehen, die andere Morgens frühe, und dann zwei Stunden nach der letzten Gabe 16 Gramme Ricinusöls nehmen. (*Journal de Pharmacie, Avril 1843, 289.*)

Spiritus saponato-camphoratus, flüssiger Opodeldok. Giseke theilt (Archiv der Pharmacie, XXXIV, 19) folgende Vorschrift mit:

R.	*Sapon. hisp. alb. sicc.*	2	*Unc.*
	Camphorae	½	„
	Spirit. Vini rectificatiss.	16	„

Ol. Thymi . . . . . 1 *Drachm.*
„ *Anthos* . . . . . 2 „
Liq. Ammon. caust. . . . . . 1 *Unc.*
solve et filtra.

Liniment. causticum Landolphi. Dieses von Landolphi gegen carcinomatöse Geschwüre angewandte Mittel besteht aus 2,00 Grammen *Pastae fratris Cosmi* (16 Th. Zinnobers, 16 Drachenbluts und 8 weissen Arsens), 0,20 Grammen *Morph. acetic.* und 30,00 Grammen *Cerati albi.* (*VExper. 1843, Nro. 296.*)

Collyrium Lugsor nennt Quadri ein von ihm gegen ägyptische Augenentzündung angewandtes Mittel, welches aus einer Lösung von 4 Grammen Zinkvitriols und 4 Grammen Alauns in 128 Grammen destillirten Wassers besteht. (Ebendaselbst.)

Aqua cosmetica. Das *Journal de Pharmacie, Avril 1843, 297,* theilt folgende Vorschrift mit:

R. Ol. Bergamott., Citri, de Cedro, Lavendulae, Neroli, Aurant. de Portug. ana 64 Gramm., Balsami tolutan. 100 Gramm. Resinae Benzoës 250 Gramm., Vanillae minut. concis. Gr. 32, Alcohol. (40°) *20 Litr.* — Nach 24stündiger Digestion werden 19½ Pfund abdestillirt; der Rückstand mit 15 Liter Wassers übergossen und die Hälfte davon wieder abdestillirt. Von diesem wässrigen Destillate wird so viel zu dem geistigen hinzugefügt, dass das Gemenge 31° Cartier zeigt. Das cosmetische Wasser soll ein sehr feines und wohlriechendes Parfüme geben.

Philantrope Muophobon, ein Ratten- und Mäusevertilgungsmittel, wovon das Paquet zu 2 fr. 50 c. verkauft wird, enthält nach Longages über 2 Loth Brechweinsteins. (*Journ. de Chimie médic. 1843. Avril, 227,*)

Ungt. mercuriale. Nach David (*Journ. de Chim. médicale, Avril 1843, 227*) befindet sich das Quecksilber in dieser Salbe nur im fein vertheilten Zustande, und ist derselbe aus diesem Grunde gegen die Anwendung von rancidem Fette. (Es ist unbegreiflich, dass über dieses Präparat noch Zweifel obwalten. Es gibt kein *Ungt. mercur.*, das nicht etwas einer Quecksilberoxydul-Verbindung enthielte. Die Behandlung einer Salbenprobe mit Aether ist entscheidend. D. R.)

Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Arsenvergiftung. Rousset, Professor an der medic. Schule zu Marseille, berichtet, dass zur Zeit der Analyse der aus einem muthmasslich durch Laudanum vergifteten menschlichen Körper ausgezogenen Substanzen er von einer starken Zahl von Insecten überfallen worden, die sich in die zu untersuchenden Materien stürzten und darin ihren Tod fanden. Dieser Umstand veranlasste die Experten, in dem Cadaver Ar-

sen aufzusuchen, welches sie auch bei Anwendung des Marsh'schen Apparats mit den bisher bekannt gewordenen Verbesserungen in der That auffanden. (*Journal de Chimie médic., Mai 1843, 310.*)

Ammoniakbildung im Marsh'schen Apparat bei Anwendung von Salpetersäure. Aus den Versuchen von Boissenot und Canat (*Journal de Pharmacie. T. III, Nro, 4, 291—294*) ergibt sich, dass alle Mal, wenn Flüssigkeiten, die salpetrige Salpetersäure oder salpetersaure Verbindungen enthalten, in den Marsh'schen Apparat gebracht werden, Bildung von Wasser und Ammoniak, sowie von Stickstoff-Oxydul oder-Oxyd, je nachdem die Reaction mehr oder weniger lebhaft ist, stattfindet. Die Ammoniakbildung rührt von etwas frei gewordenem Gase her, dessen Menge im Verhältniss der angewandten Schwefelsäure gering ist. Diese Reaction empfehlen die Verfasser als ein geeignetes, sehr empfindliches Verfahren, um kleine Mengen von Stickstoff-Verbindungen zu erkennen, das in den Künsten und medico-legalen Fällen Anwendung finden dürfte.

Verunreinigungen des Kalisulphats und nachtheilige Folgen derselben. Die in Frankreich in neuerer Zeit mehrmals beobachteten Vergiftungen durch schwefelsaures Kali schreibt Moritz in Neubreisach der Anwesenheit eines giftigen Metalles zu, wie er sich selbst von der Anwesenheit von Zink in einem Kalisulphat, das nachtheilige Folgen hervorbrachte, überzeugte. In der That enthält das in Teutschland bei der Salpetersäure-Fabrikation als Nebenproduct abfallende schwefelsaure Kali häufig Zink und Kupfer. An Orten, wo ein Ueberfluss von schwefelsaurem Eisen ist, wird dieses im rohen Zustande, in welchem es veränderliche Mengen von Zink, Kupfer etc. enthält, statt der Schwefelsäure angewendet. Das Zinksulphat wird bei der angewandten Hitze nur unvollständig zersetzt und eine gewisse Menge desselben bleibt in den Krystallen des Kalisulphats oder selbst chemisch mit demselben als Doppelsalz verbunden zurück. Wenn auch das Salz eine schöne weisse Farbe besitzt, die die Abwesenheit von Kupfer und Eisen andeutet, so darf dieses doch nicht als ein Zeichen seiner Reinheit betrachtet und die jedesmalige Prüfung des käuflichen Salzes nicht unterlassen werden.

(*Journ. de Pharm. et de Chimie. T. III, Nro. 4, 295.*)

Symptome der Vergiftung durch verschiedene Narcotica. Eitner charakterisirt die Hauptsymptome der vorzüglichern Narcotica folgendermassen:

1) Belladonna. Ausser dem Narcotismus zeigt sich ein heftiges Delirium und starke Congestionen nach dem Kopfe.
2) Hyoscyamus und Conium. Mehr Schlafsucht als Narcotismus, Congestionen nach dem Kopfe und convulsivische Bewegungen.
3) Stramonium. Scharlachröthe der Haut und specielle Excitation der Genitalien.
4) Nux vomica und Strychnin. Epileptische Convulsionen und eigenthümliche Steifheit der Extremitäten.
5) Geistige Getränke. Schlafsucht, Krampf, keine Congestionen.
6) Opium und Morphium. Leichtes Delirium oder Schlaftrunken-

heit; Gestalt und Extremitäten gesund, Puls klein, zitternd; Verstopfung oder unfreiwillige Ausleerungen.

7) Tabak. Asphyxie und Ohnmacht; Lähmung und Schlaffheit der Glieder, unfreiwillige Ausleerungen.

8) Schwämme. Narcotismus, kalte Extremitäten, Hartleibigkeit, Aufblähung des Leibes mit Schmerzen; Contraction der Pupille.

9) Blausäure, bittere Mandeln etc. Asphyxie, Lähmung und, wenn der Tod nicht schnell eintritt, Schlafsucht und Congestionen nach dem Kopfe. (Dr. Eitner in der medicinischen Zeitung, 1842.)

Vergiftung durch Tapioka (Sago), die sich bei einem Kranken auf den Genuss einer damit bereiteten Suppe zeigte, schreibt Breton der grünen Substanz, die zur Färbung der Umschläge verschiedener Sagosorten verwendet wird, zu. Nach dem *Echo du monde savant* und dem *Journal de Pharmacie et de Chimie* rühren diese giftigen Eigenschaften von Kupferoxydhydrat und Kupfersubcarbonat her, die sich bei der Bereitung bilden können. Ist das zur Bereitung verwendete feuchte Kartoffelstärkmehl ein wenig in Gährung begriffen und dadurch etwas Essigsäure enthaltend, so kann sich auch selbst etwas Kupferacetat bilden.

Um das Kupfer in dem Sago aufzufinden, hat man nur nöthig, dem damit bereiteten klaren Brei einige Tropfen Essigs zuzusetzen und ein polirtes Eisen (eine Messerklinge) hineinzulegen; bei Anwesenheit von Kupfer hat sich in Zeit von $^1/_4$ — $^1/_2$ Stunde das Eisen mit einem kupferfarbenen metallischen Niederschlag bedeckt.

(*Gazette des hôpitaux, Decembre 1842.*)

Nachtheilige Folgen des Blüthenduftes von Tuberosen. Eine nervenschwache Dame von 38 Jahren, die den Tag über den Duft einer grossen Menge blühender Tuberosen eingeathmet, welche sich an dem Fenster des Zimmers befanden, wo die Dame arbeitete, wurde von sehr heftigen Kopfschmerzen heimgesucht. Dabei war es ihr unmöglich, sich aufrecht zu erhalten, indem sie bei jedem Versuche sich zu stellen oder zu gehen, umzufallen drohte; auch bemächtigte sich ihrer eine fast unbesiegbare Schläfrigkeit. Der Anblick war matt, die Pupillen merklich erweitert, das obere Augenlid der linken Seite machte starke convulsivische Bewegungen und die Glieder dieser Seite zogen sich häufig krampfhaft zusammen. Das Gesicht war feurig, es zeigten sich einige Uebelkeiten und fortdauernder, vergeblicher Drang zum Uriniren; der Puls war etwas voller, als im normalen Zustande, bot aber sonst keine Unregelmässigkeit. Später stellten sich beträchtliche Ohnmachten ein, die krampfhaften Bewegungen nahmen zu und der Puls intermittirte ziemlich häufig. Unter dem Einfluss der Respiration einer reinen und frischen Luft, Fussbädern von Senf und Salzsäure, dem Gebrauch von Kaffeedecoct und Getränke von Essig und Citronensaft kehrte bald der normale Gesundheitszustand wieder zurück.

(M. B. Debourge im *Journal de Chimie médic., Mai 1843, 294.*)

Wirkung der Barbeneier auf den menschlichen Organismus. Nach Trusen, dessen Beobachtungen mit denen von Sauvages, Bloch, Kopp und Marx übereinstimmen,

stellen sich unmittelbar nach dem Genusse dieser Eier, besonders bei Kindern, häufige gallenartige Erbrechungen ein, die von beträchtlicher Angst, diarrh. Ausleerungen mit Stuhlzwang, starkem Schweiss und convulsivischen Bewegungen der Glieder begleitet sind. Bei nicht zu häufigem Erbrechen wendet T. ein Brechmittel von Ipecacuanha, ableitende Mittel in der Herzgegend, Saturationen, Chlorwasser und eine reichliche Menge von Limonade als Getränk an. Most empfiehlt den Salmiakgeist zu 15—20 Tropfen in einer Tasse Wassers alle Viertelstunde.

(Hufeland's Journal, 1842.)

Zerstörung der ansteckenden Eigenschaften der Ophthalmia granulosa und der Blennorrhagie. Dr. Deconde, belgischer Militärchirurg, zieht aus seinen Beobachtungen und Resultaten über diesen Gegenstand folgende Schlüsse: Die gonorrhöische Flüssigkeit scheint zu jeder Zeit und in jedem Alter contagiös zu sein und erzeugt bei Hunden die *Ophthalmia granulosa.* Nach der Injection von Silbernitrat scheint diese Flüssigkeit nicht mehr auf die Augen contagiös zu wirken. Auch Chlorkalklösung, wenn sie mit der Flüssigkeit der Gonorrhöe oder *Ophthalmia granulosa* vermischt wird, zerstört die Bösartigkeit derselben; die Wirkung ist dauernd, indem nach der Entfernung des Chlors die Materie nicht mehr contagiös wirkt.

(*Journal de Pharmacie, Avril 1843.*)

Behandlung chronischer Blennorrhagien. Eugen Marchand (*Journal de Pharmacie, Avril 1843, 291*) bedient sich mit vielem Erfolg folgender Mischung:

R.	*Plumb. acetic. crystallis.*	0,40.
	Morphii crystall.	0,10.
	Acid. acetic. concent.	3,50.
	Aq. destillatae	186,0.
	Syrup. simplic.	60,0.

Täglich 3 Esslöffel voll, jedes Mal 2 Stunden vor oder nach der Mahlzeit zu nehmen.

Reinigung von Abtritten. In dem Zeitraume vom September 1817 bis Oktober 1833 sind bei der Reinigung von 10 Abtritten 29 Arbeiter in Folge des ausströmenden Gases von Asphyxie befallen worden, wovon 12 erlagen. Mit Recht fragt daher das *Journal de Chimie médicale, Avril 1843, 293,* warum das Gouvernement das zweckmässige Verfahren zur Reinigung von Abtritten etc. von Payen und Buran, sowie von Suquet und Krafft, nicht in Anwendung bringen lässt, wonach ohne Gefahr für die öffentliche Gesundheit die Faeces zur Düngung und der Urin zur Erzeugung von Ammoniaksalzen (die in den verschiedenen Künsten Anwendung finden) benutzt werden können.

Illegale Ausübung der Medicin und Pharmacie. Ein teutscher Specereihändler-Commis, Namens Meulen, der die Heilkunst auf eine illegale Weise ausübte und Medicamente zu einem zehn Mal höhern Preise, als dem der Apotheken, ausgab, wurde von dem Zuchtpolizeigericht in Strassburg zu einer Geldstrafe von 500 Fr. verurtheilt.

Ein Herborist, der nach Aussage der Zeugen Gratisconsultationen

ertheilte und Medicamente verkaufte, somit eine illegale Ausübung der Pharmacie beging, ward von dem Zuchtpolizeigerichte zu Paris nur zu einer Geldstrafe von 16 Franken verurtheilt.

(*Journal de Chimie médic., Mai 1843, 307 und 309.*)

Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Lactoscop. Das Princip dieses Instruments beruht auf der Ansicht, dass die weisse und matte Farbe der Milch von den Fett- oder Butterkügelchen abhängt; je zahlreicher diese sind, um so mehr opak ist die Milch und um so reicher an fettiger Substanz oder Rahm. Die Undurchsichtigkeit der Milch steht mit der Menge ihres Rahms in Verhältniss und das Maas der Undurchsichtigkeit kann indirect das Maas des Reichthums an Rahm bestimmen. Der Grad der Undurchsichtigkeit kann nicht von der ganzen Masse der Flüssigkeit geschätzt werden, sondern nur von sehr kleinen Schichten. Das Lactoscop ist so eingerichtet, dass man die Milch in Schichten von jeder Dicke prüfen kann. Dieses Instrument, das von Donné (*Compt. rend. XVI, 451*) angegeben worden, besteht aus zwei parallelen Glasplatten, die sich einander nähern und mehr oder weniger von einander entfernen lassen, zwischen welche die zu prüfende Milch gebracht wird; die Flamme einer Wachskerze dient zur Bestimmung der Undurchsichtigkeit. Der Grad der Trennung der beiden Glasplatten oder mit andern Worten, die Dicke der Milchschicht, wird durch einen getheilten Zirkel angegeben, mit welchem eine Tabelle, die das Verhältniss des Rahms für jede Theilung anzeigt, correspondirt. Man kann sich von der Empfindlichkeit des Instruments durch Zusatz von Wasser oder Kleienwasser zu Milch überzeugen; $1/_{20}$ Wasser ist hinreichend, um den Grad der Durchsichtigkeit der Milch zu ändern. (Vergl. dies Jahrb. V, 336)

Künstliche Puzzolane. Die davon fabricirten Backsteine zerfielen, nachdem sie einige Tage in Meerwasser eingeweicht waren, von der Oberfläche nach dem Centrum zu in Stückchen. Die Untersuchung des noch nicht angegriffenen Kerns und der zerbrochenen Theile gab folgende Resultate:

	Zerfallene Stückchen.	Kern.
Thoniger in Salzsäure unlöslicher Rückstand	21,666	23,333.
Aufgelöste Kieselerde	4,000	4,000.
Thonerde und Eisen (aufgelöst)	15,333	9,333.
Kalk	19,333	31,333.
Magnesia	10,400	1,866.
Wasser und Kohlensäure	29,261	30,135.
	100,000	100,000.

Hieraus folgt, dass ein grosser Theil des Kalks in den zerfallenen Theilen verschwunden und durch Magnesia ersetzt ist, und dass die Magnesiasalze des Meerwassers durch den Kalk des Mörtels zersetzt worden ist. (Vicat in *Compt. rend. XVI, 845.*)

Brevetirter kühlender und reinigender Kaffee. Roggen wird in kochendem Wasser eingeweicht, dann getrocknet, geröstet und in ein gröbliches Pulver verwandelt. (*Journal de Chim. médic. Mai. 1843. 311.*)

Wagenschmiere. Alten gereinigten Fetts 70 Th., gereinigten (aus den Häuten bei der Weiss- etc. Gerberei ausgepressten) Oeles 40 Th., weisser Seife 15 Th., Salzes 10 Th. und Wassers 65 Th. Man mischt diese S. zusammen und schlägt sie 4 Stunden lang durcheinander; nach 8tägiger Ruhe sind sie zur Anwendung geeignet. (*Journ. de Chim. méd. Mai 1843, 311.*

Gelbes Fett zum Schmieren der Achsen. Man schmilzt 30 Th. Palmöls und 12 Th. Talgs bei gelindem Feuer, mischt nach und nach unter beständigem Umrühren 9 Th. Sodawassers von 20—25 Grad, bis die Mischung sich verdickt, dann fügt man 90—130 Th. kochenden Regenwassers in 12 bis 15 Portionen unter Umrühren hinzu. Nachdem das Ganze ungefähr 1 Stunde einem gelinden Feuer ausgesetzt, giesst man es in einen Kühlkessel und rührt bis zum völligen Erkalten. Man erhält auf diese Weise 144—150 Th. eines Fettes, das in Belgien zum Schmieren der Achsen der Waggons dient. (*Journ. de Chim. médic. Avril 1843, 259*).

Literatur und Kritik.

Dr. A. Fürnrohr, k. Lycealprofessor etc. etc. zu Regensburg: Lehrbuch der technischen Chemie für den ersten Unterricht an Gewerbsschulen. Regensburg 1842. G. F. Manz. XII und 320. 8.

Indem wir uns hier auf unsere frühere Anzeige der ersten Abtheilung dieses Werkchens (Jahrb. V., 264) beziehen, bemerken wir zuvörderst, dass der geehrte Hr. Verfasser in der Vorrede den Maassstab der Beurtheilung mit den Worten selbst angibt: „Als einen gedrängten, der Fassungskraft 14 bis 16jähriger Jünglinge angepassten Auszug der wichtigsten in den vorzüglichsten grösseren Werken enthaltenen Gegenstände der technischen Chemie wünscht der Verfasser dasselbe betrachtet zu sehen.“ Dieser Aufgabe hat Hr. Prof. Fürnrohr vollkommen Genüge geleistet, denn als ein gedrängter, von überflüssigem Stoff-Reichthum fern gehaltener, in klarer, kundiger Sprache abgefasster, und unter diesen beiden Gesichtspunkten dem Zwecke der vaterländischen Gewerbsschulen vollkommen angemessener Auszug muss dieses kleine Lehrbuch von jedem billigen Beurtheiler anerkannt werden. Diese Gesichtspunkte hat z. B. Köhler in den neueren Ausgaben seines von ungemeinem Fleisse, grosser Belesenheit und dem klarsten Auffassungsvermögen zeigenden Lehrbuche leider verfehlt; in seiner jetzigen Gestalt ist das Werk zu compendiös, um ein grösseres, für tiefere Studien bestimmtes Lehr- oder Handbuch zu ersetzen, und überfluthend von Stoff, wenn es gilt, dasselbe dem ersten Unterrichte in Gewerbsschulen anzupassen. Während wir nun dem neuen literarischen

Producte des vielverdienten Hrn. Verf. in jenen Beziehungen das Zeugniss der sorgfältigsten Ausarbeitung ertheilen, — ein Zeugniss, welches übrigens die allgemein anerkannte Tüchtigkeit des Autors von unserer Seite ganz überflüssig machte, wenn wir dem Publikum gegenüber nicht die Aufgabe hätten, die bessern liter. Erscheinungen auf unsere persönliche Verantwortung hin zu vertreten, — können wir nicht umhin, den Wunsch hier wiederholt auszusprechen, dass es dem Herrn Verf. bei Anlass einer zweiten Auflage gefallen möge, die Grundlehren des chemischen Studiums nach der demonstrativen Methode mit grösserer Ausführlichkeit zu entwickeln, damit die Schüler in seinem Buche auch in dieser hochwichtigen Rücksicht einen völlig genügenden Haltpunkt gewinnen können. — So viel in Beziehung auf das vorliegende verdienstliche Werk.

Im Allgemeinen erlauben wir uns anhangsweise bei diesem Anlasse noch einige Bemerkungen. In den meisten, kleinen und grossen Lehr- und Handbüchern der Chemie vermissen wir die nach unserer Ansicht zureichende Anschaulichmachung des Stoff-Inhalts auf vergleichender Grundlage, d. h. wenige sind gruppenreich genug ausgestattet. Nicht dass wir es etwa für zweckmässig erachteten, ein Handbuch, oder gar ein Lehrbuch gleichsam zum Skelette zergliedert, und in eine künstliche Systematik eingezwängt zu sehen; wir möchten nur die Nothwendigkeit hervorheben, dem Schüler durch, auf das Wesentliche Bezug nehmendes Nebeneinanderstellen der Aehnlichkeiten und Unähnlichkeiten ein lebendiges Bild dessen vor Augen zu legen, was gleichsam eins werden muss mit seinem Geiste, wenn er wahre Früchte aus dem Unterrichte ziehen soll. Die Sache selbst findet sich, im Zustande der Zersplitterung, überall gegeben, nur die formelle Anordnung ist's, die wir ungerne entbehren. Die Bücher handeln z. B. die verwandtschaftlichen Beziehungen der Salzbildner und deren Gegensätze, jene der Kalien, alkalischen Erden und reinen Erden, jene des Schwefels, Phosphors, Selens und Tellurs, gewisser Metalle, Säuren u. s. w. keineswegs in erschöpfender Weise ab; sie weisen die Uebergänge, diese geheimen Beziehungen gewisser Gruppen und Individuen zu andern, nicht genügend nach, sie sagen wol, dass K, Na, L, mit O Alkalien, Ba, Sr, Ca, Mg mit O alkalische Erden, Al, Y, Z, Th, u. s. f. unter denselben Umständen reine Erden bilden, aber sie versäumen es, an diesen Verbindungen zu demonstriren, warum und in wie ferne LO den Uebergang bildet zu den alkalischen Erden, MgO zu den reinen Erden, u. s. w., einmal rücksichtlich der Stellung im elektrochemischen Systeme, dann hinsichtlich ihrer Löslichkeits-Verhältnisse, ihres Verhaltens gegen Wärme, Luft, Säuren u. s. w., dann bezüglich ihres Vorkommens, ihrer auf gemeinschaftlichen Principien fussenden Darstellungsweisen u. s. w. Wie sehr lässt sich dabei zugleich dem Unterrichte in der analytischen Chemie vorarbeiten! Man fürchte nicht, den Schüler zu verwirren, im Gegentheile, durch die häufig, und immer unter neuen Formen wiederkehrende Vorführung des Stoffes wird er mit demselben nach dessen verschiedenen Beziehungen hin vertraut, er lernt jeden Stoff

als ein Glied eines grossen Ganzen erkennen; — was wir wünschen, ist in der Hauptsache nichts Anderes, als die Uebertragung der natürlichen Methode des Pflanzenstudiums auf das Gebiet der Chemie. Glücklich der Schüler, der, wenn er die Vorhalle verlässt, um in die Tiefe zu dringen, oder um praktische Beziehungen an das Erlernte zu knüpfen, jenen Connex in den Ursachen und innerlichen Erscheinungen der Körperwelt nicht blos ahnen, sondern erschauen gelernt hat, — er wird unter allen Verhältnissen seinen Geist muthig und selbstständig erproben dürfen, sobald es der Erreichung bestimmter Zwecke gilt.

Vielleicht werden diese Andeutungen der nähern Berücksichtigung würdig erachtet werden, und dahin führen, dass eine solche, in unserer Literatur fühlbare Lücke zunächst zum Nutzen derer ausgefüllt werde, die sich einem Studium zuwenden, welches mit jedem Tage grössern Umfang und Inhalt entwickelt, das, im Geiste und in der Wahrheit gelehrt und erlernt, vielfach beschäftigt und die Sinne ergötzt, das Denkvermögen befriedigt, die Seele in ihren Beziehungen zum Schöpfer adelt, und sonach die materiellen und geistigen Bestrebungen des Menschen, in immer steigendem Verhältnisse, zur reichsten Entfaltung bringt.

H.

O. Möllinger, Prof. der Mathematik in Solothurn: Taschenbuch des Rechnenden, für Mechaniker, Geometer, Forstleute, Pharmaceuten, Kaufleute, Techniker und Gewerbtreibende jeder Art. Mit einer Beilage und fünf lithographirten Tafeln. Solothurn 1842, Jent & Gassmann. 12. XX u. 250.

Um zu erweisen, dass es zweckmässig ist, dieser literarischen Spende des sehr verdienstvollen Verfassers in diesen Jahrbüchern zu erwähnen, genügt es, den Inhalt der Haupt-Abschnitte anzugeben. Das Büchlein handelt ab: I. die Rechnung mit Decimalzahlen und gemeinen Brüchen, II. die Berechnung der Flächen und Körper — (und damit naturgemäss Vieles, was zum Verständnisse der Krystallographie, dann der Lehre vom specif. Gewichte der Körper etc. dient), III. die Einrichtung, den Gebrauch und Nutzen der logarithmischen Tafel (die auf S. 147—157 gegeben ist), IV. die Einrichtung und den Gebrauch der logarithmischen Tafel der Sinus und Tangenten von 10 zu 10 Minuten, V. die logarithmisch-trigonometrische Tafel für die Sinus, Cosinus, Tangenten und Cotangenten von 10 zu 10 Minuten, VI. die Maasse und Gewichte der europäischen und der bedeutenderen Staaten Teutschlands, VII. Reductionstabellen der verschiedenen Maasse und Gewichte, VIII. die Theorie der Logarithmen. — Alles dieses in einer so klaren Sprache, dass jeder Leser dem Verf. nicht genug Dank wissen kann für eine so anspruchslose und dabei dennoch so gehaltvolle Gabe.

Der Mangel an mathematischen Vorkenntnissen ist leider heut zu Tage noch eine bei vielen Pharmaceuten vorkommende Plage. Jeder fühlt die Nothwendigkeit dieses Studiums, und, wer es entbehrt, dem ist jedes gründliche Studium der Chemie und Physik verschlossen. Das vorliegende Büchlein wird nun zwar natürlich keine Mathematiker aus

solchen Individuen, aber es wird für diejenigen, welche nur sehr geringe mathematische Kenntnisse besitzen, jene Rechnenmittel z. Th. brauchbar machen, welche den mit der Mathematik Vertrauten seit Jahren zu Diensten stehen. So ist z. B. die im Buche enthaltene Logarithmentafel auch für Pharmaceuten zu ihren stöchiometrischen Rechnungen geeignet, in der Art, dass zu deren Gebrauch nur, wie der Verf. mit Recht sagt, die arithmetischen Grund-Operationen erforderlich sind. Die im 9. Abschnitte gegebene Theorie der Logarithmen bringt dann die in der Einrichtung der Logarithmentafel ruhenden Vortheile zum klaren Verständnisse. Jedermann weiss ferner, dass zu stöchiometrischen Rechnungen der Decimalcalcul erforderlich ist. Eine sehr fassliche Anleitung hiezu ist in dem Büchlein ebenfalls gegeben. Die Zusammenstellung der Maasse und Gewichte und die darauf folgenden Reductionstabellen ferner sind von solch' universell praktischem Werthe, dass auch der Pharmaceut in vielen Lebensverhältnissen diese Uebersicht mit Vortheil consultiren wird.

Wir empfehlen das Werkchen demnach ganz besonders den Zöglingen der Pharmacie. Reifere Einsicht wird übrigens, nebenbei gesagt, jeden Familienvater, der seine Söhne der Apothekerkunst zuzuwenden gedenkt, von der leider noch nicht genug gewürdigten Zweckmässigkeit eines, mindestens interimistischen, Besuchs der Real- oder Gewerbsschule, wo namentlich die mathematischen Studien eine hervorragende Stelle einnehmen, überzeugen. H.

Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.

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

1. Die kommende **Centralversammlung** wird, übereinstimmend mit dem desfalsigen Beschlusse der L. Gmelin'schen Centralversammlung,

zu Ehren

Alexander von Humboldt's

in Dürkheim a. d. H. am 6. und 7. August l. J. abgehalten werden.

Satzungsgemäss werden die verehrten Herren Mitglieder aller Klassen freundlichst zur Theilnahme an dieser Versammlung eingeladen; desgleichen auch die Herren Mitglieder der benachbarten pharmaceutischen Vereine in Baden, Hessen und Württemberg, sowie anderweitige Gelehrte, Collegen und sonstige Freunde unsers Wirkens.

Die Sitzung des ersten Tages beginnt in dem zu diesem Zwecke wohlwollend eingeräumten Saale des Stadthauses, Morgens um 9 Uhr. Besondere Einladungen an die Herren Mitglieder der Pfälzischen Gesellschaft werden durch den Bezirksvorstand, Herrn Dr. Walz, seiner Zeit erlassen, und darin die näheren Bestimmungen in Betreff der Versammlung mitgetheilt werden. Von wissenschaftlichen, daselbst abzuhaltenden Vorträgen, sowie von Vorstellungen und Anträgen in Bezug auf Standes- und Berufs-Angelegenheiten wolle die Direction längstens 14 Tage vor der Versammlung von den betreffenden Herren Mitgliedern in Kenntniss gesetzt werden; dasselbe gilt namentlich in Bezug auf Vorarbeiten zur *Pharmacopoea germanica* u. s. f.

Da die Versammlung, unter dankbarst zu würdigender Mitwirkung der Stadt Dürkheim, mit einer Ausstellung interessanter Droguen, Präparate, Utensilien und Apparate geschmückt werden wird, da ferner wichtige und umfassende Gegenstände zur Berathung kommen sollen, da endlich die Wahlen des Directors der Gesellschaft und der Vorstände der Bezirke Frankenthal, Kaiserslautern und Landau, sowie des Adjuncten, nach Maasgabe der Satzungen vorgenommen werden müssen, in Bezug auf welche die stimmfähigen Herren Mitglieder auf §§. 49, 50, 51, 52 aufmerksam gemacht und gebeten werden, dem Inhalte derselben, im Falle ihres Nichterscheinens durch schriftliche Abstimmung, entsprechen zu wollen: so überlässt sich die Direktion der Hoffnung, dieser in jedem Betracht wichtigen Versammlung eine recht reichliche Theilnahme gewidmet zu sehen.

2. Auszug

aus der Jahresrechnung der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften für den Zeitraum vom 1. Mai 1841 bis letzten Dezember 1842.

Einnahmen.

Aus dem Bestand der Vorjahre.

		fl.	kr.
1.	Activ-Rest des Vorjahres	217	46
2.	An Ausständen sind von den am Schlusse des Vorjahres sich ergeben habenden 213 fl. 4 kr. eingegangen . . .	87	54

Auf das laufende Jahr.

3.	An Beiträgen von ordentlichen Mitgliedern	546	—
4.	„ Eintrittsgebühren von ordentlichen Mitgliedern . .	42	—
5.	„ Beiträgen von ausserordentlichen Mitgliedern in den äussern Bezirken	68	18
6.	„ Beiträgen von ausserordentlichen Mitgliedern im Bezirk Kaiserslautern incl. der Filialsectionen	1220	20
7.	„ An Aufnahmsgebühren von ausserordentl. Mitgliedern im Bezirk Kaiserslautern	59	12
8.	„ ausserordentl. Einnahmen (Zuschüsse der Stadt Speyer)	98	26
	Summa aller Einnahmen . .	2339	56

Ausgaben.

Auf die Bedürfnisse des Vorjahres.

	fl.	kr.
Rückzahlung von 4 Actien und Abschlagszahlung an Herrn Pauli in Landau	98	—
An das Mineralien-Comptoir in Heidelberg	49	6
„ Buchbinderarbeiten und Schreibrequisite	22	37
„ Literatur	200	—
„ Botenlöhne (die technische Section betreffend) . . .	20	—

Auf das laufende Jahr.

	Für die Centralverwaltung, incl. Bezirk Kaiserslautern .	164	31
2.	„ „ Verwaltung der technischen Abtheilung . . .	111	—
3.	„ „ Vewaltung der meteorolog. Abtheilung (wieder rückvergütet werdend)	32	12
4.	„ „ Verwaltung der Filialsectionen	11	23
5.	„ „ „ „ Bezirke Landau, Frankenthal und Zweibrücken	106	42
6.	„ Versammlungen (Centralversammlungen und Versammlungen in Kaiserslautern)	154	5
7.	„ Literatur und Buchbinderlöhne im Bezirk Kaiserslautern, incl. der technischen Section	105	24
	idem in den drei übrigen Bezirken	172	31
8.	„ Anschaffung von Mobilien und Geräthschaften . .	134	14
9.	„ Erweiterung und Aufstellung der Sammlungen . .	580	19
10.	„ Ausserordentliche Ausgaben (z. Th. wieder rückvergütet werdend)	45	20
	Summa aller Ausgaben . .	2007	24
	Verglichen mit den Einnahmen zu . .	2339	56
	Verbleibt Activ-Rest . .	332	32

Kaiserslautern, Ende Dezember 1842.

Für den richtigen Auszug

Dr. Bernheim.

3. Ueber die neueste bayerische Apotheken-Ordnung,

von Dr. L. Hopff.

(Beschluss von S. 376.)

Zu §. 34. 8) Sehr passend hätten hier alle Geschenke, selbst an Kunden und Private, überhaupt untersagt werden können, da diese Unsitte noch heute nicht ausgewurzelt ist.

9) Hat auch seine Grenzen, denn, wenn z. B. ein Dienstbote, von Krätze oder dgl. befallen, sich heimlich von einem andern, als dem Hausarzte, behandeln, und seine Ordination in einer andern Apotheke fertigen lässt, so dürfte es doch wol nicht immer dem Apotheker zuzumuthen sein, dass er, der gebotenen Verschwiegenheit zuwider, wenn auch vielleicht zu seinem eigenen Nachtheile, die betr. Herrschaft von dem Vorgange in Nachricht setzt.

Hier hätte auch noch bestimmt werden dürfen, welche Remuneration (Tax-Erhöhung) der Apotheker in Anspruch zu nehmen befugt ist, wenn er in der Nacht zu arbeiten genöthigt ist. Es scheint dies um so weniger unbillig, als dem Arzte besondere Vergütung für solche Fälle zugestanden ist, und ohnehin der Apotheker häufig um Eines Kreutzers willen aus dem Schlafe geweckt wird.

Zu §. 35. Neben der eidlichen Verpflichtung des Apothekers bei Uebernahme einer Apotheke sollte demselben jedes Mal ein gedrucktes Exemplar aller ihn betreffenden Verordnungen gegen billige Berechnung der Druckkosten eingehändigt und er somit wiederholt darauf angewiesen werden.

Dass den gerichtlichen und polizeilichen Untersuchungen von Seite der Apotheker öffentlicher Glaube zugestanden wird, ist ein Fortschritt im Sinne der Emancipation unsers Standes, und des innigsten Danke würdig.

Es wäre dabei vielleicht wünschenswerth gewesen, auch die anzusprechenden Gebühren regulirt zu sehen, indem im jenseitigen Theile des bayer. Vaterlandes nicht immer die Bestimmungen der medic. Taxe von 1836 eingehalten zu werden scheinen, und in der Pfalz ein Mal das kaiserl. Decret vom 16. Febr. 1807, ein anderes Mal das vom 18. Juni 1811 in Anwendung kommt.

Zu §. 37. Nicht weniger dankbar erkennen wir die verheissene Errichtung der Gremien.

Zu §. 39. Dass der Ausschuss der Gremien gesetzlich nur aus den in der Kreishauptstadt und deren nahen Umgebung wohnenden Apothekern gewählt werden solle, geschah wol um Reisekosten, Zeitversäumnisse etc. zu ersparen, dürfte aber insofern eine Modification verdienen, als nicht immer dort die an Jahren kräftigsten, rüstigsten, thätigsten, wissenschaftlichsten Apotheker zusammenzufinden sein werden.

Zu §. 44. Zu viel Gegenstände im Laboratorium. Siebe gehören gewiss nicht in einen Raum, wo so verschiedenartige Dämpfe, Rauch etc. so oft sich entwickeln und nachtheilig wirken können.

Zu §. 48. Da, wo frische Kräuter getrocknet werden, soll und kann nicht zugleich Raum für Aufbewahrungskästen der bereits trockenen sein.

Zu §. 49. Dass in Filialapotheken, wenn diese einmal existiren dürfen, das blosse Vorhandensein der Medicamente in der Officin hinreiche, können wir nicht angemessen finden; mindestens sollten kleine Vorrathsbehälter fur die gangbarsten und oft angewandten Stoffe erfordert werden.

Zu §. 51. Geht zu weit in der Bestimmung dessen, was aus chem. Fabriken bezogen werden darf und was nicht; besonders, da die meisten Taxen in der Regel mit Zugrundelegung der Droguisten-Preiscuranten entworfen sind, und nicht berücksichtigt wird, dass die selbstbereiteten Präparate fast immer höher zu stehen kommen, als wenn

sie aus chemischen Fabriken bezogen werden. Und, da nach §. 12. kleinen Apotheken nur bedingunsweise erlaubt ist, Lehrlinge zu halten, so dächten wir, dass man da, wo das ganze Geschäft auf Einem allein ruhet und Alles vom Principal selbst gethan werden muss, ihn nicht noch gesetzlich anhalten sollte, auch noch diese pecuniären Opfer zu bringen, und alle seine auf diese Weise theurer kommenden Präparate zu bereiten. Stehet es jedoch immer oben an, dass bei der chem. Prüfung die erforderlichen Eigenschaften eines tadelfreien Medicaments hervortreten müssen. Damit soll keinesweges die Selbstdarstellung auf Seite geschoben werden, wir wünschen allgemein derartige Thätigkeit, und haben das Vertrauen zu unsern Collegen, dass bei der gegenwärtigen, herrschenden wissenschaftlichen Ausbildung die meisten derselben ihre Präparate in der Regel selbst fertigen werden, aber wir möchten auf den ohnedies schon Beengten keine neuen Opfer aufgebürdet sehen.

§. 53. Dass die oft unmässig lange, nicht immer deutlich bezeichnende, aber desto öfter zu Irrungen Veranlassung geben könnende Nomenclatur der *Pharmac. bavar.* nicht zur Signirung der Gefässe taugt, ist schon oft gerügt worden. Die Drastica mittelst eines Kreuzes (†) hervorstechend auszuzeichnen, mag in der Vorrathskammer recht gut stattfinden, aber bei den Gefässen in der Officin bringt dasselbe sehr viel Missliches, ja Abschreckendes hervor, denn der Kranke sieht es immer als ein schlimmes Zeichen an, wann er aus derartig signirten Gefässen bedient wird. Wir können sogar Beispiele liefern, wo ziemlich unschuldige, Bittermandelwasserhaltige Mixturen nicht eingenommen wurden, weil sie in schwarz angestrichenen oder überklebten Gläsern nach Vorschrift des Arztes dispensirt wurden. Eine anderweitige Auszeichnung solcher Gefässe und Stoffe möchte daher vorzuziehen sein.

Zu §. 56. Scheint uns eine Art Widerspruch zu enthalten, denn wenn die Handapotheken grössere Vorräthe beilegen dürfen, als zum ärztlichen Bedarfe erforderlich ist, so kann dieses Mehr nur zu einer Art Handverkauf verwendet werden. Aber ein offener nicht controlirter Kleinhandel mit Arzneistoffen kann doch wohl Badern etc. nicht zustehen.

1) Die Handapotheken, wenn sie einmal absolut nöthig sind, (was wir bezweifeln,) sollten gehalten sein, ihren sämmtlichen Bedarf nur aus der zunächst gelegenen ordentlichen Apotheke, der sie am meisten Abtrag thun, beziehen zu dürfen. Selbst gezogene oder selbst gesammelte Vegetabilien anzuwenden, sollte den Badern unter keiner Bedingung erlaubt sein, da höchst selten die wissenschaftliche Bildung dieser Leute so beschaffen ist, dass nicht Verwechselungen zu befürchten wären.

2) Dass man den praktischen Aerzten erlauben will, sich die in der *Pharmac. bavar.* aufgenommenen Arzneimittel beizulegen, d. h. mit schmucklosen Worten: sich eine dem Stoffe nach vollständige Officin einzurichten, erscheint als eine mit den Gewerbsbefugnissen und Rechten der Apotheker, ja mit dem Principe der Trennung der Pharmacie von der Heilkunst unverträgliche Bestimmung, und dies um so mehr, als der Apotheker noch nebenbei mit einer sehr hohen, ja drückenden Gewerbsteuer belegt ist, welche vor der Hand nicht auf dem Arzte lastet, oder müsste in solchem Falle der Doctor-Apotheker auch ein Gewerbspatent nehmen? Nach den in der Pfalz bestehenden Gesetzen glauben wir, dass Apotheker-Aerzte eben so sicher der Gewerbsteuer unterliegen, als der wirkliche Apotheker für ein anderes nebenbei treibenwollendes Geschäft ein zweites Patent zu lösen sich genöthigt sähe.

Zu §. 62. Hier ist es uns auffallend, wieder dem Chiffernbuche zu begegnen. In welche penible Lage würde sich der Apotheker oft selbst setzen, wenn er einem durchreisenden Fremden verweigern wollte, ein

von einem oft hochgeachteten fremden Arzte, dessen Namensunterschrift er nicht kennt, geschriebenes Recept anzufertigen? Wie oft bringen Bäderbesuchende Recepte mit in die Heimath zurück, bezüglich derer ihnen aufgegeben, so und so oft Mal dieselben repetiren zu lassen und dann erst wieder über den Stand des Uebels zu berichten. Niemand wird es den der Grenze nahe wohnenden Apothekern billiger Weise verübeln wollen, wenn sie regelrecht geschriebene Recepte von ausländischen Aerzten anfertigen. Wie kann man am Ende fremde Aerzte nöthigen, ihrer Ordination jedes Mal ihren Namen beizufügen? — Denn dass dies nicht Alle thun, ist bekannt. Billiger Weise sollte man es hier, unserer subjectiven Ansicht nach, dem durch das strengste Examen geprüften Apotheker überlassen, *lege artis* abgefasste, nichts Auffallendes oder gar Schädliches enthaltende Recepte unbedingt anfertigen zu dürfen, wenn man ihn nicht in seinem erlaubten Gewerbe stören will.

Zu §. 63. Für die Abschrift von Recepten sollte dem Apotheker, wenn dieselbe öfters vorkommt, eine billige Vergütung anzusprechen gestattet sein.

Sehr gewünscht hätten wir noch, hier die gesetzliche Bestimmung zu sehen, dass der Arzt gehalten sei, aussergewöhnlich grosse Gaben von starkwirkenden Stoffen mit einem Ausrufungszeichen (!) zu versehen, oder sonst auf passende Weise anzumerken, dass er wirklich die vorgeschriebene Quantität wünsche und kein Irrthum statt hatte; damit wäre gar manchen später möglichen Missverständnissen etc. vorgebeugt.

Zu §. 64. Passender Weise hätte hier die citirte Verordnung vom 17. Aug. 1834 eingeschaltet sein können.

Zu §. 65. Die Bücher betreffend.

1) Das Inventar der Arzneistoffe etc. Ein Verzeichniss alles Vorhandenen wird von jedem ordnungsliebenden Apotheker, dem sein Geschäft am Herzen liegt, gefertigt werden, aber die genaue Aufzeichnung aller jährlich zu verbrauchenden Quanta hat seine unübersteiglichen Schwierigkeiten; wirkliche totale Defecte kommen eigentlich gar nicht vor, indem vor gänzlichem Verbrauch neue Bestellungen und Ersetzungen statt haben. An Orten, wo Materialhandlungen bestehen, kann sogar von einem Defecte gar nicht die Rede sein, denn jeder aufgehende Artikel kann vor dem Totalverbrauch durch blosses Hinsenden des Dienstboten etc. ersetzt werden; und sollte man auch diese jede Kleinigkeit weitläufig einschreiben?

2) Dass die Führung des Elaborationsbuches nicht wol, so wie es angegeben, ausführbar ist, gedenken wir am Ende unserer Bemerkungen nachzuweisen.

3) Rücksichtlich des sehr zu lobenden Qualificationsbuches, wünschen wir innigst, dass solches überall mit Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit geführt werden möge.

Zu §. 67. Bei dem Verzeichnisse der nöthigen Bücher fehlt die Toxikologie, ein schon bei der früheren Apotheken-Ordnung mit Recht von Buchner gerügter Mangel.

Beilage Ziffer II. zu §. 65. Nro. 2.

Elaborationsbuch.

Jahr, Monat, Tag.	Namen der Präparate.	Pfd.	Lth.	Qt.	Darauf wurden verwendet.	Pfd.	Lth.	Qt.	Preis. fl.	Preis. kr.	Praktische Bemerkungen.
1842. Januar. 10.	*Hydrosulphuretum oxydati stibii sulphuratum. Ph. Bav.*	1	1/2		*Kali subcarbonic.*	3			,,	36	
					Calcaria pura.	1	8		,,	6	
					Stibium laevigat.	1			,,	40	
					Sulphur. sublimat.	1			,,	12	
					Acid. sulphuric.				,,	20	
									1	54	

Demnach stünde das Pfd. *Sulph. aurat.*, das von chemischen Fabriken um 1 fl. 12 kr. abgegeben wird, den Apotheker bei Selbstbereitung, wie es wol fast überall vorgefunden wird, ungefähr auf 2 fl. Da aber Gefässe dazu erforderlich sind, die der Apotheker dazu kaufen muss, so sind mindestens die Interessen des Anschaffungskapitals und die tägliche Verminderung des Werthes durch Abgenutztwerden derselben hier mit in Anschlag zu bringen, und da der Apoth. seine Kohlen nicht umsonst bekommt, auch während der Arbeit Nahrung zu sich nehmen muss, weil Luft und Wasser nicht allein zur Unterhaltung des Lebens hinreichen, da er seine Leute (Gehilfen, Stösser, Magd) bezahlen und Steuern an den Staat entrichten muss, so stellt sich der Preis ganz anders, auch wenn nur gewöhnliche Taglöhner ihm zu berechnen gestattet würde, und hat mithin die Zusetzung der Preise in der vorgeschriebenen Art gar keinen Zweck, führt nur zu Missverständnissen, und dient dazu ihn in den Augen von Unkundigen und solchen, die nicht einsehen wollen, auf höchst unangenehme Weise, wegen übergrossen Vortheils zu verdächtigen.

Wie viel darf berechnet werden für Darstellung der Aetzlauge, Auflösung des *Stib.* und *Sulph.*, Filtration und Präcipitation, Auswaschen, Trocknen etc.? Geht dies nach den Ansätzen in der *Taxa pharmaceut.*?

Beilage Ziffer II. zu §. 65. Nro. 2. **Elaborationsbuch.**

Jahr, Monat, Tag.	Namen der Präparate.	Pfd.	Lth.	Qt.	Darauf werden verwendet.	Pfd.	Lth.	Qt.	Preis. fl.	Preis. kr.	Praktische Bemerkungen.
					Kali subcarbon.	3			,,	36	
					Calcaria pura.	1	8		,,	6	
					Aqua	30			,,		
					Kochung 33 kr. } Filtration 30 kr. }				1	3	
					Auflös. des *Stib. et Sulf.*				,,	52	
					Einkochung . . .				,,	33	
					Filtration . . .				,,	15	
					Acid. sulphuric. .				,,	20	
					Präcipitation . .				,,	32	
					Auswasch. d. Präcip.				,,	6	
					Trocknen dess. .				,,	32	
									4	55	

Da in der Taxe die Darstellung der Aetzlauge nicht aufgeführt ist, so wurden die verschiedenen Manipulationen, um solchen Zweck zu erreichen, angesetzt. Bemerkt muss jedoch werden, dass nur niedere Ansätze gebraucht, für öfteres Rühren des Kalkbreies, der Schwefelstibauflösung, Trocknen zwischen Filtrirpapier, dagegen nichts eingeführt wurde; welch himmelweiter Unterschied aber zwischen hier und der ersten Berechnung!

In den bisher üblichen s. g. Defecteinschreibbüchern, (in welche das im Laufe der Zeit für das Geschäft Bereitete wöchentlich oder monatlich eingetragen wurde,) bemerkt man gewöhnlich die Menge der angewandten Rohstoffe und die Quantität des gewonnenen Products, und damit reichte man vollkommen aus. Dass zu eignem Nutz und Frommen die Apotheker die obigen ähnlichen Aufschreibungen bei den wichtigeren Präparaten führten, geschah ebenfalls öfter, dass man aber das gewöhnliche Defectbuch in der angegebenen, leicht Irrungen veranlassenden, die Uebersicht des in der Zwischenzeit Bereiteten höchst erschwerenden Weise einzurichten verlangt, finden wir nicht praktisch, und welche dickleibige Bände würden solcher Gestalt in kurzer Zeit entstehen, da jedes einzelne Präparat mindestens eines Quartblattes Raum bedarf.

Und schreiben wir nun im ähnlichen Sinne die Bereitung der Tincturen, *Spec. pector., laxant. etc. Pulv. composit.* ein, so werden wir bald eine Art von commentirter Pharmakopöe aus dem (Defekt-) Elaborationsbuch entstehen sehen.

Diese Bemerkungen haben uns der öffentlichen Besprechung vorerst bedürftig erschienen. Wir sind, um es wiederholt zu sagen, weit entfernt, das viele Gute, was uns die neue Apotheken-Ordnung gebracht, nicht dankend anzuerkennen; um so lebhafter wünschen wir, dass dem Werke des Fortschritts allmälig der Stempel des Musterhaften aufgedrückt werde! *)

---

4. Der §. 7. der **Bader-Ordnung für das Königreich Bayern** vom 21. Juni 1843 (Reg. Bl. Nro. 24.) lautet:

„Die Befugniss zur Führung von Arzneien, wie selbe an Orten, wo keine selbstständigen Apotheken sich befinden, den Badern durch §. 5. Ziffer 2. und §. 11. der Instruction vom 25. Octbr. 1836 eingeräumt, und durch §. 4. Ziffer 2. der Apotheken-Ordnung vom 27. Januar 1842 vorbehalten worden ist, beschränkt sich fortan auf Heftpflaster, Goulard'sches Wasser, styptisches Pulver und Salmiakgeist."

---

5. Als **Antwort** auf die für den alten erblindeten Gehülfen Schmurbauch in Heringen abgesandte **Unterstützung** pro 1843 (Jahrb. S. 371. dieses Bandes) erhielt ich nachtsehenden Brief, welchen ich hier mitzutheilen mich beehre. Bez.-Vorstand C. Hoffmann.

„Geehrter Herr College!

„Ich würde schon früher Ihr geehrtes Schreiben beantwortet haben, „wenn mich nicht Krankheit daran gehindert hätte. Den Betrag von „12 Thlr. 12 gGr. (= 21 fl. 45 kr.) für den armen Apothekergehülfen „Ludwig Schmurbauch habe ich richtig erhalten, aber leider dieses „Geld demselben nicht überreichen können, da er 14 Tage zuvor, ehe „Ihr Brief ankam, mit Tode abgegangen ist. Ich habe diese 12 Thlr. „12 gGr. seiner armen Schwester ausgezahlt, indem diese viele Kosten, „welche durch das Begräbniss und die Krankheit entstanden waren, noch „zu bezahlen hatte, und ich hoffe, dass Sie dieses mein Verfahren billigen „werden. Für das überschickte Geschenk statte ich Ihnen im Namen der „Schwester des Verstorbenen meinen innigsten und herzlichsten Dank „ab, und Gott möge es Ihnen und den verehrten Gebern in reichlichstem „Maasse vergelten, was Sie an diesem armen Menschen gethan haben „und haben thun wollen.

„Mit besonderer Hochachtung

„Ellrich, 5. Juli 1843.

„Ihr ergebener College

„E. Schlichteweg."

II. Pharmaceutischer Verein in Baden.

1. Der unterfertigte Verwaltungs-Ausschuss bringt andurch in Erinnerung, dass von der am 16. September v. J. in Heidelberg abgehaltenen Plenarversammlung als Ort der **diesjährigen Zusammenkunft** Freiburg bestimmt worden ist. Der Ausschuss hat hiefür die Tage des 21. und 22. August nächsthin festgesetzt, und gibt sich der sichern Erwartung hin, dass es, im Interesse des Vereins, recht vielen verehrlichen

---

*) Wir fügen am Schlusse dieser Betrachtungen bei, dass dieselben bereits vor Jahresfrist an uns eingesandt worden sind, und dass seither deren Publication bestimmte Verhältnisse entgegengestanden haben, worüber der verehrte Hr. Verf. unserseits bereits verständigt worden ist. D. D.

Mitgliedern gefallen wolle, an der Versammlung Theil zu nehmen. Unter andern wichtigen Vereins-Angelegenheiten liegt namentlich die neue Wahl des Ausschusses vor, indem die Funktionen des jetzigen mit dieser Versammlung statutengemäss erlöschen. Den sämmtlichen verehrlichen Herren Mitgliedern werden durch Vermittlung der betreffenden Herren Kreisvorstände noch specielle Einladungen zugestellt werden.

Der Verwaltungs-Ausschuss.

---

2. Kreisversammlung des Main- und Tauber-Kreises,

abgehalten in Distelhausen den 8. März 1843.

Anwesend waren:

1) Herr Franck, Apotheker in Wertheim,
2) „ Leimbach, desgleichen in Tauber-Bischoffsheim,
3) „ Rigel, desgleichen in Gerlachsheim,
4) „ Stolz, desgleichen in Külsheim.

Herr Apotheker Leimbach eröffnete die kleine Versammlung mit folgender eingesandten Anrede des provisorischen Kreisvorstandes, der verhindert war, derselben anzuwohnen.

Verehrte Herren Collegen!

Es sind nun bereits drei Jahre vorübergegangen, seitdem unser Verein, hauptsächlich durch Bemühung des zu frühe dahingeschiedenen und gewiss Jedem unvergesslichen Herrn Dr. Probst, wieder in's Leben getreten ist. Die übrigen 5 Kreise sind schon längst nach den Satzungen geordnet, nur Wir waren bis jetzt durch ungünstige Verhältnisse daran verhindert. Endlich ist auch der Tag erschienen, an dem dies geschehen soll. Leider bin ich, vom verehrlichen Verwaltungs-Ausschusse provisorisch mit den Geschäften des Kreisvorstandes beauftragt, aus bekannten Gründen verhindert, unserer ersten Versammlung anzuwohnen, und kann nur schriftlich den herzlichen Wunsch ausdrücken, dass dieselbe ein günstiges Resultat liefern, und alles Nöthige gehörig geordnet werden möge. Denn Vieles ist zu besprechen, was sowol unsern Kreis speciell, wie auch den Verein überhaupt berührt. Ich habe unsern verehrlichen Herrn Collegen Leimbach gebeten, meine Stelle zu vertreten und mir das Resultat mitzutheilen, um weiter berichten zu können.

Es wäre vor Allem zu berathen:

1) Die Wahl eines definitiven Kreisvorstandes auf die nächsten zwei Jahre nach § 40. Hiezu gebe ich dem heute vorsitzenden Herren C. Leimbach meine Stimme.

2) Die Bildung des Lesezirkels und die anzuschaffenden Schriften. Ich stimme für das pharmaceutische Centralblatt, botanische Zeitung und Annalen der Pharmacie, welch letztere Herr C. Aneshänsel gegen eine billige Vergütung in den Zirkel geben will. Sollten andere, oder noch mehre Zeitschriften vorgeschlagen werden, so darf nach meiner Ansicht der jährliche Beitrag nicht zu hoch ausfallen. Zwar soll nach § 26 der Kreisvorstand den Lesezirkel leiten, da derselbe aber ohnedies hinlänglich beschäftigt ist, und auch andere Kreise besondere Klubbsvorstände gewählt haben, so gebe ich hiezu Herrn C. Einsmann meine Stimme. Besonders ist noch die Lesezeit, die nach §. 27 vierzehn Tage nicht übersteigen soll, die für das Uebertreten festzusetzende Strafe, und die Art des Umlaufes in Berathung zu ziehen.

3) Da nach §. 31 jährlich wenigstens eine Kreisversammlung gehalten werden soll, ist der Tag und Ort der nächsten zu bestimmen. Ich schlage hiezu wo möglich einen Ort vor, an welchem ein College wohnt, der sich von Hause nicht entfernen kann.

Zwar sollen nach §. 41 nur die bei der Versammlung Anwesenden ihre Stimme abgeben, allein da nach §. 31 wenigstens 8 Mitglieder gestimmt haben müssen, wenn die Beschlüsse für die Abwesenden bindende Kraft haben, so glaube ich, dass dies hier umgangen, und auch schriftliche Stimmenabgabe gestattet werden kann. Doch überlasse ich dieses der Entscheidung der anwesenden Herren Collegen.

Noch ist der Vorschlag des Herrn C. Strauss in Mosbach, wegen Gründung einer Gehülfen-Unterstützungs-Kasse, zu berathen.

Auch hielte ich es nicht für unzweckmässig, den verehrlichen Verwaltungs-Ausschuss zu veranlassen, bei hoher Sanitäts-Commission dahin zu wirken, dass die die Apotheker betreffenden Verordnungen, welche im Regierungs- oder Verordnungsblatt erscheinen, und vom betreffenden Physikate dem Apotheker zum Lesen *salva remissione* zugestellt werden, in Zukunft in besonders gedruckten Exemplaren ausgegeben würden, wie dies schon früher bei der Taxveränderung der Fall war, indem das Abschreiben dieser öfters weitläufigen Verordnungen umständlich ist, und im Unterlassungsfalle leicht zu Irrungen Anlass geben kann. Was die Mängel unserer neuen Taxe anbelangt, so war bereits Ende Dezember v. J. eine gründlich ausgearbeitete Eingabe des verehrlichen Verwaltungs-Ausschusses zur Unterschrift hier, und dieselbe wird nun bereits hoher Sanitäts-Commission zur Einsicht vorliegen, weshalb Berathungen hierüber für jetzt mir überflüssig scheinen.

Noch möchte ich eine Frage stellen: Es sind freilich dem Apotheker viele Artikel ohne ärztliche Vorschrift abzugeben verboten, die theilweise Krämer verkaufen, und hier muss hie und da das Gesetz umgangen werden. Allein es werden in meiner Nachbarschaft auch häufig Brechmittel, und die nach Verordnung vom 13. Mai 1842 verbotene Phosphorsalbe willkürlich abgegeben, was dem die Verordnung haltenden Apotheker immer Nachtheil bringt. Sollte diesem Uebelstande nicht durch Uebereinkunft unter den Herren Collegen abzuhelfen sein?

Und nun schliesse ich mit dem innigen Wunsche für das glückliche Fortbestehen des Vereines; denn nur durch kräftiges Zusammenhalten und vereintes Wirken können wir unsern Stand aus der gegenwärtigen gedrückten Lage zu dem Standpunkte erheben, den er, von wissenschaftlicher Seite betrachtet, einzunehmen berechtigt ist.

Es wurde hierauf über die vorgeschlagenen Punkte folgendermassen berathen und beschlossen:

Ad 1. Die Wahl eines definitiven Kreisvorstandes fiel durch allgemeine Stimme auf den seitherigen provisorischen, wozu auch Herr C. Weickum in Boxberg seine Stimme schriftlich einschickte, und die Herren C. Aneshänsel in Adelsheim, Einsmann in Walldüren sich schon früher in gleichem Sinne ausgesprochen hatten.

Ad. 2. Die Bildung eines Lesezirkels betreffend, wurde durch die Anwesenden Herr C. Senft in Buchen als Vorstand und Leiter desselben gewählt. Von dort aus kann ein Theil der Bücher über Walldüren, Külsheim, Wertheim etc. die Zirkel durchlaufen, und ein anderer Theil über Adelsheim, Merchingen, Sindolsheim, Krautheim etc. gehen, so dass ein Jeder sogleich zu lesen hat, die Lesezeit ist auf längstens 14 Tage bestimmt, und die Festsetzung einer Strafe vorderhand übergangen, da man das Zutrauen zu den Herren hat, dass sie in eigenem Interesse suchen werden, baldmöglichst die Bücher weiter zu befördern, um bald wieder andere zu bekommen; denn je schneller es geschieht, um so vortheilhafter ist es für Alle. An Blättern wurden in Vorschlag gebracht: das pharmaceutische Centralblatt, botanische Zeitung, Dingler's polytechnisches Journal, und das Anerbieten des Herrn C. Aneshänsel wegen der Annalen der Pharmacie wurde mit Vergnügen angenommen.

Ad 3. Den passendsten Ort für die nächste Kreisversammlung auszumitteln, ist wirklich eine schwere Aufgabe, indem die Apotheken so vertheilt liegen, dass kein Mittelpunkt aufzufinden ist, wo zugleich eine Apotheke sich befindet. Es konnte darüber kein Resultat gewonnen werden, da unsere Zahl zu gering war, und auf die entferntesten, als Krautheim, Buchen und Wertheim doch besonders Rücksicht genommen werden muss, dass sie in einem Tage zur Versammlung kommen können, und Abends wieder zu Hause sind; und hierin hätten wir nur die Wahl zwischen Boxberg und Walldüren. Hierüber müsste demnach eine allgemeine Abstimmung durch ein Cirkular erhoben werden.

Auf den Vorschlag des Hrn. C. Strauss wegen Gründung einer Gehülfen-Unterstützungs-Kasse wurde nicht eingegangen, indem es den ordentlichen Gehülfen nicht an Stellen fehlt, vielmehr den Apothekern an tauglichen Gehülfen; dass, wenn ein Gehülfe ohne sein Verschulden in traurige Umstände komme, man recht gerne zur Aufhülfe desselben beitragen werde, was durch eine Subscriptions-Eröffnung dann geschehen könne, und ein durch sein Verschulden zurückgekommenes Subject verdiene Nichts; zudem seien die Salaire jetzt auch besser gestellt als früher.

Es wurde allgemein der Wunsch ausgedrückt, dass dahin gewirkt werden möge, dass die den Apotheker betreffenden Erlasse und Verordnungen in besondern Blättern an dieselben ausgegeben werden, indem es lästig für die Physikate und den Apotheker ist, sie zu schicken und abzuschreiben, und mancher Apotheker aus Erfahrung weiss, dass er gar keine Verordnung bekommen hat, und dann von ihm verlangt wurde, darnach zu handeln, und dass Taxveränderungen erst nach einem Vierteljahre demselben übergeben wurden, wo er offenbar in den grössten Nachtheil gekommen ist.

In Betreff der Abgabe vieler Artikel ohne ärztliche Vorschrift, wäre es sehr zu wünschen, dass jeder Apotheker als gewissenhafter Mann und auf seinen geleisteten Eid, sich strenge an seine Verordnung hielte, und von seinem Physikate unterstützt würde, dass die Krämer keine Artikel führen, die nur den Apotheker angehen, und demselben die Abgabe verboten ist. Die Klage ist allgemein, und kann nur durch kräftiges Einschreiten der Sanitätspolizei gehoben werden.

Krautheim, den 8. April 1843.

Der Kreisvorstand,

Eichhorn.

Jahrbuch

für praktische

PHARMACIE

und

verwandte Fächer.

Herausgegeben von der

Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften und den pharmaceutischen Vereinen in den Grossherzogthümern Baden und Hessen,

unter Redaction

von

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

Band VI. Heft I.

Januar.

L. Gmelin'sches Vereinsjahr.

Landau, 1843.

Druck und Verlag von J. Baur.

In Commission bei Eduard Kaussler in Landau.

Ausgegeben am 18. Januar.

Dieses bisher von der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie u. s. w. herausgegebene Jahrbuch ist nunmehr auch zum *Vereinsorgane* der pharmaceutischen Gesellschaften in den Grossherzogthümern Baden und Hessen erhoben worden, was zunächst für die innere Ausstattung der Zeitschrift in Beziehung auf Gehalt und Umfang von den wesentlichsten Folgen sein wird.

Die Redaction wird bemüht sein, den Gesichtspunkt, dem das Jahrbuch seine Begründung verdankt, unverrückt im Auge zu behalten. Eine Reihe von ordentlichen Mitgliedern der Pfälzischen Gesellschaft und der pharm. Vereine in Hessen und Baden, so wie von auswärtigen hochachtbaren Mitarbeitern, wovon uns vorläufig die HH. Geh. Hofrath Dr. **Döbereiner** in Jena, Dr. **Clamor Marquart** in Bonn, Dr. **Bley** in Bernburg, Dr. **Geiseler** in Königsberg, Prof. **Schumann** in Plieningen, Dr. **C. H. Schultz**, *Bipontinus*, in Deidesheim, Dr. **Hugo Reinsch** in Kirchenlamitz, Dr. **Riegel** in St. Wendel, Medicinalrath Dr. **Müller** in Emmerich, Dr. **Schweizer** in Zürich, zu nennen gestattet ist, wird dieselbe fortwährend darin zu unterstützen suchen, dass das Jahrbuch in fortlaufenden *Original*-Mittheilungen begründete Resultate wissenschaftlich-praktischer Forschungen spende. Namentlich ist ihr Bemühen dahin gerichtet, den Generalberichten grössere Vollständigkeit zu verleihen und die betr. wissenschaftliche und praktische Ausbeute in teutschen und fremden Ländern schleunigst zum Eigenthume der verehrten Leser zu machen, so dass das Jahrbuch jeder pharmaceutischen, chemischen und technischen Anstalt, so wie jedem dahin einschlägigen Vereine eine willkommene Gabe sein wird. Nicht minder wird sie über die pharmac. Zustände des In- und Auslandes fortlaufende Mittheilungen geben, wozu ihre ausgebreiteten Verbindungen mit den pharm. Gesellschaften der meisten europäischen Länder behülflich sein werden.

Statt der früher erschienenen 8 Lieferungen erscheint das Jahrbuch, bei sparsamerer Benutzung des Raumes, nun in monatlichen Heften von wenigstens 4 Bogen in dem bisherigen gefälligen Aeussern, und findet für die Vermehrung um 4 Hefte eine Erhöhung von nur 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr. statt. Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist demnach 4 Rthlr. oder 7 fl. 12 kr., ein Preis, dessen sich keine ähnliche Zeitschrift von gleichem Gehalt und Umfang zu erfreuen hat. — Da das Jahrbuch nun von sämmtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden und im Grossherzogthum Hessen gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung geniesst, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowol literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu $4\frac{1}{2}$ kr. oder 1 gGr. die Petitzeile berechnet.

Eine mit dem Verleger getroffene Uebereinkunft gestattet der Redaction, allen Herren Mitarbeitern ein durch schriftliche Verständigung festzustellendes Honorar zuzusichern, und sie beehrt sich daher, alle gelehrten und praktischen Forscher des In- und Auslandes zu thätiger Mitwirkung ergebenst einzuladen, und namentlich auch die HH. Pharmaceuten um Einsendung praktischer Notizen zu ersuchen.

Manuscripte werden auf dem Wege der Post, Bücher, Behufs kritischer Anzeigen, durch Vermittlung der Buchhandlung von Eduard Kaussler in Landau erbeten.

Inhalt.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

II. Abtheilung. General-Bericht.

Chronik.

Intelligenzblatt.

Jahrbuch

für praktische

PHARMACIE

und

verwandte Fächer.

Herausgegeben von der

Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften und den pharmaceutischen Vereinen in den Grossherzogthümern Baden und Hessen,

unter Redaction

von

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

Band VI. Heft II.

Februar.

L. Gmelin'sches Vereinsjahr.

Landau, 1843.

Druck und Verlag von J. Baur.

In Commission bei Eduard Kaussler in Landau.

Ausgegeben am 25. Februar.

Dieses bisher von der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie u. s. w. herausgegebene Jahrbuch ist nunmehr auch zum *Vereinsorgane* der pharmaceutischen Gesellschaften in den Grossherzogthümern Baden und Hessen erhoben worden, was zunächst für die innere Ausstattung der Zeitschrift in Beziehung auf Gehalt und Umfang von den wesentlichsten Folgen sein wird.

Die Redaction wird bemüht sein, den Gesichtspunkt, dem das Jahrbuch seine Begründung verdankt, unverrückt im Auge zu behalten. Eine Reihe von ordentlichen Mitgliedern der Pfälzischen Gesellschaft und der pharm. Vereine in Hessen und Baden, so wie von auswärtigen hochachtbaren Mitarbeitern, wovon uns vorläufig die HH. Geh. Hofrath Dr. **Döbereiner** in Jena, Dr. **Clamor Marquart** in Bonn, Dr. **Bley** in Bernburg, Dr. **Geiseler** in Königsberg, Prof. **Schumann** in Plieningen, Dr. **C. H. Schultz**, *Bipontinus*, in Deidesheim, Dr. **Hugo Reinsch** in Kirchenlamitz, Dr. **Riegel** in St. Wendel, Medicinalrath Dr. **Müller** in Emmerich, Dr. **Schweizer** in Zürich, Prof. **Oberlin** in Strassburg, Dr. **Abendroth** in Dresden, Prof. Dr. **Dierbach** in Heidelberg, Prof. Dr. **Bolley** in Aarau, zu nennen gestattet ist, wird dieselbe fortwährend darin zu unterstützen suchen, dass das Jahrbuch in fortlaufenden *Original*-Mittheilungen begründete Resultate wissenschaftlich-praktischer Forschungen spende. Namentlich ist ihr Bemühen dahin gerichtet, den Generalberichten grössere Vollständigkeit zu verleihen und die betr. wissenschaftliche und praktische Ausbeute in teutschen und fremden Ländern schleunigst zum Eigenthume der verehrten Leser zu machen, so dass das Jahrbuch jeder pharmaceutischen, chemischen und technischen Anstalt, so wie jedem dahin einschlägigen Vereine eine willkommene Gabe sein wird. Nicht minder wird sie über die pharmac. Zustände des In- und Auslandes fortlaufende Mittheilungen geben, wozu ihre ausgebreiteten Verbindungen mit den pharm. Gesellschaften der meisten europäischen Länder behülflich sein werden.

Statt der früher erschienenen 8 Lieferungen erscheint das Jahrbuch, bei sparsamerer Benutzung des Raumes, nun in monatlichen Heften von wenigstens 4 Bogen in dem bisherigen gefälligen Aeussern, und findet für die Vermehrung um 4 Hefte eine Erhöhung von nur 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr. statt. Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist demnach 4 Rthl. oder 7 fl. 12 kr., ein Preis, dessen sich keine ähnliche Zeitschrift von gleichem Gehalt und Umfang zu erfreuen hat. — Da das Jahrbuch nun von sämmtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden und im Grossherzogthum Hessen gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung geniesst, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowol literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu 4½ kr. oder 1 gGr. die Petitzeile berechnet.

Eine mit dem Verleger getroffene Uebereinkunft gestattet der Redaction, allen Herren Mitarbeitern ein durch schriftliche Verständigung festzustellendes Honorar zuzusichern, und sie beehrt sich daher, alle gelehrten und praktischen Forscher des In- und Auslandes zu thätiger Mitwirkung ergebenst einzuladen, und namentlich auch die HH. Pharmaceuten um Einsendung praktischer Notizen zu ersuchen.

Manuscripte werden auf dem Wege der Post, Bücher, Behufs kritischer Anzeigen, durch Vermittlung der Buchhandlung von Eduard Kaussler in Landau erbeten.

Inhalt.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

II. Abtheilung. General-Bericht.

Chronik.

Intelligenzblatt.

Jahrbuch

für praktische

PHARMACIE

und

verwandte Fächer.

Herausgegeben von der

Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften, dem pharmaceutischen Verein in Baden, und den Apotheker-Vereinen im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg,

unter Redaction

von

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

Band VI. Heft III.

März.

L. Gmelin'sches Vereinsjahr.

Landau, 1843.

Druck und Verlag von J. Baur.

In Commission bei Eduard Kaussler in Landau.

Ausgegeben am 28. März.

Dieses bisher von der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie u. s. w. herausgegebene Jahrbuch ist nunmehr auch zum *Vereinsorgane* des pharmaceutischen Vereins in Baden und der Apotheker-Vereine im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg erhoben worden, was zunächst für die innere Ausstattung der Zeitschrift in Beziehung auf Gehalt und Umfang von den wesentlichsten Folgen sein wird.

Die Redaction wird bemüht sein, den Gesichtspunkt, dem das Jahrbuch seine Begründung verdankt, unverrückt im Auge zu behalten. Eine Reihe von ordentlichen Mitgliedern der Pfälzischen Gesellschaft und der genannten pharm. Vereine, so wie von anderweitigen hochachtbaren Mitarbeitern, wovon uns vorläufig die HH. Geh. Hofrath Dr. **Döbereiner** in Jena, Hofrath Dr. **Kastner** in Erlangen, Dr. **Clamor Marquart** in Bonn, Dr. **Bley** in Bernburg, Dr. **Geiseler** in Königsberg, Prof. **Schumann** in Plieningen, Dr. **C. H. Schultz**, *Bipontinus*, in Deidesheim, Dr. **Hugo Reinsch** in Kirchenlamitz, Dr. **Riegel** in St. Wendel, Medicinalrath Dr. **Müller** in Emmerich, Dr. **Schweizer** in Zürich, Prof. **Oberlin** in Strassburg, Dr. **Abendroth** und Dr. **Meurer** in Dresden, Professor Dr. **Dierbach** in Heidelberg, Professor Dr. **Bolley** in Aarau, zu nennen gestattet ist, wird dieselbe fortwährend darin zu unterstützen suchen, dass das Jahrbuch in fortlaufenden *Original*-Mittheilungen begründete Resultate wissenschaftlich-praktischer Forschungen spende. Namentlich ist ihr Bemühen dahin gerichtet, den Generalberichten grössere Vollständigkeit zu verleihen und die betr. wissenschaftliche und praktische Ausbeute in teutschen und fremden Ländern schleunigst zum Eigenthume der verehrten Leser zu machen, so dass das Jahrbuch jeder pharmaceutischen, chemischen und technischen Anstalt, so wie jedem dahin einschlägigen Vereine eine willkommene Gabe sein wird. Nicht minder wird sie über die pharmac. Zustände des In- und Auslandes fortlaufende Mittheilungen geben, wozu ihre ausgebreiteten Verbindungen mit den pharm. Gesellschaften der meisten europäischen Länder behülflich sein werden.

Statt der früher erschienenen 8 Lieferungen erscheint das Jahrbuch, bei sparsamerer Benutzung des Raumes, nun in monatlichen Heften von wenigstens 4 Bogen in dem bisherigen gefälligen Aeussern, und findet für die Vermehrung um 4 Hefte eine Erhöhung von nur 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr. statt. Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist demnach 4 Rthl. oder 7 fl. 12 kr., ein Preis, dessen sich keine ähnliche Zeitschrift von gleichem Gehalt und Umfang zu erfreuen hat. — Da das Jahrbuch nun von sämmtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden, im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung geniesst, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowol literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu 4½ kr. oder 1 gGr. die Petitzeile berechnet.

Eine mit dem Verleger getroffene Uebereinkunft gestattet der Redaction, allen Herren Mitarbeitern ein durch schriftliche Verständigung festzustellendes Honorar zuzusichern, und sie beehrt sich daher, alle gelehrten und praktischen Forscher des In- und Auslandes zu thätiger Mitwirkung ergebenst einzuladen, und namentlich auch die HH. Pharmaceuten um Einsendung praktischer Notizen zu ersuchen.

Manuscripte werden auf dem Wege der Post, Bücher, Behufs kritischer Anzeigen, durch Vermittlung der Buchhandlung von Eduard Kaussler in Landau erbeten.

Die Redaction:

Kaiserslautern,
Dr. **Herberger.**

Zwingenberg,
Dr. **Winckler.**

Inhalt.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

II. Abtheilung. General-Bericht.

*) Dieser Artikel, welcher sich schon im 2. Hefte dieses Jahrgangs (S. 121.) befindet, wurde, von einem andern Herrn Mitarbeiter gesendet, aus Versehen hier nochmals abgedruckt. —

Chronik.

Intelligenzblatt.

Jahrbuch

für praktische

PHARMACIE

und

verwandte Fächer.

Herausgegeben von der

Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften, dem pharmaceutischen Verein in Baden, und den Apotheker-Vereinen im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg,

unter Redaction

von

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

Band VI. Heft IV.

April.

L. Gmelin'sches Vereinsjahr.

Landau, 1843.

Druck und Verlag von J. Baur.

In Commission bei Eduard Kaussler in Landau.

Ausgegeben am 15. Mai.

Dieses bisher von der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie u. s. w. herausgegebene Jahrbuch ist nunmehr auch zum *Vereinsorgane* des pharmaceutischen Vereins in Baden und der Apotheker-Vereine im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg erhoben worden, was zunächst für die innere Ausstattung der Zeitschrift in Beziehung auf Gehalt und Umfang von den wesentlichsten Folgen sein wird.

Die Redaction wird bemüht sein, den Gesichtspunkt, dem das Jahrbuch seine Begründung verdankt, unverrückt im Auge zu behalten. Eine Reihe von ordentlichen Mitgliedern der Pfälzischen Gesellschaft und der genannten pharm. Vereine, so wie von anderweitigen hochachtbaren Mitarbeitern, wovon uns vorläufig die HH. Geh. Hofrath Dr. **Döbereiner** in Jena, Hofrath Dr. **Kastner** in Erlangen, Dr. **Clamor Marquart** in Bonn, Dr. **Bley** in Bernburg, Dr. **Geiseler** in Königsberg, Prof. **Schumann** in Plieningen, Dr. **C. H. Schultz**, *Bipontinus*, in Deidesheim, Dr. **Hugo Reinsch** in Kirchenlamitz, Dr. **Riegel** in St. Wendel, Medicinalrath Dr. **Müller** in Emmerich, Dr. **Schweizer** in Zürich, Prof. **Oberlin** in Strassburg, Dr. **Abendroth** und Dr. **Meurer** in Dresden, Professor Dr. **Dierbach** in Heidelberg, Professor Dr. **Bolley** in Aarau, Dr. **Haenle** in Lahr, zu nennen gestattet ist, wird dieselbe fortwährend darin zu unterstützen suchen, dass das Jahrbuch in fortlaufenden *Original*-Mittheilungen begründete Resultate wissenschaftlich-praktischer Forschungen spende. Namentlich ist ihr Bemühen dahin gerichtet, den Generalberichten grössere Vollständigkeit zu verleihen und die betr. wissenschaftliche und praktische Ausbeute in teutschen und fremden Ländern schleunigst zum Eigenthume der verehrten Leser zu machen, so dass das Jahrbuch jeder pharmaceutischen, chemischen und technischen Anstalt, so wie jedem dahin einschlägigen Vereine eine willkommene Gabe sein wird. Nicht minder wird sie über die pharmac. Zustände des In- und Auslandes fortlaufende Mittheilungen geben, wozu ihre ausgebreiteten Verbindungen mit den pharm. Gesellschaften der meisten europäischen Länder behülflich sein werden.

Statt der früher erschienenen 8 Lieferungen erscheint das Jahrbuch, bei sparsamerer Benutzung des Raumes, nun in monatlichen Heften von wenigstens 4 Bogen in dem bisherigen gefälligen Aeussern, und findet für die Vermehrung um 4 Hefte eine Erhöhung von nur 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr. statt. Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist demnach 4 Rthl. oder 7 fl. 12 kr., ein Preis, dessen sich keine ähnliche Zeitschrift von gleichem Gehalt und Umfang zu erfreuen hat. — Da das Jahrbuch nun von sämmtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden, im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung geniesst, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowol literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu 4½ kr. oder 1 gGr. die Petitzeile berechnet.

Eine mit dem Verleger getroffene Uebereinkunft gestattet der Redaction, allen Herren Mitarbeitern ein durch schriftliche Verständigung festzustellendes Honorar zuzusichern, und sie beehrt sich daher, alle gelehrten und praktischen Forscher des In- und Auslandes zu thätiger Mitwirkung ergebenst einzuladen, und namentlich auch die HH. Pharmaceuten um Einsendung praktischer Notizen zu ersuchen.

Manuscripte werden auf dem Wege der Post, Bücher, Behufs kritischer Anzeigen, durch Vermittlung der Buchhandlung von Eduard Kaussler in Landau erbeten.

Die Redaction:

Kaiserslautern, Dr. **Herberger.**

Zwingenberg, Dr. **Winckler.**

Inhalt.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

II. Abtheilung. General-Bericht.

Intelligenzblatt.

Jahrbuch

für praktische

PHARMACIE

und

verwandte Fächer.

Herausgegeben von der

Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften, dem pharmaceutischen Verein in Baden, und den Apotheker-Vereinen im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg,

unter Redaction

von

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

Band VI. Heft V.

Mai.

L. Gmelin'sches Vereinsjahr.

Landau, 1843.

Druck und Verlag von J. Baur.

In Commission bei Eduard Kaussler in Landau.

Dieses bisher von der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie u. s. w. herausgegebene Jahrbuch ist nunmehr auch zum *Vereinsorgane* des pharmaceutischen Vereins in Baden und der Apotheker-Vereine im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg erhoben worden, was zunächst für die innere Ausstattung der Zeitschrift in Beziehung auf Gehalt und Umfang von den wesentlichsten Folgen sein wird.

Die Redaction wird bemüht sein, den Gesichtspunkt, dem das Jahrbuch seine Begründung verdankt, unverrückt im Auge zu behalten. Eine Reihe von ordentlichen Mitgliedern der Pfälzischen Gesellschaft und der genannten pharm. Vereine, so wie von anderweitigen hochachtbaren Mitarbeitern, wovon uns vorläufig die HH. Geh. Hofrath Dr. **Döbereiner** in Jena, Hofrath Dr. **Kastner** in Erlangen, Dr. **Clamor Marquart** in Bonn, Dr. **Bley** in Bernburg, Dr. **Geiseler** in Königsberg, Prof. **Schumann** in Plieningen, Dr. **C. H. Schultz,** *Bipontinus*, in Deidesheim, Dr. **Hugo Reinsch** in Kirchenlamitz, Dr. **Riegel** in St. Wendel, Medicinalrath Dr. **Müller** in Emmerich, Dr. **Schweizer** in Zürich, Prof. **Oberlin** in Strassburg, Dr. **Abendroth** und Dr. **Meurer** in Dresden, Professor Dr. **Dierbach** in Heidelberg, Professor Dr. **Bolley** in Aarau, Dr. **Haenle** in Lahr, zu nennen gestattet ist, wird dieselbe fortwährend darin zu unterstützen suchen, dass das Jahrbuch in fortlaufenden *Original*-Mittheilungen begründete Resultate wissenschaftlich-praktischer Forschungen spende. Namentlich ist ihr Bemühen dahin gerichtet, den Generalberichten grössere Vollständigkeit zu verleihen und die betr. wissenschaftliche und praktische Ausbeute in teutschen und fremden Ländern schleunigst zum Eigenthume der verehrten Leser zu machen, so dass das Jahrbuch jeder pharmaceutischen, chemischen und technischen Anstalt, so wie jedem dahin einschlägigen Vereine eine willkommene Gabe sein wird. Nicht minder wird sie über die pharmac. Zustände des In- und Auslandes fortlaufende Mittheilungen geben, wozu ihre ausgebreiteten Verbindungen mit den pharm. Gesellschaften der meisten europäischen Länder behülflich sein werden.

Statt der früher erschienenen 8 Lieferungen erscheint das Jahrbuch, bei sparsamerer Benutzung des Raumes, nun in monatlichen Heften von wenigstens 4 Bogen in dem bisherigen gefälligen Aeussern, und findet für die Vermehrung um 4 Hefte eine Erhöhung von nur 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr. statt. Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist demnach 4 Rthl. oder 7 fl. 12 kr., ein Preis, dessen sich keine ähnliche Zeitschrift von gleichem Gehalt und Umfang zu erfreuen hat. — Da das Jahrbuch nun von sämmtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden, im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung geniesst, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowol literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu 4½ kr. oder 1 gGr. die Petitzeile berechnet.

Eine mit dem Verleger getroffene Uebereinkunft gestattet der Redaction, allen Herren Mitarbeitern ein durch schriftliche Verständigung festzustellendes Honorar zuzusichern, und sie beehrt sich daher, alle gelehrten und praktischen Forscher des In- und Auslandes zu thätiger Mitwirkung ergebenst einzuladen, und namentlich auch die HH. Pharmaceuten um Einsendung praktischer Notizen zu ersuchen.

Manuscripte werden auf dem Wege der Post, Bücher, Behufs kritischer Anzeigen, durch Vermittlung der Buchhandlung von Eduard Kaussler in Landau erbeten.

Die Redaction:

Kaiserslautern, Dr. **Herberger.**

Zwingenberg Dr. **Winckler.**

Inhalt.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

II. Abtheilung. General-Bericht.

Chronik.

Intelligenzblatt.

Jahrbuch

für praktische

PHARMACIE

und

verwandte Fächer.

Herausgegeben von der

Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften, dem pharmaceutischen Verein in Baden, und den Apotheker-Vereinen im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg,

unter Redaction

von

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

Band VII. Heft I.

Juni.

L. Gmelin'sches Vereinsjahr.

Landau, 1843.

Druck und Verlag von J. Faur.

In Commission bei Eduard Kaussler in Landau.

Dieses bisher von der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie u. s. w. herausgegebene Jahrbuch ist nunmehr auch zum *Vereinsorgane* des pharmaceutischen Vereins in Baden und der Apotheker-Vereine im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg erhoben worden, was zunächst für die innere Ausstattung der Zeitschrift in Beziehung auf Gehalt und Umfang von den wesentlichsten Folgen sein wird.

Die Redaction wird bemüht sein, den Gesichtspunkt, dem das Jahrbuch seine Begründung verdankt, unverrückt im Auge zu behalten. Eine Reihe von ordentlichen Mitgliedern der Pfälzischen Gesellschaft und der genannten pharm. Vereine, so wie von anderweitigen hochachtbaren Mitarbeitern, wovon uns vorläufig die HH. Geh. Hofrath Dr. **Döbereiner** in Jena, Hofrath Dr. **Kastner** in Erlangen, Dr. **Clamor Marquart** in Bonn, Dr. **Bley** in Bernburg, Dr. **Geiseler** in Königsberg, Prof. **Schumann** in Plieningen, Dr. **C. H. Schultz**, *Bipontinus*, in Deidesheim, Dr. **Hugo Reinsch** in Kirchenlamitz, Dr. **Riegel** in St. Wendel, Medicinalrath Dr. **Müller** in Emmerich, Dr. **Schweizer** in Zürich, Prof. **Oberlin** in Strassburg, Dr. **Abendroth** und Dr. **Meurer** in Dresden, Professor Dr. **Bierbach** in Heidelberg, Professor Dr. **Bolley** in Aarau, Dr. **Haenle** in Lahr, zu nennen gestattet ist, wird dieselbe fortwährend darin zu unterstützen suchen, dass das Jahrbuch in fortlaufenden *Original*-Mittheilungen begründete Resultate wissenschaftlich-praktischer Forschungen spende. Namentlich ist ihr Bemühen dahin gerichtet, den Generalberichten grössere Vollständigkeit zu verleihen und die betr. wissenschaftliche und praktische Ausbeute in teutschen und fremden Ländern schleunigst zum Eigenthume der verehrten Leser zu machen, so dass das Jahrbuch jeder pharmaceutischen, chemischen und technischen Anstalt, so wie jedem dahin einschlägigen Vereine eine willkommene Gabe sein wird. Nicht minder wird sie über die pharmac. Zustände des In- und Auslandes fortlaufende Mittheilungen geben, wozu ihre ausgebreiteten Verbindungen mit den pharm. Gesellschaften der meisten europäischen Länder behülflich sein werden.

Statt der früher erschienenen 8 Lieferungen erscheint das Jahrbuch, bei sparsamerer Benutzung des Raumes, nun in monatlichen Heften von wenigstens 4 Bogen in dem bisherigen gefälligen Aeussern, und findet für die Vermehrung um 4 Hefte eine Erhöhung von nur 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr. statt. Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist demnach 4 Rthl. oder 7 fl. 12 kr., ein Preis, dessen sich keine ähnliche Zeitschrift von gleichem Gehalt und Umfang zu erfreuen hat. — Da das Jahrbuch nun von sämmtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden, im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung geniesst, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowol literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu 4½ kr. oder 1 gGr. die Petitzeile berechnet.

Eine mit dem Verleger getroffene Uebereinkunft gestattet der Redaction, allen Herren Mitarbeitern ein durch schriftliche Verständigung festzustellendes Honorar zuzusichern, und sie beehrt sich daher, alle gelehrten und praktischen Forscher des In- und Auslandes zu thätiger Mitwirkung ergebenst einzuladen, und namentlich auch die HH. Pharmaceuten um Einsendung praktischer Notizen zu ersuchen.

Manuscripte werden auf dem Wege der Post, Bücher, Behufs kritischer Anzeigen, durch Vermittlung der Buchhandlung von Eduard Kaussler in Landau erbeten.

Die Redaction:

Kaiserslautern,
Dr. **Herberger.**

Zwingenberg,
Dr. **Winckler.**

Inhalt.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

II. Abtheilung. General-Bericht.

Intelligenzblatt.

☞ Das alphabetische Register für den VI. und VII. Band erscheint mit dem Schluss dieses Jahrgangs.