

Wilm / 1890

Dv 1151²/₃

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
- Medizinische Abt. -
DUISSELDORF
V 2373

UNIVERSITÄTS- UND
LANDESBIBLIOTHEK
DÜSSELDORF
11312

151/3

COMMENTAR

zur neuesten Ausgabe

österreichischen Pharmacopoe.

Ein Handbuch

Apotheker, Sanitätsbeamten und Aerzten

Dr. Aug. Vogl

Dr. Fr. E. Schneider

Text der neuesten Ausgabe

in deutscher Uebersetzung

Zweite durchgesehene Auflage

WIEN

Verlag und Vertrieb von Carl Gerold's Sohn

1887

COMMENTAR
zur
siebenten Ausgabe
der
österreichischen Pharmacopoe.

Ein Handbuch
für
Apotheker, Sanitätsbeamte und Aerzte

bearbeitet von

Dr. Fr. C. Schneider
Ministerialrath a. D. und emer. Professor

und

Dr. Aug. Vogl
Hofrath und o. ö. Universitätsprofessor.

Dritter Band:
Text der siebenten Ausgabe
in deutscher Uebersetzung.

~~~~~  
Zweite durchgesehene Auflage.  
~~~~~

WIEN
Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn
1890.

COMMENTAR
zur
siebenten Ausgabe
der
österreichischen Pharmacopoe.

Dritter Band:

Text der siebenten Ausgabe in deutscher Uebersetzung
mit Erläuterungen versehen

von

Dr. Fr. C. Schneider

Ministerialrath a. D. und emer. Professor

und

Dr. Aug. Vogl

Hofrath und o. ö. Universitätsprofessor.

Zweite durchgesehene Auflage.

A. SCHNEIDER

Ph. 24.

Dr. B. Schneider
Klotzsche b. Dresden
Königsbrücker Straße 67

WIEN

Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn

1890.

PHARMACOPŒA

steigende Ausgabe

österreichischen Pharmacopoe

Dritter Band:

Teil der kaiserlichen Anordnung in kaiserlicher Übersetzung

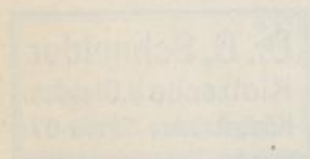
mit Erläuterungen versehen

Dr. Aug. Voit

Dr. Fr. E. Schindler

Verlag von F. Schönböck

Zweite durchgesehene Auflage



WIEN

Verlag von F. Schönböck

1890

Vorwort.

Eine correcte Uebersetzung der in siebenter Ausgabe erschienenen österreichischen Pharmacopoe, sowie die Commentirung ihres Inhaltes, dürfte in Kreisen, welche nach Beruf oder Amt sich über die Vorschriften der Pharmacopoe genauere Kenntniss verschaffen sollen, keine unwillkommene Aufnahme finden.

Ist doch auch der officiellen Ausgabe der Pharmacopoea germanica alsbald die Veröffentlichung der deutschen Urschrift nachgefolgt, und erschweren wohl auch bei uns ähnliche Verhältnisse das rasche Auffassen und das richtige Verstehen des lateinischen Textes.

Zur Vornahme dieser Bearbeitung erachten sich die Verfasser um so eher berufen, als sie sowohl den Vorarbeiten für die Herausgabe einer neuen Pharmacopoe, sowie dem Comité, welchem die Feststellung des Inhaltes oblag, näher gestanden sind, auch an den betreffenden Berathungen Theil genommen haben und somit über die Motive und Ziele, die für die Verfassung der Vorschriften der Pharmacopoe massgebend waren, unterrichtet sind.

Die Heilmittel der Pharmacopoe scheiden sich in drei Gruppen: chemische Verbindungen, sogenannte pharmaceutische (auch galenische) Präparate und den Naturreichen entnommene Drogen.

Dieser Gruppierung entsprechend, soll die Commentirung des Inhaltes der Pharmacopoe sich anschliessen. In einem Theile werden die dem Gebiete der Pharmacognosie zufallenden Arzneikörper abgehandelt, im anderen gelangen die chemischen Präparate nach dem Gemeinsamen ihrer chemischen Charaktere zur Erörterung. Im Anschlusse daran sollen die pharmaceutischen Artikel besprochen werden, deren Bearbeitung der Beamte der k. k. Hof-Apotheke in Wien, Herr Alois Kremel, übernommen hat. Es wird sich dabei Gelegenheit bieten, nachzuweisen, dass auch auf diesem Gebiete der pharmaceutischen Praxis die wissenschaftliche Methode ihre Berechtigung findet.

Der Uebersetzung des Textes der Pharmacopoe ist der vorliegende dritte Theil gewidmet.

Um jedoch den minder Orientirten bei Benützung der Pharmacopoe das volle Verständniss zu erleichtern, schien es insbesondere bei den chemischen und auch bei den pharmaceutischen Artikeln am Platze, dem Texte ergänzende Zusätze beizufügen.

Die Pharmacopoe gibt bei den chemischen Präparaten die wichtigsten sie charakterisirenden physikalischen Eigenschaften und specielle chemische Reactionen an, beschränkt sich aber nur darauf, die Erscheinungen zu verzeichnen, welche bei den vorgeschriebenen Proben eintreten sollen oder sich nicht zeigen dürfen. Da die Pharmacopoe bestimmt ist, als Gesetzbuch, nicht als Lehrbuch zu dienen, so fehlt jede nähere Deutung dieser Erscheinungen, jede Auskunft, auf welche Substanzen diese Erscheinungen Beziehung haben, sowie auch jeder Hinweis, ob durch die vorgeschriebenen Reactionen die Identität oder die Qualität und Reinheit des Präparates nachgewiesen wird.

Die wissenschaftliche Begründung der im Texte der Pharmacopoe aufgestellten Vorschriften bleibt dem Commentare vorbehalten. Durch die der deutschen Uebersetzung beigegebenen Zusätze sollen vorwiegend nur die Bestimmungen des Textes erläutert und so ihr richtiges Verständniss vermittelt werden.

Die bei pharmaceutischen Präparaten angefügten Bemerkungen bezwecken, ersichtlich zu machen, ob die Vorschriften für die Darstellung der Präparate der neuen Ausgabe im Vergleich mit den bisherigen eine wesentliche Aenderung erfahren haben, sowie darzulegen, ob und welche Unterschiede in den Bereitungsvorschriften der Pharmacopoen auswärtiger Länder bestehen. Für den österreichischen Arzt und Apotheker kommen insbesondere die einschlägigen Vorschriften der ungarischen und der croatischen Pharmacopoe nebst jenen der deutschen Pharmacopoe in Betracht, und wurden deshalb entsprechend berücksichtigt.

Wien, im August 1889.

Die Verfasser.

Vorrede zur zweiten Auflage.

Die wenige Monate nach dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Bandes nöthig gewordene zweite Auflage gab Gelegenheit zur sorgfältigen und genauen Durchsicht unter Vergleichung mit dem der ämtlichen Ausgabe zu Grunde liegenden Urtexte und wurde darnach unter Berücksichtigung der in der ämtlichen Ausgabe vorkommenden, inzwischen theilweise berichtigten Druck- und Satzfehler der Text in möglichst treuer Uebersetzung festgestellt.

Die dem Texte beigelegten Erläuterungen haben wenige minder wesentliche, weil zum Theile nur stilistische Verbesserungen erfahren.

Wien, Ende December 1889.

Die Verfasser.

Verordnung des k. k. Ministeriums des Innern

Oesterreichische Pharmacopoe.

Siebente Ausgabe.

Allgemeine Bestimmungen und Regeln.

Verordnung des k. k. Ministeriums des Innern

vom 1. Juli 1889, Z. 10.134,

giltig für alle im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder,

betreffend die siebente Ausgabe der Oesterreichischen Pharmacopoe.

Aus Anlass des Erscheinens einer neuen Ausgabe der Oesterreichischen Pharmacopoe unter dem Titel „Pharmacopoea Austriaca. Editio septima. Viennae. C. R. Aulæ et Imperii Typographia 1889“ wird verordnet:

Vom 1. Jänner 1890 an ist nach den Vorschriften dieser neuen Pharmacopoe in allen öffentlichen und Hausapotheken zu dispensiren.

Sämmtliche Apotheker haben daher die erforderlichen Vorbereitungen zu treffen und sich mit einem Exemplare dieser neuen Ausgabe der Pharmacopoe zu versehen.

Desgleichen muss in jeder Hausapotheke eines Arztes oder Wundarztes ein Exemplar der Pharmacopoe vorhanden sein.

Alle Sanitätsbeamten, die Praxis ausübenden Aerzte, Wundärzte und Thierärzte, sowie die Apotheker haben sich mit dem Inhalte derselben genau bekannt zu machen und sich darnach zu benehmen.

Diese Anordnung ist von den politischen Behörden in geeigneter Weise noch besonders zur Kenntniss des ärztlichen Personales und der Apotheker zu bringen.

Taaffe m. p.

Allgemeine Bestimmungen und Regeln.

§. 1.

Die in die Pharmacopoe aufgenommenen Arzneimittel müssen in jeder Apotheke von solcher Beschaffenheit vorhanden sein und verabfolgt werden, in welcher sie den in der Pharmacopoe vorgeschriebenen Bestimmungen vollständig entsprechen.

Den Länderchefs obliegt es, in Berücksichtigung des beschränkteren Medicamentenumsatzes in den Landapotheken, aus den Arzneimitteln der Pharmacopoe die im Verwaltungsgebiete gebräuchlicheren, welche in derartigen Apotheken jederzeit vorhanden sein müssen, in ein Verzeichniss zusammenzustellen.

§. 2.

Die Präparate, für deren Darstellung in der Pharmacopoe eine Vorschrift gegeben ist, dürfen nur nach dieser Vorschrift zubereitet und verabfolgt werden.

§. 3.

Arzneimittel, die in der Pharmacopoe nicht enthalten sind, sich aber, weil sie von Aerzten hie und da verschrieben werden, in den Apotheken vorfinden, dürfen weder verunreinigt noch verfälscht, sondern müssen gleichfalls von bester Beschaffenheit sein.

Dieselben sind mit gleicher Umsicht und Sorgfalt zu bewahren, wie die in die Pharmacopoe aufgenommenen, denen sie nach ihrer Wirksamkeit gleichstehen.

Derlei Arzneimittel, sowie die Arzneizubereitungen, welche neuester Zeit zum arzneilichen Gebrauche feilgeboten werden, unsicher in ihrer Wirkung und kaum durch klinische Erfahrung erprobt sind, dürfen nur auf Grund der Vorschrift eines zur Praxis berechtigten Arztes verabfolgt werden.

§. 4.

Die in die Pharmacopoe aufgenommenen Arzneimittel, deren Verabfolgung ohne Verschreibung eines berechtigten Arztes nicht statthaft ist, sind in der Tabelle IV verzeichnet.

Diese bisher mit einem † bezeichneten Arzneimittel sind auch im Texte der Pharmacopoe durch unterscheidende schiefe Schriftzeichen ersichtlich gemacht.

§. 5.

Die in der Tabelle III verzeichneten Arzneimittel dürfen, wenn sie von einem Arzte in einer grösseren Gabe verschrieben werden, als in dieser Tabelle als grösste bezeichnet ist, nicht verabfolgt werden, wenn nicht der Arzt ein deutliches Ausrufungszeichen (!) seiner Verschreibung beigesezt hat.

§. 6.

Wenn der Arzt ein Arzneimittel, das sowohl in rohem als in gereinigtem oder rectificirtem Zustande in den Apotheken vorhanden ist, verschreibt, ohne

auf diesen Unterschied Bedacht zu nehmen, so ist stets das gereinigte oder rectificirte zu verabfolgen.

Ebenso ist ein Arzneimittel, von dem verschiedene Concentrations- und Stärkegrade unterschieden werden, stets in der verdünnteren oder milderer Form zu verabfolgen, wenn dasselbe verschrieben ist, ohne dass der Concentrationsgrad näher bezeichnet wurde.

§. 7.

In den Tabellen I und II sind jene Arzneimittel verzeichnet, welche in einem abgesperrten Kasten zu bewahren und welche von den übrigen gesondert zu halten sind.

§. 8.

Der Reagentienapparat muss jederzeit vollständig zum Gebrauche verfügbar stehen.

§. 9.

Zur Bestimmung der Temperaturgrade ist der sogenannte Celsius'sche Thermometer zu benützen.

§. 10.

Die von der Pharmacopoe vorgeschriebenen specifischen Gewichte sind bei der Temperatur von $+ 15^{\circ}$ zu ermitteln*).

*) Das specifische Gewicht mancher Flüssigkeiten unterliegt solchen Schwankungen, dass schon bei Temperatur-Unterschieden von einem Grade in der dritten Decimale die Abweichung zum Ausdrucke kommt.

So z. B. zeigt das Chloroform bei 15° das specifische Gewicht 1.487, bei $12^{\circ} = 1.492$ und bei $20^{\circ} = 1.477$.

Das specifische Gewicht des Aethers ist bei $15^{\circ} = 0.726$, bei $12^{\circ} = 0.728$ und bei $20^{\circ} = 0.721$.

Das specifische Gewicht des concentrirten Weingeistes ist bei $15^{\circ} = 0.832$, bei $12^{\circ} = 0.834$ und bei $20^{\circ} = 0.828$.

Das specifische Gewicht des verdünnten Weingeistes ist bei $15^{\circ} = 0.894$, bei $12^{\circ} = 0.896$ und bei $20^{\circ} = 0.890$.

Das specifische Gewicht der concentrirten Schwefelsäure ist bei $15^{\circ} = 1.838$, bei $12^{\circ} = 1.841$ und bei $20^{\circ} = 1.833$.

Minder erhebliche Schwankungen zeigen die anderen Säuren, die Salzlösungen, das Ammoniak.

§. 11.

Damit dem zu chirurgischen Hilfeleistungen berufenen Arzte die Hilfsmittel zum Wundverbande nach antiseptischer Methode nicht fehlen, sollen in jeder Apotheke nachstehende Artikel zum Verkaufe vorhanden sein:

Catgut,	Hydrophile Gaze.
Calicotbinden,	Guttapercha-Leinwand,
Seidenfäden,	Brun'sche Baumwolle,
Carbolgaze,	Billroth's Battist,
Jodoformgaze,	Carbolisirte Drainröhren.

§. 12.

Pflicht der die Praxis ausübenden Aerzte ist es, jene Medicamente zu beachten, deren Stärke oder Zusammensetzung in der siebenten Ausgabe eine Aenderung erfahren hat.

Vorrede.

Die im Jahre 1869 in sechster Ausgabe erschienene Oesterreichische Pharmacopoe, welche bisher gesetzliche Giltigkeit hat, musste nach Absatz aller Exemplare im Laufe der Zeit mehrere Male wieder abgedruckt und mit Zusätzen vermehrt werden.

Bei eingetretener Nothwendigkeit, abermals einen Abdruck vorzunehmen, hatte der hierüber befragte oberste Sanitätsrath des k. k. Ministeriums des Innern sich dahin geäußert, es wäre zweckdienlicher, dass der Arzneicodex einer neuen Durchsicht unterzogen und eine verbesserte, den inzwischen gemachten Fortschritten der wissenschaftlichen Disciplinen, welche den Heilschatz bilden helfen, angemessene neue Ausgabe verfasst würde.

In Folge dieses Gutachtens hat das Ministerium, dem die oberste Leitung des Sanitätswesens obliegt, die Verfassung einer neuen Pharmacopoe, welche den gegenwärtigen Bedürfnissen der Arzneikunst, sowie den Fortschritten der Naturwissenschaften genügt, angeordnet.

Zu dem Ende wurde aus den Mitgliedern des obersten Sanitätsrathes, die in den einschlägigen Disciplinen vorzügliche Fachkenntnisse besitzen, und aus Vertretern des Wiener pharmaceutischen Gremiums eine engere Commission gebildet, welche Alles vorzubereiten hatte, was bei Abfassung einer neuen Pharmacopoe zu beachten ist, und damit für die weiteren Berathungen eine geeignete Grundlage gewonnen, die Berathung gefördert und die sachliche Beurtheilung gesichert werde, die hiebei leitenden Grundsätze und Erwägungen in einem erläuternden Berichte aufstellen sollte.

Dieser von der Pharmacopoe-Commission verfasste Bericht wurde nebst Verzeichnissen jener Arzneikörper, die in die neue Pharmacopoe aufzunehmen oder aus derselben wegzulassen wären, dem obersten Sanitätsrathe zur Begutachtung übermittelt, nach dessen Zustimmung das k. k. Ministerium das Elaborat den Länderstellen zu dem Zwecke mittheilte, damit auch die Landes-sanitätsräthe, unter Beiziehung praktischer Aerzte und Pharmaceuten, ihr Gutachten abgeben, ob die für die Bearbeitung der Pharmacopoe getroffenen Anordnungen den Wünschen der Aerzte und den Verkehrsbedürfnissen in den Landapotheken genügen, oder in welcher Art der Arzneicodex nach ihrer Meinung abzufassen wäre.

Schliesslich wurden auch die primärärztlichen Collegien der Wiener allgemeinen Krankenhäuser und die klinischen Professoren ersucht, sich auszusprechen, welche Arzneikörper in den Verzeichnissen beizubehalten, welche wegzulassen und welche Bereitungsvorschriften der sechsten Ausgabe zu verbessern wären.

Die aus allen Theilen des Reiches hierüber erstatteten Berichte und Gutachten wurden vom obersten Sanitätsrathe zusammengestellt und, soweit sie sich dem öffentlichen Gesundheitswohle förderlich darstellten und auch in anderen

Beziehungen nicht über die Ziele und Grenzen der Pharmacopoe hinausgingen, der Pharmacopoe-Commission mitgetheilt, damit dieselbe bei Ausarbeitung des Werkes den in den einzelnen Ländern bestehenden Bedürfnissen die gebührende Rücksicht widme.

Bei Bearbeitung des nunmehr in siebenter Ausgabe erscheinenden Werkes waren folgende Grundsätze massgebend.

Bei der Auswahl der in die neue Pharmacopoe aufzunehmenden Artikel ist sich an wissenschaftliche Erwägungen und an die bewährte klinische Erfahrung zu halten.

Arzneistoffe, welche nur mehr selten oder gar nicht von heilkundigen Aerzten verschrieben werden und passender durch den jetzigen Principien entsprechendere Heilkörper zu ersetzen sind, ferner Medicamente von unsicherer und veränderlicher Wirksamkeit, endlich die sogenannten Rohstoffe, welche nicht als constituirende Bestandtheile, sondern nur als Hilfsmittel zur Darstellung von Arzneien dienen, wurden nicht aufgenommen.

Es erschien auch nicht gerechtfertigt, alle in den letzten Jahrzehnten theils auf chemischem Wege dargestellten, theils aus Pflanzenstoffen gewonnenen und in den Verkehr gebrachten Arzneimittel, welche den Heilschatz übermässig vermehren, ohneweiters in den Medicamentencodex aufzunehmen, sondern von demselben nur jene auszuwählen, deren arzneiliche Wirkungen nicht blos durch toxicologische Experimente ermittelt, sondern auch durch umsichtige klinische Erfahrung erprobt befunden wurden, deren chemische Zusammensetzung feststeht, deren Herkunft sicher ermittelt und deren echte Beschaffenheit leicht erkennbar ist.

Da die chemischen Verbindungen, welche therapeutischen Zwecken dienen, von bester Beschaffenheit im Verkehr vorkommen und daher die meisten derselben leichter gekauft, als in den pharmaceutischen Laboratorien, und zwar nur mit grösseren Kosten und von minderer Güte, dargestellt werden können, so waren nur für sehr wenige chemische Präparate Bereitungsvorschriften aufzunehmen.

Umso wichtiger erschien es, die auszeichnenden und eigenthümlichen Merkmale und Kriterien jedes Präparates genau anzuführen.

Deshalb wurde bei der Beschreibung eines jeden auf chemischem Wege dargestellten Präparates in der Ordnung vorgegangen, dass vor Allem dessen auszeichnende physiognomische und physikalische Merkmale angegeben, hierauf jene chemischen Reactionen, durch welche die Identität, die Beschaffenheit und der Gehalt, sowie die vollständige Reinheit des Präparates beurtheilt werden kann, und schliesslich jene sogenannten specifischen Prüfungen vorgeschrieben werden, welche zur Entdeckung und Bestimmung bestimmter Stoffe dienen, mit denen nicht selten die Handelswaare verunreinigt oder verfälscht ist.

Mit gleicher Sorgfalt wurden die physiographischen und pharmacognostischen Merkmale der dem Pflanzen- und dem Thierreiche entnommenen Heilstoffe angeführt und die nähere Beschaffenheit bestimmt, in der sie in den Apotheken vorhanden sein sollen.

Wo besondere Weisungen über die Art, wie ein Präparat aufzubewahren sei, wichtig schienen, sind dieselben ertheilt worden.

In Berücksichtigung der vielseitigen Wünsche, welche allerorts theils von Aerzten, theils von Apothekern geäußert werden und dahin gehen, es möchte in den Pharmacopöen eine bessere Uebereinstimmung in den Bereitungsvorschriften für die besonders toxisch wirksamen pharmaceutischen Präparate angestrebt werden, wurden bei den Vorschriften für die Bereitung der Extracte und Tincturen jene Verhältnisse aufgenommen, welche in den Vorschriften der wichtigeren, in neuester Zeit erschienenen Pharmacopöen vorkommen, ebenso wurde die Anwendung des Percolationsverfahrens im sogenannten Verdrängungsapparate, wobei eine grössere Gleichmässigkeit und bessere Beschaffenheit des Präparates erreicht wird, empfohlen.

Es werden daher in Hinkunft die wirksameren Tincturen, welche bisher aus einem Theile der Substanz und fünf Theilen des Lösungsmittels, ohne Rücksichtnahme auf die Menge des zu erhaltenden Productes bereitet wurden, in zehn Theilen das Lösliche aus einem Theile der angewandten Substanz enthalten. Wo es angemessen schien, wurde zur Bereitung von Extracten und Tincturen das Verdrängungsverfahren vorgeschrieben*).

Zur Darstellung des Farnkrautwurzelextractes wurde reiner Aether, zu jener des Cubebenextractes Aether, gemischt mit Weingeist, der bisher allein hiezu verwendet wurde, vorgeschrieben und so die Uebereinstimmung mit den gleichen Präparaten der fremden Pharmacopöen erzielt.

Der Blausäuregehalt im concentrirten Bittermandel- und im Kirschchlorbeerwasser ist von 0.6 auf 1.0 Theil in 1000 Theilen des Präparates erhöht, dagegen die Menge der in 100 Theilen der Fowler'schen Arseniklösung enthaltenen arsenigen Säure auf 1 Theil herabgesetzt worden.

Um dem Magnesiumhydroxyd die grössere Wirkamkeit als Gegenmittel gegen arsenige Säure zu sichern, wurde an Stelle des bisher unter der Bezeichnung Magnesium hydrooxydatum in aqua in die Pharmacopoe aufgenommenen Präparates es vorgezogen, eine besondere Vorschrift für das zur Zeit des Bedarfes herzustellende Gegenmittel aufzunehmen und dieselbe mit der Bezeichnung: Antidotum Arsenici albi in der alphabetischen Reihenfolge der Arzneikörper einzuschalten.

Um irrthümlichen Benennungen zu begegnen, werden zwei bisher in der Pharmacopoe aufgenommene und als Decoctum Zittmanni und Pulvis Doweri bezeichnete Präparate nicht mehr unter diesen Benennungen angeführt. An ihre Stelle tritt das Decoctum Sarsaparillae compositum und das Pulvis Ipecacuanhae opiatus. Es wurde Anstand genommen, das Decoctum Zittmanni in die Pharmacopoe einzureihen, weil das demselben eigenthümliche Leinwandsäckchen,

*) Die Tincturen, welche nach den vorstehenden Erörterungen im Verhältnisse von Substanz und Menstruum 1:10 bereitet werden, sind: die Tinctura Aconiti, Belladonnae foliorum, Cantharidum, Colchici, Digitalis, Ipecacuanhae, Lobeliae, Opii simplex et composita, Strychni.

Nach dem Percolationsverfahren werden dargestellt die Extracte: Extr. Aconiti, Belladonnae, Calami, Calombae, Cannabis, Colocynthis, Conii, Cubebae, Filicis maris, Hyoscyami, Granati, Scillae, Secalis cornuti, Strychni. Als Fluidextracte werden dargestellt: Extr. Hydrastidis, Quebracho, Rhamni Purshiani. Abänderungen bei pharmaceutischen Präparaten haben auch stattgefunden bei: Acetum Scillae, Electuarium lenitivum, Emplastrum Cantharidum, Empl. adhaesivum, Cerussae, Hydrargyri, bei Syrupus Ferri jodati, Syr. Papaveris, bei Tinctura Jodi, bei den Trochiscis Ipecacuanhae und Santonini, bei Unguentum Hydrargyri.

das neben anderen Substanzen auch Zinnober und Calomel enthält, mit aller chemischen Erfahrung im Widerspruche, sich völlig werthlos darstellt und ein anderer wesentlicher Unterschied zwischen diesem Präparate und dem Decoctum Sarsaparillae compositum nicht besteht.

Die Bezeichnung Pulvis Doweri wird einer Arzneimischung gegeben, welche nebst Ipecacuanha und Opium auch schwefelsaures Kalium enthält, das in unserem Präparate durch Zucker ersetzt ist.

Nur widerstrebend wurden noch einige galenische Präparate und insbesondere das Collyrium adstringens luteum auch in der neuen Pharmacopoe beibehalten, weil sie altherkömmlich sowohl bei einigen Aerzten als beim Volke im Gebrauche stehen, ungeachtet dieses Collyrium von den hervorragenden Augenärzten ob seiner ganz widersinnigen Zusammensetzung verworfen wird. Um mindestens die durch unverständige Anwendung entstehenden Nachtheile zu schwächen, wurden die Mengen der dieses Augenwasser zusammensetzenden Bestandtheile auf die Hälfte herabgesetzt.

Die schon in der sechsten Ausgabe gewählte Benennungsweise der Artikel ist auch in dieser Ausgabe, jedoch mit der Abänderung, beibehalten worden, dass bei den aus dem Pflanzenreiche entnommenen Heilkörpern die Anordnung befolgt wird, welche in pharmacognostischen Lehrbüchern und in mehreren Pharmacopoen üblich ist, wornach die Benennung der zum Arzneigebrauche bestimmten Theile (partes usuales), wie Rinde, Blätter, Blüten, Früchte, Wurzel, Samen, dem Namen der Pflanze, welche den Heilkörper liefert, vorausgesetzt wird.

Die noch in der sechsten Ausgabe der Hauptbenennung beigefügten, nunmehr grösstentheils veralteten Synonyme, von welchen die Aerzte in ihren Verschreibungen nur mehr sehr selten Gebrauch machen, noch weiter anzuführen, schien nicht mehr gerechtfertigt, dagegen mehr am Orte, dieselben in ein besonderes Inhaltsverzeichniss zu verweisen, und, was bei dem stets sich steigenden internationalen Verkehre von grösserer Bedeutung ist, deren Platz den Benennungen einzuräumen, unter welchen in den namhafteren ausländischen Pharmacopoen dasselbe Medicament angeführt wird.

Eine wesentliche Bereicherung des Reagentienapparates, sowohl in Rücksicht der chemischen Verbindungen, welche zu analytischen Zwecken verwendet werden, als der Geräthe und Instrumente, mittelst welchen die vorzunehmenden Untersuchungen auszuführen sind, musste Platz greifen, damit die zu pharmaceutischen Zwecken bestimmten Stoffe vorschriftsmässig untersucht und geprüft werden können.

Der Pharmacopoe sind Tabellen angeschlossen, welche die Regeln und Vorschriften enthalten, wie die Arzneikörper in den Apotheken zu ordnen, aufzubewahren und zu verabfolgen sind, oder in welchen Gaben sie abgegeben werden dürfen, ferner verschiedene Tabellen, an deren Benützung der Apotheker zwar nicht gesetzlich gebunden ist, aber doch Aufschlüsse geben, die, wiewohl sie auch anderorts gefunden werden können, der Bequemlichkeit wegen aufgenommen wurden, damit dem Apotheker bei seinen verschiedenen Verrichtungen eine rasche Auskunft zu Gebote stehe.

Wien, im Februar 1889.

I. Acetum. Essig.

Sei aus mit Wasser verdünntem Weingeist dargestellt, klar, fast farblos, von eigenthümlich saurem Geruch und Geschmack und ungefähr vom specifischen Gewichte 1.008.

Der Essig darf nach Zusatz von Schwefelwasserstoff keine Aenderung erleiden, nach dem Sättigen mit kohlen-saurem Natrium weder scharf, noch brenzlich schmecken. Der bei gelinder Wärme nach dem Verdampfen bleibende geringe Rückstand soll nach dem Glühen alkalische Reaction zeigen.

In 100 Theilen Essig sollen 6 Theile Essigsäurehydrat enthalten sein, weshalb 5 Cubikcentimeter desselben, mit der gleichen Menge Wasser verdünnt, mindestens 50 Cubikcentimeter der acidimetrischen Zehntelnormallösung zur vollständigen Neutralisation erfordern.

Ist Bestandtheil des Acetum aromaticum und des Oxy-mel simplex.

Wie bisher wird für den pharmaceutischen Gebrauch nur der nach der Methode der Schnell-essig-fabrication gewonnene Essig mit dem Gehalte von 6 Procent Essigsäurehydrat vorgeschrieben.

Nach den vorstehenden Weisungen ist mit Zuckercoleur gefärbter, aus rohem Holz-essig gewonnener und nicht vollständig von den brenzlichen Stoffen gereinigter, sowie mit scharfen Substanzen, deren Geschmack nach dem Neutralisiren des Essigs mit kohlen-sauren Alkalien gleichfalls deutlicher wahrnehmbar wird, versetzter Essig ausgeschlossen.

Derselbe darf auch keine durch Schwefelwasserstoff fällbaren Metalle, also insbesondere kein Blei, Kupfer und Zink enthalten und nicht mit freien Mineralsäuren verfälscht sein, auf deren Anwesenheit zu schliessen ist, wenn der gegläute Abdampf-rückstand keine alkalische Reaction besitzt. Letztere wird durch die kohlen-sauren alkalischen Erden des zur Essig-fabrication verwendeten Brunnenwassers vermittelt, aber bei Gegenwart von freien Mineralsäuren dadurch aufgehoben, dass sich aus den kohlen-sauren Salzen feuerbeständige, neutral reagirende mineral-saure Verbindungen bilden.

Die Pharmacopoe gibt keine näheren Weisungen, durch welche, wie in der Pharmacopoea germanica und ihr nachfolgend in der ungarischen und croatischen Pharmacopoe, Maximalgrenzen für die noch zulässigen Mengen des Abdampf-rückstandes, der schwefel-sauren und Chlorverbindungen vorgeschrieben, und eine Prüfung auf die Anwesenheit von Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs gefordert wird. Gerechtfertigt erscheinen diese Unterlassungen, weil bei der Schnell-essig-fabrication zumeist Brunnenwasser von sehr verschiedenartigem Gehalte an festen Bestandtheilen überhaupt und an schwefel-sauren, salpetersauren und Chlorverbindungen insbesondere in Verwendung kommt, daher bei Aufstellung von Maximalgrenzen so weit gehende Zugeständnisse gemacht werden müssten, dass durch dieselben der damit angestrebte Zweck hinfällig wird. Die Pharmacopoea germanica fixirt die zulässige Menge des Abdampf-rückstandes auf 1.5 Procent! In der Wirklichkeit enthält der Schnell-essig selten mehr als 0.5 Procent festen Rückstand.

2. Acetum aromaticum. Aromatischer Essig.

R

Pfefferminzblätter,	
Rosmarinblätter,	
Salbeiblätter	je fünfundzwanzig Gramme 25,
Engelwurzel,	
Zittwerwurzel,	
Gewürznelken	je fünf Gramme 5,
Essig	tausend Gramme 1000

sind zerschnitten oder zerstoßen in einer verschlossenen Flasche drei Tage lang zu maceriren, dann abzuseihen und auszupressen. Die filtrirte Flüssigkeit sei farblos und werde in gut verschlossenem Gefäße bewahrt.

Die Bestandtheile dieses Präparates sind dieselben, welche in der bisherigen Pharmacopoe vorgeschrieben sind. Auch die ungarische und die croatische Pharmacopoe hat die Bereitungsvorschrift, jedoch mit der Abänderung beibehalten, dass der Colatur von 1000 Grammen 50 Gramme concentrirte Essigsäure zuzusetzen sind, wodurch der Essigsäuregehalt des Präparates über 10 Procent erhöht wird. Die Pharmacopoea germanica stellt dieses Präparat aus ätherischen Oelen dar.

3. Acetum Scillae. Meerzwiebeleessig.

R

Getrocknete und klein zerschnittene Meerzwiebelschalen,†	
Verdünnter Weingeist,	
Destillirtes Wasser	je fünfzig Gramme 50,
Verdünte Essigsäure	dreissig Gramme 30

werden in einem Verdrängungsapparate durch drei Tage macerirt.

Nachdem hierauf die abgelaufene Flüssigkeit gesammelt wurde, ist nach und nach der Rückstand mit einer aus einem Theile verdünnter Essigsäure und drei Theilen destillirtem Wasser bereiteten Mischung auszuziehen, bis das Gesamtgewicht der aufgefangenen und filtrirten Lösung fünfhundert Gramme 500, beträgt.

Er sei klar, von rothbrauner Farbe.
Ist Bestandtheil des Oxydel Scillae.

Vorstehende Vorschrift weicht von der bisherigen wesentlich ab. Statt der bisher üblichen Maceration der getrockneten Meerzwiebelschalen in Essig, wird die Extraction im Verdrängungsapparate, wobei als Menstruum mit Wasser und Weingeist verdünnte Essigsäure verwendet ist, bewirkt. Der Säuregehalt des Präparates beträgt ungefähr 5 Procent. In 10 Theilen desselben ist das Lösliche von 1 Theil der Meerzwiebeln enthalten. Die ungarische und croatische Pharmacopoe hat die bisherige Bereitungsvorschrift beibehalten. Das Präparat der deutschen Pharmacopoe hat im wesentlichen dieselbe Zusammensetzung wie das nach obiger Vorschrift dargestellte.

4. Acidum aceticum concentratum. Concentrirte Essigsäure.

Eine klare, farblose, entzündbare, ätzende Flüssigkeit von durchdringendem, saurem Geruche, die in der Kälte erstarrt, das specifische Gewicht 1.06 besitzt, gegen 116 bis 117° siedet und vollständig verdampft.

Mit der zehnfachen Menge destillirten Wassers verdünnt, darf dieselbe weder durch Schwefelwasserstoffwasser, auch nicht nach Zusatz von Ammoniak, noch durch Auflösungen von salpetersaurem Baryum, oder von salpetersaurem Silber getrübt werden.

Wird ein Cubikcentimeter der Säure mit 15 Cubikcentimetern destillirtem Wasser und 1 Cubikcentimeter übermangansaurem Kaliumlösung (1 : 1000) vermischt, so darf die hiedurch violettroth gefärbte Flüssigkeit innerhalb 10 Minuten nicht verblassen.

Die Essigsäure soll in 100 Gewichtstheilen mindestens 96 Gewichtstheile Essigsäurehydrat enthalten.

Werden daher 10 Cubikcentimeter derselben durch Verdünnen mit Wasser auf 100 Cubikcentimeter gebracht, so müssen 10 Cubikcentimeter dieser verdünnten Flüssigkeit mindestens 34 Cubikcentimeter der zehntelnormalen acidimetrischen Lösung zur Neutralisation erfordern.

Für die Identität der Essigsäure entscheiden das spezifische Gewicht und der Siedepunkt; die übrigen Eigenschaften kommen auch dem Ameisensäurehydrate zu, dessen spezifisches Gewicht jedoch bedeutend höher 1·217—1·221, dessen Siedepunkt aber niedriger 99·8—105° ist. In chemischer Beziehung unterscheidet sich die Essigsäure von der Ameisensäure dadurch, dass sie auf Silbersalze, auf Quecksilberchlorid, und auch, mit der gleichen Menge Wasser verdünnt, auf übermangansaure Kaliumlösung nicht reducierend wirkt.

Reine Essigsäure darf daher, mit der zehnfachen Wassermenge verdünnt, mit Silber- oder Quecksilberlösungen keine metallischen Niederschläge erzeugen, und nach den vorstehenden Verhältnismengen mit übermangansaurem Kalium gemischt nicht entfärbt werden. Mit Rücksicht auf die Bereitungsweise der Essigsäure kommen als entfärbend auf die übermangansaure Lösung wirkende Verunreinigungen insbesondere die schweflige Säure und brenzliche Stoffe in Betracht.

Nach der Forderung der Pharmacopoe darf die Essigsäure keine durch Schwefelwasserstoff aus der sauren oder ammoniakalischen Lösung fällbaren Metalle enthalten, muss somit überhaupt von schweren Metallen frei sein, desgleichen von schwefelsauren und von Chlorverbindungen, die durch Baryum, beziehungsweise Silberlösungen fällbar sind.

Der geforderte Procentgehalt an Essigsäurehydrat ist derselbe, welcher von allen neueren Pharmacopoeen verlangt wird.

5. Acidum aceticum dilutum. Verdünnte Essigsäure.

Eine klare, farblose, flüchtige Flüssigkeit von saurem, keineswegs empyreumatischem Geruch und Geschmack und dem spezifischen Gewichte von 1·029.

Bei angemessener Verdünnung soll sie sich gegen die Reagentien so wie die concentrirte Essigsäure verhalten.

Sie enthält in 100 Theilen 20·4 Theile Essigsäurehydrat. Werden also aus 10 Cubikcentimeter derselben durch Mischen mit destillirtem Wasser 100 Cubikcentimeter hergestellt, so sollen 10 Cubikcentimeter dieser verdünnten Flüssigkeit mindestens 35 Cubikcentimeter der zehntelnormalen acidimetrischen Lösung zur Neutralisation erfordern.

Ist Bestandtheil des Acetum Scillae.

Der Procentgehalt der verdünnten Essigsäure bleibt wie bisher derselbe. Das spezifische Gewicht aber wurde von 1·028 auf 1·029 erhöht, wodurch eine grössere Uebereinstimmung zwischen dem wirklichen Gehalte und dem spezifischen Gewichte hergestellt ist. Die ungarische und croatische Pharmacopoe normirt den Procentgehalt auf 20 Procent, das spezifische Gewicht zu 1·028, die deutsche Pharmacopoe auf 30 Procent, das spezifische Gewicht auf 1·0~~2~~1.

6. Acidum arsenicosum. Arsenige Säure.

Arsenicum album.

Werde in Stücken verlangt, die meist weiss, undurchsichtig, innen glasartig farblos, mehr oder weniger durchsichtig sind.

In einer Glasröhre erhitzt, muss sie sich vollständig unter Bildung eines weissen Anfluges verflüchtigen. Auf glühende Kohlen gebracht entwickelt sich Knoblauchgeruch.

Sie soll sich bei gelinder Wärme in 10 Theilen Ammoniak vollständig lösen. Diese Lösung darf, nach Uebersättigung mit Chlorwasserstoffsäure, keine gelbe Färbung annehmen, auch keinen Niederschlag erzeugen, vielmehr muss auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser sogleich ein eigelber Niederschlag entstehen, der sich in der Kälte beim Vermischen mit Ammoniak oder mit kohlsaurem Ammoniak vollständig lösen muss.

Ist Bestandtheil der Solutio arsenicalis Fowleri.

Für den arzneilichen Gebrauch soll nur die in Massen sublimirte, nicht die häufiger unreine, pulverförmige arsenige Säure verwendet werden. Als Identitätsprobe dient einerseits der Knoblauchgeruch, den die kleinsten Stäubchen arseniger Säure, auf glühende Kohlen geworfen, entwickeln, andererseits der eigelbe Niederschlag, der aus der salzsauren Lösung der arsenigen Säure durch Schwefelwasserstoff ausgeschieden wird und sich sowohl in Ammoniak als auch in kohlsaurem Ammoniumlösung (Unterschied von Schwefelantimon) vollständig wieder auflöst.

Weniger zur Feststellung der Identität und mehr zum Nachweis von nicht flüchtigen Verunreinigungen dient das Erhitzen einer Probe in einem Glasröhrchen, in welchem die arsenige Säure, ohne einen Rückstand zu lassen, sublimiren muss. Die Auflösung der arsenigen Säure in Ammoniak unter nachfolgendem Zusatz von Salzsäure, bezweckt den Nachweis von Schwefelarsen, das in der sublimirten arsenigen Säure vorkommt und die gelbliche Färbung derselben verursacht.

7. Acidum benzoicum. Benzoësäure.

Die aus der Benzoë durch Sublimation dargestellten Krystalle sind gelblich-weiss oder gelb, blättchen- oder nadelförmig, seideglänzend, von säuerlichem Geschmack und benzoëartigem Geruch.

Von kaltem Wasser wird sie schwer, von heissem, sowie von Weingeist, Aether, Chloroform und Petroleumäther leicht aufgelöst. Die heisse, wässrige Lösung trübt sich beim Erkalten milchartig bevor sich die nadelförmigen Krystalle ausbilden.

Die Benzoësäure verflüchtigt sich vollständig mit den Wasserdämpfen. Auf dem Platinbleche erhitzt, schmilzt sie unter Entwicklung von den Schlund kratzenden und zum Husten reizenden Dämpfen und verbrennt zuletzt unter leuchtender Flamme, ohne irgend einen Rückstand zu lassen.

Die kaltgesättigte wässrige Lösung trübt sich durch Zusatz von Eisenchloridlösung unter Annahme einer gelblichen Färbung, die beim Kochen stärker wird, auf Zusatz von verdünnter Salzsäure aber verschwindet.

Krystalle der Benzoësäure dürfen beim Erwärmen mit einer Auflösung von Kaliumhydroxyd in einer Proberöhre weder den Geruch nach Ammoniak, noch mit einer concentrirten Auflösung von übermangansaurem Kalium versetzt, den Geruch nach Bittermandelöl entwickeln.

Das Verhalten der Benzoësäure zu den vorverzeichneten Lösungsmitteln gibt ebenso viele Merkmale für ihre Erkennung als auch für die Entdeckung mannigfacher darin nicht löslicher Beimengungen. Als Identitätsprobe dient der isabelfarbige Niederschlag, den eine Eisenchloridlösung in wässrigen Lösungen der Benzoësäure erzeugt, aus welchem durch zugesetzte Salz- oder Schwefelsäure das Eisen gelöst, die Benzoësäure aber abgeschieden wird.

Die Probe mit Kaliumhydroxyd zielt auf die Entdeckung von Verunreinigungen, die in den auf künstlichen Wegen dargestellten Benzoësäuren, insbesondere der Harnbenzoësäure, vorkommen. Durch die übermangansaure Kaliumlösung wird die Gegenwart von Zimmtsäure an dem Geruche nach Bittermandelöl nachgewiesen, welches

in Folge der Oxydation der Zimmtsäure neben Wasser- und Kohlensäure entsteht. Zimmtsäurehaltig wird die Benzoësäure, wenn zur Bereitung der letzteren nicht Siam-, sondern Sumatra-Benzoë, die stets Zimmtsäure enthält, verwendet wird.

Die nicht durch Sublimation, sondern auf nassem Wege aus der Benzoë dargestellte Benzoësäure hinterlässt beim Erhitzen auf dem Platinbleche stets einen geringen Aschenrückstand.

Aus gechlortem Toluol durch Kochen mit Wasser künstlich dargestellte Benzoësäure enthält geringe Mengen von Chlorbenzoësäure. Durch Erhitzen einer unter Zusatz von Wasser bereiteten Mischung der Benzoësäure mit chlorfreiem kohlen-saurem Kalium und Ausziehen des Glührückstandes mit Wasser lässt sich der Chlor-gehalt solcher Säure in dem wässerigen Auszug mittelst Silberlösung leicht nachweisen.

Die deutsche und ihr folgend die ungarische und croatische Pharmacopoe legen ein besonderes Gewicht auf den Nachweis von empyreumatischen Stoffen, da diese nur der auf dem Wege der Sublimation gewonnenen Benzoësäure anhaften. Auf nassem Wege bereitete Benzoësäure, wenn sie sonst von reducirenden Verunreinigungen frei ist, wirkt nicht entfärbend auf übermangansäure Lösungen, wohl aber die sublimirte wegen ihres Gehaltes an empyreumatischen Stoffen. Die genannten Pharmacopoeen verlangen daher, dass 1 Decigramm Benzoësäure in 5 Cubikcentimeter kochendem Wasser gelöst und nach dem Erkalten mit 16 Tropfen übermangansaurer Kaliumlösung (1 : 200) vermischt, innerhalb 8 Stunden fast entfärbt erscheine.

Diese Probe wäre entscheidend, wenn die von empyreumatischen Stoffen vermittelte Entfärbung nicht auch durch andere reducirend wirkende Zusätze erzeugt werden könnte.

8. Acidum boricum. Borsäure.

Die farblosen, schwach glänzenden, fettartig sich anfühlenden, schuppenförmigen Krystalle sind in kaltem Wasser schwer, in heissem Wasser, sowie in Weingeist leicht und vollkommen löslich. Die angezündete weingeistige Lösung färbt die Flamme grün. Die wässerige Lösung ertheilt selbst nach Zusatz von Chlorwasserstoffsäure dem Curcumaepapier eine braunrothe Färbung.

Die in concentrirter Schwefelsäure durch Erwärmen gelöste Borsäure darf nach dem Erkalten und Eintragen eines Krystalls von Eisenvitriol diesen nicht mit einer rothbraunen Zone umgeben.

Die wässerige Lösung darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch salpetersaure Baryum- oder Silberlösung, noch nach der Neutralisation mit Ammoniak durch Schwefelammonium eine Veränderung erleiden.

Nebst der grünen Färbung der Weingeistflamme ist für die Identität der Borsäure das Verhalten zu Curcumaepapier entscheidend. Freie Borsäure färbt blaues Lackmuspapier schwach weinroth; bei Gegenwart von freier Salzsäure und auch von Schwefelsäure wird Curcumaepapier durch die Borsäure braunroth gefärbt, die Färbung tritt erst während des Trocknens auf, sie erhält sich aber, wenn das getrocknete Papier wieder in Wasser getaucht wird.

Unter den Reinheitsproben ist auch die Prüfung auf Salpetersäure aufgenommen, weil neuerer Zeit zur Darstellung der Borsäure statt der bisher benützten Schwefelsäure zweckmässiger Salpetersäure verwendet wird.

Durch die vorgeschriebene Prüfung der Borsäurelösung mit Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium wird jede Verunreinigung mit schweren Metallen ausgeschlossen. Die Prüfung auf Schwefelsäure mit Baryum- und auf Chlor mit Silberlösung ist in der mit Salpetersäure angesäuerten Flüssigkeit vorzunehmen.

9. *Acidum carbolicum. Carbolsäure.*

Phenolum.

Die aus nadelförmigen Krystallen bestehende Masse ist farblos, färbt sich aber mit der Zeit röthlich oder braun, riecht eigenthümlich, wirkt ätzend; aus der Luft zieht sie Feuchtigkeit an und zerfließt; sie reagirt neutral. Bei einer Temperatur von 37—40° schmilzt, gegen 182—184° siedet sie. Angezündet verbrennt sie ohne Rückstand.

Sie löst sich in ungefähr 15 Theilen destillirtem Wasser, in allen Verhältnissen in Aether, Weingeist, Glycerin, auch in Auflösungen von Kalium- oder Natriumhydroxyd.

Die wässerige Lösung wird durch Eisenchloridlösung blau gefärbt. In Wasser gelöstes Brom erzeugt in einer aus 1 Theile Carbolsäure und 50.000 Theilen Wasser dargestellten Lösung sofort einen weissen flockigen Niederschlag.

Dient zur Bereitung der verflüssigten Carbolsäure.

Die Anforderungen an den Reinheitsgrad der Carbolsäure sind wesentlich gesteigert, denselben ist zu genügen, weil auch die Fabrication reinere Producte liefert. Die wesentlichsten Verunreinigungen der Carbolsäure sind durch die selbe begleitenden homologen Verbindungen — Cresole — bedingt, welche einen niederen Schmelzpunkt, einen höheren Siedepunkt, geringere Löslichkeit in und mindere Aufnahmefähigkeit für Wasser besitzen und durch diese Eigenschaften das Verhalten der Carbolsäure beeinflussen.

Die Vorschrift der Pharmacopoe gestattet noch immer beim Schmelzpunkte eine Fluctuation von 4°, beim Siedepunkt von 3°, die reinsten Handelssorten schmelzen zwischen 41—43°, siedend bei 180—182° und besitzen das specifische Gewicht 1.066; nur die reinsten Sorten der Carbolsäure lösen sich in 15 Theilen Wasser und sind fähig 36 Procent Wasser aufzunehmen und damit eine völlig klare Flüssigkeit zu bilden, welche auf Zusatz von mehr Wasser sich trübt.

Ueber die Ursachen der rothen bis bräunlichen Färbung der Carbolsäure nach längerer Aufbewahrung liegen noch keine genaueren Aufschlüsse vor, eine Beeinträchtigung der arzneilichen Wirkungen solcher Carbolsäure ist bisher nicht nachgewiesen, und daher wird röthlich gefärbte Carbolsäure nicht zu beanstanden sein.

Als Identitätsreaction führt die Pharmacopoe das Verhalten zu Eisenchlorid und Brom an. Ersteres erzeugt in verdünnten wässerigen Carbolsäurelösungen eine blauviolette Färbung, Brom scheidet Tribromphenol aus. Die deutsche Pharmacopoe verlangt, dass eine Mischung aus 20 Theilen Carbolsäure, 10 Theilen Spiritus und 1 Theile Eisenchloridlösung eine schmutziggrüne Färbung zeige, welche selbst noch bei tausendfacher Verdünnung mit Wasser in eine ziemlich beständige schön violette Farbe übergeht.

10. *Acidum carbolicum liquefactum.* *Zerflossene Carbolsäure.*

R

Krystallisirte Carbolsäure hundert Gramme 100,
Destillirtes Wasser zehn Gramme 10
sind unter Erwärmen zu mischen.

Die ölartige Flüssigkeit sei klar, rieche nach Carbolsäure und verhalte sich zu den Reagentien in gleicher Art wie die krystallisirte Carbolsäure.

100 Gewichtstheile dieser Flüssigkeit müssen mindestens 23 Cubikcentimeter Wasser aufnehmen bis dass sie bleibend getrübt wird.

Ist Bestandtheil der Aqua carbolisata.

Das Verflüssigen der Carbolsäure wird am einfachsten in der Art bewerkstelligt, dass man die durch Erwärmen auf 50—60° zerschmolzene krystallisirte Säure in einen tarirten Kolben bringt, das Gewicht derselben genau ermittelt und darnach soviel gleichfalls auf 50—60° erwärmtes Wasser zusetzt, bis es den zehnten Theil vom Gewichte der Carbolsäure beträgt. Durch Schütteln des Kolbens wird die gleichartige Verflüssigung befördert. Das specifische Gewicht der Mischung ist bei 15° ungefähr 1·067. In hundert Theilen derselben sind 90·9 Theile Carbolsäure enthalten, vorausgesetzt, dass die zur Verflüssigung verwendete Säure völlig trocken war.

Für die Gehaltsbestimmung der Carbolsäure fehlt es an genaueren und expedit ausführbaren Methoden. Die deutsche Pharmacopoe lässt die Carbolsäuremenge titrimetrisch mit einem durch Schwefelsäure angesäuerten Gemische aus gleichen Volumen Kaliumbromid und Kaliumbromatlösung vornehmen. Da jedoch die Reaction nicht glatt verläuft und nicht auf die Bildung von Tribromphenol beschränkt bleibt, sondern je nach dem Ueberschusse von Brom sich wechselnde Mengen von Tribromphenolbrom bilden, überdies auch die homologen Phenole, insbesondere das Cresol, welche in der Handelswaare nie gänzlich fehlen, fast dasselbe Verhalten zu Brom zeigen, so gibt diese Bestimmungsmethode nur unter Heranziehung von Correcturen annähernd richtige Resultate.

Da für pharmaceutische Zwecke eine absolut genaue Bestimmung der Carbolsäure nicht erforderlich ist, so hat die Pharmacopoe die von Th. Salzer vorgeschlagene einfachere Methode vorgeschrieben, welche sich auf die Thatsache stützt, dass die völlig wasserfreie Carbolsäure bis 0·36 Theile ihres Gewichts Wasser aufzunehmen vermag und eine klare ölige Flüssigkeit darstellt, die jedoch, wenn die Temperatur nicht über 30° steigt, durch weiteren Wasserzusatz unter Abscheidung von Carbolsäure sich trübt. Sonach vermag verflüssigte Carbolsäure umsomehr Wasser bis zur angegebenen Grenze aufzunehmen, je weniger sie bereits enthält. Nach Alexejeff sind in 100 Theilen der bei + 9° gesättigten Carbolsäurelösung 23·3 Theile, und in der bei + 26° gesättigten Lösung 26·75 Theile Wasser enthalten.

Die nach der Vorschrift der Pharmacopoe dargestellte verflüssigte Carbolsäure enthält in 100 Gewichtstheilen 9·09 Theile Wasser und kann demnach bis zur Sättigung noch 23·6 Gewichtstheile Wasser aufnehmen, vorausgesetzt, dass völlig trockene Carbolsäure von dem geforderten Grade der Reinheit zur Herstellung verwendet wurde. Indem die Pharmacopoe die erforderliche Wassermenge auf 23 Cubikcentimeter beschränkt und die Probe bei gewöhnlicher Temperatur vorgenommen wird, ist durch die Fixirung dieser Grenze den Schwankungen des Carbolsäuregehaltes, wie sie bei den reineren Handelssorten vorkommen, genügende Rücksicht geschenkt.

Selbstverständlich muss, wenn vom Arzte krystallisirte Carbolsäure in Lösungen verschrieben wird, immer von der zerflossenen Carbolsäure um ein Zehntel der verschriebenen Menge mehr abgewogen und dispensirt werden.

II. *Acidum chromicum.* *Chromsäure.*

Die purpurrothen, prismatischen Krystalle zerfliessen in feuchter Luft, schmelzen beim Erhitzen und verwandeln sich, indem sie Sauerstoff entwickeln, in grünes Chromoxyd.

Sie lösen sich sehr leicht in Wasser, entzünden Aether und concentrirten Weingeist.

Sie müssen in einem mit Glasstopfen versehenen Gefässe verwahrt werden.

12. Acidum citricum. Citronsäure.

Die prismatischen, farblosen, luftbeständigen Krystalle verwittern in gelinder Wärme, bei höherer Temperatur schmelzen sie und werden zersetzt. In Wasser sind sie sehr leicht, auch in Weingeist, schwieriger in Aether löslich.

Die wässerige, mit Kalkwasser übersättigte Lösung bleibt klar, wird sie aber bis zum Sieden erhitzt, so entsteht Trübung und Ausscheidung eines weissen Niederschlages, der im gut bedeckten Glase nach dem Erkalten wieder vollständig verschwindet.

Die wässerige Lösung soll nach Zusatz von salpetersaurem Baryum oder klee-saurem Ammonium klar bleiben oder sich erst nach längerer Zeit leicht trüben, auch durch Schwefelwasserstoffwasser selbst nach Zusatz von Ammoniak keine Veränderung erleiden.

Citronsäurekrystalle sollen sich beim Erwärmen bis zu 100° in der acht- bis zehnfachen Menge concentrirter Schwefelsäure zu einer klaren gelben Flüssigkeit lösen, welche auch bei längerer Einwirkung der Wärme keine rothbraune oder braune Färbung annehmen darf.

Auf Platinblech erhitzt soll sie sich unter Rücklassung einer sehr geringen Aschenmenge vollständig verflüchtigen.

Ist Bestandtheil der Potio Magnesii citrici effervescens.

Durch die vorgeschriebene Probe mit Kalkwasser wird gleichzeitig die Identität und auch die Reinheit der Citronsäure ermittelt. Entstände schon in der Kälte bei Zusatz von Kalkwasser ein Niederschlag, so wäre damit die Verunreinigung des Präparates mit Weinsäure oder Klee-säure angedeutet. Längeres Kochen muss vermieden werden, weil der dadurch krystallinisch gewordene Niederschlag sich beim Erkalten nicht mehr auflöst. Durch die Forderung, dass salpetersaures Baryum und klee-saures Ammonium erst nach einiger Zeit eine schwache Trübung erzeugen dürfen, wird eine spurenweise Verunreinigung mit Schwefelsäure und Kalk (meist Gyps) zugelassen.

Da nach der Vorschrift Schwefelwasserstoff selbst nach Zusatz von Ammoniak in der citronsäuren Lösung keine Veränderung bewirken darf, so ist hiemit die Verunreinigung mit schweren Metallen vollständig ausgeschlossen. Hierbei ist insbesondere auf Blei Bedacht zu nehmen, welches eine gewöhnliche Verunreinigung der käuflichen Citronsäure ist.

Die Schwefelsäureprobe zielt auf die Entdeckung von Weinsäure oder anderen organischen Beimengungen. Die Citronsäure wird durch concentrirte Schwefelsäure schon beim Erwärmen auf 40° unter Abspaltung von Kohlenoxyd und weiters von Kohlensäure und Aceton zersetzt, ohne dass Verkohlung eintritt, wogegen Weinsäure unter gleichen Umständen sich sofort bräunt.

13. Acidum hydrochloricum concentratum. Concentrirte Chlorwasserstoffsäure.

Acidum muriaticum concentratum.

Eine klare farblose Flüssigkeit von stechend saurem Geruch, beim Erhitzen vollständig flüchtig, vom specifischen Gewicht 1.12.

Zugesetztes salpetersaures Silber erzeugt einen weissen, käsigen Niederschlag, der in überschüssigem Ammoniak selbst in der Kälte sich leicht und vollständig löst. Mit Mangansuperoxyd erwärmt, entwickelt sich Chlor.

Die mit der fünffachen Volummenge destillirten Wassers verdünnte Säure darf nach dem Sättigen mit Schwefelwasserstoffgas selbst dann keine gelbe Färbung annehmen oder gar einen eigelben Niederschlag absetzen, wenn sie einige Zeit in bedecktem Gefäße erwärmt worden ist. Diese Flüssigkeit soll auch nach dem Neutralisiren mit Ammoniak durch Schwefelammonium nicht verändert werden.

Die mit Wasser verdünnte Säure darf beim Zuträufeln von salpetersaurem Baryum auch dann nicht getrübt werden, wenn dieselbe durch Jodlösung gelb gefärbt wurde; sie darf auch keine blaue Färbung beim Schütteln nach Zusatz einiger Tropfen Jodzinklösung und Stärkekleister annehmen.

In 100 Theilen sollen 23·86 Theile Chlorwasserstoffgas enthalten sein.

Werden 5 Cubikcentimeter derselben durch Verdünnen mit Wasser auf 100 Cubikcentimeter gebracht, so müssen 10 Cubikcentimeter dieser verdünnten Flüssigkeit mindestens 36·6 Cubikcentimeter der acidimetrischen Zehntelnormallösung zur Neutralisation in Anspruch nehmen.

Die Silber- und die Braunsteinreaction dienen als Identitätsproben. Durch die Sättigung der fünffach verdünnten Säure mit Schwefelwasserstoffgas soll vor allem die Chlorwasserstoffsäure auf eine Verunreinigung mit arseniger Säure geprüft werden, die letzten Arsen Spuren werden erst nach mehrstündigem Stehen der Proben in gelinder Wärme abgeschieden. Bei richtiger Ausführung steht die Schwefelwasserstofffällung an Empfindlichkeit der Arsenwasserstoffbildung kaum nach. Nach Vorschrift der deutschen und der ungarischen Pharmacopoe ist die Arsenprobe derart vorzunehmen, dass 3 Cubikcentimeter Chlorwasserstoffsäure und 6 Cubikcentimeter Wasser in einer Proberöhre mit soviel Jodlösung vermischt werden, dass die Flüssigkeit gelb gefärbt erscheint; nach dem Eintragen einiger Körner Zink wird in die Proberöhre ein loser Baumwollpfropf gegeben und dann die Mündung mit einem Blatte Filtrirpapier überdeckt, das in der Mitte mit einem Tropfen concentrirter salpetersaurer Silberlösung benetzt ist. Die benetzte Stelle darf weder sogleich noch innerhalb einer halben Stunde eine gelbe in braun und schwarz übergehende Färbung zeigen. Die gelbe Färbung ist durch die Bildung einer Doppelverbindung von Arsen Silber mit salpetersaurem Silber bedingt, welche bei verlängerter Einwirkung von Arsenwasserstoff ebenso wie durch Wasser zersetzt wird und dadurch eine dunkle Färbung annimmt.

Entsteht beim Einleiten von Schwefelwasserstoffgas eine milchige Trübung von ausgeschiedenem Schwefel, so ist damit auf die Anwesenheit von schwefliger Säure oder freiem Chlor hingewiesen. Um etwa mitgefälltes Schwefelarsen hievon zu befreien, ist der Niederschlag mit verdünntem Ammoniak zu behandeln und aus der abfiltrirten Flüssigkeit durch Ansäuern mit Chlorwasserstoffsäure das Schwefelarsen zu fällen. Würde durch Schwefelwasserstoff kein gelber, sondern ein dunkel gefärbter Niederschlag ausgeschieden, so müsste derselbe gleichfalls in der eben angegebenen Weise mit Ammoniak ausgezogen und die ammoniakale Lösung mit Chlorwasserstoffsäure versetzt werden, um die gleichzeitige Anwesenheit von Arsen nachzuweisen. Uebrigens ist die Chlorwasserstoffsäure als unrein anzusehen, sobald durch Schwefelwasserstoff überhaupt oder nach Zusatz von Ammoniak eine Fällung von Schwefelmetallen erfolgt.

Durch die Probe mit salpetersaurem Baryum wird, wenn ein Niederschlag sogleich entsteht, Schwefelsäure, wenn er erst nach Zusatz von Jodlösung eintritt, schweflige Säure nachgewiesen. Durch die Reaction mit Jodzinkstärkelösung wird, wenn blaue Färbung eintritt, freies Chlor ermittelt.

Die deutsche, ungarische und croatische Pharmacopoe normiren das specifische Gewicht des Präparates zu 1·124 und den Procentgehalt an Chlorwasserstoff auf 25.

14. Acidum hydrochloricum dilutum. Verdünnte Chlorwasserstoffsäure.

R Acidum muriaticum dilutum.

Concentrirte Chlorwasserstoffsäure hundertzwanzig Gramme 120
werden gemischt mit
Destillirtem Wasser hunderteilf Grammen 111.
Spec. Gewicht 1·062.

Bei entsprechender Verdünnung soll sie sich zu den Reagentien so wie die concentrirte Chlorwasserstoffsäure verhalten.

In 100 Theilen soll sie 12·4 Theile Chlorwasserstoffgas enthalten, daher 10 Cubikcentimeter derselben mit Wasser auf 100 Cubikcentimeter verdünnt, eine Flüssigkeit geben müssen, von welcher 10 Cubikcentimeter durch 36·1 Cubikcentimeter der zehntelnormalen acidimetrischen Lösung neutralisirt werden.

Nach Vorschrift der ungarischen Pharmacopoe soll die verdünnte Chlorwasserstoffsäure das spezifische Gewicht 1·05 zeigen und 10 Procent Chlorwasserstoffgas enthalten.

15. Acidum lacticum. Milchsäure.

Eine klare, dickliche, farb- und geruchlose Flüssigkeit von rein saurem Geschmacke, spezifischem Gewicht 1·21 — 1·22, in Wasser, Weingeist und Aether in allen Verhältnissen mischbar.

Mit übermangansaurer Kaliumlösung erhitzt entwickelt sie den Geruch nach Aldehyd. Auf Platinblech erhitzt verbrennt sie mit leuchtender Flamme, ohne einen Rückstand zu hinterlassen.

Sie darf beim gelinden Erwärmen nicht den Geruch nach fetten Säuren entwickeln und mit dem gleichen Volum concentrirter Schwefelsäure vermischt keine Färbung annehmen.

Mit 10 Theilen destillirtem Wasser verdünnt soll sie weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch Lösungen von salpetersaurem Baryum, salpetersaurem Silber, kleeurem Ammonium getrübt und mit überschüssigem Kalkwasser selbst nicht beim Erwärmen verändert werden.

Dem geforderten spezifischen Gewichte entspricht ein Gehalt an Milchsäurehydrat von etwa 80 Procent.

Die Reaction mit übermangansaurer Kaliumlösung dient als Identitätsprobe. Ein Rückstand bei der Glühprobe zeigt die Verunreinigung mit Basen an, insbesondere kommt Kalk und Zinkoxyd, auch Eisen je nach der Bereitungsweise in Betracht. Bei anormal verlaufender Gärung entsteht Buttersäure, welche sich bei gelindem Erwärmen durch den Geruch zu erkennen gibt. Die Probe mit concentrirter Schwefelsäure erheischt besondere Vorsicht; eine dabei eintretende Färbung deutet auf die Beimengung von durch Schwefelsäure leicht verkohlenden Substanzen — Zucker, Gummi, Weinsäure, — bei der Reaction muss jede Erwärmung vermieden werden, weil auch die Milchsäure durch die Schwefelsäure zersetzt und bei stattfindender Erwärmung neben Kohlenoxyd eine kohlenreiche Substanz abgeschieden wird. Uebrigens lässt sich die Anwesenheit der vorgenannten Beimengungen sowie von Glycerin auch daran erkennen, dass eine derartige Milchsäure mit Aether keine klare Lösung gibt.

Die anderen vorgeschriebenen Reactionen schliessen, und zwar die mit Schwefelwasserstoff eine Verunreinigung mit schweren Metallen — Zink, die mit salpetersaurem Baryum — Schwefelsäure, die mit salpetersaurem Silber — Chlor, die mit oxalsaurem Ammonium — Kalk, und die mit Kalkwasser — Weinsäure und Citronensäure, als unstatthaft aus.

16. Acidum nitricum concentratum. Concentrirte Salpetersäure.

Eine klare, farblose, völlig flüchtige Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 1·30, die metallisches Kupfer unter Entwicklung braunrother Dämpfe löst.

Mit der zehnfachen Volummenge Wasser verdünnt darf sie weder durch Schwefelwasserstoffwasser allein, noch nach Zusatz einer geringen Menge von Weinsäurelösung, von überschüssigem Ammoniak und Schwefelammonium eine Veränderung und durch salpetersaure Baryum- oder Silberlösung keine Trübung erleiden.

Mit der fünffachen Volummenge Wasser verdünnt und einigen Tropfen Chloroform geschüttelt, darf letzteres eine veilchenblaue Färbung auch dann nicht annehmen, wenn der Flüssigkeit eine kleine Menge Zinnfolie zugesetzt und dieselbe gelinde erwärmt wird.

Fünf Cubikcentimeter der verdünnten Säure sollen, mit fünf Tropfen einer übermangansauen Kaliumlösung (1:1000) gemischt, bleibend violettroth gefärbt werden.

Die Säure soll in 100 Gewichtstheilen 47·45 Gewichtstheile Salpetersäurehydrat enthalten, daher 10 Cubikcentimeter derselben mit Wasser auf 500 Cubikcentimeter verdünnt eine Flüssigkeit geben müssen, von welcher 10 Cubikcentimeter durch 19·6 Cubikcentimeter der zehntelnormalen acidimetrischen Lösung neutralisirt werden.

Ist bestverschlossen vor dem Lichte geschützt zu bewahren.

Durch die Forderung, dass weder Schwefelwasserstoff noch Schwefelammonium eine Veränderung bewirken dürfe, ist jede Verunreinigung mit schweren Metallen ausgeschlossen. Der Weinsäurezusatz soll bezwecken, eine Fällung von Eisenoxyd während der Neutralisation der Salpetersäure mit Ammoniak zu verhindern; durch die Unterlassung dieses Zusatzes würde die Empfindlichkeit der Reaction keine Einbusse erleiden, weil die Reactionsverhältnisse derart sind, dass auch vorhandenes Eisenoxyd in Schwefeleisen umgewandelt wird. Eine Verunreinigung mit Schwefelsäure oder Chlor ist nur insoweit zugelassen, als durch salpetersaures Baryum und salpetersaures Silber keine sofortige Trübung erfolgen darf.

Durch die Chloroformprobe wird, wenn die violette Färbung beim Schütteln sofort erfolgt, freies Jod, wenn sie erst nach Zusatz von Zinnfolie eintritt, Jodsäure nachgewiesen.

Durch die Probe mit übermangansauem Kalium wird, wenn Entfärbung eintritt, die Anwesenheit von niederen Oxydationsstufen des Stickstoffs — Untersalpetersäure und salpetrige Säure — nachgewiesen.

Nach der Forderung der ungarischen Pharmacopoe soll die concentrirte Salpetersäure das specifische Gewicht 1·31 besitzen und 50 Procent Salpetersäurehydrat enthalten. Die deutsche Pharmacopoe normirt das specifische Gewicht auf 1·185 und den Procentgehalt auf 30.

17. Acidum nitricum dilutum. Verdünnte Salpetersäure.

B

Concentrirte Salpetersäure zweihundert Gramme 200
werden gemischt mit

Destillirtem Wasser zweihundert dreiundvierzig Grammen 243.

Specifisches Gewicht 1·129.

Soll bei entsprechender Verdünnung sich gegen die Reagentien wie die concentrirte Salpetersäure verhalten.

In 100 Gewichtstheilen soll sie 21·42 Gewichtstheile Salpetersäurehydrat enthalten, daher 10 Cubikcentimeter derselben mit Wasser auf hundert Cubikcentimeter verdünnt eine Flüssigkeit liefern, von welcher 10 Cubikcentimeter durch 38·4 Cubikcentimeter der zehntelnormalen acidimetrischen Lösung neutralisirt werden müssen.

18. Acidum nitrico-nitrosum. Salpetrige Salpetersäure.**Acidum nitricum fumans.**

Eine klare, röthlich braune, vollständig flüchtige Flüssigkeit, die erstickende, rothbraune Dämpfe ausstösst. Das geringste specifische Gewicht derselben sei 1·45—1·50.

Mit der fünfzigfachen Volummenge Wasser verdünnt, darf sie durch salpetersaures Baryum oder salpetersaures Silber kaum getrübt werden.

Ist an einem kalten, dunklen Orte zu bewahren.

Die Aufbewahrung der rauchenden Salpetersäure erfordert besondere Vorsicht. Die Gefässe müssen von starkem Glase, mit Glasstopfen verschlossen und vor der Einwirkung des Lichtes geschützt sein. Beim Lüften des Stöpsels hat man sich vor der lebhafteren Ausstossung salpetriger Dämpfe in Acht zu nehmen. Stärkeres Schütteln vor Oeffnung der Flasche ist zu vermeiden.

Die Forderung, dass auch salpetersaures Silber kaum eine Trübung erzeugen dürfe, ist der deutschen Pharmacopoe entnommen, dürfte aber schwer zu erfüllen sein.

19. Acidum phosphoricum. Phosphorsäure.

Eine klare, farb- und geruchlose Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 1·094.

Durch Zusatz von salpetersaurer Silberlösung bleibe sie klar und farblos, wird aber vorsichtig Ammoniak zugesetzt, so entsteht ein gelber Niederschlag, der sich ebenso in überschüssiger Säure, wie in überschüssigem Ammoniak auflöst.

Die mit salpetersaurem Silber und überschüssigem Ammoniak versetzte Flüssigkeit darf, bis zum Sieden erhitzt, sich weder schwarz färben, noch einen schwarzen Niederschlag absetzen. Mit Schwefelwasserstoffwasser gesättigt, darf selbst dann, wenn die Probe im bedeckten Gefässe in gelinder Wärme einige Zeit erhalten wird, weder eine gelbe noch eine schwarzbraune Färbung oder ein ähnlicher Niederschlag auftreten. Mit dem doppelten Volum Wasser vermischt, darf sich die Phosphorsäure weder auf Zusatz von salpetersaurem Baryum, noch von klee-saurem Ammonium und überschüssigem Ammoniak sogleich verändern oder trüben. Mit der sechsfachen Menge Weingeist vermischt muss sie klar bleiben. Mit dem halben Volum concentrirter Schwefelsäure gemischt, darf eine darüber geschichtete Eisenvitriollösung an der Berührungsstelle keine braune Färbung zeigen. Auf einem Platinschälchen verdampft, darf nach starkem Erhitzen die Säure nur Spuren eines geringen, nicht weiter verbrennbaren Rückstandes lassen.

Im Marsh'schem Apparat geprüft, darf auch nicht eine Spur eines Arsenspiegels erhalten werden.

Sie soll in 100 Gewichtstheilen 16·66 Gewichtstheile Orthophosphorsäure enthalten, weshalb 5 Cubikcentimeter mit 1 Gramm frisch gebrannten Magnesiumoxyds zur Trockene verdampft und geglüht einen Rückstand vom Gewichte 1·660 Gramme hinterlassen sollen.

Die Reaction mit Silberlösung unter vorsichtigem Zusatz von Ammoniak ist eine Identitätsprobe für die Orthophosphorsäure, die nur in neutraler Lösung einen gelben Niederschlag mit salpetersaurem Silber erzeugt, während die Meta- und Pyrophosphorsäuren weisse Fällungen geben, zugleich wird aber auch eine allfällige Verunreinigung mit Chlor nachgewiesen, wenn bei Zusatz von salpetersaurer Silberlösung die Flüssigkeit nicht klar bleibt, sondern sich trübt oder gar einen weissen Niederschlag absetzt. Tritt beim Erwärmen der mit Silberlösung und überschüssigem Ammoniak versetzten Phosphorsäure eine schwarze Färbung oder Fällung ein, so wird dadurch phosphorige Säure nachgewiesen.

Durch die Schwefelwasserstoffreaction soll die Verunreinigung des Präparates durch aus saueren Lösungen fällbare Metalle — Blei und Arsen —, durch salpetersaures Baryum die Verunreinigung mit Schwefelsäure, durch oxalsaures Ammonium jene mit Kalk ausgeschlossen werden. Durch die Weingeistprobe soll speciell eine etwaige Anwesenheit von phosphorsaurem Calcium oder sonstigen Phosphaten, durch die eisenvitriolhaltige Schwefelsäure aber salpetrige oder Salpetersäure entdeckt werden. Die Abdampfprobe auf dem Platinschälchen gibt über die Menge feuerbeständiger Verbindungen, Kieselsäure, phosphorsaure Salze, Aufschluss.

Als Controle zur Schwefelwasserstoffreaction wird noch die besondere Prüfung auf Arsen im Marsh'schen Apparate vorgeschrieben. Die Verunreinigung des Präparates mit arseniger oder Arsensäure bedarf deshalb einer besonderen Bedachtnahme, weil der Phosphor, aus welchem die Phosphorsäure dargestellt wird, meist arsenhaltig ist.

Da sich die Gehaltsbestimmung der officinellen Phosphorsäure titrimetrisch nicht sicher ermitteln lässt, so ist zu diesem Zwecke vorgeschrieben, eine bestimmte Menge des Präparates mit überschüssigem frisch geglühtem Magnesiumoxyd, dessen Menge gleichfalls genau ermittelt sein muss, vorsichtig zur Trockene zu verdampfen, dann einer stärkeren Glühhitze auszusetzen und nach dem Erkalten das Gewicht des Rückstandes zu bestimmen. Wird vom Gewichte des Glührückstandes das Gewicht des verwendeten Magnesiumoxyds abgezogen, so ergibt die Differenz die Menge Phosphorsäureanhydrid, aus welcher die in der untersuchten Probe vorhandene Orthophosphorsäure zu berechnen ist. 71 Gewichtstheile Phosphorsäureanhydrid entsprechen 98 Gewichtstheilen Orthophosphorsäure. Der von der Pharmacopoe geforderten Gewichtszunahme 0.660 Gramm entsprechen demnach 0.911 Gramm Orthophosphorsäure, welche in 5 Cubikcentimeter = (5×1.094) 5.470 Grammen der officinellen Säure enthalten sind und 16.65 Procent ergeben.

Nach der ungarischen und der deutschen Pharmacopoe soll die Phosphorsäure das specifische Gewicht 1.120 zeigen und 20 Procent Orthophosphorsäure enthalten. Eine Methode zur Gehaltsbestimmung ist nicht angegeben.

20. Acidum pyrogallicum. Pyrogallussäure.

Glänzende, sehr leichte, weisse Blättchen von herbem, hernach bitterem, Phenol ähnlichem Geschmacke, die in Wasser, Weingeist und Aether leicht löslich sind, bei einer Temperatur von 130° schmelzen, stärker erhitzt sublimiren.

Die wässrige, nicht zu verdünnte Lösung ist fast neutral, wird durch zugesetzte Eisenchloridlösung zuerst braungrün, dann braunroth gefärbt. Durch eine verdünnte Eisenvitriollösung entsteht eine bläuliche, durch eine concentrirte eine blaue Färbung. Ueberschüssiges Kalkwasser erzeugt eine violettrothe, hernach, indem die Flüssigkeit sich trübt, eine braune Färbung. Kalihydratlösung erzeugt eine gelbe, alsbald, besonders beim Schütteln, ins braunschwarze übergehende Färbung. Aus einer salpetersauren Silberlösung scheidet Pyrogallussäure metallisches Silber ab.

Sie ist in einem das Licht nicht durchlassenden Glase zu bewahren.

Die frisch dargestellte Pyrogallussäure reagirt in wässriger Lösung auf blaues Lackmuspapier nicht, nach längerem Stehen jedoch und besonders in verdünnteren Lösungen macht sich eine saure Reaction und braune Färbung der ursprünglich farblosen Flüssigkeit bemerkbar. Beigemengte Gallussäure verräth sich durch schwere Löslichkeit in Wasser und entschieden saure Reaction. Die Angaben über das Verhalten der Pyrogallussäure zu Lösungen von Eisenchlorid, Eisenvitriol, salpetersaurem Silber und zu Alkalien vervollständigen die unterscheidenden Merkmale des Präparates von den je nach den Darstellungsmethoden demselben anhaftenden Nebenproducten.

21. Acidum salicylicum. Salicylsäure.

Weisse, nadelförmige Krystalle oder ein weisses, zartes, krystallinisches Pulver, geruchlos, süsslich sauer schmeckend. Löst sich in kaltem Wasser sehr schwer, etwas leichter in heissem Wasser, in warmem Glycerin und in Chloroform, sehr leicht in Weingeist und Aether. Mit den Wasserdämpfen verflüchtigt sie sich, bei etwa 156° schmilzt sie.

Mit Kalk erhitzt entwickelt sie carbolsaure Dämpfe.

Die wässerige Lösung wird durch zugesetztes Eisenchlorid violettroth gefärbt.

Sie soll in zehn Theilen Weingeist gelöst auf Zusatz salpetersaurer Silberlösung und einigen Tropfen Salpetersäure sich nicht verändern; mit der sechsfachen Menge concentrirter Schwefelsäure vermischt keinerlei Färbung annehmen. Die weingeistige Lösung soll beim freiwilligen Verdampfen zur Trockene einen rein weissen Rückstand hinterlassen.

Als Identitätsreaction ist das Verhalten der Salicylsäure beim raschen Erhitzen für sich oder mit Kalk gemengt, sowie jenes zu Eisenchloridlösung aufzufassen. Die Salicylsäure ist geruchlos und sublimirt, vorsichtig erhitzt, unzersetzt; bei stärkerem Erhitzen jedoch und insbesondere bei Gegenwart von Basen tritt unter Spaltung in Kohlensäure und Phenol Zersetzung ein. Die Reaction mit Eisenchlorid tritt in wässriger aber auch in weingeistiger Lösung ein, in concentrirteren Lösungen ist jedoch die Färbung blauviolett.

Die weiters vorgeschriebenen Proben zielen auf die Entdeckung von Verunreinigungen und zwar die Reaction mit salpetersaurem Silber auf die Anwesenheit von Chlorverbindungen, die Probe mit concentrirter Schwefelsäure (in 4- bis 6-facher Menge) auf sonstige organische Beimengungen, wobei jedoch zu beachten kommt, dass eine leichte gelbliche Färbung auch bei reineren Präparaten kaum zu vermeiden ist; färben sich beim freiwilligen Verdunsten der weingeistigen Lösung die Spitzen der Krystalle braun oder röthlich, so wird damit eine Verunreinigung mit phenolartigen Verbindungen oder Eisen angedeutet.

22. Acidum sulfuricum concentratum. Concentrirte Schwefelsäure.

Eine farb- und geruchlose öartige, in der Hitze flüchtige Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 1.84. Mit Wasser verdünnt scheidet sie nach Zusatz von salpetersaurem Baryum einen in Wasser und Säuren unlöslichen Niederschlag ab.

Die mit dem fünffachen Volum Weingeist vorsichtig verdünnte Säure darf sich auch nach einem längeren Zeitraume nicht trüben. Mit der fünffachen Volummenge Wasser verdünnt soll sie nach dem Ueberschichten einer Eisenvitriollösung an der Fläche, wo sich beide Flüssigkeiten berühren, eine braune Zone nicht hervorrufen.

Zehn Cubikcentimeter der Säure sollen nach dem Verdünnen mit der zehnfachen Wassermenge nach Zusatz von drei bis vier Tropfen einer übermangansauren Kaliumlösung (1:1000) die dadurch hervorgerufene rothe Färbung etwa $\frac{1}{4}$ Stunde lang bewahren.

Die mit Vorsicht in Schwefelwasserstoffwasser getropfelte Säure soll sich selbst dann nicht trüben oder grün färben, wenn überschüssiges Ammoniak und Schwefelammonium zugesetzt wurde. Die zwanzigfach mit Wasser verdünnte Säure darf durch salpetersaures Silber nicht getrübt werden.

Im Marsh'schen Apparate geprüft, darf sie auch nicht die Spur eines Arsenpiegels geben.

Sie enthält in 100 Gewichtstheilen mindestens 96.0 Theile Schwefelsäurehydrat.

Daher sollen 5 Cubikcentimeter derselben mit Wasser auf 500 Cubikcentimeter verdünnt eine Flüssigkeit geben, von welcher 10 Cubikcentimeter mindestens 36 Cubikcentimeter der zehntelnormalen acidimetrischen Lösung erfordern, damit sie neutralisirt werden.

Ist Bestandtheil des Liquor acidus Halleri.

Den vorstehenden Forderungen kann nur ein völlig reines Präparat genügen. Farblos ist die concentrirte Schwefelsäure nur dann, wenn ihr keine organischen Substanzen und kein Selen beigemischt sind; selbst geringe Spuren des letzteren bedingen eine gelbbraune Färbung.

Durch das Eintröpfeln von concentrirter Schwefelsäure in die fünffache Volummenge Alkohol wird die Ausscheidung von etwa vorhandenen schwefelsauren Salzen, insbesondere von schwefelsaurem Blei, veranlasst. Beim Ueberschichten einer Eisenvitriollösung über concentrirte Schwefelsäure bewirken anwesende Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs — salpetrige Säure, Stickoxyd — an der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten eine braunrothe Färbung. Einige Tropfen übermangansaurer Kaliumlösung zur mit der zehnfachen Wassermenge verdünnten Säure gesetzt, zeigen durch alsbald eintretende Entfärbung die Anwesenheit reducirender Substanzen an — dabei kommen insbesondere schweflige Säure, arsenige Säure, salpetrige Säure in Betracht. — Zweckmässig führt man diese Reaction so aus, dass man vorerst eine gleichgrosse Volummenge destillirtes Wasser mit so viel Tropfen der übermangansauren Lösung versetzt, als nöthig ist, dieselbe violettroth zu färben, dann der verdünnten Schwefelsäure eben so viele Tropfen der Manganlösung zusetzt und vergleicht, ob die Färbung schwächer ist oder gar verschwindet; im letzteren Falle kann man aus der Menge übermangansaurer Kaliumlösung, die verbraucht wird, um den gleichen Farbenton mit der Vergleichsprobe herzustellen, einen approximativen Schluss auf die Erheblichkeit der Verunreinigung ziehen. Zu erinnern ist, dass schweflige Säure und salpetrige Säure neben einander nicht vorkommen können, weil die schweflige Säure durch die salpetrige Säure zu Schwefelsäure oxydirt wird.

Durch die Prüfung mit Schwefelwasserstoff und hinterher mit Ammoniak und Schwefelammonium wird die Gegenwart aller durch diese Reagentien fällbaren Metalle ausgeschlossen.

Die Reaction mit salpetersaurem Silber zielt auf den Nachweis von Chlorwasserstoffsäure, die übrigens sich noch durch den stechenden Geruch, der besonders beim Schütteln der Säure auftritt, bemerkbar macht.

Zum speciellen Nachweis des Arsens wird die Marsh'sche Probe vorgeschrieben.

Die ungarische Pharmacopoe normirt das specifische Gewicht zu 1.837—1.840 und verlangt mindestens einen Gehalt von Schwefelsäurehydrat von 94 Procent. Die deutsche Pharmacopoe begrenzt das specifische Gewicht auf 1.836—1.840 und den Procentgehalt der Säure auf 94—97.

23. Acidum sulfuricum dilutum. Verdünnte Schwefelsäure.

R

Concentrirte Schwefelsäure *hundert Gramme 100*
werden mit

Destillirtem Wasser *vierhundert sechsundsiebzig Grammen 476*
gemischt, indem die Säure ins Wasser geträpelt wird.

Specifisches Gewicht 1.12. Sie soll sich, entsprechend verdünnt, gegen Reagentien so wie die concentrirte Säure verhalten.

In 100 Gewichtstheilen sollen 16.66 Gewichtstheile Schwefelsäurehydrat enthalten sein, weshalb 10 Cubikcentimeter derselben, mit Wasser auf 100 Cubikcentimeter gebracht, eine Flüssigkeit geben müssen, von welcher 10 Cubikcentimeter zur vollständigen Neutralisation 38.1 Cubikcentimeter der zehntelnormalen acidimetrischen Lösung erfordern.

Um aus der concentrirten Schwefelsäure von 96% Gehalt die verdünnte Säure von dem in der Pharmacopoe geforderten Gehalte an Schwefelsäurehydrat zu erhalten, dürfen nicht, wie die bisherige Pharmacopoe es vorschrieb, auf 1 Theil concentrirte Säure 5 Theile Wasser zur Verdünnung verwendet werden, es ist vielmehr das in der vorstehenden Vorschrift gegebene Verhältniss einzuhalten.

Die ungarische Pharmacopoe normirt, wie sie es grundsätzlich für alle verdünnten Säuren festhält, den Procentgehalt der verdünnten Schwefelsäure auf 10 Procent, dem das specifische Gewicht 1·069 entspricht. Nach der deutschen Pharmacopoe wird das specifische Gewicht zwischen 1·110—1·114 begrenzt.

24. Acidum tannicum. Gerbsäure.

Tanninum.

Ein weisses oder blassgelbes Pulver oder glänzende, kaum gefärbte Blättchen von herbem, zusammenziehendem Geschmack, in Wasser und Weingeist leicht, auch in Glycerin, nicht aber in reinem Aether löslich.

Eisenchlorid erzeugt in einer verdünnten, wässerigen Lösung eine blaue Färbung, in der concentrirten Lösung einen blauschwarzen Niederschlag, der nach Zufügen von Schwefelsäure verschwindet.

Die in der fünffachen Wassermenge gelöste Säure muss nach Zusatz einer gleichen Volummenge Weingeist eine klare Lösung von saurer Reaction geben, welche auch nach Zusatz von einem halben Volum Aether nicht getrübt werden darf. Auf Platinblech erhitzt soll sie beim Verbrennen nur Spuren von Asche zurücklassen.

Die Reaction mit Eisenchlorid dient zur Bestätigung der Identität. Durch die Mischprobe mit Weingeist und nachfolgend mit Aether soll die Reinheit des Präparates ermittelt werden. Eine eintretende Trübung oder Fällung deutet auf Verunreinigung, worunter Salze, Dextrin, Gummi etc. zunächst zu beachten sind. Beim Erhitzen auf Platinblech bleibt selbst bei sonst sehr reinen Proben ein sehr geringfügiger Rückstand, dessen Zulässigkeit die deutsche Pharmacopoe auf die Forderung beschränkt, dass er nicht wägbare sei.

25. Acidum tartaricum. Weinsäure.

Säulen- oder tafelförmige, farblose, durchsichtige, häufig zu Krusten verwachsene Krystalle, die luftbeständig, sehr leicht in Wasser, leicht in Weingeist löslich sind.

Die wässerige, mit essigsaurer Kaliumlösung versetzte Auflösung der Weinsäure bewirkt in kurzer Zeit eine farblose, krystallinische Ausfällung. Auf dem Platinbleche erhitzt verkohlt sie unter Verbreitung des Geruches nach verbranntem Zucker, beim Glühen verbrennt sie mit Hinterlassung eines sehr geringen Aschenrückstandes.

Die wässerige Auflösung (1:10) darf weder durch Gypswasser, noch durch salpetersaures Baryum und nach dem Uebersättigen mit Ammoniak auch nicht durch oxalsaures Ammonium getrübt werden. Schwefelwasserstoffwasser darf in der concentrirten Auflösung der Säure (1:2) weder eine braunschwarze Färbung noch einen solchen Niederschlag, auch dann nicht erzeugen, wenn sie mit Ammoniak neutralisirt wurde.

Ist Bestandtheil des *Magnesium citricum effervescens*, *Pulvis aërophorus*, *Pulvis aërophorus Seidlitzensis*.

Als Erkennungsmittel für die Weinsäure dient das Verhalten derselben zu Kaliumverbindungen in wässriger Lösung.

Die Weinsäure scheidet aus nicht zu verdünnter Lösung des essigsauren Kaliums krystallinisches saures weinsaures Kalium ab, das in freier Essigsäure unlöslich ist, aber auf Zusatz von anderen, insbesondere von Mineralsäuren, gelöst wird, ebenso und zwar in Folge von Bildung der in Wasser leicht löslichen neutralen Salze, durch zugesetzte Lösungen von Aetz- oder kohlensauren Alkalien. Auch das Ammoniak zeigt ein ähnliches Verhalten zu Weinsäure. Als weitere Identitätsprobe dient in

Verbindung mit der essigsauren Kaliumprobe das Verhalten der Weinsäure beim Erhitzen, wobei sich der Geruch nach verbranntem Zucker bemerkbar macht. Mit Ausnahme der weinsauren Alkalien tritt derselbe Geruch auch bei dem Erhitzen der übrigen weinsauren Salze auf.

Als Reinheitsproben werden von der Pharmacopoe vorgeschrieben: die Reaction mit Gypswasser, wodurch bei Anwesenheit von Traubensäure oder von Oxalsäure eine Fällung bewirkt wird; die Reaction mit salpetersaurem Baryum zeigt durch Entstehen eines in Säuren unlöslichen Niederschlages die Anwesenheit von Schwefelsäure an. Die Probe mit Ammoniak und oxalsaurem Ammonium bezweckt den Nachweis von Kalk. Es muss jedoch beachtet werden, dass Spuren von Kalk in jeder Weinsäure vorkommen und dass die Pharmacopoe dieselben nicht gänzlich ausschliesst, indem sie ja beim Verglühen der Weinsäure auf Platinblech einen geringen Aschenrückstand nicht beanstandet. Eine erheblichere Verunreinigung der Weinsäure mit Kalk gibt sich beim Auflösen des Präparates in verdünntem Weingeist durch den ungelöst gebliebenen Rückstand zu erkennen.

Die Reaction mit Schwefelwasserstoff, unter nachfolgendem Zusatz von Ammoniak, bezweckt die Erkennung der Anwesenheit von schweren Metallen — es kommen vorzüglich Blei, Kupfer und Eisen zu beachten, die selbst nicht spurenweise vorhanden sein dürfen.

26. Aether. Aether.

Eine klare, farblose, äusserst flüchtige, eigenthümlich riechende Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0.725, die bei 34—36° siedet.

Wird ein Volumen Wasser, dem einige Tropfen Lackmuslösung zugesetzt sind, mit dem gleichen Volumen Aether heftig geschüttelt, so darf sich das Wasservolumen um nicht mehr als ein Zehntel vergrössern und dessen blaue Farbe nicht in roth verwandelt werden.

Mit Aether getränktes Fliesspapier darf nach dem Verdampfen des Aethers nicht nach Wein- oder Fuselöl riechen.

Ist an einem kalten Orte best verschlossen zu bewahren.

Ist Bestandtheil des Spiritus Aetheris.

Dem geforderten specifischen Gewichte und Siedepunkte entspricht ein Präparat, das etwa 96—97 Procente absoluten Aether enthält, der Rest besteht aus Weingeist, sehr geringen Mengen Wasser und etwa noch Spuren von Nebenproducten, die bei der Aetherbildung entstehen, leichtem und schwerem Weinöl, Schwefelsäure, Essigsäure etc. Durch die Mischprobe von gleichen Volumen Aether und mit Lackmuslösung gefärbtem Wasser wird einerseits durch die allfällige Röthung des Lackmus die Anwesenheit freier Säuren, andererseits durch die Volumzunahme der Wasserschichte die Beimengung von Weingeist, und, wenn zugleich die wässerige Schichte getrübt erscheint, die Anwesenheit von durch Vermittlung des Weingeistes gelösten, in Wasser und Aether unlöslichen Stoffen nachgewiesen. Da übrigens 1 Theil Aether von 14 Theilen Wasser und 1 Theil Wasser von 36 Theilen Aether aufgenommen wird, so würde selbst völlig reiner Aether nach dem Schütteln mit seinem gleichen Volumen Wasser eine Volumverminderung zeigen. Die Volumzunahme der wässerigen Schichte wird jedoch umso erheblicher, je mehr Alkohol im Aether enthalten ist, weil derselbe beim Schütteln fast vollständig vom Wasser aufgenommen wird. Die von der Pharmacopoe noch zulässige Menge Alkohol ist erreicht, wenn das Wasservolum um ein Zehntel vermehrt erscheint. Die Probe wird am zweckmässigsten in einem graduirten Cylinder, der noch halbe Cubikcentimeter abzulesen gestattet, vorgenommen. Weniger als je zehn Cubikcentimeter Aether und Wasser sollen zum Versuche nicht genommen werden. Auf blaues Lackmuspapier reagirt säurehaltiger Aether nur dann, wenn das Reagenspapier zuvor mit Wasser befeuchtet wurde.

Commentar zur neuen österreich. Pharmacopoe. III. Bd. 2. Aufl.

27. Aether aceticus. Essigäther.

Eine klare, farblose, eigenthümlich erfrischend riechende, völlig flüchtige Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0.90, die bei 74—76° siedet und sich mit Weingeist sowohl als auch mit Aether in jedem Verhältniss mischen lässt.

Ein Volum Wasser mit dem gleichen Volumen Essigäther durch Schütteln vermischt, darf um nicht mehr als ein Zehntel seines Volumens zunehmen. Zugesezte Lackmuslösung darf nicht sofort ihre blaue Farbe in roth verwandeln.

Ist an einem kühlen Orte im bestverschlossenen Gefässe zu bewahren.

Nach dem von der Pharmacopoe normirten specifischen Gewichte und Siedepunkte sollte das officinelle Präparat bei 98 Procent Essigäther enthalten. Die Schüttelprobe mit dem gleichen Volum Wasser bezweckt den Nachweis von Alkohol und ist in derselben Art durchzuführen, wie bei dem Aethyläther angegeben wurde. Die Prüfung auf freie Säure ist mit angefeuchtem Lackmuspapier vorzunehmen, das sofort geröthet wird, wenn freie Säure zugegen ist. Eine längere Berührung des Essigäthers mit Wasser hat dessen Zerlegung in Essigsäure und Alkohol zur Folge. Das Verhalten des Essigäthers zu Wasser ist ein besonderes. Werden gleiche Volume alkohol- und wasserfreier Essigäther und Wasser durch Schütteln gemischt, so vermindert sich das Volum des Essigäthers um 5 Volumprocente, während das Volum des Wassers um ebensoviele Procente sich vermehrt. Untersucht man den Aether, so zeigt sich, dass er 3 Volumprocente Wasser aufgenommen hat, wogegen die Wasserschichte 7.9 Volumprocente Essigäther enthält. Bei Anwesenheit von Weingeist wird die Volumabnahme des Essigäthers um so beträchtlicher. Nach der Vorschrift der Pharmacopoe würde eine Beimengung von Alkohol bis 6 Volumprocente nicht zu beanstanden sein.

28. Aloë. Aloë.

Aloë ferox Miller, *Aloë spicata* Haworth, *Aloë vulgaris* Lamarck und andere Aloë-Arten des Caplandes. — Liliaceae.

Eine aus den Blättern hergestellte, extractartige Substanz; sie kommt vor in aussen grünlich-dunkelbraunen oder schwärzlichen, oft mit grünlichem Pulver bedeckten, brüchigen und zerreiblichen, am Bruche körnig-muscheligen, glasglänzenden, in dünnen Splintern klaren, amorphen, durchsichtigen, gelb- oder röthlich-braunen Stücken, welche ein gelbes Pulver geben, einen eigenartigen, etwas widrigen Geruch und einen sehr bitteren Geschmack haben.

In kaltem Wasser löst sich die Aloë theilweise; mit der doppelten Menge heissen Wassers gibt sie eine fast klare Lösung von brauner Farbe, welche jedoch beim Abkühlen sich trübt und einen harzartigen Antheil ausscheidet. Mit concentrirtem Weingeist entsteht eine vollkommen klare Lösung, die, selbst heiss bereitet, nach dem Erkalten sich nicht trübt. Siedender Aether wird durch Aloë schwach gelb, Chloroform gar nicht gefärbt.

Dient zur Bereitung des Extractum Aloës, der Massa pilularum Ruffi und der Pilulae laxantes.

29. Alumen. Alaun.

Octaëdrische, farblose, an der Luft wenig verwitternde Krystalle von süßlich zusammenziehendem Geschmack und saurer Reaction, die sich in ungefähr 10 Theilen kaltem, leichter in heissem Wasser lösen.

Beim Erhitzen geben sie Wasser ab und hinterlassen eine weisse, schwammige Masse, beim Glühen verlieren sie Schwefelsäure. In dem Saume einer wenig leuchtenden Flamme erhitzt, färben sie diese violett. In der wässerigen Alaunauflösung erzeugt Kaliumhydroxyd-Lösung einen gallertartigen weissen Niederschlag, der sich im Ueberschusse

des Kaliumhydroxyds löst. Diese Mischung darf selbst beim Erhitzen nicht nach Ammoniak riechen und durch zugesetztes Schwefelwasserstoffwasser nicht getrübt werden.

Auch die wässrige Auflösung darf sich auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser nicht trüben.

Ist Bestandtheil des Decoctum Sarsaparillae compositum.

Wie aus den vorgeschriebenen Identitätsproben zu entnehmen ist, fordert die Pharmacopoe den Kalialaun und schliesst den Ammoniakalaun aus. Die Anwesenheit von Kalium ist durch die violette Farbe der Flamme nachzuweisen, welche entsteht, wenn mittelst der Oese eines Platindrahtes ein Krystallsplitter in den Saum einer nicht leuchtenden Flamme gebracht wird. Als Erkennungsmittel für das Aluminium ist das Verhalten der Thonerde zu Kaliumhydroxyd zu prüfen. Der in der Alaunlösung auf Zusatz einiger Tropfen Kalilösung entstehende weisse Niederschlag soll sich im Ueberschusse des Fällungsmittels vollständig lösen, aber auf Zusatz von Chlorammonium wieder zum Vorschein kommen. Diese Controlprobe ist räthlich, um eine Verwechslung mit Zinkoxyd zu vermeiden. Die Anwesenheit des letzteren würde übrigens auch durch den nachfolgenden Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser an dem weissen Niederschlage erkennbar, falls nicht gleichzeitig Eisen vorhanden ist, das als schwarzes Schwefeleisen gefällt, den weissen Niederschlag von Schwefelzink der Wahrnehmung entzieht. Spuren von Eisen machen sich nicht durch eine Fällung, sondern durch eine dunkel grünliche Färbung in der Flüssigkeit bemerkbar; diese sind nicht zu beanstanden. Durch die vorgeschriebene Reaction mit Schwefelwasserstoff in der wässrigen (sauer reagirenden) Alaunlösung werden die unstatthaften Verunreinigungen mit schweren Metallen angezeigt.

30. Alumen ustum. Gebrannter Alaun.

R

Gepulverter Alaun *hundert Gramme 100*
werde in einer Schale ausgebreitet, zuerst im Wasserbade gelinde, dann im Sandbade unter fleissigem Verreiben und Umrühren bis zu einer 180° nicht übersteigenden Temperatur erhitzt, bis das Gewicht des Rückstandes nur mehr *fünfundfünfzig Gramme 55* beträgt.

Er sei ein weisses, in 25 Theilen Wasser langsam zwar, aber sich klar lösendes Pulver.

Die wässrige Lösung soll sich gegen Reagentien in gleicher Weise wie der nicht gebrannte Alaun verhalten.

Er ist in gut verschlossenem Gefässe zu bewahren.

Das Kriterium für die gelungene völlige Entwässerung des Alauns ohne Bildung von basischem, in Wasser nicht löslichem Alaun, liegt in der völlig klaren Lösbarkeit des Präparates. An dieser Forderung festzuhalten, dürften eher theoretische als praktische Erwägungen massgebend gewesen sein, weshalb auch von der älteren Bereitungsmethode Umgang genommen und die vorstehende im Wesentlichen mit der deutschen und ungarischen Vorschrift übereinstimmende gewählt werden musste, durch welche eine nahezu vollständige Entwässerung unter Vermeidung partieller Zersetzung erreicht werden kann. Das durch dieses Verfahren erzielte Präparat ist jedoch nicht mehr so locker, schwammig, porös und leicht zerstäubend, wie das nach dem alten Verfahren dargestellte, hat auch geringere aufsaugende Wirkung. Demungeachtet muss es, da es gleichfalls Feuchtigkeit aus der Luft anzieht, in gut verschlossenen Gefässen bewahrt werden.

Die deutsche und ihr nach die ungarische Pharmacopoe gestattet, dass der entwässerte Alaun bei gelindem Glühen einen jedoch nicht 10 Procente übersteigenden Glühverlust erleiden dürfe. Dieser Bestimmung gegenüber ist nicht abzusehen, weshalb die Bereitungsvorschrift auf die Herstellung eines nahezu wasserfreien Alauns abzielt.

31. Aluminium aceticum solutum. Essigsäure Aluminiumlösung.

Liquor Aluminiumi acetici. Liquor Burrowi.

R

Schwefelsaures Aluminium	dreihundert Gramme 300
werden in	
Destillirtem Wasser	sechshundert zwanzig Grammen 620
unter Zusatz von	
Verdünnter Essigsäure	fünfhundert vierzig Grammen 540
gelöst.	
Nach bewirkter Lösung ist unter beständigem Umrühren ein Brei aus gefälltem	
Kohlensaurem Calcium	hundert dreissig Grammen 130
und	
Destillirtem Wasser	zweihundert Grammen 200
allmählig einzutragen.	

Die Mischung ist unter öfterem Umrühren 24 Stunden lang an einem kalten Orte zu belassen, sodann wird sie abgeseiht, ausgepresst, ohne den Rückstand zu waschen, und die erhaltene Lösung filtrirt.

Sie sei klar, farblos, von süßlich zusammenziehendem Geschmack, saurer Reaction, schwach nach Essigsäure riechend. Specificisches Gewicht 1·044—1·046.

Eine Probe mit dem fünfzigsten Theile (10 Grammen mit 0·2) ihres Gewichtes schwefelsaurem Kalium versetzt und im Wasserbade erwärmt, gerinnt; wird aber nach dem Erkalten innerhalb kurzer Zeit wieder klar. Mit dem doppelten Volum Weingeist vermischt darf sie sich nur trüben, aber keinen Niederschlag absetzen. Durch Schwefelwasserstoffwasser darf sie keine Aenderung erleiden.

Sie enthält in 100 Theilen ungefähr 8 Theile basisch essigsäure Thonerde.

Vorstehende Bereitungsvorschrift ist von Polek gegeben und auch in der deutschen Pharmacopoe aufgenommen. Die Menge Essigsäure reicht eben aus, um zweidrittelessigsäures Aluminium zu bilden, vom Calciumcarbonat fehlen nach der theoretischen Berechnung 5 Gramme, um die sämtliche Schwefelsäure des absolut reinen Aluminiumsulfats in Gyps zu verwandeln. Das Präparat enthält kleine Mengen Gyps gelöst; um diese nicht zu vermehren, darf der durch Calciumcarbonat erzeugte Niederschlag nicht ausgewaschen werden. Das Verhalten des Präparates in der Wärme nach Zusatz von 2 Procent Kaliumsulfat (auch Natriumsulfat bewirkt dasselbe) dient als charakteristisches Erkennungsmittel. Durch die Weingeistprobe werden erheblichere Beimengungen von Gyps und von basischeren Aluminiumverbindungen ausgefällt.

Die Schwefelwasserstoffprobe zielt auf die Entdeckung von schweren Metallen — Kupfer, Blei, Zink.

32. Aluminium sulfuricum. Schwefelsaures Aluminium.

Weisse krystallinische, leicht in kaltem, noch leichter in heissem Wasser lösliche Krusten, die in Weingeist unlöslich sind.

Die wässerige, sauer reagirende Lösung hat einen zusammenziehenden sauren Geschmack. Kaliumhydroxyd erzeugt in derselben einen weissen, gallertartigen Niederschlag, der sich im Ueberschusse von Kaliumhydroxyd klar löst; salpetersaures Baryum bildet einen in Säuren unlöslichen weissen Niederschlag. Schwefelwasserstoff darf die schwefelsäure Aluminiumlösung weder färben noch trüben: der durch überschüssiges Ammoniak sodann hervorgerufene Niederschlag muss rein weiss sein.

Die wässerige Auflösung darf nicht durch Ferrocyankaliumlösung eine blaue Färbung zeigen, und muss nach Zusatz von überschüssigem Ammoniak eine vom entstandenen Niederschlag abfiltrirte Flüssigkeit geben, die durch Schwefelammonium nicht getrübt wird.

Dieses Präparat hat nur zum Zwecke der Darstellung des Aluminium aceticum solutum Aufnahme in die Pharmacopoe erhalten. Die vorgeschriebenen Proben mit Kaliumhydroxyd und salpetersaurem Baryum dienen zum Nachweis der beiden die Verbindung bildenden Bestandtheile: Thonerde und Schwefelsäure.

Durch die Schwefelwasserstoffprobe mit nachfolgendem Zusatz von Ammoniak werden die Bedingungen hergestellt, unter welchen alle schweren Metalle als Schwefelverbindungen gefällt werden. Da letztere, das Schwefelzink ausgenommen, insgesamt gefärbt sind, so würde damit auch das durch Ammoniak gefällte Thonerdehydrat nicht rein weiss erhalten werden, falls Schwefelmetalle mitgefällt würden; durch die Forderung also, der Ammoniakniederschlag müsse rein weiss sein, sind die Verunreinigungen mit schweren Metallen im Allgemeinen ausgeschlossen. Im Besonderen ist noch auf die Anwesenheit von Eisenoxydverbindungen mittelst Ferrocyankalium — die deutsche Pharmacopoe reagirt darauf mit Gerbsäure — zu prüfen. Durch die vorgeschriebene Ausfällung der schwefelsauren Aluminiumlösung mit überschüssigem Ammoniak und Prüfung der vom gefällten Thonerdehydrat abfiltrirten Lösung mit Schwefelammonium, wird insbesondere auf die Anwesenheit von Zink Bedacht genommen, das sich bei der collectiven Ausfällung etwa vorhandener schwerer Metalle durch Schwefelwasserstoff und Ammoniak der Entdeckung entzieht.

33. Ammonia. Ammoniak.

Ammonia pura liquida. Liquor Ammonii caustici.

Eine klare, farblose Flüssigkeit von eigenthümlichem, durchdringend stechendem Geruch, ätzendem Geschmack, stark alkalischer Reaction, vollkommen flüchtig. Specificisches Gewicht 0.96.

Bildet beim Annähern von Chlorwasserstoffsäure dichte weisse Nebel. Die Ammoniakflüssigkeit soll nach dem Uebersättigen mit Essigsäure weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch oxalsaures Ammoniak, und mit Salpetersäure angesäuert, weder durch salpetersaures Baryum, noch durch salpetersaures Silber getrübt werden. Mit Salpetersäure übersättigt und zur Trockene verdunstet, soll sie einen farblosen, in stärkerer Hitze völlig verflüchtigbaren Rückstand geben.

Sie enthält in 100 Theilen 10 Theile Ammoniak, weshalb 5 Cubikcentimeter derselben mit destillirtem Wasser auf 100 Cubikcentimeter verdünnt, eine Flüssigkeit geben sollen, von welcher 10 Cubikcentimeter durch 28.2 Cubikcentimeter der alkalimetrischen Lösung neutralisirt werden.

Ist Bestandtheil des Linimentum ammoniatum, des Linimentum saponato-camphoratum und des Liquor Ammoniae anisatus.

Nach den Forderungen der Pharmacopoe darf das Ammoniak keine aus essigsaurer Lösung durch Schwefelwasserstoff fällbaren Metalle enthalten, und weder durch oxalsaures Ammonium — Kalk —, noch durch salpetersaures Baryum — Schwefelsäure —, noch durch salpetersaures Silber — Chlor, Cyan —, gefällt werden. Durch die Abdampfprobe mit Salpetersäure werden, wenn der Trockenrückstand röthlich gefärbt erscheint, empyreumatische, aus dem Steinkohlentheer stammende basische Verbindungen und, wenn bei stärkerer Hitze ein nicht verflüchtigbarer Rückstand bliebe, fremde Salze angezeigt.

Spuren empyreumatischer Stoffe enthält die Handelswaare immer, ebenso ist ein geringer Gehalt an Kohlensäure unvermeidbar, weil das Ammoniak aus der Luft Kohlensäure anzieht, wozu durch das häufige Oeffnen des Standgefässes Gelegenheit gegeben ist. Es sollte jedoch dessen Menge nicht so beträchtlich sein, dass das Ammoniak, mit der gleichen Menge Kalkwasser vermischt, eine stärkere Trübung hervorbringt. — Die Pharmacopoe sieht von dieser Verunreinigung ab.

34. Ammoniacum. Ammoniakharz.

Gummiresina Ammoniacum.

Dorema Ammoniacum Don, eine ausdauernde, in Persien und in den um den Aralsee gelegenen Wüsten wachsende Pflanze. — Umbelliferae.

Der aus dem Stengel freiwillig austretende, an der Luft erhärtete Gummiharzsaft kommt in gesonderten oder mit einander verklebten, gerundeten, erbsen- bis walnussgrossen, aussen weisslich-gelblichen oder bräunlichen, matten oder etwas fettglänzenden Körnern vor, welche an der muscheligen Bruchfläche milchweiss oder etwas violett-weisslich, von opalartigem Ansehen, in dünnen Splintern durchsichtig und ziemlich hart sind, aber in der Wärme der Hand erweichen, einen bitteren, scharfen und widrigen Geschmack und einen eigenthümlichen, nicht angenehmen Geruch besitzen.

Mit Wasser gibt das Ammoniakharz eine weisse Emulsion, welche bei Zusatz von Aetznatronflüssigkeit eine gelbe, dann braune Farbe annimmt. Wird es mit Wasser übergossen, so zeigt letzteres nach Zusatz eines Tropfens Ammoniak keine Fluorescenz. Mit Chlorkalklösung befeuchtet, nimmt es Orangefarbe an.

Zum pharmaceutischen Gebrauche ist es bei Frostwetter zu pulvern und mittelst eines Siebes von Verunreinigungen zu trennen.

Ist Bestandtheil des Emplastrum Diachylon compositum, des Emplastrum Meliloti und des Emplastrum oxycroceum.

35. Ammonium aceticum solutum. Essigsäure Ammoniumlösung.

Liquor Ammonii acetici.

R Verdünnte Essigsäure hundert Gramme 100
werden allmählig mit

Grob zerstoßenem kohlensaurem Ammonium
in erforderlicher Menge (ungefähr 20.5 Gramme)
bis zur völligen Neutralisirung zusammengebracht.

Der filtrirten Lösung ist
Destillirtes Wasser in der nöthigen Menge
zuzusetzen, bis die Lösung das specifische Gewicht 1.03 erreicht.

Sie sei klar farblos, vollständig flüchtig und, so weit erreichbar, von neutraler Reaction. Darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht getrübt werden.

Hundert Gramme verdünnte Essigsäure geben 26.18 Gramme essigsäures Ammonium (als trockenes Salz gedacht). Dem specifischen Gewichte 1.03 entspricht eine 15 Procente essigsäures Ammonium enthaltende Flüssigkeit. Damit also das Präparat den Vorschriften der Pharmacopoe genüge, muss, verlustfreie Arbeit vorausgesetzt, das Endproduct auf 174.5 Gramme Gewicht gebracht werden; was die Lösung weniger wiegt ist durch Wasser zu ersetzen. — Der mit kohlensaurem Ammonium dargestellte Spiritus Mindereri besitzt wegen seines Gehaltes an Kohlensäure einen prickelnden Geschmack, der zur Zeit, als dieses nunmehr obsolet gewordene Präparat häufig verschrieben wurde, sehr beliebt war. Eine genaue specifische Gewichtsbestimmung lässt sich aber in einem derartigen Präparate, so lange die Kohlensäure nicht durch gelindes Erwärmen beseitigt ist, nicht vornehmen. Die deutsche und die ungarische Pharmacopoe fordern ein Präparat von gleichem Salzgehalte, lassen aber dasselbe durch Neutralisiren der Essigsäure mit Ammoniak herstellen. Auf 100 Gramme verdünnter Essigsäure sind 57.8 Gramme Ammoniak zur Neutralisation erforderlich, und um der Lösung die von der Pharmacopoe verlangte Verdünnung zu geben, sind ihr 16.7 Gramme Wasser zuzusetzen. Um aus dem Präparate die von den Componenten her-

rührenden empyreumatischen Stoffe zu entfernen, wird ein kurzes Aufkochen gefordert; nach dem Erkalten muss die durch den hierbei verursachten Ammoniakverlust vorhandene saure Reaction durch Zusatz einiger Tropfen Ammoniakflüssigkeit abgeschwächt werden.

Die essigsäure Ammoniumlösung muss klar, farblos sein und eher schwach sauer als alkalisch reagiren. Eine eintretende Trübung deutet auf die Anwesenheit der Sporen von Schimmelpilzen, die in diesem Präparate einen günstigen Nährboden finden. Durch Aufkochen ist ihrer Entwicklung zu begegnen. Eine während der Aufbewahrung sich einstellende gelbliche Färbung ist durch Spuren vorhandener brenzlicher Stoffe bedingt. Eine alkalische Reaction des Präparates ist zu vermeiden, weil dasselbe mit Fruchtsäften verschrieben zu werden pflegt, welche durch Ammoniak missfärbig werden.

Da für das Präparat eine Bereitungsvorschrift gegeben ist, so sind von demselben alle Verunreinigungen ausgeschlossen, die auch nicht in der Essigsäure und im Ammoniak vorkommen dürfen.

36. Ammonium bromatum. Bromammonium.

Ein weisses krystallinisches, in Wasser leicht, in Weingeist schwieriger lösliches Pulver, das beim Erhitzen völlig flüchtig ist.

Dessen wässrige Lösung, von neutraler Reaction, ertheilt nach Zusatz von einigen Tropfen Chlorwasser und Chloroform letzterem beim Schütteln eine gelbrothe Färbung und entwickelt mit Kaliumhydroxyd gemischt Ammoniakgeruch.

Das Salz soll nach dem Befeuchten mit verdünnter Schwefelsäure sich nicht sofort gelb färben. 5 Cubikcentimeter seiner wässrigen Auflösung (1 : 10) sollen nach Zusatz von einem Tropfen Eisenchloridlösung und etwas Chloroform diesem beim Schütteln keine violette Färbung ertheilen.

2 Decigramme des bei 100° getrockneten Salzes in 10 Cubikcentimeter destillirtem Wasser gelöst und mit einigen Tropfen einer Lösung von neutralem chromsaurem Kalium versetzt, sollen nicht unter 20 und nicht über 21 Cubikcentimeter der Zehntelnormalsilberlösung erfordern, damit der entstandene Niederschlag eine bleibende rothe Färbung erhält.

Die Probe mit Chlorwasser und Chloroform einerseits und mit Kaliumhydroxyd andererseits dient zum Nachweis der das Präparat bildenden Bestandtheile.

Als Verunreinigungen wird auf Bromsäure und Jod Bedacht genommen. Jene gibt sich beim Befeuchten mit verdünnter Schwefelsäure zu erkennen, wodurch in Folge der Ausscheidung von Brom das Präparat gelb gefärbt wird; dieses wird durch Zusatz von Eisenchlorid aus seiner Verbindung freigemacht und färbt das zugesetzte Chloroform violett, oder, wenn nur Spuren vorhanden sind, rosenroth.

Durch die Quantitätsprobe wird gestattet eine Verunreinigung des Präparates mit Chlor- und Jodammonium; die zulässige Grenze ist jedoch dadurch gezogen, dass nicht weniger als 20 CC und nicht mehr als 21 CC der Zehntelnormalsilberlösung zur vollständigen Fällung der in 0.2 Gramm des Salzes enthaltenen Halogene, Chlor, Brom und Jod verbraucht werden dürfen. Wäre das Bromammonium absolut rein, so würden 0.200 Gramm desselben 20.4 CC der Zehntelnormalsilberlösung zur Ausfällung des Brom erfordern; enthält das Präparat 98 Procent Bromammonium, so genügen 20 CC der Silberlösung, würden weniger davon gebraucht, so wäre eine beträchtlichere Menge von Jodammonium oder fremdes Salz vorhanden. Ist die Ausfällung mit 20.4 CC Silberlösung nicht erreicht, so kann der weitere Bedarf nur auf Rechnung von Chlorverbindungen kommen. Da das Brom gleichzeitig mit Chlor und Jod verunreinigt vorkommen kann, die Verunreinigung mit Chlor jedoch die überwiegende ist, auch einen grösseren Verbrauch an Silberlösung beansprucht, während

die Verunreinigung mit Jod weniger Silber als das Brom zur Fällung erfordert (35·5 Chlor, 80 Brom und 127 Jod beanspruchen 170 Gewichtstheile salpetersaures Silber), so darf die Grenze der von der Pharmacopoe überhaupt zugelassenen Verunreinigungen auf 2·5 Procent gezogen werden.

37. Ammonium carbonicum. Kohlensaures Ammonium.

Krystallinische, harte, durchscheinende, farblose Stücke von stechend ammoniakalischem Geruch, an der Luft verwitternd und daher an der Oberfläche meist pulverig bestäubt, in der Hitze vollständig flüchtig, gepulvert in Wasser leicht löslich, brausen mit Säuren auf.

Die mit salpetersaurem Silber vermischte und mit Salpetersäure übersättigte wässrige Auflösung darf keine braune Färbung annehmen und auch nach einiger Zeit nicht mehr als opalisiren.

Die mit Essigsäure angesäuerte wässrige Lösung darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch salpetersaures Baryum, noch durch klee-saures Ammonium eine Veränderung erleiden.

Ein Gramm des mit Salpetersäure übersättigten und im Wasserbade zur Trockene verdampften kohlensauren Ammoniums muss einen farblosen Rückstand geben, der, stärker erhitzt, sich vollständig verflüchtigt.

Ein in Pulver zerfallenes Präparat ist zurückzuweisen.

Die Reaction mit salpetersaurem Silber dient einerseits zur Entdeckung von unterschwefligsauren, anderseits von Chlorbindungen. Durch erstere wird eine anfänglich weisse, alsbald in braun und schwarz übergehende Färbung oder Fällung von schliesslich entstandenem Schwefelsilber erzeugt, durch letztere in Säuren unlösliches Chlorsilber gefällt; nach der Forderung der Pharmacopoe sind nur Spuren von Chlorbindungen zu dulden. Durch die Schwefelwasserstoffprobe werden metallische Verunreinigungen, durch salpetersaures Baryum schwefelsaure, und durch oxalsaures Ammonium Kalkverbindungen nachgewiesen. Die Abdampfprobe mit Salpetersäure dient zum Nachweis von Theerbasen, welche eine braune oder röthliche Färbung des Abdampfrückstandes bedingen.

Ein zu Pulver zerfallenes Präparat besteht vorwiegend aus saurem kohlensaurem Ammonium. Eine röthliche Färbung des Präparates kommt von einer äusserst geringen Menge Eisenoxyd, das beim Auflösen in Wasser zurückbleibt.

38. Ammonium chloratum. Chlorammonium.

Ein weisses, krystallinisches, geruchloses, in kaltem Wasser leicht, noch leichter in heissem Wasser klar lösbares, in Weingeist kaum lösliches Pulver, das beim Erhitzen ohne Rückstand verdampft.

Die wässrige, neutral reagirende Lösung entwickelt auf Zusatz von Kaliumhydroxydlösung beim Erwärmen Ammoniak und erzeugt, mit salpetersaurem Silber versetzt, einen weissen, käsigen, in Ammoniak löslichen Niederschlag.

Die wässrige Lösung (1 : 20) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch salpetersaures Baryum, auch nicht durch verdünnte Schwefelsäure verändert und nach dem Ansäuern mit Chlorwasserstoffsäure unter Zusatz einiger Tropfen Eisenchloridlösung auch nicht roth gefärbt werden. Schwefelammonium darf keinen schwarzen Niederschlag, höchstens eine wenig sattgrüne Färbung erzeugen.

Ein Gramm des Salzes mit wenig Salpetersäure befeuchtet im Wasserbade zur Trockene verdunstet, soll einen weissen Rückstand geben, der, schwach geglüht, ohne eine Färbung anzunehmen, sich vollständig verflüchtigt.

Ist Bestandtheil des Collyrium adstringens luteum.

Für die Beurtheilung der vorschriftsmässigen Reinheit des Präparates ist vor Allem erforderlich, dass dasselbe eine klare Lösung gebe und sich beim Erhitzen vollständig verflüchtige. Nebst den auch bei der Prüfung der übrigen Ammoniakverbindungen vorzunehmenden Reactionen mit Schwefelwasserstoff, salpetersaurem Baryum, Salpetersäure etc. sind insbesondere noch die durch die neueren Gewinnungsmethoden des Salmiaks bedingten Verunreinigungen mit Schwefelcyan und Chlorbaryum — selbst mit Spuren von schwefelsaurem Baryum — zu beachten. Die Anwesenheit von Schwefelcyanverbindungen gibt sich in der wässerigen, mit Salzsäure angesäuerten Salmiaklösung durch die rothe Färbung zu erkennen, welche auf Zusatz von einigen Tropfen Eisenchlorid entsteht. Auf Baryumverbindungen ist durch verdünnte Schwefelsäure zu reagiren. Dieselben finden sich auch im Abdampfrückstande, wenn derselbe bis zur Verflüchtigung des Salmiaks erhitzt wird. Eisen darf in dem Präparat nicht in grösserer Menge vorkommen, als eben noch durch die dunkelgrüne Färbung der mit Schwefelammonium versetzten Salmiaklösung verrathen wird.

39. Amygdalae amarae. Bittere Mandeln.

Amygdalus communis L., Var. *amara* DC., ein in der Mittelmeer-Region einheimischer, bei uns cultivirter Baum. — Rosaceae, Pruneeae.

Die oft nur kleineren, sonst den Süssmandeln in Bezug auf Gestalt durchaus gleichenden, aber sehr bitter schmeckenden, und mit Wasser verrieben einen eigenthümlichen ätherischen Geruch entwickelnden Samen.

Dienen zur Bereitung der Aqua Amygdalarum amararum concentrata und des Syrupus amygdalinus.

40. Amygdalae dulces. Süsse Mandeln.

Amygdalus communis L., Var. DC., ein im Mittelmeergebiet einheimischer, bei uns cultivirter Baum. — Rosaceae, Pruneeae.

Die eiweisslosen, eiförmigen, kurzgespitzten, zusammengedrückten, bis $2\frac{1}{2}$ Centimeter langen, unter der Spitze mit einem oberflächlichen Nabel, am abgerundeten Grunde mit einem grossen, scheibenrunden Hagelfleck versehenen Samen bestehen aus einer häutigen, längsnervigen, gefurcht-streifigen, etwas pulverig-rauhen, zimtbraunen Hülle und einem Keime mit zwei grossen, flach-convexen, weissen, ölig-fleischigen, leicht trennbaren Cotyledonen und einem geraden, kurzen Würzelchen.

Sie besitzen einen öligen, etwas süssen Geschmack. Mit Wasser zerrieben geben sie eine weisse, geruchlose Emulsion. Sie dürfen nicht alt, ranzig sein und keine Bittermandeln enthalten.

Dienen zur Bereitung der Emulsio amygdalina und des Syrupus amygdalinus.

41. *Amylium nitrosum*. Salpetrigsaurer Amyläther.

Amylnitrit.

Eine klare, gelbliche Flüssigkeit von eigenthümlichem fruchtartigem Geruch und brennendem würzigem Geschmack; specifisches Gewicht 0.902, siedet bei 95—98°; ist in Wasser kaum, in Weingeist und Aether in allen Verhältnissen löslich. Verbrennt, angezündet, mit gelber, leuchtender, russender Flamme, ohne einen Rückstand zu lassen.

Wird über eine Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul Amylnitrit gegossen, so färbt sich die Schichte, in welcher sich beide Flüssigkeiten berühren, in kurzer Zeit braun.

Sie reagire neutral oder höchstens schwach sauer.

Wird ein Volum Amylnitrit mit drei Volumen einer Mischung aus gleichen Theilen Ammoniak und absolutem Weingeist, der wenig salpetersaure Silberlösung zugesetzt ist, gelinde erwärmt, so darf weder eine braune noch schwarze Färbung auftreten.

Durch Schütteln gleicher Theile Amylnitrit und destillirtem Wasser soll das Volum des einen wie des anderen nicht erheblich verändert werden.

Es ist in einem gut getrockneten, vom Lichte geschützten Gefässe zu verwahren.

Als Identitätsprobe zum Nachweise des einen Bestandtheils des Präparates dient das Verhalten desselben zu einer concentrirten Lösung von Eisenvitriol, welche, bei Anwesenheit einer freien Säure rascher, die durch die Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs veranlasste braune Färbung annimmt. Wird Amylnitrit mit Kalilauge erwärmt, so zerfällt es in Fuselöl (Amylalcohol) und Kaliumnitrit.

Das Amylnitrit reagirt neutral, bei längerer Aufbewahrung aber tritt unter Einwirkung von Licht Zersetzung ein und das Präparat zeigt saure Reaction. Anwesenheit von Feuchtigkeit befördert diese Zersetzung, weshalb die Aufbewahrung in sorgfältig getrockneten Gefässen, vor Licht geschützt, geschehen muss. Durch die von der deutschen und der ungarischen Pharmacopoe gegebene Weisung, das Präparat über einigen Krystallen von neutralem weinsaurem Kalium (die Pharm. Helvetica nimmt Magnesia usta) aufzubewahren, wird die Zersetzung nicht gehindert, sondern nur der Wahrnehmung entzogen. Durch die Probe mit ammoniakaler salpetersaurer Silberlösung wird, wenn bei gelindem Erwärmen eine braune oder schwarze Färbung eintritt, die Anwesenheit reducirender Stoffe, im gegebenen Falle vom Aldehyd der Valeriansäure, angezeigt, der in Folge der eingetretenen Zersetzung des Amylnitrits entstanden ist. Bei der Mischprobe mit Wasser würde eine erhebliche Verminderung des Volumens des Amylnitrits auf eine mangelhafte Reindarstellung des Präparates hinweisen.

Das spezifische Gewicht des Amylnitrits wird verschieden 0·872, bis 0·900, angegeben.

42. Amylum Marantae. Pfeilwurzelstärke.

Arrow-root.

Maranta arundinacea L., eine auf den Antillen einheimische, in vielen tropischen Ländern cultivirte Pflanze, vielleicht auch noch andere *Maranta*-Arten. — *Marantaceae*.

Das aus dem knolligen Wurzelstocke gewonnene Stärkemehl stellt ein sehr weisses, mattes, höchst feines, geruch- und geschmackloses Pulver dar, zusammengesetzt aus einfachen, meist eiförmigen, etwas zusammengedrückten, im Längendurchmesser 0·022 bis 0·054 Millimeter betragenden, mit sehr zarten excentrischen Schichten und im breiteren Theile mit einem hellen, wenig excentrischen Kern oder mit einer Querspalte versehenen Körnern.

Es sei nicht verfälscht mit Weizen-, Reis-, Mais- oder Kartoffelstärkemehl, auch soll nicht verwendet werden das Stärkemehl anderer Gewächse, welches unter dem gleichen Namen „Arrow-root“ im Handel vorkommt, wie das Curcuma-, Sago-, Manihot-, Batatas-Stärkemehl.

43. Amylum Tritici. Weizenstärke.

Triticum vulgare L. — *Gramineae*.

Das aus den Früchten in eigenen Fabriken darstellte Stärkemehl wird verkauft in unregelmässigen, sehr leicht in ein höchst feines, weisses oder bläulichweisses, mattes, geruch- und geschmackloses, in kaltem Wasser und Weingeist unlösliches Pulver zerfallenden Stücken.

Mikroskopisch geprüft, besteht es aus Körnchen, welche theils sehr klein, meist kugelig oder fast kugelig, theils viel grösser, 0·03 bis 0·036 Millimeter breit, scheibenrund oder etwas nierenförmig und einzelne von ihnen mit einem centralen Kern oder mit einer sternförmigen Spalte und concentrischen Schichten versehen sind; Körnchen mittlerer Grösse werden seltener gefunden.

Dient zur Bereitung des Pulvis gummosus und des Unguentum Glycerini.

44. Antidotum Arsenici albi. Gegenmittel gegen Arsenige Säure.

Magnesium hydrooxydatum in aqua.

B
Magnesiumoxyd fünfundsiebzig Gramme 75.
Warmes destillirtes Wasser fünfhundert Gramme 500
sind unter Schütteln in einer bestverschlossenen Flasche im Bedarfsfalle zu mischen und zu verabfolgen.

Das Magnesiumhydroxyd quillt schon in kurzer Zeit zu einem gallertigen Brei an, es darf, mit Essigsäure versetzt, nicht aufbrausen. Vergleiche den Artikel Magnesium oxydatum.

45. Antifebrinum. Antifebrin.

Acetanilidum. Acetanilid.

Krystallinische, farb- und geruchlose, fettglänzende Blättchen von schwach brennendem Geschmack und neutraler Reaction; sie lösen sich in kaltem Wasser schwer, etwas leichter in heissem Wasser, leicht in Weingeist und Aether, schmelzen etwa bei 112°, verdampfen unzersetzt gegen 295° und verbrennen auf Platinblech ohne Rückstand.

Das Antifebrin löst sich beim gelinden Erwärmen in concentrirter Schwefelsäure, die Lösung soll farblos sein. Beim Kochen mit einer concentrirten Auflösung von Kaliumhydroxyd wird es zersetzt und scheidet Anilin aus. Wird eine kleine Menge Antifebrin im Proberöhrchen mit einem Stückchen geschmolzenem Kaliumhydroxyd erhitzt, so scheidet sich auf der Oberfläche des geschmolzenen Kalihydrats ein Tropfen ölartigen, gelblichen Anilins aus. Wird nach dem Erkalten destillirtes Wasser und überschüssige verdünnte Schwefelsäure zugesetzt, so nimmt die Lösung eine violette Färbung an, wenn ihr einige Tropfen Chlorwasser zugefügt werden.

Die vorstehenden Reactionen dienen zum Nachweise der Identität, wobei insbesondere auf die eine Componente des Präparates, auf das Anilin, Bedacht genommen ist. Das Verhalten zu concentrirter Schwefelsäure gibt auch die Reinheit des Präparates an der Farblosigkeit der Lösung zu erkennen. Das Präparat muss geruchlos sein und neutral reagiren, d. h. soll weder freies Anilin, noch freie Essigsäure enthalten, ohne Rückstand, der durch anorganische Verunreinigungen bedingt wäre, verbrennen, und in heissem Wasser (etwa 50 Theilen) sich zu einer farblosen, klaren Flüssigkeit lösen; eine Trübung würde Anilin, das sich durch den Geruch verräth, andeuten. — Die ungarische Pharmacopoe gibt als Identitätsreaction das Verhalten des Acetanilids zu Chlorzink an, wobei, wenn gleiche Mengen von beiden Substanzen längere Zeit erhitzt werden, sich ein gelber Farbstoff, Flavanyl, von schön moosgrüner Fluorescenz bildet, der beim Erwärmen mit stark verdünnter Salzsäure in Lösung gebracht wird.

46. Antipyrinum. Antipyrin.

Phenyldimethylpyrazolonum. Oxydimethylchinicinum.

Ein weisses, krystallinisches, bitterschmeckendes, geruchloses Pulver, oder krystallinische fettglänzende Blättchen, die sehr leicht in Wasser, Weingeist und Chloroform, viel schwieriger in Aether löslich sind, neutral reagiren, bei 111 bis 113° schmelzen, auf Platinblech erhitzt ohne Rückstand zu lassen, verbrennen.

Die wässrige Lösung nimmt beim Vermischen mit einem Tropfen Eisenchloridlösung eine sattrothe Färbung an, die auf Zusatz von einigen Tropfen concentrirter Schwefelsäure gelblich wird.

Die verdünnte wässrige Lösung färbt sich auf Zusatz einer mit verdünnter Schwefelsäure angesäuerten salpetrigsauren Kaliumlösung blaugrün.

Die Eisenchloridprobe unter nachfolgendem Zusatz von einigen Tropfen Schwefelsäure ist einerseits eine Identitäts-, andererseits aber auch eine Reinheitsprobe, denn es werden damit auch andere organische Substanzen ausgeschlossen, indem Carbonsäure durch Eisenchlorid blau, auf Zusatz von Schwefelsäure aber schwarzgelb, Salicylsäure violettblau und dann farblos, Resorcin blau und gelbbraun, Kairin braun und purpurroth wird. Eine minder empfindliche Reaction ist die mit salpetriger Säure, wodurch in verdünnten Lösungen eine blaugrüne Färbung, in concentrirten eine Ausscheidung grüner Krystalle in Folge der Bildung von Isonitrosoantipyrin entsteht. Bei arzneilicher Verwendung dieses Präparates sind daher Zusätze, welche salpetrige Säure enthalten, z. B. Spiritus nitri dulcis, zu vermeiden. Das Präparat soll farblos sein, sich gegen Lackmus neutral verhalten, auf Platinblech ohne Rückstand verbrennen. Nach seinen chemischen Eigenschaften ist das Antipyrin eine Base, die sich mit Säuren, analog dem Ammoniak, ohne Ausscheidung von Wasser verbindet. Es ist von kaum merklichem Geruch und milde bitterem Geschmack.

47. *Apomorphinum hydrochloricum. Chlorwasserstoffsäures Apomorphin.*

Ein krystallisches, grauweisses, trockenes, in Wasser und Weingeist lösliches, in Aether und Chloroform fast unlösliches Pulver.

Die wässerige Lösung von neutraler Reaction ist farblos oder fast farblos, wird aber beim Stehen, rascher beim Erwärmen grün und nimmt eine alkalische Reaction an. Das trockene Salz färbt sich, feuchter Luft und dem Lichte ausgesetzt, grün, nach Zusatz von Salpetersäure blutroth. Dieselbe Färbung entsteht, wenn der wässerigen Lösung wenig concentrirte Salpetersäure zugesetzt wird. Die wässerige Lösung wird auf Zusatz von Kaliumhydroxydlösung in kurzer Zeit braunschwarz, Eisenchloridlösung färbt die wässerige Lösung amethystblau.

Auf Platinblech erhitzt, verbrennt es unter Entwicklung eines eigenthümlichen, aromatischen Geruchs, ohne Rückstand zu lassen.

Es muss vor dem Lichte geschützt in trockenem Gefässe gut verschlossen verwahrt werden.

Durch das vorstehende Verhalten wird das Präparat erschöpfend charakterisirt. Ein Präparat, das sich in Wasser mit grüner Farbe löst und alkalisch reagirt, ist zu arzneilichen Zwecken nicht mehr verwendbar. Die nordamerikanische Pharmacopoe enthält die Weisung, das durch Oxydation grün gewordene Salz mit Chloroform oder wasserfreiem Aether zu schütteln, wodurch die färbenden Substanzen gelöst werden, das ungelöste Salz aber auf einem Filter zu sammeln und rasch im Dunkeln zwischen Filterpapier zu trocknen.

Eine wässerige, schwach mit Chlorwasserstoffsäure angesäuerte Lösung hält sich länger, weil dadurch die Abscheidung des Apomorphins durch das in der Luft enthaltene Ammoniak verhindert wird.

48. *Aquae destillatae. Destillirte Wasser.*

Die zur Bereitung der destillirten Wasser bestimmten Heilstoffe sind nur in zerschnittenem oder zerstoßenem Zustande zu verwenden und in der Regel vierundzwanzig Stunden mit dem Wasser zu maceriren, bevor die Destillation begonnen wird.

Die destillirten Wasser müssen den eigenthümlichen Geruch der flüchtigen Bestandtheile der Heilstoffe besitzen, aus welchen sie bereitet werden.

Sie sind an einem dunkeln, kühlen Ort aufzubewahren; das obenauf schwimmende ätherische Oel ist erst vor der Verabfolgung durch Filtration zu entfernen.

Durch Schwefelwasserstoffwasser dürfen sie keine Veränderung erleiden.

Fast oder gänzlich geruchlose, sowie durch Schimmelbildung verdorbene Wasser sind zu beseitigen.

49. *Aqua Amygdalarum amararum concentrata. Concentrirtes Bittermandelwasser.*

R

Bittere Mandeln *achthundert Gramme 800*
werden zerstoßen und durch wiederholte Pressung vom fetten Oele befreit.

Der rückständige Presskuchen ist zu pulvern und dann in 12 Theile zu theilen. Der eine Theil ist vorzubehalten, die übrigen 11 Theile werden allmählig in eine Destillirblase eingetragen, welche

Siedendes destillirtes Wasser *sechstausend Gramme 6000*
enthält. Nachdem die Mischung einige Minuten lang im Kochen erhalten wurde, ist das Feuer zu entfernen. Nach eingetretener Abkühlung wird der beiseite behaltene zwölfte Theil des Mandelkuchens zugesetzt. Die Mischung bleibt über Nacht stehen; dann wird sie der Destillation unterworfen, bis *tausend Gramme* oder soviel in die Vorlage übergegangen sind, dass je 1000 Theile des Destillates einen Theil Blausäure enthalten.

Zur Mengenbestimmung dieser Säure hat die volumetrische schwefelsaure Kupferlösung zu dienen, deren jeder Cubikcentimeter ein Milligramm Blausäure anzeigt.

Es muss daher eine Mischung, die aus 25 Cubikcentimeter concentrirtem Bittermandelwasser und 5 Cubikcentimeter Ammoniak bereitet ist, 25 Cubikcentimeter der schwefelsauren Kupferlösung erfordern, bis dass die Flüssigkeit eine bleibend blaue Färbung annimmt.

Das Bittermandelwasser sei schwach milchig trübe, rieche nach Bittermandelöl und Blausäure, schmecke brennend, keinesfalls süßlich.

Es ist in kleineren, gut verschlossenen Gefäßen an einem dunkeln und kühlen Ort zu bewahren.

Dient zur Darstellung des *Aqua Amygdalarum amararum diluta*.

Die Bereitungsweise des concentrirten Bittermandelwassers weicht von der bisher vorgeschriebenen nur insoweit ab, als nunmehr in Uebereinstimmung mit den Forderungen der meisten neueren Pharmacopöen der Blausäuregehalt in 1000 Theilen nicht mehr 0.6, sondern 1.0 Theil betragen muss. Die Ermittlung des Blausäuregehaltes soll nunmehr auf volumetrischem Wege und zwar mittelst Kupferlösung erfolgen. Diese Bestimmungsmethode beruht auf der Eigenschaft der alkalischen Cyanmetalle mit den Cyanverbindungen des Kupfers (Silbers etc.) lösliche Doppelcyanide zu bilden, die auf Zusatz von Metalllösungen zersetzt werden und die Cyanverbindungen des schweren Metalls abscheiden. Wird also eine blausäurehaltige Flüssigkeit, im vorliegenden Falle Bittermandelwasser, mit Ammoniak übersättigt und dann mit schwefelsaurer Kupferlösung versetzt, so bildet sich anfänglich die Doppelverbindung Cyankupfer-Cyanammonium. Sowie auf diese Verbindung, welche farblos ist, auch nur eine kleine Menge schwefelsaure Kupferlösung wirkt, so findet ein Austausch der Bestandtheile zwischen Cyanammonium und Kupfersulfat statt, es bildet sich Cyankupfer, welches ob Mangels von freiem Cyanammonium, nicht mehr die farblose in Wasser lösliche Doppelverbindung bilden kann, und schwefelsaures Ammonium. Das Cyankupfer löst sich im überschüssigen Ammoniak mit tiefblauer Farbe und an dem Auftreten dieser ist der Moment zu erkennen, in welchem die Bildung der Doppelverbindung die Grenze erreicht hat. An der Reaction betheiligen sich 2 Aequivalente Cyan, beziehungsweise Blausäure, und 1 Aequivalent Kupfersulfat.

Stellt man die Kupferlösung so her, dass jeder Cubikcentimeter genau so viel Kupfersulfat enthält, als zur Reaction mit einem Milligramm Blausäure nöthig ist, so lässt sich an der Menge Cubikcentimeter Kupferlösung, die bis zum Auftreten einer bleibenden blauen Färbung der untersuchten Probe verbraucht wurde, die Menge Blausäure in Milligrammen ausgedrückt, ableiten, die in der zur Untersuchung genommenen Menge Bittermandelwasser enthalten sind.

Die zur etwaigen Verdünnung des concentrirten Präparates erforderliche Wassermenge ist derart zu bestimmen, dass man aus dem ausgemittelten Blausäuregehalt zunächst berechnet, wie viel Blausäure in 1000 Theilen enthalten ist und sodann die gefundene Zahl mit 1000 multiplicirt. Das Product gibt die Gesamtmenge Flüssig-

keit an, auf welche je 1000 Theile Bittermandelwasser zu bringen sind, damit sie den von der Pharmacopoe geforderten Blausäuregehalt besitze. Wären z. B. 25 CC Bittermandelwasser zur Prüfung verwendet und bis zum Auftreten der blauen Färbung 32 CC Kupferlösung verbraucht worden, so entspräche dies für 1000 Theile Bittermandelwasser ($25:32 = 1:x$) 1·28 Blausäure und ($1·28 \times 1000 = 1280$), würden demnach je 1000 Theile des Präparates auf 1280 Theile zu verdünnen, d. h. 280 Theile Wasser zuzusetzen sein.

Die deutsche und ungarische Pharmacopoe titriren den Blausäuregehalt mit Zehntelnormalsilberlösung unter Zusatz von Magnesiumhydroxyd und Kaliumchromat als Indicator.

Als Fälschungsmittel für dieses Präparat wird Nitrobenzol verwendet, welches süßlich schmeckt. Ein so verfälschtes Wasser würde mit Kaliumhydroxydlösung versetzt und gekocht gelb werden und mit einigen Körnern Zink und Salzsäure behandelt, Anilin ausscheiden.

50. Aqua Amygdalarum amararum diluta. Verdünntes Bittermandelwasser.

R

Concentrirtes Bittermandelwasser fünfundzwanzig Gramme 25,
Destillirtes Wasser vierhundert fünfundsiebzig Gramme 475
sind zur Zeit des Bedarfes zu mischen.

Der Blausäuregehalt dieses Präparates ist derselbe, der in den Pharmacopoen vom Jahre 1869 und 1855 festgestellt war. 20 Gramm desselben enthalten ein Milligramm Blausäure.

51. Aqua aromatica spirituosa. Geistig-aromatisches Wasser.

R

Lavendelblüthen,
Salbeiblätter,
Melissenblätter,
Krauseminzblätter je fünfzig Gramme 50,
Muskatnuss,
Gewürznelken,
Macis,
Zimtrinde,
Ingwer,
Fenchel je fünfundzwanzig Gramme 25.
Das zerschnittene, beziehungsweise zerstoßene Gemisch werde mit
Concentrirtem Weingeist fünfhundert Grammen 500
und
Wasser viertausend Grammen 4000
übergossen und nach zwölfstündiger Maceration abdestillirt,
bis zweitausend fünfshundert Gramme 2500
erhalten worden sind.

In der Wahl der Ingredienzen für dieses nur als Volksmittel in Verwendung stehende Präparat herrscht, je nach den Pharmacopoen, welche dasselbe noch beachten, eine namhafte Verschiedenheit. Die ungarische Pharmacopoe hat dasselbe nicht mehr aufgenommen.

52. Aqua Aurantii florum. Orangenblüthenwasser.

Aqua Naphae.

Es sei klar oder schwach opalescirend, farblos, von dem angenehmen Geruch der Orangeblüthen und bitterlichem Geschmack.

Ist Bestandtheil der Gelatina Liquiritiae pellucida, Pasta gummosa, des Syrupus Capilli Veneris.

R 53. Aqua Calcis. Kalkwasser.

Frisch gebrannter Kalk *hundert Gramme 100*
 werden in einem Thongefässe mit
Wasser *vierhundert Grammen 400*
 besprengt. Nachdem derselbe gelöscht ist, werden unter Umrühren
Wasser *fünftausend Gramme 5000*
 zugesetzt. Nach Ablauf einiger Stunden ist die überstehende Flüssigkeit vom Bodensatze
 abzugießen und letztere mit
Destillirtem Wasser *fünftausend Grammen 5000*
 zu vermischen.

Diese Mischung ist in einer gut verschlossenen Flasche unter öfterem Aufschütteln zu bewahren.

Im Bedarfsfalle ist die klare Flüssigkeit abzuheben und wenn nöthig zu filtriren.

Es sei klar, farblos, von stark alkalischer Reaction und muss sich beim Kochen trüben.

Durch die vorstehende Vorschrift ist eine völlig gesättigte Lösung des Kalkwassers gesichert, nur muss die Vorschrift beachtet und das Präparat in einer gut verschlossenen Flasche unter zeitweiligem Aufschütteln bewahrt werden. 1 Theil Calciumoxyd erfordert bei 15° 750 Theile Wasser zur Lösung, sonach sind in 100 Theilen bei 15° gesättigtem Kalkwasser 0·133 Theile Calciumoxyd gelöst. In der Siedhitze vermindert sich die Löslichkeit so bedeutend, dass 1300 Theile Wasser nur mehr einen Theil Kalk in Lösung erhalten, in 100 Theilen also bei der Siedhitze nur mehr 0·077 Theile Calciumoxyd enthalten sind. Die von der Pharmacopoe vorgeschriebene Kochprobe gibt also Auskunft, dass das Präparat in 100 Theilen Wasser noch mehr als 0·077 Theile Kalk enthält, aus der schwächeren oder stärkeren Trübung lässt sich der ungefähre Sättigungsgrad abschätzen. Genauere Auskunft hierüber gäbe die alkalimetrische Probe. 100 CC Kalkwasser müssten 47·5 CC der alkalimetrischen Lösung zur Neutralisation erfordern.

Die deutsche und die ungarische Pharmacopoe schreiben die titrimetrische Prüfung vor; nach der ersteren ist jedoch der Forderung genügt, wenn in 100 Theilen des Präparates der Kalkgehalt 0·098 bis 0·112 Procent beträgt, die ungarische Pharmacopoe normirt letzteren auf 0·13 Procent.

R 54. Aqua carbolisata. Carbolwasser.

Zerflossene Carbolsäure *dreiunddreissig Gramme 33*
 löse in
Destillirtem Wasser *neunhundert siebenundsechzig Grammen 967*
 Die Lösung sei klar und rieche nach Carbolsäure.

Das Präparat enthält 3 Procent Carbolsäure. Das Aqua carbolisata der ungarischen Pharmacopoe enthält 1 Procent.

R 55. Aqua carminativa. Windwasser.

Römische Kamillen,
Orangenschalen,
Citronenschalen,
Krauseminzblätter,
Kümmel,
Coriander,
Fenchel. *je dreissig Gramme 30*
 sind zerschnitten und zerstoßen mit
Wasser *viertausend Grammen 4000*
 zu übergießen; nach vierundzwanzigstündiger Maceration werden *zweitausend Gramme 2000*
 abdestillirt.

56. Aqua Chamomillae. Kamillenwasser.*R*

Gemeine Kamillen	zweihundert Gramme 200,
Wasser	sechstausend Gramme 6000,
destillire ab	zweitausend Gramme 2000.

57. Aqua Chlorig. Chlorwasser.*R*

Chlorina liquida.

Mit Stückchen von **Manganhyperoxyd** werde ein hinlänglich geräumiger Kolben angefüllt, dann

Käufliche Chlorwasserstoffsäure, die mit dem dritten Theil ihres Gewichtes Wasser verdünnt wurde, *in genügender Menge* so weit zugesetzt, dass etwa die Hälfte des Kolbens damit gefüllt wird.

Der Kolben ist mit einer Woulffe'schen Vorlage zu verbinden, die zum Waschen des entwickelten Gases eine hinreichende Menge Wasser enthält.

An diese Vorlage wird der kürzere Schenkel einer doppelt gebogenen Röhre gefügt, deren längerer Schenkel nahe auf den Boden einer Flasche reicht, die bis zur Hälfte mit destillirtem Wasser gefüllt ist.

Durch gelindes Erwärmen des Kolbens werde das Chlorgas entwickelt. Sobald die Flasche mit Chlor gefüllt erscheint, wird sie durch eine zweite ersetzt, welche gleichfalls mit destillirtem Wasser zur Hälfte erfüllt ist. Die erste Flasche wird verstopft, durch Schütteln des Inhaltes die Absorption des Gases befördert und dann von Neuem wieder Chlorgas eingeleitet. In gleicher Art wird auch mit der anderen Flasche vorgegangen und die Operation so oft wiederholt, bis eine weitere Gasabsorption nicht mehr stattfindet.

Es sei klar, grünlich gelb, von erstickendem Chlorgeruch und zerstöre rasch Pflanzenfarbstoffe.

Es muss in kleinen, vollgefüllten, mit Glasstopfen verschlossenen Flaschen, an einem kühlen, vor dem Lichte geschützten Ort aufbewahrt werden.

Manche Pharmacopoeen normiren den Chlorgehalt des Präparates, und zwar die einen auf 0·32, die anderen auf 0·36, 0·4 und 0·6 Procente. Die deutsche und die ungarische Pharmacopoe setzen als Minimalgrenze 0·4 Procente. Ein Präparat, das grünlichgelb gefärbt ist, beim Oeffnen des Stöpsels einen erstickenden Chlorgeruch zu erkennen gibt und Pflanzenfarben rasch zerstört, ist schon dadurch als gehörig gesättigt gekennzeichnet, wesshalb von einer quantitativen Probe umsomehr abgesehen werden kann, als die Beschaffenheit des Chlorwassers eine veränderliche ist und keine Mittel angegeben werden können, bei dem Gebrauch desselben dessen beständig gleichen Gehalt zu sichern. Biltz fand, dass sich der Chlorgehalt bei viermaliger Herausnahme von Proben aus derselben Flasche schon binnen 20 Minuten von 0·611 auf 0·591 und binnen 4 Tagen von 0·608 auf 0·386 Procente vermindert hat. Theoretisch lässt sich also ein Normalchlorgehalt wohl vorschreiben, praktisch aber nicht einhalten. Um in der Apotheke jederzeit wirksames Chlorwasser vorrätig zu haben, ist es am rätlichsten, das Präparat in kleineren, dem Umsatz innerhalb kurzer Zeit angepassten Flaschen vorrätig zu halten und dieselben an dunkeln, kühlen Orten liegend oder umgestürzt zu bewahren.

Die quantitative Bestimmung wird nach einer der für die Chlorometrie angegebenen Methoden vorgenommen, bezüglich welcher auf den I. Band des Commentars verwiesen wird.

58. Aqua Cinnamomi simplex. Einfaches Zimtwasser.*R*

Zerstossene Zimtrinde	zweihundert Gramme 200,
Wasser	viertausend Gramme 4000.
Nach zwölfstündiger Maceration sind	zweitausend Gramme 2000

abzudestilliren.

Ist Bestandtheil der Tinctura Chinae composita.

59. Aqua Cinnamomi spirituosā. Geistiges Zimmtwasser.*R*

Zerstossene Zimmrinde	zweihundert Gramme 200,
Wasser	viertausend Gramme 4000,
Verdünnter Weingeist	zweihundertfünfzig Gramme 250.

Nach zwölfstündiger Maceration sind abzudestilliren tausend Gramme 1000.

Ist Bestandtheil des Syrupus Cinnamomi und der Tincturen: Tinct. amara, Malatis Ferri, Opii crocata.

60. Aqua destillata. Destillirtes Wasser.

Die Destillation des Wassers hat in dem sorgfältig gereinigten Apparate derart zu geschehen, dass der in die Vorlage anfangs übergehende etwa zwölfte Antheil beseitigt, die nachfolgenden Antheile aber gesammelt werden, bis etwa drei Viertheile des gesammten zur Destillation verwendeten Wassers übergegangen sind.

20 Gramme des Destillates dürfen beim Verdampfen keinen Rückstand lassen und mit Schwefelwasserstoffwasser, sowie mit den Auflösungen von Quecksilberchlorid, salpetersaurem Silber, salpetersaurem Baryum, basisch essigsäurem Blei und klee-säurem Ammonium versetzt, keine Veränderung erleiden.

100 Cubikcentimeter Wasser mit 5 Cubikcentimetern verdünnter Schwefel-säure vermischt und auf etwa 100° erwärmt, dürfen höchstens ein halbes Cubik-centimeter der volumetrischen übermangansäuren Kaliumlösung erfordern, um eine rosenrothe, innerhalb einer Viertelstunde nicht verschwindende Färbung zu erhalten.

Die Pharmacopoe verlangt vom destillirten Wasser einen höheren Grad von Reinheit. Neben der allgemeinen Probe auf nicht flüchtige Substanzen, die sich als Abdampfrückstand zu erkennen geben, wird noch im besonderen durch Schwefelwasserstoffwasser auf die Gegenwart von schweren Metallen (Blei, Kupfer, Zinn, Zink sind insbesondere zu beachten) durch Quecksilberchlorid auf die Anwesenheit von Ammoniak, durch Silber- und Baryumnitratlösungen auf Chlor- und schwefel-säure Verbindungen, durch essigsäures Blei collectiv auf Kohlensäure, Schwefelsäure, Ammoniak und sonstige damit fällbare auch organische Stoffe, durch klee-säures Ammonium auf Kalk Bedacht genommen.

Durch die Reaction mit übermangansäurer Kaliumlösung wird die Gegenwart reducirender Stoffe, salpetrige Säure, organische Substanzen angezeigt.

Um sich zu versichern, dass ein den Anforderungen der Pharmacopoe völlig genügendes Destillat erhalten werde, ist es angezeigt, sich nicht damit zu begnügen, das erste Zwölftheil des Destillates zu entfernen, sondern sich zu überzeugen, ob eine aufgefangene Probe mit Kalkwasser (Kohlensäure) oder mit Quecksilberchlorid (Ammoniak) oder mit Bleiacetat und Silbernitrat eine Trübung oder Fällung hervor-bringt.

Hat man nur minder gutes Brunnenwasser zur Darstellung des destillirten Wassers zur Verfügung, so ist es förderlicher, dasselbe vorerst durch Zusatz von etwas Kalkmilch, dann Alaunlösung und zuletzt von übermangansäurem Kalium von den flüchtigeren Bestandtheilen, von Nitriten und organischen Substanzen zu reinigen, das Wasser vom Bodensatze abzuziehen und nur ersteres in die sorgfältig gereinigte Destillirblase zu bringen.

61. Aqua Foeniculi. Fenchelwasser.*R*

Zerstossener Fenchel	hundert Gramme 100,
Wasser	viertausend Gramme 4000,
nach zwölfstündiger Maceration werden abdestillirt	zweitausend Gramme 2000.

Commentar zur neuen österreich. Pharmacopoe. III. Bd. 2. Aufl.

3

62. Aqua Goulardi. Goulard'sches Wasser.

<i>R</i>	Basisch essigsaure Bleilösung	zwei Gramme 2,
	Wasser	hundert Gramme 100,
	Verdünter Weingeist	fünf Gramme 5

Ist im Falle des Bedarfes zu bereiten.

63. Aqua Laurocerasi. Kirschlorbeerwasser.

Es sei schwach trübe oder auch klar, von kräftigem, keineswegs süßem, bittermandelartigem Geschmack und Geruch.

Es soll in 1000 Theilen einen Theil Blausäure enthalten, was nach derselben Methode, welche für das Bittermandelwasser vorgeschrieben ist, ermittelt werden soll.

Es ist an einem kühlen und dunkeln Orte zu bewahren.

Wiewohl mit chemischen Mitteln derzeit kein Unterschied zwischen Bittermandel- und Kirschlorbeerwasser nachgewiesen werden kann, so besteht doch im Geruche beider einige Verschiedenheit und in dem übrigen Verhalten keine vollkommene Uebereinstimmung.

Die deutsche und die ungarische Pharmacopoe geben die Weisung, dass an Stelle der Aqua Laurocerasi, falls es verschrieben wird, das Bittermandelwasser zu verabfolgen sei.

64. Aqua Melissa. Melissenwasser.

<i>R</i>	Zerschnittene Melissenblätter	vierhundert Gramme 400,
	Wasser	sechstausend Gramme 6000,
	Davon sind abzudestilliren	zweitausend Gramme 2000.

Dieses Präparat ist schwer haltbar und nimmt mit der Zeit eine schwach saure Reaction an.

65. Aqua Menthae piperitae. Pfefferminzwasser.

Ist aus den zerschnittenen Pfefferminzblättern wie das Melissenwasser zu bereiten.

66. Aqua plumbica. Bleiwasser.

Aqua Plumbi.

<i>R</i>	Basisch essigsaure Bleilösung	ein Gramm 1,
	Destillirtes Wasser	fünfzig Gramme 50

werden im Bedarfsfalle gemischt.

67. Aqua Rosae. Rosenwasser.

<i>R</i>	Rosenöl	ein Decigramm 0.1,
	Warmes destillirtes Wasser	vierhundert Gramme 400

sind bis zur Lösung des Oeles zu schütteln und zu filtriren.
Ist Bestandtheil des Unguentum emolliens und rosatum.

68. Aqua Rubi Idaei. Himbeerenwasser.

<i>R</i>	Reife frische Himbeeren	vierhundert Gramme 400,
	Wasser	viertausend Gramme 4000,
	Davon sind abzudestilliren	zweitausend Gramme 2000.

69. Aqua Salviae. Salbeiwasser.

Ist aus den Salbeiblättern wie das Melissenwasser zu bereiten.

70. Araroba depurata. Gereinigte Araroba.

Chrysarobinum. Chrysarobin.

Andira Araroba Aguiar, ein in Wäldern der brasilianischen Provinz Bahia häufig vorkommender Baum. — Leguminosae. Papilionaceae.

Ein krystallinisches, leichtes, goldgelbes, geruch- und geschmackloses Pulver, bereitet aus der rohen Araroba, einer zerreiblichen, fast erdigen, gelbbraunlichen oder ockergelben Substanz, welche in lysigenen Hohlräumen des Holzkörpers jenes Baumes sich findet, durch Reinigen mit heissem Benzol.

Mit heissem Wasser geschüttelt, gibt es nach dem Filtriren eine gelbliche Flüssigkeit, welche weder Lackmuspapier verändert, noch durch Eisenchlorid gefärbt wird; mit Aetzammoniak nimmt es eine rothe Farbe an, mit concentrirter Schwefelsäure entsteht eine rothbraune, mit Kalilauge eine intensiv kirschrothe Lösung, welche nach Verdünnung mit Wasser eine grüne Fluorescenz zeigt. In concentrirtem heissem Weingeist wird es zum grössten Theile mit goldgelber Farbe gelöst. In einem Schälchen erhitzt, schmilzt es, stösst gelbe Dämpfe aus, dann verkohlt es etwas, um schliesslich ohne Rückstand zu verbrennen.

Das officiële Handelspräparat ist kein reiner einfacher chemischer Körper und wurde desshalb die obige Bezeichnung gewählt statt Chrysarobinum der Ph. Germ., unter welchem Namen übrigens British Ph. die Araroba, das rohe Chrysarobin selbst, anführt.

**71. Argentum nitricum crystallisatum.
Krystallisirtes salpetersaures Silber.**

Tafelförmige, durchsichtige, farblose, sehr leicht in Wasser, schwerer in Weingeist lösliche Krystalle.

Die wässrige Lösung von neutraler Reaction gibt, mit Chlorwasserstoffsäure gemischt, einen weissen käsigen Niederschlag, der im Ueberschuss von Ammoniak sich leicht und ohne irgend eine Färbung klar auflöst.

Die Lösung des salpetersauren Silbers (1 : 10) mit dem vierfachen Volum verdünnter Schwefelsäure vermisch, darf beim Erhitzen bis zum Sieden sich nicht trüben, auch mit salpetersaurem Baryum nicht mehr als eine leichte Opalescenz erzeugen, und muss nach der Ausfällung des Silbers durch Chlorwasserstoffsäure ein Filtrat geben, von dem der eine Theil weder nach Zusatz von überschüssigem Ammoniak, noch durch Schwefelwasserstoffwasser gefärbt oder getrübt werden darf, der andere Theil beim Verdampfen zur Trockene keinen Rückstand hinterlassen soll.

Ist vor dem Lichte geschützt zu bewahren.

Die Fällung der wässrigen Lösung mit Chlorwasserstoffsäure und die Behandlung des dadurch entstandenen Niederschlages mit Ammoniak gibt den charakteristischen Nachweis über das Vorhandensein einer Silberverbindung, zugleich, wenn der Niederschlag sich nicht vollständig klar und farblos löst, eine Andeutung auf verunreinigende Metalle, insbesondere auf Blei.

Als Reinheitsproben sind vorzunehmen die Reaction auf Lackmus, welche völlig neutral bleiben muss, das Kochen der Lösung mit verdünnter Schwefelsäure, durch welche kein unlöslicher Niederschlag (Blei) erzeugt, die Reaction mit salpetersaurem Baryum, durch welche nicht mehr als eine Spur von Schwefelsäure angedeutet werden darf, endlich die Prüfung der nach Ausfällung des Silbers mittelst Chlorwasserstoffsäure abfiltrirten Flüssigkeit einerseits mit Ammoniak, durch welches keine

blaue Färbung — Kupfer —, anderseits mit Schwefelwasserstoffwasser, durch welches keine Fällung von schweren Metallen bewirkt werden, endlich durch Verdampfen einer Probe des Filtrats, wobei kein Rückstand von feuerbeständigen Salzen, salpetersaure Alkalien etc. bleiben darf.

72. *Argentum nitricum fusum. Geschmolzenes salpetersaures Silber.*

B Lapis infernalis. Höllenstein.

Krystallisirtes salpetersaures Silber. nach Bedarf
werde in einem Porzellengefäße erhitzt, bis die Masse wie Oel fließt. Diese ist in einen eisernen, gut gereinigten und angewärmten Model, der Stäbchenform hat, zu gießen.

Die erkalteten Stäbchen von weisser oder aschgrauer Farbe und strahlig krystallinischem Bruche sollen sich gegen Reagentien in Allem wie das krystallisirte salpetersaure Silber verhalten.

Sie sind vor dem Lichte geschützt zu bewahren.

73. *Argentum nitricum cum Kalio nitrico. Salpetersaures Silber mit salpetersaurem Kalium.*

B Lapis infernalis mitigatus.

Krystallisirtes salpetersaures Silber zehn Gramme 10,
Salpetersaures Kalium zwanzig Gramme 20
werden, innig gemischt, vorsichtig im Porzellengefäße geschmolzen und in Stäbchenform gegossen.

Die weissen harten Stäbchen sollen am Bruche kaum krystallinisches Gefüge zeigen. 1 Gramm in 20 Cubikcentimeter destillirtem Wasser gelöst und mit 11 Centigrammen (0.110 Gr) in Wasser gelöstem Chlornatrium unter Erwärmen gemischt, soll eine Flüssigkeit geben, welche filtrirt durch weiter zugesetzte salpetersaure Silberlösung nicht getrübt wird.

74. *Asa foetida. Stinkasant.*

Gummi-resina Asa foetida.

Ferula-Arten, besonders *Ferula Scorodosma Benthams et Hooker* und *Ferula Narthex Boissier*, Persien und die benachbarten Gegenden Asiens bewohnende Umbelliferen.

Der nach Entfernung des Stengels aus der verwundeten Wurzel ausgeflossene und an der Luft erhärtete Gummiharzsaft stellt glatte, nicht selten etwas zusammengedrückte, verschieden grosse, gesonderte oder aber mit einander verklebte Körner, meist aber unregelmässige, umfangreichere Massen dar, welche aussen eine gelbbraune, stellenweise violette Farbe haben, am muscheligen Bruche wachsglänzend, milchweiss, opalartig sind, bald aber eine purpurrothe, zuletzt bräunliche Farbe annehmen, zwischen den Fingern erweichen, in dünnen Splintern fast durchsichtig sind und einen durchdringenden, knoblauchartigen, anhaltenden Geruch und einen scharfen, bitterlichen Geschmack besitzen.

Mit Wasser verrieben gibt der Stinkasant eine weissliche Emulsion. Mit Chlorwasserstoffsäure darf er nicht stark aufbrausen, allmählig nimmt er eine schön grüne Farbe an. Verbrannt darf der Stinkasant nicht mehr als 10 Procent Asche zurücklassen.

Das aus dem Stinkasant in der Kälte erhaltene und von beigemengten Verunreinigungen mit Hilfe eines eigens hiezu bestimmten Seidensiebes gereinigte gelbliche Pulver muss an einem trockenen und genügend kühlen Orte aufbewahrt werden.

Die Forderung der Pharmacopoe, in Uebereinstimmung mit der Ph. Germ., Hung. und der British Ph., dass der Aschengehalt der officinellen Asa foetida 10 Pro-

cent nicht überschreiten dürfe, ist vollkommen gerechtfertigt und geeignet, die so häufig vorkommende mit Erde stark verunreinigte Waare, deren Aschengehalt bis 30, selbst bis über 40 Procent steigt, aus dem pharmaceutischen Gebrauche und endlich aus unserem Handel zu verbannen. Eine gute, qualitätsmässige Waare ist jederzeit zu haben.

75. *Atropinum sulfuricum.* Schwefelsaures Atropin.

Ein weisses, krystallinisches, leicht in Wasser und in Weingeist, nicht in Aether und in Chloroform lösliches Pulver.

Die wässerige Lösung ist von neutraler Reaction, schmeckt noch bei tausendfacher Verdünnung ekelregend bitter und erweitert die Pupille. Die concentrirtere Lösung (1 : 20) wird durch einige Tropfen Kaliumhydroxydlösung, nicht aber durch Ammoniak oder kohlenensaures Ammonium getrübt.

Eine kleine Menge schwefelsauren Atropins, mit einigen Tropfen rauchender Salpetersäure gemischt und im Wasserbade zur Trockene gebracht, gibt einen Rückstand, der nach dem Erkalten durch einen Tropfen weingeistiger Kaliumhydroxydlösung sofort eine violette, in roth übergehende Färbung annimmt.

1 Milligramm schwefelsaures Atropin, in einem Proberöhrchen bis zur Entwicklung weisser Dämpfe erwärmt und nach Hinzufügen von 1·5 Gramm concentrirter Schwefelsäure abermals bis zum Eintritt einer bräunlichen Färbung erhitzt, entwickelt auf sofortigen Zusatz von 2 Gramm Wasser einen sehr angenehmen, eigenthümlichen Geruch, der in den des ätherischen Bittermandelöls übergeht, sobald ein Kryställchen von übermangansaurem Kalium hinzugegeben wird.

Als wichtigste Identitätsreaction ist das Verhalten des Atropinsulfats zu concentrirter Schwefelsäure zu beachten; bei Vornahme derselben sind die Weisungen der Pharmacopoe strenge einzuhalten und das Erhitzen vorsichtig vorzunehmen. Als Reinheitsprobe dient die klare Lösbarkeit in Wasser und Alkohol, die neutrale Reaction auf Lackmus und die Eigenschaft, in concentrirter wässriger Lösung weder durch Ammoniak, noch durch kohlenensaures Ammonium getrübt zu werden; die durch Alkalihydroxyde erfolgte Fällung muss sich im Ueberschusse des Fällungsmittels wieder lösen und darf in verdünnten wässrigen Lösungen überhaupt nicht eintreten. — Die wässerige Lösung unterliegt einer baldigen Zersetzung und soll daher nicht vorräthig gehalten werden.

76. *Axungia Porci.* Schweinefett.

Adeps suillus.

Das käufliche Schweinefett ist durch Schmelzen mit destillirtem Wasser zu reinigen.

Das gewaschene und durch beständiges Umrühren bei einer 100° kaum überschreitenden Temperatur vom Wasser befreite und abgekühlte Fett sei sehr weiss, fast geruchlos, von mildem, keineswegs ranzigem Geschmack und von Consistenz einer weichen Salbe.

Heisser Weingeist darf, mit Schweinefett geschüttelt und nach dem Erkalten mit seinem gleichen Theile Wasser verdünnt, auf Reagenspapier keine Aenderung bewirken.

Ist Bestandtheil der *Axungia Porci benzoata*, des *Ceratum fuscum*, des *Sapo medicinalis*, verschiedener Pflaster und Unguenta.

77. *Axungia Porci benzoata.* Benzoehältiges Schweinefett.

B

Schweinefett zweihundert Gramme 200,
Gepulverte Benzoë acht Gramme 8

sind im Wasserbade zwei Stunden lang zu digeriren, hierauf abzuseihen.

Ist Bestandtheil des *Unguentum Zinci oxydati*.

78. Balsamum Copaivae. Copaiva-Balsam.

Copaifera-Arten, besonders *Copaifera officinalis* L. und *Copaifera Guianensis* Desfontaines, Bäume des tropischen Süd-Amerika. — Leguminosae. Caesalpinaceae.

Der aus den verwundeten Stämmen jener Bäume ausfliessende natürliche Balsam.

Eine Flüssigkeit von der Consistenz eines fetten Oeles, klar, gelb oder gelbbräunlich, von 0.94 bis 0.99 specifischem Gewichte, eigenthümlichem balsamischem Geruch und etwas scharfem und bitterem Geschmack.

Er muss sich klar lösen in concentrirtem Weingeist, in Aether, Chloroform und Schwefelkohlenstoff. Gelinde erwärmt, darf er nicht nach Terpentinöl riechen; im Wasserbade abgedampft, muss er ein hellbraunes, klares, nach dem Erkalten festes, brüchiges, amorphes Harz zurücklassen.

Durch das hier angeführte Verhalten des Balsams beim Abdampfen soll eine etwa vorkommende Verfälschung mit Terpent. resp. mit einem fetten Oele nachgewiesen werden. Die von der Ph. Germ. und Hung. angeführte Probe zum Nachweis einer Verfälschung mit Gurjunbalsam wurde als unsicher nicht aufgenommen (vgl. Bd. II, Artikel Bals. Copaivae). Uebrigens dürfte eine solche Fälschung gegenwärtig kaum vorkommen.

79. Balsamum Peruvianum. Peru-Balsam.

Tolifera Perreirae Baillon, ein auf Bergen des centralamerikanischen Staates San Salvador einheimischer Baum. — Leguminosae. Papilionaceae.

Eine syrupdicke, nicht klebrige, fettig anzufühlende, schwarzbraune, in dünneren Schichten braunrothe, klare, durchsichtige Flüssigkeit von 1.14 bis 1.16 specifischem Gewicht, von saurer Reaction, an der Luft nicht austrocknend, von angenehm vanilleartigem, ein wenig brenzlichem Geruch und scharfem, etwas bitterlichem Geschmack.

Er löst sich klar in gleichem Gewichte concentrirten Weingeistes. 3 Theile des Balsams nehmen 1 Theil Schwefelkohlenstoff ohne Trübung auf, aber nach Hinzufügung von weiteren 8 Theilen desselben wird ein braunschwarzes Harz ausgeschieden. Die davon abgegossene, klare, braungelbe Flüssigkeit darf durchaus nicht fluoresciren. Die Lösung des Balsams in Benzin gibt nach freiwilliger Verdunstung einen öligen gelblichen Rückstand, welcher gelinde erwärmt, weder nach Terpent. noch nach *Styrax*, noch nach *Copaiva*-Balsam riechen darf. 10 Tropfen des Balsams mit 20 Tropfen concentrirter Schwefelsäure verrieben, sollen eine gleichmässige, zähe, kirschrothe Mischung geben, welche bald darauf mit kaltem Wasser abgewaschen, einen harzigen, in der Kälte brüchigen Rückstand zurücklässt. Mit Wasser destillirt darf der Peru-Balsam kein ätherisches Oel geben.

Ist Bestandtheil des *Emplastrum Anglicanum*, *Empl. Cantharidum* und der *Mixtura oleoso-balsamica*.

Die obige Prüfungsmethode, grösstentheils der Ph. Germ. entnommen, ist geeignet, um Verfälschungen des Balsams mit fremden Harzen und Balsamen (Verhalten zu Schwefelkohlenstoff, Geruch des Rückstandes der Lösung in Benzin), mit fetten Oelen (Verhalten des mit conc. Schwefelsäure behandelnden Balsams) und mit ätherischen Oelen (Destillation) nachzuweisen. Vgl. auch B. II, Artikel Balsamum Peruvianum.

80. Balsamum Tolutanum. Tolu-Balsam.

Tolifera Balsamum L., ein im tropischen Süd-Amerika, besonders in Neu-Granada, einheimischer Baum. — Leguminosae. Papilionaceae.

Eine entweder halbflüssige, terpent. ähnliche, klebrige, gelbe oder rothbraune, oder, durch längere Zeit aufbewahrt, feste, harzartige, zerreibliche, durchsichtige Masse, welche beim Erwärmen weich wird, einen dem *Perubalsam* gleichen, höchst angenehmen Geruch und einen süsslichen, ein wenig scharfen Geschmack besitzt.

Er sei löslich in concentrirtem Weingeist, Chloroform und Kaliumhydroxyd, dagegen nicht löslich in Benzin und Schwefelkohlenstoff.

81. Benzoë. Benzoë.**Resina Benzoë.**

Styrax Benzoin Dryander, ein vorzüglich auf der Insel Sumatra einheimischer und cultivirter Baum. — *Styraceae*.

Ein Harzsaft, der freiwillig oder nach vorgenommener tiefer Verwundung des Baumes herausfließt, an der Luft erhärtet, stellt gerundet-kantige, ungleich grosse, aber meist ziemlich ansehnliche, bis mehrere Centimeter im Durchmesser betragende Körner dar eines dichten, am frischen muscheligen Bruche milchweissen, wachsglänzenden Harzes, welche durch eine spärliche, zum Theil poröse, rauhe, zerreibliche, fettglänzende, röthlichgraue oder graubräunliche, in dünnen Splittern durchsichtige Substanz zu unregelmässigen Massen verschmolzen sind.

Benzoë hat einen sehr angenehmen vanilleartigen Geruch. In Weingeist löst sie sich bei gelinder Wärme fast vollkommen auf. Die filtrirte Lösung gibt mit Wasser eine milchige, sauer reagirende Flüssigkeit.

Dient zur Bereitung der *Tinctura Benzoës* und der *Axungia Porci benzoata*.

82. Bismuthum subnitricum. Basisch salpetersaures Wismuth.**Magisterium Bismuthi.**

R

Fein gepulvertes Wismuth zweihundert Gramme 200,

Salpetersaures Kalium zwanzig Gramme 20

werden innig gemischt, in einem Tiegel unter allmählig gesteigerter Hitze geschmolzen und unter öfterem Umrühren eine Viertelstunde lang im Flusse erhalten. Das geschmolzene Metall wird in Wasser gegossen und von den Schlacken gereinigt.

Von diesem gereinigten und grob gepulverten Metalle werden *hundert Gramme 100* nach und nach in einen Kolben eingetragen, der enthält

Concentrirte Salpetersäure zweihundert sechzig Gramme 260.

Bei langsam erfolgender Lösung ist die Einwirkung der Salpetersäure durch Erwärmen zu unterstützen, zuletzt aufzukochen.

Die erhaltene Flüssigkeit wird filtrirt und mit

Destillirtem 40° warmen Wasser sechstausend Grammen 6000

vermischt.

Der erhaltene Niederschlag ist auf einem Filter zu sammeln und mit

Destillirtem Wasser von 15° fünfhundert Grammen 500

zu waschen, zwischen Fliesspapier auszupressen und an einem kühlen schattigen Orte zu trocknen.

Ein weisses, krystallinisches Pulver von saurer Reaction, das beim Erhitzen in einer Proberöhre zuerst Wasserdämpfe, dann salpetrige Dämpfe ausstösst und einen gelben Rückstand von Wismuthoxyd zurücklässt.

Mit Kaliumhydroxydlösung versetzt und erhitzt, darf es kein Ammoniak entwickeln. In verdünnter Salpetersäure soll es sich ohne Brausen lösen. Diese mit wenig Wasser verdünnte Lösung darf weder durch salpetersaures Silber, noch durch salpetersaures Baryum und auch nicht durch verdünnte Schwefelsäure eine Veränderung erleiden.

Das basisch salpetersaure Wismuth muss sich in verdünnter Schwefelsäure klar lösen, überschüssiges Ammoniak muss in dieser Lösung einen weissen Niederschlag erzeugen, die abfiltrirte Flüssigkeit muss farblos sein und darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht getrübt werden.

1 Gramm des Präparates muss, mit Schwefelsäure bis zum Auftreten schwefelsaurer Dämpfe erhitzt, eine Masse geben, die im Marsh'schen Apparate auch nicht die Spur eines Arsenspiegels bilden darf.

Die vorstehende Vorschrift ist mit nur wenigen Zusätzen dieselbe, welche die bisherige Pharmacopoe zur Bereitung des *Magisterium Bismuthi* gegeben hat. Durch

die Zusätze wird eine bessere Gleichförmigkeit des Präparates angestrebt. Die erhaltene salpetersaure Wismuthlösung ist zu filtriren und mit 40° warmem Wasser (in der alten Vorschrift fehlt die nähere Temperaturangabe) zu mischen. Zum Waschen des Niederschlags sind 500 Gramm Wasser von 15° (bisher war eine kleine Menge kalten Wassers) vorgeschrieben. Die Filtration der erhaltenen concentrirten Lösung ist unbedingt zu beobachten, weil allfällig vorhandenes Arsen beim Auflösen und nachfolgenden Kochen in arsensaures Wismuth verwandelt wird, das sich unter den gegebenen Verhältnissen als unlösliches weisses Pulver abscheidet. Die Filtration muss durch Asbest oder Glaswolle geschehen, weil durch die Lösung das Papier zerfressen wird.

Als Reinheitsproben sind nach Vorschrift der Pharmacopoe vorzunehmen: a) Das Erwärmen einer Probe des Präparates mit Kaliumhydroxyd, wobei kein Ammoniak frei werden darf, was durch den Geruch, durch die alkalische Reaction auf rothes Lackmuspapier, durch die Nebelbildung bei Annäherung eines in Chlorwasserstoffsäure getauchten Glasstabes erkennbar wird. b) Die Lösung einer Probe in Salpetersäure, welche ohne Aufbrausen und vollständig erfolgen muss. Das Aufbrausen würde die Anwesenheit von Kohlensäure verrathen. Ammoniak und Kohlensäure gelangen in das Präparat, wenn bei dessen Darstellung nicht Wasser allein, sondern hinterher auch Ammoniak oder kohlen-saures Ammonium als Fällungsmittel verwendet wurde. c) Ein beim Lösen in Salpetersäure bleibender ungelöster Rückstand würde fremde Beimengungen, Schwerspath, Talk, Blei, Gyps u. dgl. andeuten. Aus der salpetersauren Lösung darf durch salpetersaures Silber keine Chlorverbindung, durch salpetersaures Baryum keine schwefelsaure Verbindung und durch verdünnte Schwefelsäure kein Blei gefällt werden. d) Durch die vorgeschriebene Auflösung einer Probe in verdünnter Schwefelsäure würde keine klare Lösung bei Anwesenheit von Blei, Baryt, Kalk erhalten werden. Würde die mit Ammoniak übersättigte und vom Niederschlag abfiltrirte schwefelsaure Lösung eine blaue Färbung — durch Kupfersalz bewirkt —, oder nach Zusatz von Schwefelwasserstoff eine Fällung durch fremde Metalle, Zink, Silber etc., ausweisen, so wäre das Präparat gleichfalls zu beanstanden. e) Die Probe im Marsh'schen Apparat darf nicht direct vorgenommen werden, es muss vorher durch Erhitzen der Probe mit Schwefelsäure die Salpetersäure entfernt sein.

Die deutsche und ungarische Pharmacopoe fordern, dass das Präparat bis 120° erwärmt, 3—5 Procente Wasser verliere und dass bei der Glühhitze 79 (die ungarische Pharmacopoe 76) bis 82 Procente Wismuthoxyd zurückbleiben. Vergl. hierüber Band I, Artikel Bismuthum subnitricum.

83. Bolus alba. Weisser Bolus.

Eine erdige, weisse, undurchsichtige, zerreibliche Masse, welche befeuchtet etwas zähe wird, im Wasser allmählig pulverig zerfällt, aber nicht darin löslich ist. Mit Salzsäure übergossen, soll sie nicht aufbrausen, auch nicht, mit Wasser geschlemmt, Sand zurücklassen.

84. Bulbus Scillae. Meerzwiebel.

Scilla maritima L., ein an den Küsten des mediterranen Europa häufig vorkommendes Zwiebelgewächs. — Liliaceae.

Die mittleren, blass bräunlich-rothen, fleischigen, klebrig-schleimigen Schalen der im Herbste gesammelten frischen Zwiebel, nach Beseitigung der äussersten, trockenen, papierartigen, rothbraunen, sowie der inneren, die Zwiebelscheibe umgebenden, zerschnitten, sorgfältig getrocknet, sind fast hornartig, brüchig, durchsichtig, bräunlich-roth, von ekelhaftem, schleimigem, scharfem und sehr bitterem Geschmack.

Sie sollen vorsichtig aufbewahrt werden in sehr gut verschlossenen Gefässen und das rosenrothe oder fleischrothe Pulver ist nur in kleiner Menge bereitet vorrätzig zu halten.

Dient zur Bereitung des Acetum und des Extractum Scillae.

85. Calcium carbonicum nativum. Natürlich kohlensaures Calcium.

Creta alba. Weisse Kreide.

Es ist die sehr weisse Kreide, welche nicht zu viel Kiesel- und Thonerde beigemengt enthält, auszuwählen. Sie löse sich in Chlorwasserstoffsäure fast vollständig unter Aufbrausen.

Ist Bestandtheil des Unguentum sulfuratum.

86. Calcium carbonicum praecipitatum. Gefälltes kohlensaures Calcium.

Ein weisses, krystallinisches, sehr zartes, in Wasser fast unlösliches, in verdünnter Essigsäure unter Aufbrausen vollständig lösliches Pulver. Die essigsäure Lösung bewirkt mit kleeurem Ammonium einen weissen krystallinischen Niederschlag.

Es soll, mit destillirtem Wasser geschüttelt, eine Flüssigkeit geben, welche filtrirt keine oder nur eine sehr schwache alkalische Reaction zeigt und zur Trockene verdampft, einen nur sehr geringen Rückstand lässt.

Die mittelst Chlorwasserstoffsäure bewirkte wässerige Lösung darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert und nach Zusatz von überschüssigem Ammoniak durch Schwefelammonium nicht gefällt werden.

Ist Bestandtheil des Pulvis dentifricius albus.

87. Calcium carbonicum purum. Reines kohlensaures Calcium.

Ein sehr zartes, krystallinisches, weisses, geschmackloses, in Wasser unlösliches Pulver, das demselben beim Schütteln weder eine alkalische Reaction noch irgend etwas Lösliches mittheilen darf.

Die mit 50 Theilen destillirtem Wasser und der erforderlichen Menge Chlorwasserstoffsäure bereitete Lösung gibt, nach dem Uebersättigen mit Ammoniak, mit überschüssigem kleeurem Ammonium einen reichlichen Niederschlag. Die davon abfiltrirte Flüssigkeit darf auch nach längerem Stehen durch phosphorsaures Natrium nicht getrübt werden.

Die chlorwasserstoffsäure Lösung des kohlensauren Calciums darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht getrübt, auch nicht nach Zusatz von Ammoniak durch Schwefelammonium gefällt oder grün gefärbt werden.

Die mittelst verdünnter Salpetersäure hergestellte wässerige Lösung (1 : 50) soll klar bleiben, möge derselben salpetersaures Baryum oder salpetersaures Silber zugesetzt worden sein.

Die Pharmacopoe hat zwei Präparate von kohlensaurem Calcium aufgenommen, an welche rücksichtlich ihrer Reinheit verschiedene Anforderungen gestellt werden. An das Calcium carbonicum praecipitatum werden keine höheren Anforderungen gestellt als solche, welchen die gewöhnliche Handelswaare genügt. Geringe Mengen von mit der Darstellung im Zusammenhange stehende Beimengungen werden geduldet. Durch Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium dürfen keine Metalle gefällt werden. Eine durch Schwefelammonium erzeugte grüne Färbung der Lösung, wodurch kleine Spuren von Eisen angedeutet werden, käme nicht zu beanstanden. Dagegen muss das Calcium carbonicum purum sich bei den vorgeschriebenen Proben als völlig rein erweisen. Es darf dem Wasser beim Schütteln weder eine alkalische Reaction, die

durch rothes Lackmuspapier zu ermitteln ist, noch in Folge ungenügenden Auswaschens einen nach dem Abdampfen bleibenden, in Wasser löslichen Rückstand mittheilen; die chlorwasserstoffsäure Lösung muss sich nach dem Ausfällen des Kalks durch überschüssiges Ammoniak und klee-saures Ammonium von Magnesium frei erweisen, wesshalb das Filtrat, mit phosphorsaurem Natrium versetzt, auch nach einigem Stehen sich weder trüben noch weniger einen Niederschlag absetzen darf. Desgleichen darf eine andere Probe der chlorwasserstoffsäuren Lösung keine durch Schwefelwasserstoff oder durch Schwefelammonium nachweisbaren Metalle enthalten, daher weder getrübt noch gefärbt werden. Aus der salpetersauren Lösung soll weder durch salpetersaures Baryum auch nur eine Spur von Schwefelsäure, noch durch salpetersaures Silber Chlor angezeigt werden.

Ein derart reines Präparat lässt sich nicht aus Chlorcalcium, sondern nur aus sorgfältig dargestelltem salpetersauren Kalk durch Fällung mit kohlensaurem Ammonium gewinnen.

88. Calcium hypochlorosum. Unterchlorigsaurer Kalk.

Calcaria chlorata. Bleichkalk.

Ein weisses, nach Chlor riechendes Pulver von herbem Geschmacke, das Feuchtigkeit anzieht, sich im Wasser zum Theile löst, von Säuren unter reichlicher Chlorentwicklung fast vollständig gelöst wird.

Es soll in 100 Theilen mindestens 20 Theile wirksames Chlor enthalten, daher die blaue Farbe der Indigocarminlösung in eine grüne oder gelbbraune verwandeln, wenn zwei bis drei Tropfen derselben einer Mischung zugefügt werden, die hergestellt ist aus:

Unterchlorigsaurer Kalk	einem Gramme 1,
Destillirtem Wasser	hundert Grammen 100,

in der nöthigen Menge verdünnter Chlorwasserstoffsäure gelöst

Arsenigen Säure	zweihundert fünfundsiebzig Milligrammen 0.275.
---------------------------	--

Es ist in trockenem, vor dem Lichte geschütztem, gut verschlossenem Glasgefässe zu verwahren.

Eine gute Handelswaare enthält durchschnittlich 30 Procente wirksames Chlor, dem Umstande, dass in Folge längerer Aufbewahrung sich dieser Gehalt vermindert, ist genügend Rücksicht geschenkt, indem der Minimalgehalt an wirksamem Chlor auf 20 Procent normirt ist. Die meisten ausländischen Pharmacopoen stellen dieselbe Forderung.

Die vorstehende Gehaltsprobe gibt nur an, dass der geprüfte Bleichkalk, wenn die Indigolösung blau bleibt, weniger, wenn sie verfärbt wird mindestens 20 Procente oder auch mehr Chlor enthält. Um wie viel der Chlorkalk ärmer oder reicher an wirksamem Chlor ist, müsste durch Umwandlung der Methode in eine titrimetrische ermittelt werden. Vgl. Band I.

89. Calcium oxydatum. Calciumoxyd.

Calcaria caustica. Aetzkalk.

Es sind die dichten, vorzüglich weissen, das Wasser rasch aufsaugenden Stücke auszuwählen, die mit dem halben Gewicht Wasser besprengt sich stark erhitzen und zu Pulver zerfallen, mit der drei- bis vierfachen Menge Wasser einen dicken Brei bilden, der in der Chlorwasserstoffsäure nur wenig aufbraust und sich grösstentheils löst.

Dient zur Bereitung von Aqua Calcis und Calcium oxysulfuratum.

90. Calcium oxysulfuratum. Calciumoxysulfuret.

R
Calciumoxyd *dreissig Gramme 30*
 werden in Stückchen zerschlagen mit
Wasser *zwanzig Grammen 20*
 besprengt. Zum gelöschten Kalk gebe
Schwefelblumen *sechzig Gramme 60.*
 Die Mischung ist in best verschlossenem Gefässe zu bewahren.
 Sobald eine Lösung von Calciumoxysulfuret:
Calcium oxysulfuratum solutum (Solutio Vlemingx)
 verlangt wird, sind von
Dieser Mischung *drei Theile*
 in
Siedendem Wasser *zwanzig Theilen*
 unter beständigem Umrühren auf die Colatur von *zwölf Theilen*
 einzukochen.
 Die Lösung ist best verschlossen aufzubewahren.

91. Calcium phosphoricum. Phosphorsaures Calcium.

R
Gefällter Kohlensaurer Kalk *hundert Gramme 100*
 wird in
Concentrirter Chlorwasserstoffsäure *dreihundert Grammen 300,*
 die mit
Destillirtem Wasser *dreihundert Grammen 300*
 verdünnt ist, gelöst.
 Nach Entwicklung der Kohlensäure werden der Flüssigkeit zugesetzt
Chlorwasser *fünzig Gramme 50.*
 Die Mischung ist bis zum Verschwinden des Chlorgeruches zu erwärmen und hierauf
 die Flüssigkeit unter Zusatz von
Aetzkalk *zehn Grammen 10*
 eine halbe Stunde zu digeriren, dann zu filtriren.
 Dem klaren, mit verdünnter Essigsäure angesäuerten Filtrate ist unter beständigem
 Umrühren eine Lösung zuzusetzen, die aus
Phosphorsaurem Natrium *dreihundert sechzig Grammen 360*
 und
Destillirtem warmen Wasser *zweitausend Grammen 2000*
 bereitet ist.

Der entstandene Niederschlag ist nach einigen Stunden in einem feuchten Tuche zu sammeln, mit Wasser so lange auszuwaschen, bis die ablaufende Flüssigkeit nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch salpetersaures Silber nur mehr wenig getrübt wird, dann bei gelinder Wärme zu trocknen und zerrieben aufzubewahren.

Ein weisses, leichtes, krystallinisches Pulver, das in Wasser unlöslich ist, in kalter Essigsäure schwer, in verdünnter Chlorwasserstoffsäure und Salpetersäure leicht ohne Aufbrausen sich löst.

Die salpetersaure Lösung, mit salpetersaurem Silber gemischt und vorsichtig mit Ammoniak neutralisirt, gibt einen rein gelben, sowohl in überschüssigem Ammoniak, als auch in Salpetersäure klar löslichen Niederschlag.

Die salpetersaure Lösung darf durch salpetersaures Baryum nicht verändert, durch salpetersaures Silber nur schwach getrübt werden, nach Zusatz von überschüssigem Ammoniak muss sie durch Schwefelammonium einen rein weissen Niederschlag bewirken.

Im Marsh'schen Apparate geprüft, darf der phosphorsaure Kalk auch nicht die Spur eines Arsenspiegels geben.

Die vorstehende Bereitungsvorschrift weicht von der bisherigen in einigen Punkten ab, stimmt aber im Wesentlichen mit der in der deutschen Pharmacopoe enthaltenen überein. Der wichtigste, auf die Zusammensetzung des Präparates Einfluss nehmende Unterschied besteht darin, dass die Fällung aus saurer und nicht wie

bisher, aus schwach alkalischer Lösung bewirkt und in der Wärme vorgenommen wird. In Folge dessen besteht das Präparat aus Dicalciumphosphat, während das bisherige Dicalciumphosphat neben Tricalciumphosphat enthält. Die Identitätsprobe ist auf den Nachweis der Phosphorsäure beschränkt, die sich an der gelben Färbung zu erkennen gibt, welche schon beim Benetzen des trockenen Präparates mit salpetersaurer Silberlösung auftritt. Die Pharmacopoe lässt die Probe in der salpetersauren Lösung des Präparates vornehmen, wobei mit dem Zusatz von Ammoniak sehr vorsichtig vorgegangen werden muss, damit nicht durch einen, wenn auch kleinen Ueberschuss, die auftretende gelbe Färbung der Wahrnehmung entzogen und durch eine partielle Fällung von weissem Calciumphosphat gedeckt wird.

In Bezug auf die Reinheit des Präparates fordert die Pharmacopoe, dass das Präparat in Chlorwasserstoffsäure und Salpetersäure ohne Aufbrausen sich löse, dass also demselben weder kohlen-saures Calcium, noch andere in Säuren unlösliche Verbindungen beigemischt seien, dass in der salpetersauren Lösung weder durch salpetersaures Baryum Spuren von Schwefelsäure nachgewiesen, noch nach Zusatz von Ammoniak und Schwefelammonium ein anderer, als ein rein weisser Niederschlag, der nur aus phosphorsaurem Kalk besteht, entstehen darf, womit jede Verunreinigung durch Eisen oder andere Metalle ausgeschlossen wird. Eine spurenweise Verunreinigung mit Chlorverbindungen, welche nur durch eine schwache Trübung mit salpetersaurem Silber angedeutet wird, ist nicht zu beanstanden.

Dagegen ist das Präparat auf eine Verunreinigung mit arseniger oder Arsensäure im Marsh'schen Apparate zu prüfen. Diese Forderung rechtfertigt sich durch die Bedachtnahme auf eine allfällige derartige Verunreinigung des phosphorsauren Natriums, welches zur Darstellung des Präparates verwendet wurde.

92. Calcium sulfuricum ustum. Gebranntes schwefelsaures Calcium (gebrannter Gyps).

Ein weisses, amorphes Pulver, das mit Wasser vermischt einen Brei liefern muss, der in kurzer Zeit erstarrt.

Ist trocken zu bewahren.

93. Camphora. Kampfer.

Cinnamomum Camphora Nees et Ebermaier, ein in China und Japan einheimischer Baum. — Lauraceae.

Das aus den zerschnittenen Theilen des Baumes durch Destillation mit Wasser erhaltene und durch Sublimation gereinigte Stearopten kommt in scheibenrunden, convex-concaven, in der Mitte durchbohrten Kuchen vor.

Eine körnig-krystallinische, weisse, in kleinen Stückchen farblose, durchsichtige, etwas fettig anzufühlende und fettglänzende, brüchige und zerreibliche, zwischen den Zähnen etwas zähe Masse von aromatischem, etwas bitterem, anfangs erwärmendem, dann aber kühlendem Geschmack und eigenthümlichem, durchdringendem Geruch; bei gewöhnlicher Temperatur zwar langsam, aber ohne Rückstand flüchtig, durch Sublimation hexagonale, glänzende Krystalle liefernd.

In Wasser ist der Kampfer kaum löslich, reichlich dagegen in Aether, Chloroform, Weingeist und mit diesen Flüssigkeiten befeuchtet, lässt er sich in ein Pulver verwandeln.

Ist Bestandtheil des *Oleum camphoratum*, *Spiritus camphoratus*, *Collyrium adstringens luteum*, *Emplastrum Minii*, *Emplastrum saponatum* und des *Linimentum saponato-camphoratum*.

94. *Cantharides. Spanische Fliegen.*

Lytta vesicatoria Fabr., ein im grössten Theile Europas vorkommendes Insekt. — Coleoptera.

Die ganzen, 1½ bis fast 3 Centimeter langen, metallisch goldgrün glänzenden Thiere mit fadenförmigen schwarzen Antennen, vorgestrecktem, niedergebeugtem, stumpf-dreieckigem, fast herzförmigem Kopfe, stumpf-viereckigem Thorax, kleinem, rundlich-herzförmigem Schildchen, länglichen, schmalen, schlaffen, dünnen, weichen Flügeldecken, am Leibe mit sehr feinen, zerstreuten Haaren besetzt, mit langen, sehr dünnen, schwarzen Beinen, von durchdringendem, starkem, unangenehmem Geruch und anfangs wenig merkbarem, dann sehr scharfem Geschmack.

Eingeäschert dürfen die Kanthariden nicht mehr als 8 Procent Asche zurücklassen.

Bei uns werden sie in den Monaten Juni und Juli, wo sie massenweise Eschen, Rainweiden und Fliederbäume abfressen, gesammelt und müssen dann, gut ausgetrocknet, in bestverschlossenen Gefässen vorsichtig aufbewahrt werden.

Dienen zur Bereitung der Tinctura Cantharidum und sind Bestandtheil des Emplastrum Cantharidum ordinarium und perpetuum.

95. *Carbo Ligni depuratus. Gereinigte Holzkohle.*

B

Fichtenkohle in Stücken nach Bedarf
ist in einem gut bedeckten eisernen Topf zu glühen, nach dem Erkalten von der anhängenden Asche zu reinigen und zu Pulver zerstoßen in gut verschlossenem Gefässe zu bewahren.

Ist Bestandtheil des Pulvis dentifricius niger.

96. *Carrageen. Carrageen.*

Alga Caragen.

Chondrus crispus Lyngbye und *Gigartina mamillosa* Agardh, an den Gestaden des Atlantischen Oceans häufig vorkommende Algen. — Florideae, Gigartineae.

Die getrockneten Pflanzen mit flachem oder rinnenförmigem, gabeltheiligem Lager, mit verschieden gestalteten, bald breiteren, bald schmälern, linien- oder keilförmigen, gewimperten oder gekrausten Zipfeln und halbkugeligen, angewachsenen oder keulenförmigen, mehr hervorragenden Cystocarprien, von knorpeliger Consistenz, steif, mit Wasser befeuchtet gallertig-fleischig, schlüpfrig, von gelblicher, zuweilen gelbröthlicher Farbe und schleimigem Geschmack.

Mit Wasser gekocht gibt Carrageen eine schleimige Flüssigkeit, welche, hinreichend concentrirt, nach dem Erkalten zur Gallerte geseht.

97. *Caryophylli. Gewürznelken.*

Caryophyllus aromaticus L., ein auf den Molukken einheimischer und in tropischen Gegenden fast der ganzen Erde cultivirter Baum. — Myrtaceae.

Die unentfalteten, getrockneten Blüthen mit einem etwas zusammengedrückten, verwischt-viereckigen, nach abwärts verschmälerten, 10—15 Millimeter langen, bis 4 Millimeter dicken, dicht kleinrunzeligen, rostbraunen Unterkelch, welcher von vier eiförmigen, concaven, abstehenden, steifen Kelchzipfeln gekrönt ist und im oberen Theile den zweifächerigen Fruchtknoten einschliesst, mit einer vierblättrigen, geschlossenen Blumenkrone, deren Blumenblätter in Gestalt eines gerundet-vierseitigen, gelbbraunen, die zahlreichen Staubgefässe und den pfriemenförmigen Griffel bergenden Mützchens

zusammenhängen, von angenehm aromatischem Geruch und scharf gewürzhaftem Geschmack. Das periphere Gewebe des Unterkelchs zeigt am Quer- oder Längenschnitte unter der Lupe zahlreiche, weite, mit ätherischem Oel gefüllte Höhlungen.

Die Gewürznelken müssen schwer, unversehrt, von der oben angegebenen Farbe, von starkem Geruch und Geschmack sein und gerieben ätherisches Oel austreten lassen.

Sind Bestandtheil des Acetum aromaticum, der Aqua aromatica spirituosa und des Electuarium aromaticum.

98. Castoreum. Bibergeil.

Castoreum Canadense, C. Anglicum.

Castor Americanus Cuvier, ein Nord-Amerika bewohnendes Thier. — Mammalia, Rodentia.

Zwischen dem After und den Geschlechtsorganen bei beiden Geschlechtern gelagerte Säckchen, in getrocknetem Zustande länglich oder länglich-birnförmig, seitlich zusammengedrückt, oft paarweise mit einander verbunden, an der Oberfläche mehr oder weniger runzelig, schwarzbraun, mit zwei äusseren, innig verbundenen und schwer zu trennenden Häuten versehen, welche eine dünne Hülle bilden, und zwei inneren Häuten, welche in Lamellen den Binnenraum durchsetzen, welcher von einer fast harzartigen, am Bruche glänzenden, rothbraunen oder braunschwarzen, eigenthümlich riechenden, scharf aromatisch und etwas bitter schmeckenden, beim Kauen den Zähnen anhaftenden, in Weingeist und Aether zum grossen Theile löslichen Masse erfüllt ist.

Zur Bereitung der Tinctura Castorei.

99. Catechu. Catechu.

Acacia Catechu Willdenow, ein Baum Ost-Indiens. — Leguminosae. Mimosaceae.

Ein in Ost-Indien aus dem dunkelbraunen Kernholze des Baumes hergestelltes wässeriges, trockenes Extract, stellt harte, dichte, brüchige, aussen matte, rauhe, dunkel-leberbraune oder schwarzbraune Massen dar, welche am muscheligen Bruche harz-glänzend, nur in sehr kleinen Splittern halbdurchsichtig, unter dem Mikroskope krystallinisch sind und einen sehr zusammenziehenden, zuletzt süsslichen Geschmack besitzen.

Das graubraune Pulver, mit Wasser zum Sieden erhitzt, gibt eine trübe Flüssigkeit, welche Lackmus röthet, mit siedendem Weingeist eine klare braune Lösung, welche, mit Wasser verdünnt, nach Zusatz von Eisenchlorid eine grüne Farbe annimmt. Verbrannt soll das Catechu nicht mehr als 6 Procent Asche hinterlassen.

Zur Bereitung der Tinctura Catechu.

100. Caules Dulcamarae. Bittersüsstengel.

Stipites Dulcamarae.

Solanum Dulcamara L., ein einheimischer klimmender Halbstrauch. — Solanaceae.

Die zwei- oder dreijährigen, im ersten Frühlinge oder im Spätherbste gesammelten und getrockneten Stengel sind hin- und hergebogen, oft gedreht, verwischt fünfkantig, mit abwechselnden Blattnarben versehen, 4—8 Millimeter dick, längsgefurcht und runzelig, mehr oder weniger von Lenticellen warzig, mit einem dünnen, leicht ablösbaren, grünlich- oder bräunlich-gelben Periderm bedeckt, zähe, meist im Innern hohl, von anfangs bitterem, dann süssem, lange im Gaumen haftendem Geschmack.

Der Querschnitt zeigt eine schmale, grüne Rinde und einen gelblichen, strahlig-gestreiften, grob-porösen Holzkörper, welcher die Ueberreste eines weissen Markes einschliesst.

101. Cera alba. Weisses Wachs.

Brüchige, in dünneren Schichten durchscheinende Stücke, die in der Handwärme knetbar, keineswegs aber schlüpfrig werden, bei ungefähr 64° schmelzen, ohne Schaum aufzuwerfen oder einen Bodensatz abzuscheiden. Das specifische Gewicht schwankt zumeist zwischen 0·965—0·970.

Zu Kügelchen geformtes Wachs, das bei + 15° in Weingeist vom specifischen Gewicht 0·955—0·960, nachdem es von allen anhängenden Luftblasen befreit ist, nicht untersinkt, ist als verfälscht anzusehen.

Mit 100 Theilen concentrirtem Weingeist gekochtes Wachs muss eine Flüssigkeit geben, die nach dem Erkalten filtrirt blaues Lackmuspapier überhaupt nicht oder nur sehr schwach röthen, und mit der vierfachen Wassermenge vermischt sich nicht trüben darf. Wird 1 Theil Wachs mit der dreihundertfachen Menge verdünntem Weingeist unter Zusatz von 1 Theil trockenem kohlensaurem Natrium gekocht, so darf in der nach völligem Erkalten abfiltrirten Flüssigkeit durch Chlorwasserstoffsäure keine Fällung erfolgen.

Ist Bestandtheil des Ceratum Cetacei, des Emplastrum Cerussae und saponatum, des Unguentum emolliens, Ung. Plumbi acetici, Ung. rosatum, Ung. simplex und Ung. Zinci oxydati.

Durch die von der Pharmacopoe vorgeschriebenen Proben, mittelst welchen die Echtheit des Wachses festzustellen ist, wird auf die üblichsten Fälschungsmittel — Paraffin oder andere Kohlenwasserstoffe, Ceresin, Stearin, Harze, Japanwachs, Talg u. dgl. Bedacht genommen.

Von denselben sind das Paraffin, Ceresin, der Talg specifisch leichter, die übrigen specifisch schwerer als natürliches Wachs. Wird daher letzteres mit jenen allein gefälscht, so wird das Produkt auch in Weingeist, dessen specifisches Gewicht niedriger ist als das des Wachses, schwimmen, und sich dadurch, als mit derartigen Substanzen verfälscht, verrathen. Dagegen wäre es unstatthaft aus dem Umstande, dass ein Wachs in einem Weingeist schwebt, dessen specifisches Gewicht also dem des natürlichen Wachses gleich ist, die Echtheit des Wachses zu folgern, da sich auch Mischungen von Wachs mit specifisch leichteren und schwereren Stoffen herstellen lassen, deren Dichte der des Wachses entspricht.

Auch die Bestimmung des Schmelzpunktes kann zur Beurtheilung der Echtheit des Wachses herangezogen werden. Beimengungen von Paraffin, Ceresin, Japanwachs, Talg erniedrigen den Schmelzpunkt des Wachses um so erheblicher, in je grösserer Menge diese Substanzen dem Wachs beigemischt sind. Nur aus der Erniedrigung des Schmelzpunktes lässt sich ein begründeter Schluss auf eine erheblichere Fälschung ziehen. Eine Beimengung von 5 Procent Talg lässt sich aber mittelst des Schmelzpunktes nicht mehr sicher erkennen.

Die Pharmacopoe schreibt noch weitere Proben vor, durch welche die Anwesenheit bestimmter Beimengungen erkennbar wird. Durch Kochen von einem Theile Wachs in 100 Theilen concentrirtem Alkohol wird, nebst dem grösseren Theile Wachs, vorzüglich beigemengtes Harz und Stearinsäure gelöst. Wird die weingeistige Flüssigkeit erkaltet und hierauf von dem auskrystallisirten Wachs etc. abfiltrirt, so verräth eine saure Reaction der Lösung die Anwesenheit von Stearinsäure und Harz, welche überdies durch Zusatz der vierfachen Wassermenge je nach ihrer Menge eine Trübung oder Fällung erzeugen.

Wird Wachs mit verdünntem Weingeist unter Zusatz von Soda längere Zeit gekocht, so tritt eine Verbindung mit den leichter verseifbaren Substanzen: Stearinsäure, Talg, Pflanzenwachs, Harz, ein, wogegen das echte Bienenwachs kaum angegriffen wird; aus der erkalteten, abfiltrirten Lösung werden die gelösten Substanzen nach Zusatz von Chlorwasserstoffsäure ausgeschieden.

102. Cera flava. Gelbes Wachs.

Sei in der Kälte von körnigem Bruche, wenig zähe, in der Handwärme erweichbar, von Honiggeruch; schmelze bei 63—64 Grad, löse sich in 300 Theilen kochendem concentrirtem Weingeist unter Zurücklassung eines geringen Rückstandes und verhalte sich im Uebrigen wie weisses Wachs.

Ist Bestandtheil des Ceratum fuscum, Emplastrum adhaesivum, Empl. Cantharidum, Empl. Conii, Empl. Diachylon compositum, Empl. Meliloti, Empl. Minii, Empl. oxycroceum, des Unguentum aromaticum und Ung. Juniperi.

Dem gelben Wachs können nebst den beim weissen Wachs genannten Fälschungsmitteln andere noch gröbere beigemischt sein, mineralische Substanzen, Stärke, ungebleichtes Ceresin etc. Wird eine Probe mit concentrirtem Weingeist in der Siedhitze behandelt, das Ungelöste abfiltrirt und mit etwa der zehnfachen Menge Chloroform ausgezogen, so ergibt sich bei Anwesenheit von erdigen Beimengungen ein Rückstand, der auch beim Glühen nicht verschwindet; beigemengte Stärke, welche gleichfalls nach der Behandlung mit Chloroform als Rückstand bleibt, verräth ihre Anwesenheit durch die tiefblaue Färbung, welche der in Wasser gekochte Rückstand nach Zusatz eines Tropfens Jodlösung hervorbringt. Beigemengtes Ceresin bedingt eine Erniedrigung des specifischen Gewichtes und eine Erhöhung des Schmelzpunktes des gelben Wachses und lässt sich daher im Verein mit der Schwimprobe durch Bestimmung des Schmelzpunktes ermitteln.

103. Ceratum Cetacei. Walrath-Cerat.

B

Weisses Wachs,

Walrath,

Mandelöl je hundert Gramme 100.

Die bei gelinder Wärme geschmolzene und colirte Mischung ist in Papierkapseln auszugießen.

Es sei weiss und keineswegs ranzig.

Die ungarische Pharmacopoe schmilzt je 8 Theile weisses Wachs und Walrath mit 9 Theilen Schweinefett zusammen.

104. Ceratum fuscum. Braunes Cerat.

B

Einfaches Diachylonpflaster zweihundert fünfzig Gramme 250

werde unter beständigem Umrühren erwärmt, bis sich die Masse schwarzbraun gefärbt hat.

Dann füge hinzu

Gelbes Wachs hundert Gramme 100,

Schweinefett hundertfünfzig Gramme 150.

Ist die Feuchtigkeit verzehrt, giesse die Masse in Täfelchen aus.

105. Cetaceum. Walrath.

Catodon macrocephalus Lacepède und andere Arten der Gattungen *Catodon* und *Physeter*. Bewohner vornehmlich des stillen Weltmeeres. — *Mammalia. Natantia. Catodontida.*

Der gereinigte feste Antheil der halbflüssigen, eigenthümlichen Fettsubstanz, welche in sehr weiten Hohlräumen des Kopfes und in subcutanen Rückencanälen enthalten ist.

Kommt vor in krystallinisch-blätterigen, sehr weissen, perlmutterglänzenden, durchscheinenden, schlüpfrig anzufühlenden, zerreiblichen Massen von 0.94—0.95 specifischem Gewicht, welche bei ungefähr 50° schmelzen, fast geruch- und geschmacklos, in Aether und in siedendem Alkohol löslich sind.

Gelber, ranziger Walrath ist zurückzuweisen.

Dient zur Bereitung von Ceratum Cetacei und Unguentum emolliens.

106. Chinum bisulfuricum. Saures schwefelsaures Chinin.

Chinum sulfuricum neutrum.

Prismatische, weisse, glänzende Krystalle von bitterem Geschmack, an der Luft wenig verwitternd, lösen sich in destillirtem Wasser leichter als im Weingeist. Die wässrige Lösung von saurer Reaction fluorescirt mit bläulicher Farbe.

Die verdünnte wässrige Lösung färbt sich nach Zusatz von Chlorwasser und Ammoniak grün und erzeugt mit salpetersaurer Baryumlösung einen in Säuren unlöslichen weissen Niederschlag. Durch salpetersaures Silber darf sie nicht getrübt werden.

Mit concentrirter Schwefel- oder Salpetersäure befeuchtetes saures schwefelsaures Chinin darf sich nicht färben.

Wird 1 Decigramm des Salzes in 50 Cubikcentimetern Wasser gelöst, so dürfen 5 Cubikcentimeter dieser Lösung höchstens 4 Cubikcentimeter Ammoniak zur vollständigen Auflösung des anfänglich entstandenen Niederschlages erfordern.

Ist vor Licht geschützt zu bewahren.

Als Kriterium für die Identität des Präparates sind zu beachten: die saure Reaction und blaue Fluorescenz der wässrigen Lösung, die in derselben entwickelte grüne Färbung nach Zusatz von Chlorwasser und Ammoniak, der in Säuren unlösliche Niederschlag, welchen salpetersaures Baryum erzeugt.

Zur Prüfung auf die Reinheit dient die Reaction mit salpetersaurem Silber, wodurch, wenn Trübung oder Fällung eintritt, die Anwesenheit von Chlor angezeigt wird; ferner das negative Ergebniss beim Befeuchten einer trockenen Probe des Chininbisulfates mit concentrirter Schwefelsäure oder Salpetersäure. Tritt nach dem Befeuchten mit Schwefelsäure eine rothe Färbung ein, so enthält das Präparat fremde organische Beimengungen — Veratrin, Salicin — eine dunkelbraune Färbung deutet auf Zucker. — Entsteht durch Salpetersäure eine rothe Färbung, so liegt der Verdacht auf eine Verunreinigung oder Verwechslung mit Brucin oder Morphin vor.

Die Ammoniakprobe bezweckt die Prüfung des Präparates auf die Gegenwart der neben dem Chinin in den Chinarinden enthaltenen Alkaloide Cinchonin, Chinidin, Cinchonidin. Die Probe beruht auf der Eigenschaft des Chinins, in Ammoniakflüssigkeit weit leichter löslich zu sein als die Nebenbasen. Wird also zu einer bestimmten Menge des Chininbisulfates in wässriger Lösung nur so viel Ammoniakflüssigkeit gesetzt, als erfahrungsmässig hinreicht, um das ausgeschiedene Chinin oder Hydrochinin zu lösen, so erscheint die Flüssigkeit um so trüber, als die untersuchte Menge des Präparates mehr von den Nebenbasen des Chinins enthält. Unter letztern ist das Cinchonin am schwersten in Ammoniak löslich, zugleich aber auch die wenigst arzneilich wirksame Chininbase, daher bei Begutachtung der Reinheit des Präparates am meisten zu beachten. Bemerkenswert zu werden verdient, dass das Chininbisulfat vermöge der Art der Darstellung von den Nebenbasen reiner erhaltbar ist, als das Sulfat, dass aber im Handelsverkehr keine Chininpräparate vorkommen, die von den Nebenbasen vollkommen frei wären. Chinidin und Cinchonidinsalze stehen, soweit bewährte ärztliche Erfahrungen vorliegen, den Chininsalzen an medicinischer Wirkung kaum nach, deren Beimengungen kämen daher weniger zu beanstanden; übrigens entziehen sie sich auch, wenn sie nur bis zu 3—5 Procent im Chininpräparate enthalten sind, den gewöhnlichen Prüfungsmethoden. Weitergehende Anforderungen an die Reinheit des Präparates stellen, hiesse dasselbe ungerechtfertigt vertheuern und dadurch dessen Verwendung in der Armenpraxis erschweren.

107. Chininum ferro-citricum. Citronsaures Eisenchinin.

B

Citronsäure	sechzig Gramme 60
werden in	
Destillirtem Wasser	fünftausend Grammen 5000
gelöst und	
Gepulvertes Eisen	dreissig Gramme 30

zugesetzt.

Die Mischung ist unter öfterem Umrühren im Wasserbade zu erwärmen, bis die Einwirkung aufhört. Die noch warme Lösung ist zu filtriren und im Wasserbade bis zur Consistenz eines dünneren Syrups zu verdampfen. Nach dem Erkalten wird zugesetzt

Frisch bereitetes gutgewaschenes und noch feuchtes Chinin,
das aus mittelst Schwefelsäure in Wasser gelöstem
Schwefelsaurem Chinin dreizehn und einem halben Gramm 13·5
durch Fällung mittelst Natriumhydroxyd erhalten wurde.

Nach bewirkter Lösung ist die Flüssigkeit, in dünneren Schichten auf Porzellanplatten gestrichen, bei gelinder Wärme an einem dunklen Orte zu trocknen.

Glänzende, durchscheinende Blättchen von rothbrauner Farbe, bitterem und eisenhaftem Geschmack, in Wasser zwar langsam, aber in jedem Verhältnisse, in Weingeist nur wenig löslich.

Die wässerige Lösung gibt mit Ferrocyankalium einen blauen Niederschlag; wird dieselbe nach Zusatz einiger Tropfen Natriumhydroxyd mit dem gleichen Volum Aether geschüttelt, die Aetherschichte von der wässerigen abgehoben und zur Trockene verdunstet, so färbt sich der gebliebene, in mit Chlorwasserstoffsäure angesäuertem Wasser gelöste Rückstand nach Zusatz von Chlorwasser und Ammoniak grün.

Es ist vom Lichte geschützt zu bewahren.

Für dieses Präparat lässt sich eine chemische Formel nicht aufstellen. Es ist eine Mischung von Ferro- und Ferricitrat mit Chinincitrat in keineswegs festem Verhältnisse.

Die Pharmacopoe beschränkt sich bei der Identitätsprobe auf den Nachweis des Eisens mit Ferrocyankalium und auf die Nachweisung von Chinin, das durch Natriumhydroxyd ausgeschieden, durch Schütteln mit Aether in letzterm gelöst und nach Verdunstung desselben mittelst Chlor und Ammoniak nachgewiesen wird.

Der Chiningehalt in diesem Präparate beträgt ungefähr 10 Procente. Die deutsche Pharmacopoe gibt eine Gehaltsprobe an, der zufolge 1 Gramm des Salzes in 4 CC. Wasser gelöst, mit einigen Tropfen Natriumhydroxyd versetzt und mit 10 Grammen Aether geschüttelt werden sollen. Die zur Trockene gebrachte ätherische Lösung soll mindestens 0·09 Gramm Chinin als Rückstand lassen. Andere Pharmacopoeen verlangen einen Gehalt an wasserfreiem Chinin zwischen 10—13·7 Procent.

108. Chininum hydrochloricum. Chlorwasserstoffsäures Chinin.

Nadelförmige, weisse, seidenglänzende Krystalle von bitterem Geschmack, die in 34 Theilen Wasser, leichter in Weingeist und auch in Chloroform löslich sind. Die wässerige neutrale Lösung zeigt keine Fluorescenz, sie nimmt auf Zusatz von Chlorwasser und Ammoniak eine grüne Farbe an, und erzeugt mit salpetersaurem Silber einen weissen Niederschlag derart, dass 2 Decigramme des Salzes in 10 Cubikcentimeter destillirtem Wasser gelöst und mit einigen Tropfen Salpetersäure versetzt, 5 Cubikcentimeter der volumetrischen salpetersauren Silberlösung verbrauchen, und die zum Sieden erhitzte und dann abfiltrirte Flüssigkeit weder durch salpetersaures Silber, noch durch Chlorwasserstoffsäure erheblich getrübt werde.

Das chlorwasserstoffsäure Chinin darf, mit Salpetersäure oder mit Eisenchlorid benetzt, die Farbe nicht ändern und soll, auf Platinblech erhitzt, vollständig verbrennen.

Die wässerige, mit Chlorwasserstoffsäure angesäuerte Lösung soll weder durch salpetersaures Baryum getrübt, noch durch verdünnte Schwefelsäure verändert werden.

Als besondere Merkmale zur Erkennung der Identität sind zu beachten: der Mangel an Fluorescenz der neutral reagierenden wässerigen Lösung und die grüne Färbung der letztern auf Zusatz von Chlorwasser und Ammoniak einerseits, und die durch salpetersaures Silber bewirkte Fällung von Chlorsilber anderseits. Die Vorschrift der Pharmacopoe verbindet diese Identitätsreaction zugleich mit einer Gehaltsbestimmung, indem gefordert wird, dass 2 Decigramme des Salzes 5 Cubikcentimeter der zehntelnormalen Silberlösung verbrauchen müssen, derart, dass die vom Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit weder überschüssige Silberlösung, noch nicht vollends ausgefälltes Chlor enthalten soll. Dieser Forderung ist nur dann genügt, wenn das Präparat aus neutralem, chlorwasserstoffsauerm Chinin besteht. 2 Decigramme krystallisirtes, chlorwasserstoffsaueres Chinin fordern 0.0839 Gramm Silbernitrat und diese Menge ist in 5 CC der zehntelnormalen Silberlösung enthalten. Durch die Bestimmung der Pharmacopoe, dass in dem Filtrate keine erhebliche Trübung weder durch Silberlösung noch durch Chlorwasserstoffsäure eintreten darf, werden geringe Abweichungen von der theoretischen Reinheit des Präparates nicht beanstandet.

Zur Ermittlung der Reinheit des Präparates wird verlangt, dass eine Probe desselben mit Salpetersäure oder mit Eisenchloridlösung befeuchtet, keine Färbung erleiden dürfe; eine mittelst Salpetersäure hervorgerufene rothe Färbung würde auf die Anwesenheit von fremden Pflanzenbasen, insbesondere von Brucin, weniger bestimmt auf Morphin hinweisen; letztere Base würde mit Eisenchlorid eine blaue Färbung erzeugen, die übrigens auch durch verschiedene aromatische Verbindungen, z. B. Salicylsäure etc., erzeugt werden kann. Es hat als Regel zu gelten, chlorwasserstoffsaueres Chinin zu beanstanden, sobald es mit den bezeichneten Reagentien benetzt eine Farbenänderung erleidet.

Bleibe beim Erhitzen auf dem Platinblech ein feuerbeständiger Rückstand, so ist auf eine durch die Darstellung bedingte Verunreinigung mit Baryumverbindungen Bedacht zu nehmen.

Die vorgeschriebene Probe mit salpetersauerm Baryum dient zum Nachweise einer Verunreinigung mit Schwefelsäure, jene mit verdünnter Schwefelsäure bezweckt die Entdeckung von Chlorbaryum.

109. Chininum sulfuricum. Schwefelsaures Chinin.

Chininum sulfuricum basicum.

Nadelförmige, sehr zarte, weiche, seidenglänzende Krystalle von sehr bitterem Geschmacke, die an trockener Luft verwittern und in feuchter Wasser aufnehmen. Sie lösen sich in heissem Weingeist nicht schwierig, in heissem Wasser wenig, in kaltem sehr schwer auf.

Die wässerige Lösung von keiner, jedenfalls nicht von saurer Reaction, fluorescirt auf Zusatz von einem Tropfen Schwefelsäure mit blauer Farbe. Wird der kaltesättigten wässerigen Lösung etwas Chlorwasser und hierauf Ammoniak zugesetzt, so entsteht eine grüne Färbung. Zusatz von salpetersauerm Baryum erzeugt einen weissen, in Säuren unlöslichen Niederschlag; durch salpetersaures Silber darf keine Veränderung eintreten.

Mit concentrirter Schwefel- oder Salpetersäure benetztes schwefelsaures Chinin darf sich nicht färben.

Wird 1 Gramm des Salzes in 7 Cubikcentimetern einer Mischung, die aus einem Volumen absolutem Alkohol und zwei Volumen Chloroform hergestellt ist, bei

einer Temperatur von 40—50° gelöst, so muss die erhaltene Flüssigkeit auch nach dem Erkalten völlig klar bleiben.

2 Gramme schwefelsaures Chinin sind mit 20 Cubikcentimeter destillirtem Wasser zu übergiessen und unter fortwährendem Schütteln im Wasserbade bis auf ungefähr 60° zu erwärmen. Die Mischung werde hierauf eine Stunde bei Seite gestellt, hierauf eine halbe Stunde lang in kaltem Wasser derart abgekühlt, dass die Temperatur weder über 15° steigt, noch unter 15° fällt und sodann auf trockenem Filter abfiltrirt. 5 Cubikcentimeter der abfiltrirten Flüssigkeit werden nach und nach mit 7·5 Cubikcentimeter Ammoniak versetzt. Der anfänglich entstandene Niederschlag soll sich vollständig derart lösen, dass die Flüssigkeit klar wird und nicht ungelöste Flocken zurückbleiben, sobald alles Ammoniak verbraucht ist.

Bei 100° getrocknetes schwefelsaures Chinin darf nicht mehr als fünfzehn Procente an Gewicht verlieren. Auf Platinblech muss es ohne Rückstand verbrennen.

Die vorstehenden, auf die Identität und Reinheit des Präparates bezugnehmenden Forderungen bedürfen in Rücksicht der bei dem Artikel *Chininum bisulfuricum* bereits gegebenen Erörterungen keiner weiteren Besprechung. Durch die Lösungsprobe mit der Mischung aus Alkohol und Chloroform wird im Allgemeinen, wenn die Lösung klar erfolgte und klar bleibt, die Reinheit des Präparates sowohl von fremdartigen — auch mineralischen — Beimengungen als von den Nebenbasen des Chinins — Cinchonin, Chinidin — angedeutet.

Die weitere Vorschrift, wornach 2 Gramme Chininsulfat mit 20 CC destillirtem Wasser zuerst bis 60° zu erwärmen und hierauf sorgfältig auf 15° abzukühlen sind, die Flüssigkeit aber auf ungenetztem Filter abzufiltriren ist, bezweckt eine genauere Prüfung des Präparates auf die dasselbe begleitenden Nebenbasen, deren neutrale Sulfate insgesamt im Wasser löslicher sind, als das Chininsulfat, und daher bei der vorgeschriebenen Behandlung vorzugsweise in die wässrige Lösung übergehen, aus letzterer durch Ammoniak gefällt, in einem Ueberschuss desselben aber nicht so leicht wie das Chinin wieder aufgelöst werden und die nach der Pharmacopoe zu 5 Cubikcentimeter der Sulfatlösung zuzusetzende Menge Ammoniakflüssigkeit (7·5 CC) eine klare Auflösung nur dann zu geben vermag, wenn die Menge der begleitenden Nebenbasen des Chinins eine geringe (wenig 1 Procent überschreitende) ist. (Vergl. übrigens Bd. I. Artikel Chinin.)

Die Bestimmung, dass das bei 100° getrocknete Salz nicht mehr als 15 Procente am Gewichte verlieren darf, gründet sich darauf, dass das Chininsulfat 8 Moleküle Krystallwasser = 16·2 Procente enthält, die erst bei 115° vollständig entweichen.

II0. *Chininum tannicum*. Gerbsaures Chinin.

<i>R</i>	Schwefelsaures Chinin	zehn Gramme 10
	werden in	
	Verdünnter Schwefelsäure	sechs Grammen 6,
	Destillirtem Wasser	dreihundert Grammen 300
	gelöst. Die filtrirte Lösung ist mit	
	Gerbsäure	dreiundzwanzig Grammen 23,
	welche in	
	Destillirtem Wasser	hundertfünfzig Grammen 150
	gelöst sind, zu vermischen.	

Die Mischung ist, bis sich der Niederschlag abgesetzt hat, an einen kalten Ort zu stellen, dann auf einem Filter zu sammeln, mit wenig destillirtem Wasser zu waschen, bei gelinder, 30° nicht übersteigender Temperatur rasch zu trocknen und gepulvert zu bewahren.

Ein grauweisses oder gelbliches, geruchloses Pulver von zusammenziehendem, schwach bitterem Geschmack, in ungefähr 30 Theilen siedendem, in 800 Theilen kaltem Wasser, leicht in Weingeist löslich. Beim Erwärmen mit Wasser ballt sich das Pulver zusammen.

Die wässrige Lösung färbt sich mit Eisenchlorid tintenblau, die weingeistige Lösung, aus welcher durch Digestion mit basisch essigsaurem Blei die Gerbsäure und hierauf das gelöste Blei mit verdünnter Schwefelsäure entfernt wurde, gibt ein Filtrat, welches nach Abdunsten des Weingeistes mit Chlorwasser und nachfolgendem Zusatz von Ammoniak eine grüne Färbung annimmt.

Beim Erhitzen muss es ohne Rückstand verbrennen.

Die von der Pharmacopoe angegebenen Reactionen dienen einerseits zum Nachweise der Gerbsäure durch Eisenoxydlösung, anderseits zur Darstellung des Chinins durch Bindung der Gerbsäure an Blei und Entfernung des wenigen in die Lösung übergegangenen Bleiacetats mittelst Schwefelsäure.

Behufs Vornahme der Identitätsprobe auf Chinin mit Chlorwasser und Ammoniak ist es nöthig, vorerst den Alkohol zu verdunsten oder die Lösung mit Wasser stärker zu verdünnen, damit nicht durch die Gegenwirkung des Alkohols auf Chlor die Reaction auf Chinin beirrt wird.

Das nach obiger Vorschrift dargestellte Präparat enthält zumeist etwas Schwefelsäure und ungefähr 20 Procent Chinin.

Vergl. Bd. I. Chininpräparate.

III. *Chloralum hydratum. Chloralhydrat.*

Durchsichtige, farblose, luftbeständige Krystalle von neutraler oder fast neutraler Reaction, eigenthümlich würzigem Geruch und scharfem, herb bitterlichem Geschmack; sie lösen sich leicht in Wasser, Weingeist und Aether, schmelzen bei 58°, erhitzt verflüchtigen sie sich, ohne ein entzündbares Gas zu entwickeln.

Die wässrige Lösung trübt sich auf Zusatz von Kaliumhydroxyd und wird nach Ausscheidung von Chloroform wieder klar; durch salpetersaures Silber darf sie kaum verändert werden.

Das Chloralhydrat darf beim Vermischen mit concentrirter Schwefelsäure und gelindem Erwärmen weder chlorwasserstoffsäure Dämpfe entwickeln, noch eine braune Färbung annehmen.

Es ist vor dem Lichte geschützt an trockenem Orte zu bewahren.

Die Luftbeständigkeit der Krystalle erhält sich nur so lange, als sie nicht zerrieben sind, letzteren Falles werden sie selbst in Umhüllungen alsbald feucht. Der Schmelzpunkt wird verschieden angegeben, von 49—58°. Wichtig ist die Probe, ob beim Erhitzen eine Verflüchtigung eintritt, ohne dass ein entzündbares Gas sich entwickelt, weil dadurch das Chloralhydrat vom Chloralalkoholat, dessen arzneiliche Wirkungen wesentlich abweichen, leicht unterschieden werden kann. Die Probe darf nicht auf Platinblech, sondern muss in einer engeren Epruvette vorgenommen werden, an deren Mündung die entweichenden Dämpfe mit einer Flamme in Berührung zu bringen sind.

Die wässrige Lösung reagirt fast immer schwach sauer; die Prüfung der Reaction in weingeistiger Lösung — wie sie die deutsche und ungarische Pharmacopoe vorschreibt — mittelst Lackmuspapier gibt verschiedene Ergebnisse, je nachdem trockenes oder mit Wasser benetztes Lackmuspapier verwendet wird, auch je nach der Concentration des Alkohols. Eine stark alkoholische Lösung röthet Lackmus bei schwach saurer Reaction erst, wenn das Probepapier abtrocknet. Der schwach sauren Reaction entsprechend darf auch salpetersaure Silberlösung in der wässrigen Lösung des Chloralhydrats nur eine sehr schwache Trübung erzeugen. Durch die Ausscheidung des Chloroforms auf Zusatz von Kaliumhydroxyd wird die Identität des Chlorals erkennbar.

Beim Behandeln des Chloralhydrats mit concentrirter Schwefelsäure wird das Chloralhydrat derart zersetzt, dass sich wasserfreies Chloral als leichtere ölige Flüssigkeit über der Schwefelsäure ansammelt, wogegen das Wasser von der Schwefelsäure aufgenommen wird; eine braune oder stärker gelbe Färbung der Schwefelsäure erfolgt nicht, wenn das Präparat weder Chloralalkoholat noch andere bei der Darstellung des Chlorals gebildete Nebenproducte eingemengt enthält, ebensowenig die Entwicklung von Chlorwasserstoffsäure, die durch die saure Reaction und die Nebelbildung bei Annäherung von Ammoniak sich erkennbar machen würde.

112. *Chloroformium. Chloroform.*

Eine klare, farblose Flüssigkeit, von eigenthümlichem Geruch, süßlichem Geschmacke; specifisches Gewicht 1.485—1.50, siedet bei 60—62°; ist in Wasser sehr wenig, in Weingeist, Aether und fetten Oelen leicht löslich.

Wird Chloroform in einer Proberöhre mit weingeistiger Kalilösung und schwefelsaurem Anilin erwärmt, so entsteht ein durchdringender, höchst unangenehmer Geruch.

Das Chloroform soll sich auf der Handfläche rasch verflüchtigen und dabei weder einen erstickenden noch empyreumatischen oder fuselöartigen Geruch zurücklassen; mit dem doppelten Volumen destillirtem Wasser geschüttelt, darf es blaue Lackmuslösung nicht röthen und salpetersaure Silberlösung nicht trüben; mit wässriger Jodkaliumlösung geschüttelt keine violette Färbung annehmen; es muss, in einer gut getrockneten Proberöhre mit dem gleichen Volumen concentrirter Schwefelsäure geschüttelt, innerhalb einer Stunde farblos bleiben.

Es ist in best verschlossenem Gefässe, vor Licht geschützt, zu verwahren.

Bei der Prüfung des Chloroforms ist vor Allem dessen Geruch zu beachten, welcher scharf reizend ist, wenn das Chloroform unter Einwirkung von Feuchtigkeit und Licht zersetzt wurde, wobei nebst Chlorkohlenoxyd (Phosgengas) auch Chlor und Salzsäure gebildet wird. Beim Schütteln eines derartigen Präparates mit Wasser zeigt dieses stark saure Reaction und gibt mit salpetersaurem Silber eine weisse Fällung. Nach Zusatz von einigen Tropfen Jodkaliumlösung und etwas Stärkekleister entsteht eine blaue Färbung, indem das freie Chlor aus dem Jodkalium Jod frei macht, das die Stärke bläut. Bei der Darstellung nicht sorgfältig gereinigtes Chloroform würde sich ähnlich verhalten.

Die Probe mit concentrirter Schwefelsäure muss in einer sorgfältigst gereinigten Eprouvette, die mit concentrirter Schwefelsäure ausgespült wurde, vorgenommen werden.

Reines Chloroform wirkt auf Schwefelsäure nicht, mit fremden Chlorverbindungen, chlorhaltigen Kohlenwasserstoffen, brenzlichen Körpern verunreinigtes, aber auch stärker alkoholhaltiges Chloroform wird innerhalb einstündiger Einwirkung, nach wiederholtem Schütteln, der Schwefelsäure eine braungelbe Färbung ertheilen.

Die Reaction mit weingeistiger Kalilösung und Anilinsulfat dient zum Nachweise der Identität, sie ist am Platze, wenn es sich um die Entdeckung von Chloroform in einer Flüssigkeit handelt, weniger wenn es in Substanz vorliegt, wo es durch alle seine sonstigen Eigenschaften ohnehin genügend charakterisirt ist. Der bei dieser Probe auftretende höchst widerliche betäubende Geruch ist durch die Bildung von Phenylcarbylamin verursacht, über dessen Entstehung Bd. I. Chloroform das nähere erörtert wird.

Das nach der Pharmacopoe geforderte Chloroform kann bis 1 Procent Alkohol enthalten; in diesem Falle zeigt es das specifische Gewicht 1.485.

113. *Cocainum hydrochloricum. Chlorwasserstoffsäures Cocain.*

Ein weisses, krystallinisches Pulver oder farblose, nadelförmige Krystalle von bitterlichem Geschmack, rufen eine kurze Zeit andauernde Gefühllosigkeit der Zunge hervor, sind in Wasser, Weingeist, Aether und Chloroform leicht löslich und von neutraler Reaction.

Werden 5 Centigramme im Proberöhrchen mit 1 Cubikcentimeter Schwefelsäure gemischt, so sollen sie sich ohne Färbung lösen; die 2—3 Minuten auf 100—150° erhitzte Lösung scheidet, in 3—4 Cubikcentimeter Wasser gegossen, alsbald Krystalle von Benzoësäure aus, während die Mischung einen zwar schwachen, doch angenehmen Geruch annimmt.

Wird 1 Centigramm chlorwasserstoffsäures Cocain in 5 Decigrammen Wasser gelöst, so färbt sich die Lösung auf Zusatz eines Tropfens übermangansauren Kaliumlösung (1 : 1000) auf kurze Zeit roth, auf Zusatz von 3—4 Tropfen hält die Färbung längere Zeit an, ohne dass Manganhyperoxyd ausgeschieden wird. Eine concentrirte Cocainlösung mit einer concentrirten übermangansauren Kaliumlösung (1 : 100) vermischt, scheidet sofort einen krystallinischen violetten Niederschlag von übermangansaurem Cocain ab.

Die wässerige Cocainauflösung soll durch einen Tropfen Eisenchloridlösung gelb, nicht aber bläulich-grün oder blau gefärbt werden.

Auflösungen von chlorwasserstoffsäurem Cocain zersetzen sich leicht, daher dieselben nur für die Dispensation dargestellt und an einem kalten Orte bewahrt werden sollen.

Als Identitätsreaction haben, abgesehen von der local anästhesirenden Wirkung des Präparates, in Ermanglung brauchbarer zu gelten: das Verhalten zu concentrirter Schwefelsäure, wobei Benzoësäurekrystalle ausgeschieden werden; zeigt die schwefelsäure Lösung eine gelbe oder braune Färbung, so weist dies auf ein mangelhaft gereinigtes Präparat.

Tritt bei der Reaction mit übermangansauren Kaliumlösung der Geruch nach Bittermandelöl oder eine braune Färbung auf, so deuten diese Erscheinungen auf die Anwesenheit noch unbekannter organischer Verunreinigungen. Durch die Reaction mit Eisenchlorid soll die Beimengung oder Verwechslung mit anderen Eisenchlorid färbenden Alkaloiden etc. ausgeschlossen werden.

Cocainlösungen unterliegen sehr rasch der Zersetzung, sie sind daher nur ad dispensationem zu bereiten, mit der Weisung, dieselben an einen dunkeln kühlen Ort zu stellen.

114. *Coffeinum. Koffein.*

Lange, biegsame, nadelförmige, seidenglänzende, farblose Krystalle, die beim Erhitzen schmelzen und ohne Rückstand verdampfen. Sie lösen sich leicht in warmem, schwerer in kaltem Wasser, auch in Chloroform, weniger leicht in Weingeist, wenig in Aether. Die wässerige Lösung von neutraler Reaction schmeckt etwas bitter.

Wird Koffein in Chlorwasser gelöst und die Lösung im Wasserbade zur Trockene verdunstet, so nimmt der röthlich gelb gefärbte Rückstand, wenn er Ammoniakdämpfen ausgesetzt oder mit Ammoniak befeuchtet wird, eine purpurrothe Färbung an.

Koffein darf sich beim Befeuchten mit Schwefelsäure nicht färben.

Die Pharmacopoe beschränkt sich darauf, das so charakteristische Verhalten des Koffeins beim Behandeln mit Chlorwasser — Salpetersäure leistet dasselbe — als Identitätsprobe vorzuschreiben. Es sind nur zwei organische Verbindungen, das Theobromin und die Harnsäure bekannt, welche durch die sogenannte Murexidreaction

völlig gleiche Erscheinungen hervorbringen; in der That sind auch die Zersetzungsproducte, welche bei dieser Reaction entstehen, unter sich nahe verwandt. Vgl. Bd. I Koffein.

Das Verhalten des Koffeins zu Schwefelsäure dient zur Entdeckung etwa beigemengter anderer organischer Substanzen: Salicin, Phloridzin, Alkaloide. Es ist jedoch zu beachten, dass das Koffein nur in der Kälte eine farblose Lösung gibt, beim Erwärmen würde Verkohlung eintreten.

Beim vorsichtigen Erhitzen über 180° sublimirt das Koffein, ohne einen Rückstand zu lassen.

115. Collodium. Collodium.

Eine neutrale Flüssigkeit von Syrupconsistenz, die farblos ist, nach Aether riecht, an der Luft, in dünne Schichten gestrichen, rasch trocknet und ein fest zusammenhängendes Häutchen hinterlässt.

Ist Bestandtheil des Collodium elasticum.

116. Collodium elasticum. Elastisches Collodium.

R

Collodium neunundvierzig Gramme 49,
Ricinusöl ein Gramm 1

sind zu mischen.

117. Collyrium adstringens luteum. Gelbes zusammenziehendes Augenwasser.

R

Chlorammonium fünf Decigramme 0.50,
Schwefelsaures Zink ein Gramm fünfundzwanzig Centigramme 1.25

löse in

Destillirtem Wasser zweihundert Grammen 200.00,

füge hinzu

Campher vier Decigramme 0.40

gelöst in

Verdünntem Weingeist zwanzig Grammen 20.00,

Safran ein Decigramm 0.10.

Die Mischung wird vierundzwanzig Stunden unter öfterem Schütteln digerirt, dann filtrirt.

Dieses Arzneimittel hat im Vergleiche zur Vorschrift der bisherigen Pharmacopoe eine wesentliche Veränderung erfahren, indem sämtliche Ingredienzen desselben, das Menstruum ausgenommen, ungefähr auf die halbe Menge reducirt worden sind, um mindestens den Schaden, welcher durch die häufige Anwendung dieses beliebten Volksmittels veranlasst wird, zu vermindern, da man die einzige Correctur, die Verabfolgung dieses Mittels an eine jedesmalige ärztliche Verschreibung zu binden, als zu beengend fallen liess. Die ungarische Pharmacopoe hat die alte Vorschrift beibehalten.

118. Colophonium. Geigenharz.

Pinus-Arten, besonders *Pinus Laricio Foiret* und *Pinus silvestris L.*, sehr bekannte einheimische Bäume. — Coniferae. Abietineae.

Das vom Terpentinöl gänzlich befreite Harz. Eine harte, brüchige und zerreibliche Masse mit grossmuscheligen Bruch, fast glasglänzend, gewöhnlich gelbbraun, klar, durchsichtig, amorf.

Im Wasserbade gibt das Geigenharz eine zähe klare Flüssigkeit, welche bei stärkerem Erhitzen schwere weisse, balsamisch riechende Dämpfe ausstösst. Bei einer Wärme von 60° wird es in der gleichen Gewichtsmenge sowohl von Weingeist als auch von Essigsäure langsam aufgelöst.

Ist Bestandtheil des Emplastrum adhaesivum, Emplastrum Diachylon compositum, Emplastrum Meliloti und Emplastrum oxycroceum.

119. Cortex Cascarillae. Kaskarillarinde.

Croton Eluteria Bennett, ein baumartiger, auf den Antillen, besonders auf den Bahama-Inseln, wachsender Strauch. — Euphorbiaceae.

Die getrocknete Rinde des Stammes und der Aeste besteht aus röhren- oder rinnenförmigen, meist weniger als 1 Decimeter langen und 1 Centimeter breiten, 1 bis 2 Millimeter dicken Stücken, welche mit einem dünnen, aussen gewöhnlich weisslichen, von sich kreuzenden Rissen gefurchten, oft theilweise schon abgefallenen Periderm versehen, an den entblössten Stellen grau- oder grünlich-braun und gleichfalls gefurcht oder längsrunzelig, im Bruche eben sind, einen eigenartigen aromatischen Geruch und einen bitteren und gewürzhaften Geschmack besitzen. Angezündet entwickelt die Rinde einen dicken, nach Moschus riechenden Rauch. Am Querschnitte zeigt sie eine innere Schicht, welche sehr fein radial gestreift ist, mit in keilförmige Gruppen vereinigten Streifen.

Der Handelswaare beigemischte Holzstücke sind vor der Verwendung zu entfernen.

Dient zur Bereitung der Tinctura Cascarillae.

120. Cortex Chinae. Chinarinde.

Cultivirte *Cinchona*-Arten, besonders *Cinchona succirubra Pavon*. — Rubiaceae.

3—4 Decimeter und darüber lange, 2—4 Millimeter dicke, harte, brüchige, im Bruche ebene oder etwas kurzfasrige Röhren, welche an der Aussenfläche mit einem dünnen, weissgrauen oder grau-bräunlichen grob längsrunzeligen oder oft querrissigen Periderm bedeckt, unter dem Periderm braun, auf der zimmtbraunen oder braunrothen Innenfläche zart gestreift und mikroskopisch zu erkennen sind an den meist spindelförmigen, ziemlich kurzen, vollkommen verdickten und verholzten, in der Innenrinde radial zerstreuten Bastfasern. Sie hat einen bitteren und zusammenziehenden Geschmack.

Das rothbraune Rindenpulver gebe, in einem Glasröhrchen erhitzt, einen schön rothen Theer und der nachstehend angegebenen chemischen Untersuchung unterworfen, an eigenthümlichen Alkaloiden nicht weniger als 3 $\frac{1}{2}$ Procent.

20 Gramme gepulverte Chinarinde sind in einem tarirten Kolben mit 24 Grammen frisch bereitetem Kalkhydrat und 400 Grammen concentrirtem Weingeist zu vermischen. Nach Feststellung des Gewichtes des beschickten Kolbens ist derselbe, mit einem Rückflusskühler verbunden, der Wärme des Wasserbades unter öfterem Umschütteln eine Stunde lang anzusetzen und sodann, nachdem er erkaltet ist, wieder abzuwägen. Was vom früheren Gewichte fehlt, ist durch die erforderliche Menge concentrirten Weingeist wieder zu ersetzen. Sodann ist die Flüssigkeit vom Bodensatz abzugliessen und zu filtriren.

Vom erhaltenen Filtrate sind 200 Gramme, die das Lösliche von 10 Grammen der verwendeten Chinarinde aufgenommen haben, mit 40 Cubikcentimeter destillirtem Wasser und 1 Gramm Weinsäure vermischt, im Wasserbade behufs Verdunstung des Weingeistes zu erwärmen. Zu dem abgekühlten Rückstande sind weitere 20 Cubikcentimeter Wasser zuzusetzen. Die Lösung ist in eine gut verschliessbare Flasche zu filtriren.

Nachdem der Filtrerrückstand mit wenig Wasser aber vollständig ausgelaugt ist, wird der gesammelten Flüssigkeit Natriumhydroxydlösung zugesetzt, bis beim Auf-

treten einer deutlichen alkalischen Reaction kein weiterer Niederschlag entsteht, sodann dieselbe mit 50 Cubikcentimeter Aether behufs Lösung des Niederschlages versetzt und die Flüssigkeiten in der verstopften Flasche durch Schütteln vermischt. Hierauf ist die ätherische Lösung, welche die Chinaalkaloide enthält, von der wässrigen zu trennen, letztere noch zweimal mit der gleichen Menge Aether auszuschütteln. Die gesammelten ätherischen Auszüge sind in einer Schale von bekanntem Gewichte zu sammeln und der Aether durch Verdunsten zu entfernen. Das nach Verdunstung des Aethers ermittelte Gewicht des bei 100^o getrockneten Rückstandes um das zehnfache vermehrt, ergibt die Procente Alkaloide, welche die untersuchte Rinde enthält.

Dient zur Bereitung des Extractum Chinae, der Tinctura Chinae composita und des Vinum Chinae und ist Bestandtheil des Pulvis dentifricius niger.

Dem Vorgange der deutschen und britischen Pharmacopoe folgend hat die neue österreichische Pharmacopoe an Stelle der bisher geführten drei Handelssorten: der grauen, gelben (Calisaya) und rothen China, nur eine Sorte und zwar die Rinde von cultivirten Cinchonon, hauptsächlich von *Cinchona succirubra*, aufgenommen. Diese Neuerung ist wohl begründet. Die graue Rinde des Handels, wenn man von den Culturrinden absieht, ist oft fast ganz werthlos; was als Calisaya-China oder China regia in den Apotheken vorkommt, sind gewöhnlich minderwerthige Stammrinden von anderen Cinchonon, nicht von *Cinchona Calisaya*, die zudem um einen hohen Preis verkauft werden; ausserdem wird bei uns Calisaya-China ärztlicherseits nur sehr selten mehr benützt und war sie in der edit. VI. lediglich als Bestandtheil des Pulvis dentifricius niger aufgenommen. Die theuerste der Chinarrinden, Cortex Chinae ruber, findet sich allerdings regelmässig in unseren Apotheken in Prachtstücken, welche aber kaum einen anderen Zweck erfüllen, als um bei den Visitationen zu paradiren. Aertzlich verwendet wird sie nicht und hat ihr auch die bisherige Pharmacopoe keine pharmaceutische Anwendung zugewiesen.

Die Culturrinden, wie sie gegenwärtig in reicher Menge und Auswahl im Handel vorkommen, zeichnen sich durch erheblichen Alkaloid-, Gerbstoff- und Chinovingehalt aus und erfüllen daher alle Ansprüche, welche gegenwärtig an die therapeutische Leistung einer Chinarrinde gestellt werden. Ausserdem sind sie ungleich frischer und weit sorgfältiger getrocknet als die südamerikanischen Rinden, welche oft jahrelang in den Wäldern, in den Stapel- und Verschiffsplätzen liegen bleiben.

Diese Umstände machen, dass aus den Culturrinden auch ungleich leichter und vollständiger die wirksamen Bestandtheile ausgezogen werden können, als aus den abgelegenen südamerikanischen Rinden, indem durch die lange Lagerung, durch die Ungunst der örtlichen Verhältnisse, der Witterung, des Transportes u. s. w. chemische Veränderungen der wirksamen Bestandtheile zu Stande kommen, durch welche deren Quantität vermindert und deren Extrahirbarkeit erschwert wird.

Der besseren Qualität der nun officinellen Chinarrinde entsprechend, stellt auch die neue Pharmacopoe eine grössere Anforderung an ihren Alkaloidgehalt, nämlich, in Uebereinstimmung mit Pharm. Germ. einen solchen von 3 $\frac{1}{2}$ Procent (British Pharm. verlangt von ihrer Culturrinde von *Cinchona succirubra* sogar 5—6 Procent an Gesamtalkaloiden).

Zur Werthbestimmung der offic. Rinde hat die Pharmacopoe im Wesentlichen das Meyer'sche, von A. Kremel modificirte Verfahren angenommen, welches bessere Resultate ergibt, als das bisher vorgeschriebene. Die Pharm. Hung., welche einen Cortex Chinae Calisayae planus und convolutus neben Cortex Chinae succirubrae (südamerikanische Stamm- und Cultur-Rinden) anführt und sich mit einem Minimalgehalt von 2 Procent an Alkaloiden begnügt, hat die frühere Werthbestimmung beibehalten.

Nach dem von der Pharmacopoe aufgenommenen Verfahren erhält man als Endresultat die Menge der in der Rinde enthaltenen Chininisomeren neben etwas Cinchonidin. Um die Gesamtmenge an Alkaloiden zu bestimmen, braucht man nur bei der Ausschüttelung den Aether mit Chloroform zu vertauschen.

121. Cortex Cinnamomi. Zimtrinde.

Cinnamomum Cassia Blume, ein ansehnlicher Baum des südlichen China. — Lauraceae.

Die grösstentheils vom Periderm befreite und getrocknete Astrinde, Röhren oder Halbröhren, 3 Centimeter und darüber weit, 1—3 Millimeter dick, hart, brüchig, im Bruche eben, rothbraun, matt, aussen meist theilweise mit grauen Resten des Periderms, von eigenthümlichem angenehm aromatischem Geruch und scharf gewürzhaftem, süsslichem und zusammenziehendem, zuletzt schleimigem Geschmack.

Mit Hilfe des Mikroskops kann man besonders wahrnehmen im innersten Gewebe der Mittelrinde eine unterbrochene Schicht von Sklerenchymzellen, spindelförmige, dünne, glatte, vollkommen verdickte, radial zerstreut stehende Bastfasern in der Innenrinde und zahlreiche, zum Theil mit Schleim, zum Theil mit ätherischem Oel gefüllte Schläuche in Parenchym, welches zusammengesetzte Stärke führt.

Dient zur Bereitung von Aqua Cinnamomi simplex et spirituosa, Syrupus und Tinctura Cinnamomi, Aqua aromatica spirituosa, Decoctum Sarsaparillae compositum mitius, Electuarium aromaticum, Species amaricantes, Spiritus aromaticus und Tinctura Absinthii composita.

122. Cortex Condurango. Condurangorinde.

Gonolobus Condurango Triana, ein klimmender Strauch auf den Anden des aequatorialen Amerika. — Asclepiadaceae.

Die getrocknete Rinde des Stammes und der Zweige kommt in leichten Röhren und Halbröhren vor, welche 1—3 Centimeter breit, 1—5 Millimeter dick, mit einem grau-bräunlichen oder braunen, längsrundlichen oder, wie an stärkeren Stücken, warzig-rissigen, etwas schuppigen oder fast quadratisch-gefelderten Periderm bedeckt, auf der Innenseite grau-bräunlich, grobgestreift, im Bruche faserig oder fast körnig, im Querschnitte weisslich, mit gelb-braunen Flecken und Punkten gezeichnet, und im innersten Theile kaum deutlich radial gestreift sind. Unter dem Mikroskope findet man namentlich zahlreiche Sklerenchymzellen-Nester und Milchsaftgefässe in einem theils zusammengesetzte Stärke, theils morgensternförmige Kalkoxalatkrystalle führenden Parenchym. Der Geschmack der Rinde ist etwas bitter.

123. Cortex Frangulae. Faulbaumrinde.

Rhamnus Frangula L., ein einheimischer Strauch. — Rhamnaceae.

Die getrocknete Astrinde in bis 3 Decimeter langen, etwa 1 Millimeter dicken, leichten Röhren, welche mit einem leicht ablösbaren, aussen graubraunen, etwas glänzenden, zart längsrundlichen und mit weisslichen, gewöhnlich quer gestreckten Rindenhöckerchen versehenen Periderm bedeckt, auf der Innenseite glatt, rothbraun, im Bruche zähe, faserig, gelb und am Querschnitte, mit der Lupe wahrnehmbar, im gelben Baste von graulichen Bastfaserbündeln radial gestreift sind.

Die Rinde besitzt einen etwas bitteren Geschmack und färbt den Speichel gelb. In Kalkwasser macerirt nimmt sie im Innern eine schöne rothe Farbe an.

Ein sicher wirkendes, billiges, weil einheimisches, von den meisten europäischen und selbst von der nordamerikanischen Pharmacopoe aufgenommenes Abführmittel, welches, obwohl ganz allgemein in unseren Apotheken geführt, in die edit. VI. der Oesterr. Pharm. nicht aufgenommen worden war. Die frische Rinde soll Erbrechen erzeugen, wesshalb einige Pharmacopoeen, so die Pharm. Nederlandica, Norvegica und die Pharm. der Vereinigten Staaten Nord-Amerikas die Forderung stellen, dass nur die mindestens ein Jahr lang gelagerte Rinde zur Anwendung kommen soll.

124. Cortex Fructus Aurantii. Orangenschalen.**Flavedo corticis Aurantii.**

Citrus vulgaris *Risso*, siehe *Folia Aurantii*.

Das von den reifen Früchten in meist elliptischen Segmenten abgelöste und getrocknete Pericarp, welches aus einer äusseren höckerig-runzeligen, rothbräunlichen, an mit ätherischem Oel gefüllten Höhlungen reichen, sehr aromatischen und bitteren, und einer inneren weissen, schwammigen, bitterlichen Schicht besteht, welche letztere zu beseitigen ist.

Dient zur Bereitung von Syrupus und Tinctura Aurantii, Aqua carminativa, Species amaricantes, Tinctura Absinthii composita, Tinctura amara, Tinctura Chinae composita und Tinctura Rhei vinosa Darelli.

125. Cortex Fructus Citri. Limonenschalen.**Flavedo corticis Citri.**

Citrus Limonum *Risso*, ein in warmen Gegenden der ganzen Erde cultivirter Baum. — Rutaceae, Aurantieae.

Das von den reifen Früchten meist in Spiralbändern abgelöste und getrocknete Pericarp, welches aus einer äusseren höckerig-runzeligen, bräunlichgelben, an mit ätherischem Oel gefüllten Höhlungen reichen, aromatischen, etwas bitter schmeckenden und aus einer inneren, schwammigen, weissen, geruch- und fast geschmacklosen Schicht besteht, welche letztere zu beseitigen ist.

Zur Bereitung von Aqua carminativa, Decoetum Sarsaparillae compositum mitius und Spiritus aromaticus.

126. Cortex Granati. Granatrinde.

Punica Granatum *L.*, ein im Oriente einheimischer, im südlichen Europa cultivirter Baum. — Myrtaceae.

Die getrocknete Rinde des Stammes und der Aeste. Bis 2 Decimeter lange, 1—2 Millimeter dicke, leichte, brüchige, am ebenen Bruche gelbliche Halbröhren oder Röhren, welche an der Aussenseite graulich, der Länge nach von gelbbraunen Korkleisten durchzogen und meist mit kleinen schwarzen Apothekien und Resten eines Flechtenlagers besetzt, an der Innenseite glatt, gelb oder rothbraun, am Querschnitte unter der Lupe von sehr zarten Linien gefeldert sind.

Die gleichfalls zulässige, ziemlich häufig der Stamm- und Astrinde im Handel beigemischt vorkommende Wurzelrinde ist zu erkennen an den gewöhnlich kleineren, fast flachen, nicht selten umgebogenen und an der Innenseite mit einem anhängenden Holzsplitter versehenen Stücken, welche an der Aussenseite braun und rau sind, der Flechtenreste ganz ermangeln und an einzelnen stärkeren Stücken mit fast muschelförmigen, durch Ablösung des Korks entstandenen Vertiefungen versehen sind.

Der Geschmack der Rinde ist zusammenziehend und etwas bitter.

Zur Bereitung des Extractum Granati.

127. Cortex Quebracho. Quebrachorinde.

Aspidosperma Quebracho *Schlechtendal*, ein in den westlichen Staaten Argentinas häufig vorkommender Baum. — Apocynaceae.

Die getrocknete Stammrinde in ansehnlichen, bis 3 Centimeter dicken, fast flachen, harten, schweren, von einer sehr mächtigen, von tiefen klaffenden Rissen oft quadratisch zerklüfteten, gelbbraunen, aussen stellenweise weisslichen Borke bedeckten Stücken, welche auf der Innenseite längsstreifig, meist hellröthlich oder gelblich-braun, im Bruche grobkörnig sind und einen bitteren Geschmack besitzen.

Auf dem Querschnitte werden zwei Schichten sichtbar, die Borke und die Innenrinde, jene von hellerer gelbbrauner, diese von dunklerer rothbrauner Farbe, beide

ungefähr von gleicher Dicke, mit weisslichen, dichtgedrängten, zum Theil in queren Reihen geordneten Tupfen versehen. Der Längenschnitt ist von groben, jenen Flecken entsprechenden Linien der Länge nach gestreift.

Unter dem Mikroskope zeichnet sich die Rinde besonders aus durch sehr zahlreiche Körner und Stränge aus polymorphen Sklerenchymzellen und durch spindelförmige, meist einzeln stehende, vollkommen verdickte Fasern, von denen jede von kleinen, Kalkoxalatkrystalle führenden Zellchen enge umstrickt ist.

Zur Bereitung des Extractum Quebracho fluidum.

128. Cortex Quercus. Eichenrinde.

Quercus pedunculata Ehrhart und *Quercus sessiliflora Smith*, sehr bekannte einheimische Bäume. — Cupuliferae.

Die von jüngeren Stämmen im Frühlinge, vor der Entwicklung der Blätter geschälte und getrocknete Rinde ist zähe, 1—2 Millimeter dick, an der Aussenseite glatt, mit einem sehr dünnen, silbergrauen oder graubraunen, glänzenden Periderm bedeckt, auf der Innenseite längsgestreift, bräunlich oder braunröthlich, im Bruch in den inneren Partien blätterig-faserig, am Querschnitt unter dem Periderm mit einer grünlichen Mittelrinde versehen, welche von der blassröthlichen, sehr fein quadratisch gefelderten Innenrinde durch einen ununterbrochenen Ring aus Sklerenchymzellen getrennt ist.

Die Rinde hat einen stark zusammenziehenden Geschmack. Mit verdünnter Eisenchloridlösung befeuchtet nimmt sie eine dunkelblaue Farbe an.

129. Cortex Rhamni Purshiani. Amerikanische Faulbaumrinde.

Cascara sagrada.

Rhamnus Purshianus DC., ein baumartiger Strauch Nordamerikas. — Rhamnaceae.

Die getrocknete Stamm- und Astrinde in rinnen- und röhrenförmigen, bis 2 Centimeter weiten, bis zu 2 Millimeter dicken Stücken, welche an der Aussenseite braun oder graubraun, fast glatt, zuweilen mit einem sehr dünnen, grauweissen, etwas glänzenden, oft von schwarzen Flechtenapothekien punktirten Periderm bedeckt auf der schwärzlich-zimmtbraunen Innenseite fein längsstreifig, im Bruche kurzfasrig, sind, am Querschnitte braungelb mit einem sehr fein radial gestreiften Baste. Die Rinde hat einen etwas bitteren Geschmack.

Zur Bereitung des Extractum Rhamni Purshiani fluidum.

Das Fluidextract dieser bisher nur in British-Pharmac. aufgenommenen, leicht in guter Qualität zu beschaffenden Rinde hat sich in den letzten Jahren als ein gutes, der Faulbaumrinde analoges, aber noch milder wirkendes Abführmittel bei uns Freunde erworben und wurde daher dem mehrfach geäusserten Wunsche durch die Aufnahme in die Pharmacopoe entsprochen.

130. Cortex Salicis. Weidenrinde.

Salix alba L., *Salix fragilis L.* und andere Weidenarten, allenthalben an Bächen und Gräben wachsende Bäume und Sträucher. — Salicaceae.

Die von zwei- und dreijährigen Aesten im ersten Frühlinge geschälte und rasch getrocknete Rinde ist biegsam, zähe, bis 1 Millimeter dick, an der Aussenseite braun oder grünlich, ziemlich glatt, nicht selten glänzend, an der Innenseite bleich zimtbraun oder gelb, glatt, im Bruche blätterig-faserig, am gelblichen oder röthlich-braunen Querschnitte eine sehr fein quadratisch gefelderte Innenrinde zeigend und mit verdünnter Eisenchloridlösung befeuchtet, eine grün-schwärzliche Farbe annehmend. Die Rinde hat einen bitteren und zusammenziehenden Geschmack.

131. *Crocus*. Safran.

Crocus sativus L., ein im Morgenlande einheimisches, in verschiedenen Gegenden Europas, besonders in Frankreich und Spanien cultivirtes Zwiebelgewächs. — Iridaceae.

Die in der Blüthe zu dreien aus dem fadenförmigen Griffel entspringenden Narben sind etwas gebogen, röhrig, bis 3 Centimeter lang, nach aufwärts allmählig verbreitert und hier 3—4 Millimeter breit, einwärts geschlitzt, am oberen Rande klein-gekerbt, gelblich, getrocknet steif, gebrechlich, ganz kahl, etwas glänzend, dunkel braunroth, von eigenartigem, starkem Geruch und bitterem, gewürzhaftem, etwas scharfem Geschmack, den Speichel orange färbend.

1 Centigramm Safran verleiht 3 Litern Wasser noch eine schön gelbe Färbung. Eingeäschert darf er nicht mehr als 8 Procent Rückstand geben.

Die Handelswaare besteht aus den einzelnen abgerissenen oder noch mit einem kleinen Stückchen des gelben Griffels zusammenhängenden Narben, welche ein leichtes, lockeres Haufwerk bilden. Sie darf nicht verfälscht sein mit den Blüthen der Ringelblume, des Saflors oder mit anderen Pflanzentheilen.

Der Safran werde dem Lichte unzugänglich aufbewahrt.

Ist Bestandtheil von Collyrium adstringens luteum, Emplastrum oxycroceum, Massa pilularum Ruffi und Tinctura Opii crocata.

132. *Cuprum sulfuricum*. Schwefelsaures Kupfer.

Blaue, durchsichtige, an der Luft schwach verwitternde, im Wasser leicht lösliche Krystalle.

Die wässerige Lösung gibt auf Zusatz von salpetersaurem Baryum einen weissen, in Säuren unlöslichen Niederschlag, bei vorsichtigem Zusatz von Ammoniak entsteht ein bläulicher Niederschlag, der sich in überschüssigem Ammoniak in eine klare, satt blaue Lösung verwandelt.

Die wässerige mit Chlorwasserstoffsäure schwach angesäuerte Lösung gibt mit Schwefelwasserstoffwasser übersättigt einen braunschwarzen Niederschlag. Die davon abfiltrirte Flüssigkeit soll farblos sein und beim Verdampfen keinen Rückstand hinterlassen.

Nebst der, den Nachweis beider Bestandtheile des Präparates berücksichtigenden, Identitätsprobe wird nur die Forderung gestellt, dass nach Ausfällung des Kupfers mittelst Schwefelwasserstoff, die davon abfiltrirte Flüssigkeit ohne Rückstand verdampfen müsse, womit allerdings alle durch Schwefelwasserstoff aus sauren Lösungen nicht fällbaren Verbindungen als unzulässig ausgeschlossen werden, aber etwaige Beimengungen von fällbaren Verbindungen der Wahrnehmung entzogen bleiben, falls nicht der Schwefelwasserstoff-Niederschlag nach den Regeln der qualitativen Analyse näher untersucht wird.

133. Decocta. Abkochungen.

Ist für die Bereitung von Abkochungen die Menge des zu verwendenden Arzneistoffes vom Arzte nicht vorgeschrieben, so sind in der Regel aus einem Theile des Arzneistoffes 10 Theile der Colatur herzustellen.

Diese Regel hat keine Geltung für wirksamere und insbesondere für narkotische Arzneistoffe, für welche die zulässig grössten Gaben vorgeschrieben sind, sowie für schleimige Substanzen. Die Menge der erstern muss jedesmal der Arzt verschreiben, jene der letztern zu bestimmen, bleibt dem Apotheker überlassen.

Der zur Abkochung bestimmte Arzneistoff ist zerschnitten oder zerkleinert in einem geeigneten Gefässe mit der genügenden Menge Wasser zu übergiessen und eine halbe Stunde lang unter jeweiligem Umrühren zu kochen oder den Dämpfen des siedenden Wasserbades auszusetzen.

Die Flüssigkeit ist noch heiss abzuseihen, abzupressen und wenn nöthig zu filtriren.

Stoffe von dichterem Structur sind in der Regel eine Stunde lang zu kochen.

134. Decoctum Sarsaparillae compositum fortius. Stärkeres zusammengesetztes Sarsaparilladecoct.

R
 Zerschnittene Sarsaparillawurzel zwanzig Gramme 20
 werden vierundzwanzig Stunden lang in
 Destillirtem Wasser der erforderlichen Menge
 unter Zugabe von
 Gepulvertem Zucker,
 " Alaun je einem Gramm 1
 digerirt und sodann eine Stunde lang gekocht.
 Zu Ende des Kochens setze zu
 Zerstoßenen Anis,
 " Fenchel von jedem acht Decigramme 0.80,
 Zerschnittene Sennesblätter fünf Gramme 5,
 " Süßholzwurzel zwei und ein halbes Gramm 2.50.
 Die ausgepresste Flüssigkeit ist durch ein Tuch zu seihen.
 Die Colatur betrage fünfhundert Gramme 500.

Dieses Decoct ist an Stelle des Decoctum Zittmanni aufgenommen, von welchem es sich nur dadurch unterscheidet, dass das Calomel und der Zinnober weggelassen wurde.

135. Decoctum Sarsaparillae compositum mitius. Schwächeres zusammengesetztes Sarsaparilladecoct.

R
 Zerschnittene Sarsaparillawurzel zehn Gramme 10
 werden unter Zugabe des Rückstandes von der Bereitung des stärkeren Absudes mit
 Wasser in erforderlicher Menge
 eine Stunde lang gekocht. Zu Ende des Kochens werden zugesetzt zerstoßene oder zerschnittene
 Süßholzwurzel,
 Citronenschalen,
 Cardamomen,
 Zimtrinde je fünf Decigramme 0.50.
 Die stark ausgepresste Flüssigkeit ist durch ein Tuch zu seihen.
 Die Colatur betrage fünfhundert Gramme 500.

136. Elaeosachara. Oelzucker.

R
 Gepulverter Zucker zwei Gramme 2
 sind mit einem Tropfen
 des vorgeschriebenen ätherischen Oeles
 zu zerreiben.
 Werde im Bedarfsfalle bereit.

137. Electuarium aromaticum. Aromatische Latwerge.

R
 Pfeffermünzblätter,
 Salbeiblätter je hundert Gramme 100,
 Engelwurzel,
 Ingwerwurzel je zwanzig Gramme 20,
 Zimtrinde,
 Muskatnuss,
 Gewürznelken je zehn Gramme 10
 werden gepulvert
 mit gereinigtem Honig in erforderlicher Menge
 vorschriftsmässig im Wasserbade zu Latwerge verarbeitet.

138. Electuarium lenitivum. Eröffnende Latwerge.*R*

Zwetschkenmus zwei hundert Gramme 200,
 Gereinigtes Tamarindenmus,
 Hollundersalse von jedem hundert Gramme 100,
 Gepulverte Sennesblätter,
 Gepulvertes saures weinsaures Kalium von jedem fünfzig Gramme 50,
 Gereinigten Honig so viel
 zur Bereitung der Latwerge in der Wärme des Wasserbades erforderlich ist.
 Ist an einem kalten, trockenen Orte zu bewahren.

Vorstehende Vorschrift wurde im Vergleiche zur bisherigen insoweit abgeändert, dass anstatt 300 Grammen Tamarindenmus nur 100 Gramme, dagegen 200 Gramme Zwetschkenmus zur Bereitung genommen werden sollen.

In der Vorschrift der ungarischen Pharmacopoe ist das Tamarindenmus weggelassen, dagegen das Verhältniss von Zwetschkenmus zur Hollundersalse 3 : 1 gewählt worden.

139. Elemi. Elemi.

Resina Elemi. Elemiharz.

Ein Harz, welches ein nicht genügend erforschter Baum der Philippinen, der aber wahrscheinlich eine Art der Burseraceen-Gattung *Canarium* ist, liefert.

Es kommt vor in dicken, weichen, klebrigen Massen, welche undurchsichtig, krystallinisch-körnig, weisslich oder grünlich-gelb sind, einen starken Fenchelgeruch und einen balsamischen, zugleich bitterlichen Geschmack besitzen.

Es soll in Chloroform bei gewöhnlicher Temperatur, in Weingeist, Aether, Benzol beim Erwärmen vollkommen löslich sein.

140. Emplastrum adhaesivum. Heftpflaster.*R*

Emplastrum Diachylon linteum extensum (Sparadrap).

Schweinefett,
 Olivenöl,
 Feinst gepulvertes Bleioxyd je zweihundertfünfzig Gramme 250
 koche unter beständigem Rühren bei gelinder Wärme, unter zeitweiligem Besprengen mit Wasser, bis das Bleioxyd vollständig verschwunden ist, zur richtigen Pflasterconsistenz, wobei darauf zu sehen ist, dass nicht Theilchen von Bleioxyd eingesprengt bleiben.
 Von diesem Pflaster werden zweihundertfünfzig Gramme 250
 bei gelinder Wärme gekocht, bis alle Feuchtigkeit beseitigt ist, sodann werde eine vorher für sich zusammengeschmolzene Mischung aus
 Gelben Wachs,
 Damarharz,
 Colophonium je fünfundzwanzig Gramme 25,
 Venetianischen Terpentin zwei und einem halben Gramm 2.50
 beigemischt.

Die noch warme Masse ist auf Leinwand zu streichen.
 Ist Bestandtheil des Emplastrum Hydrargyri.

An Stelle des bisherigen Emplastrum Diachylon linteum extensum, das aus zusammengesetztem Diachylonpflaster durch Zusammenschmelzen mit gemeinem Terpentin herzustellen war, ist vorstehende wesentlich veränderte Vorschrift getreten, der zufolge das mit Schweinefett und Olivenöl fertiggestellte Bleipflaster sofort mit gelbem Wachs und einer zusammengeschmolzenen Mischung aus Damarharz, Colophonium und venetianischem Terpentin zur Pflastermasse zu verarbeiten ist. Besondere Sorgfalt ist darauf zu verwenden, dass die Pflastermasse von aller Feuchtigkeit befreit werde, damit ihre Klebfähigkeit nicht durch das spätere Austrocknen verloren gehe.

Das nach vorstehender Vorschrift hergestellte Pflaster ist seiner Zusammensetzung nach dem der deutschen Pharmacopoe gleich. Nach der ungarischen Pharmacopoe soll das Emplastrum adhaesivum aus einfachem Diachylonpflaster, dem gereinigtes Colophonium und venetianischer Terpentin beizumischen sind, hergestellt werden. Zur Herstellung des Emplastrum adhaesivum linteo extensum sind demselben noch auf 50 Theile je 2 Theile venetianischer Terpentin und Ricinusöl beizumischen.

141. Emplastrum Anglicanum. Englischs Pflaster.

R
 Kleinzerschnittene Hausenblase *hundert Gramme 100*
 löse in
 Warmem destillirtem Wasser *zweitausend Grammen 2000,*
 füge hinzu
 Concentrirten Weingeist *hundert Gramme 100,*
 Gereinigten Honig *zehn Gramme 10*
 seihe durch ein Tuch.

Die bei gelinder Wärme verflüssigte Mischung ist mittelst eines Pinsels auf geglättetem und ausgespanntem Taffet von 75 Centimeter Länge und 60 Centimeter Breite nach und nach und sehr gleichförmig aufzutreiben, nach jedem Anstrich aber abzuwarten, bis derselbe trocken geworden ist.

Die andere Fläche des Gewebes ist mit einer Mischung aus

• Benzoëtinctor *vier Theilen*
 Peruanischem Balsam *einem Theil*
 zu bestreichen.

Der gut getrocknete Taffet ist in Stücke zu zerschneiden.

Es muss steif sein und nach dem Befeuchten auf der Haut fest haften.

Die ungarische Pharmacopoe lässt 80 Gramme Hausenblase zweimal mit je 1400 Grammen Wasser maceriren, der Gesamtmflüssigkeit 80 Gramme concentrirten Weingeist und 8 Gramme Glycerin zusetzen und die colirte und erwärmte Mischung auf 80 Quadratcentimeter Taffet streichen.

142. Emplastrum Cantharidum. Cantharidenpflaster.

R Emplastrum vesicans.

Gelbes Wachs,
 Venetianischer Terpentin *je hundert Gramme 100,*
 Olivenöl *zwanzig Gramme 20.*
 In die zusammen geschmolzene und durchgeseigte Masse sind einzutragen
 Gepulverte Canthariden *hundertfünf und zwanzig Gramme 125*
 und im Wasserbade eine Stunde lang zu verrühren.
 Zu Ende werden
 Peruanischer Balsam *zehn Gramme 10*
 zugesetzt.

Die erkaltete Masse gibt das Pflaster.

Die vorstehende Vorschrift weicht von der bisherigen insoferne ab, als statt gemeinem Terpentin, venetianischer zu nehmen ist, die Menge Olivenöl von 50 Gramm auf 20 Gramm vermindert wurde, und der fertigen Masse 10 Gramm peruanischer Balsam zugemischt werden.

Die ungarische Pharmacopoe lässt dieses Pflaster aus 120 Theilen gelbem Wachs, je 30 Theilen gemeinem Terpentin und Schweinefett und 90 Theilen Cantharidenpulver herstellen.

Die deutsche Pharmacopoe lässt 50 Theile Cantharidenpulver mit 25 Theilen Olivenöl einige Stunden digeriren, sodann 100 Theile gelbes Wachs und 25 Theile Terpentin zumischen.

143. Emplastrum Cantharidum perpetuum. Beständiges Cantharidenpflaster.*R* Emplastrum Janini vel Jaegeri.

Venetianischer Terpentin,
 Gepulverter Mastix je dreissig Gramme 30
 werden bei gelinder Wärme geschmolzen und unter Umrühren allmählig mit
 Gepulverten Canthariden zehn Grammen 10,
 Gepulvertem Euphorbium fünf Grammen 5
 zum Pflaster geformt

Nach der bisherigen Vorschrift wurde gemeiner Terpentin und Mastix je 20 Gramme zur Darstellung verwendet. Die ungarische Pharmacopoe schreibt 17 Gramme Terpentin und 3 Gramme Wachs vor, die übrigen Bestandtheile sind ihrer Menge nach unverändert geblieben.

Die deutsche Pharmacopoe schmilzt 70 Theile Colophonium, 50 Theile gelbes Wachs, 35 Theile Terpentin, 20 Theile Talg zusammen, der geschmolzenen Masse werden zugesetzt 20 Theile Cantharidenpulver und 5 Theile Euphorbium.

R **144. Emplastrum Cerussae. Bleiweisspflaster.**

Einfaches Diachylonpflaster dreihundert Gramme 300,
 Schweinefett fünfzehn Gramme 15,
 Weisses Wachs vierzig Gramme 40,
 Olivenöl hundertzwanzig Gramme 25
 werden zusammen geschmolzen, dann unter Umrühren mit
 Gepulvertem kohlen-saurem Blei hundertzwanzig Grammen 120
 v. vermisch und zum Pflaster geformt.

Bisher war dieses Pflaster aus 400 Theilen Emplastrum Diachylon simplex, 40 Theilen Olivenöl und 400 Theilen Bleiweiss herzustellen. Nach der ungarischen Pharmacopoe sind von Emplastrum diachylon simplex und Bleiweiss je 220 Theile mit 22 Theilen Schweinefett zu verschmelzen. Die deutsche Pharmacopoe lässt 60 Theile Bleipflaster mit 10 Theilen Olivenöl und 35 Theilen Bleiweiss unter zeitweiligem Wasserzusatz zur Pflasterconsistenz verkochen.

R **145. Emplastrum Conii. Schierlingspflaster.**

Schweinefett hundertfünfzig Gramme 125,
 Gelbes Wachs zweihundertfünfzig Gramme 250,
 Venetianischer Terpentin fünfzig Gramme 25
 werden zusammenschmolzen und durchgeseiht, sodann mit
 Gepulvertem Schierlingskraut hundert Grammen 100
 vermisch und zum Pflaster verarbeitet.

**46. Emplastrum Diachylon compositum. Zusammen-
gesetztes Diachylonpflaster.***R* Emplastrum Lithargyri compositum.

Gelbes Wachs hundertfünfzig Gramme 150,
 Colophonium achtzig Gramme 80
 werden zusammenschmolzen.
 Zur durchgeseihten Schmelze gebe durch Kochen mit Wasser vorschriftsmässig gereinigtes
 Ammoniakgummi hundertfünfzig Gramme 125,
 das in
 Venetianischem Terpentin vierzig Grammen 40
 gelöst wird. Der durchgeseihten Mischung werden bei gelinder Wärme geschmolzenes
 Einfaches Diachylonpflaster tausend Gramme 1000
 zugesetzt und sie dann zu Pflaster verarbeitet.

In den Mengenverhältnissen der Bestandtheile ist keine Aenderung eingetreten, statt Resina pini ist jedoch Colophonium, statt gepulvertem Ammoniakgummi, mit Wasser gereinigtes und statt gemeinem Terpentin, venetianischer zu verwenden. Die ungarische Vorschrift stimmt im Wesentlichen mit der bisherigen überein, nur ist die Menge Wachs auf 160 Gramme erhöht.

147. Emplastrum Diachylon simplex. Einfaches Diachylonpflaster.

Emplastrum Lithargyri simplex.

B

Schweinefett tausend Gramme 1000,
Feinst gepulvertes Bleioxyd fünfhundert Gramme 500
koche unter beständigem Rühren bei gelindem Feuer unter jeweiligem Bespritzen der Masse mit Wasser bis das Bleioxyd vollständig verschwunden ist und die Masse die richtige Pflasterconsistenz erlangt hat. Dabei ist zu sorgen, dass nicht unverbundene Theilchen von Bleioxyd eingestreut seien.

Ist Bestandtheil des Ceratum fuscum, des Emplastrum Cerussae, Diachylon compositum, saponatum, des Unguentum Cerussae und Diachylon.

148. Emplastrum Hydrargyri. Quecksilberpflaster.

Emplastrum mercuriale.

B

Quecksilber hundert Gramme 100
werden durch Verreiben mit
Lanolin fünfzig Grammen 50
aufs feinste vertheilt und dann mit der bei gelindem Feuer geschmolzenen
Heftpflastermasse dreihundertfünfzig Grammen 350
vorschriftsmässig zum Pflaster geformt, in welchem metallische Quecksilberkugeln nicht ersichtlich sein dürfen.

Dieses Pflaster ist seiner Zusammensetzung nach wesentlich von dem bisherigen abweichend, zu dessen Darstellung 130 Gramm Quecksilber, 70 Gramm Terpentin und 500 Gramm einfaches Diachylonpflaster zu verwenden waren. Die ungarische Pharmacopoe hat die bisherige Vorschrift beibehalten. Nach der deutschen Pharmacopoe sind auf 100 Theile Quecksilber 50 Theile Terpentin, 50 Theile Wachs und 300 Theile Bleipflaster zu nehmen.

149. Emplastrum Meliloti. Steinkleepflaster.

B

Colophonium zweihundert Gramme 200,
Gelbes Wachs vierhundert Gramme 400,
Olivenöl zweihundert Gramme 200.
Zur durchgesehenen Schmelze gebe durch Kochen mit Wasser vorschriftsmässig
Gereinigtes Ammoniakgummi fünfzig Gramme 50
gelöst in
Venetianischem Terpentin hundertfünfundsiebenzig Grammen 125.
Nach dem Erkalten mische unter fortwährendem Rühren hinzu
Gepulvertes Steinkleekraut dreihundert Gramme 300
" Wermuthkraut,
Gepulverte gemeine Kamillen,
" Lorbeerfrüchte je zwanzig Gramme 20.
Mache das Pflaster fertig.

Eine Abänderung der bisherigen Vorschrift ist nur insoferne eingetreten, als gereinigtes Ammoniakgummi und venetianischer Terpentin zu nehmen sind.

150. Emplastrum Minii. Mennigpflaster.*R* Emplastrum fuscum.

Olivenöl dreihundert Gramme 300,
 Mennig, feinst gepulvert hundertfünfzig Gramme 150
 werden unter beständigem Umrühren, bis die Masse eine schwarzbraune Farbe angenommen
 hat, gekocht, dann füge hinzu
 Gelbes Wachs fünfundzwanzig Gramme 25.
 Der geschmolzenen und etwas erkalteten Masse wird eingemengt
 In wenig Olivenöl gelöster Kampher fünfzehn Gramme 15
 und das Pflaster geformt.

151. Emplastrum oxycroceum. Harziges Safranpflaster.*R*

Gelbes Wachs fünfzig Gramme 50,
 Colophonium hundert Gramme 100.
 Zum geschmolzenen, durchgeseihten und halb erkalteten Gemische setze zu durch
 Kochen mit Wasser vorschriftsmässig
 Gereinigtes Ammoniakgummi,
 Galbanum je fünfundzwanzig Gramme 25
 gelöst in
 Venetianischem Terpentin fünfundzwanzig Grammen 25.
 Unter beständigem Umrühren wird zugesetzt
 Feinst gepulverter Weihrauch,
 Mastix je dreissig Gramme 30,
 Safran mit verdünntem Weingeist angefeuchtet
 fünfzehn Gramme 15.
 Forme das Pflaster.

In dieser Pflastermasse sind allerdings sämtliche Bestandtheile dieselben ge-
 blieben, die Mengenverhältnisse jedoch, das Colophonium ausgenommen, wesentlich
 vermindert worden.

152. Emplastrum saponatum. Seifenpflaster.*R*

Einfaches Diachylonpflaster sechshundert Gramme 600,
 Weisses Wachs hundert Gramme 100
 werden bei gelindem Feuer geschmolzen und
 Gepulverte venetianische Seife fünfzig Gramme 50
 zugesetzt. In die etwas abgekühlte Mischung sind einzurühren
 Kampher zehn Gramme 10
 aufgelöst in
 Olivenöl vierzig Grammen 40.
 Forme das Pflaster.

153. Emulsiones. Emulsionen.*R*

Samenemulsionen sind in der Regel zu bereiten aus:
 Zerstoßenem Samen einem Theile
 und
 Destillirtem Wasser in der erforderlichen Menge,
 damit die
 Colatur zehn Theile
 betrage.
 Aus Oelen sind die Emulsionen zu bereiten mit
 Oel einem Theile,
 Akaziengummi einem halben Theile
 und
 Destillirtem Wasser so viel nöthig ist,
 um eine
 Emulsion von zwanzig Theilen
 zu erhalten.

154. Emulsio amygdalina. Mandelemulsion.

℞

Geschälte süsse Mandeln fünfundzwanzig Gramme 25,
 Zucker fünfzehn Gramme 15
 werden in einem Mörser mit destillirtem Wasser durch Abstossen in eine breiige Masse ver-
 wandelt, der unter beständigem Verreiben so viel
 Destillirtes Wasser
 zuzusetzen ist, dass die Colatur zweihundertfünfzig Gramme 250
 beträgt.

155. Emulsio oleosa. Oelemulsion.

℞

Mixtura oleosa.

Frisches Mandelöl zehn Gramme 10,
 Gepulvertes Akaziengummi fünf Gramme 5
 werden innig verrieben mit
 Einfachem Syrup zehn Grammen 10
 und unter beständigem Umrühren mit
 Destillirtem Wasser hundertfünfundsiebzig Grammen 175
 eine Emulsion hergestellt.

Nach Vorschrift der ungarischen Pharmacopoe sind 8 Theile Mandelöl, 4 Theile
 arabisches Gummi, 8 Theile Syrup und 180 Theile Wasser zur Herstellung der
 Emulsion zu verwenden.

156. Euphorbium. Euphorbium.

Gummi-resina Euphorbium.

Euphorbia resinifera Berg, eine im nordwestlichen Afrika einheimische Pflanze — Euphor-
 biaceae.

Der an der Luft erhärtete Milchsaft stellt eine Sammlung dar von Stückchen
 einer trockenen, rauhen, durchscheinenden, schmutzig-gelblichen, zerreiblichen Masse,
 welche zum Theil charakteristische Formen darbieten: kugelig-dreieckige, innen hohle,
 nicht selten ein zweiästiges Dörnchen einschliessende, oder cylindrisch-keulenförmige, zum
 Theil auch dünne, krustenartige Platten, mit beigemischten verschiedenen Theilen
 und Bruchstücken der Pflanze.

Das Euphorbium hat einen anfangs sehr schwachen, dann aber sehr scharfen,
 ätzenden Geschmack; gepulvert erzeugt es sehr heftiges Niesen, daher das Pulver
 vorsichtig zu bereiten ist.

Bestandtheil des Emplastrum Cantharidum perpetuum.

157. Extracta. Extracte.

Zur Bereitung der Extracte sind die dazu verwendeten getrockneten Pflanzen-
 stoffe je nach ihrer Beschaffenheit und Textur zerschnitten oder zerstoßen, grob oder
 fein gepulvert zu verwenden.

Bei Bereitung der wässerigen Extracte werden die Substanzen entweder einer
 Maceration oder Digestion unterworfen. Während der Maceration sollen die Pflanzen-
 stoffe nicht über 20°, während der Digestion nicht über 50° erwärmt werden. Die
 Maceration darf nicht zu lange verschleppt werden, wobei das Gelöste in Gährung
 versetzt oder durch Schimmelbildung verdorben wird.

Die bei den einzelnen Operationen abfallenden wässerigen Flüssigkeiten sind
 sofort im Wasserbade bis auf den vierten Theil ihres Volumens einzudampfen, dann
 an einen kalten Ort zu stellen, nach Abscheidung der ungelösten Stoffe durch Ab-
 giessen oder Filtriren zusammen zu mischen und bei einer 100° nicht erreichenden
 Temperatur auf die richtige Extractconsistenz zu bringen.

Bei Bereitung der spirituösen und ätherischen Extracte werden die gepulverten und mit einer kleinen Menge des Menstruums durchfeuchteten Substanzen in einen Verdrängungsapparat gebracht und die zur Bedeckung der Masse ausreichende Menge der Auszugsflüssigkeit aufgegossen. Die Maceration werde im geschlossenen Apparate durch 48 Stunden fortgesetzt. Hierauf, nachdem die ablaufende Flüssigkeit gesammelt ist, werde der Rückstand nach und nach mit der noch übrigen Menge der Auszugsflüssigkeit übergossen. Die gesammelten Flüssigkeiten werden zusammengemischt und der Destillation unterworfen. Der Destillationsrückstand ist bei gelinder Wärme auf die vorgeschriebene Extractconsistenz zu bringen.

Die sogenannten Fluidextracte werden im Verdrängungsapparat in derselben Weise, wie die spirituösen hergestellt. Es ist jedoch die erst gewonnene Ablaufflüssigkeit, sobald sie die vorgeschriebene Menge erreicht hat, abgesondert zu halten von der nachher ablaufenden Flüssigkeit, die der Destillation unterworfen wird. Der Destillationsrückstand ist zur dünnen Extractconsistenz einzudampfen und sodann mit der erst erhaltenen Ablaufflüssigkeit zu vermischen.

In Betreff der Dicke der Extracte sind vier Grade zu unterscheiden. Die Extracte sind:

Flüssige, von der Consistenz dichter Tincturen.

Dünne, von der Consistenz des frischen Honigs (Mellagines).

Dicke, welche sich nach dem Erkalten nicht ausgiessen lassen.

Trockene, die zu Pulver zerreiblich sind.

Die Extracte werden zur Trockene gebracht, wenn sie bis zur Consistenz der dicken verdunstet, auf Porzellanplatten in dünnen Schichten aufgetragen, im Trockenofen einer 40° nicht übersteigenden Temperatur ausgesetzt werden.

Die sogenannten narkotischen Extracte sind in der Regel als dicke vorrätig zu halten. Damit dieselben rasch in Pulverform verabfolgt werden können, ist ein Theil mit der gleichen Gewichtsmenge gepulverten Milchzuckers aufs innigste gemischt, bei gelinder Wärme zu trocknen. Das beim Austrocknen verminderte Gewicht ist durch Zusatz von Milchzucker zu ersetzen.

Von derlei Extracten ist die doppelt so grosse Menge zu verabfolgen, als vom Arzte in Form des dicken Extractes verschrieben worden ist.

Die Extracte müssen den eigenthümlichen Geruch und Geschmack der Heilstoffe besitzen, aus welchen sie bereitet werden. Sie dürfen nicht brenzlich riechen und nicht mit Metallen, insbesondere nicht mit Kupfer, verunreinigt sein.

Von Schimmelpilzen ergriffene sind zu beseitigen.

Die Aufbewahrung hat in bedeckten Gefässen an kalten, trockenen Orten zu geschehen.

Die Anzahl der Extracte, welche in der neuen Pharmacopoe Aufnahme gefunden hat, ist nicht, wie von dieser wenig empfehlenswerthen Arzneiform zu erwarten stand, vermindert, sondern vermehrt worden. Man vermag sich nicht von der völlig unrichtigen Vorstellung loszusagen, dass ein Pflanzenextract die concentrirteste Form aller durch ein bestimmtes Menstruum lösbarer Bestandtheile einer Pflanze darstelle und dass in dem Extracte die wirksamsten Bestandtheile des Arzneikörpers enthalten seien, aus welchem es dargestellt wurde. Vergewärtigt man sich die Umwandlungs- und Spaltungsproducte, welche die aus Pflanzenstoffen gewonnenen Alkaloide, Glycoside etc. unter dem Einfluss von chemischen Agentien, Luft, Licht und Wärme erleiden und zieht dabei die Manipulationen in Betracht, welche bei Darstellung der Pflanzenextracte in Verwendung kommen, so drängt sich die Erkenntniss auf, dass die Voraussetzung, ein Pflanzenextract enthalte die wirksamsten Bestandtheile eines Arzneikörpers in unveränderter, haltbarer und concentrirter Form, nichts weniger als berechtigt sei, dass vielmehr dasselbe zumeist ein sehr complicirtes, schwer zu identificirendes und mit den gegenwärtigen chemischen Hilfsmitteln kaum zu controlirendes, wandelbares Gemisch von theils unveränderten, theils in Umsetzung begriffenen Pflanzen-

substanzen sei, wesshalb auch die Dosirung sich als eine sehr schwankende darstellt und mit der des Pflanzenstoffs, aus welchem das Extract gewonnen wird, nicht zutreffend ins Verhältniss gebracht werden kann.

Die Weisungen der Pharmacopoe zielen dahin, bei Herstellung der Extracte, so weit erreichbar, denselben stete Gleichförmigkeit und unveränderte Beschaffenheit zu sichern, und wurde demzufolge das in neuerer Zeit in Amerika wieder aufgenommene und mit grosser Sorgfalt geübte Percolationsverfahren für eine grössere Anzahl von aus arzeneilich wirksameren Pflanzensubstanzen darzustellenden Extracten vorgeschrieben.

Bei diesem Verfahren kommt ein Verdrängungsapparat — Percolator — in Anwendung, der aus einem cylindrischen oder schwach conischen Blech- oder Glasgefässe besteht, das am engeren Ende trichterförmig in einen Hals verläuft, in welchen entweder ein den Ablauf leicht regelnder Hahn eingefügt ist, oder dessen Mündung mit einem Pfropfe verschlossen werden kann, in dem ein beiderseits offenes Glasröhrchen eingepasst wird, das nicht über die Innenfläche emporragt, nach Aussen aber mit einem Kautschukschlauch verbunden wird, dessen Länge die des Percolators etwa um ein Viertel übertrifft, und dessen freie Mündung ein in eine offene Spitze ausgezogenes Glasröhrchen trägt. Durch entsprechende Stellung des Hahnes oder durch Heben oder Senken des Kautschukschlauches lässt sich der Abfluss der Extractionsflüssigkeit beliebig regeln und durch Abschluss des Hahnes oder durch Heben des Schlauches über das Niveau der im Percolator befindlichen Flüssigkeit vollkommen unterbrechen.

Die obere weite Oeffnung des Percolators ist mittelst eines auflegbaren Deckels nach Bedarf zu schliessen.

Die in den Percolator einzutragende Substanz muss entsprechend verkleinert und, um sie der Extractionsflüssigkeit zugänglicher zu machen, in ihrem Zusammenhang gelockert sein. Substanzen, die mit dem Menstruum stark anquellen, müssen zuvor mit demselben entsprechend durchfeuchtet und in einen gleichförmigen Brei durch Bearbeitung mit einer Spatel verwandelt werden; sie sind erst dann in den Percolator einzutragen, wenn das Aufquellen beendet ist. Mit reinem Aether zu extrahirende Substanzen sind ohne vorgängige Durchfeuchtung in den Apparat zu bringen.

Vor Beschickung des Apparates ist in den verengten Hals oberhalb des Hahnes oder Korkes ein Bausch von Glas- oder Baumwolle unter leichtem Drucke zu bringen und derselbe mit reinem Glaspulver oder ausgeglühtem Sande zu bedecken. Hierauf wird die angemessene gepulverte und durchfeuchtete Substanz mit der Vorsicht eingetragen, dass sich keine Hohlräume bilden können und nach Beschaffenheit dieselbe mehr oder minder fest gedrückt. Die eben geformte Oberfläche der Substanz wird mit einer Scheibe von dickem Filtrirpapier oder von Wollstoff überdeckt und durch eine dünne Schicht Glaspulver festgehalten.

Das Menstruum ist mittelst eines bis zur Oberfläche reichenden Trichters langsam derart einzugiessen, dass die Flüssigkeit nach Durchtränkung der Substanz etwa noch einige Centimeter über die Oberfläche der Füllung zu stehen kommt. Das Abfließen der Flüssigkeit ist durch Schliessung des Hahnes oder genügende Hebung des Gummischlauches zu verhindern, der Percolator mit dem Deckel zu schliessen. Hat die Maceration die vorgeschriebene Zeit gedauert, so wird der Hahn entsprechend geöffnet oder dem Kautschukschlauche eine solche Stellung gegeben, dass die Flüssigkeit in das untergestellte Gefäss, das angemessen markirt ist, langsam abtropfen kann — in der Minute etwa 30 Tropfen. Im Verhältnisse des Ablaufes ist die Extractionsflüssigkeit nachzugiessen, derart, dass die Beschickung stets von einer Flüssigkeitsschicht bedeckt bleibt, damit jedes Eindringen von Luft und die Bildung von Lufträumen, so lange die Extraction im Gange ist, verhindert wird. Durch Anbringung eines die Extractionsflüssigkeit enthaltenden Kolbens, der mit einer das constante Niveau einer Flüssigkeitsschicht erhaltenden Ausflussvorrichtung versehen ist, lässt sich dieser Forderung leicht genügen.

Bei richtigem Verfahren ist der erste Antheil der aufgegossenen Flüssigkeit mit den löslichen Bestandtheilen der Substanz nahezu gesättigt und lässt sich der Gang und das Ende der Extraction an der Farbe, dem Geschmacke und Geruche der abfallenden Tropfen erkennen. Ein grosser Vorzug des Percolationsverfahrens besteht eben darin, dass es ohne Anwendung höherer Temperatur und ohne Hilfe einer Presse, mit geringen Flüssigkeitsmengen gesättigte Auszüge liefert, welche keines weiteren Reinigungsverfahrens bedürfen, und auch die schädigenden Einflüsse von Luft und Wärme wegen der geringeren Mengen zu verdampfender Flüssigkeit auf das kleinste Mass beschränkt werden.

Das Macerationsverfahren ist daher nur für Extracte vorgeschrieben, die aus Pflanzensubstanzen gewonnen werden, deren Eigenart die Extraction im Percolator erschwert und deren lösliche Bestandtheile durch das gewöhnliche Verfahren an ihrem arzneilichen Werthe wenig Einbusse erleiden.

Die ungarische Pharmacopoe beschränkt sich auf wenige Weisungen für die Herstellung der Extracte, die insgesamt durch Maceration bei 10—20° oder Digestion bei 20—40° C. herzustellen sind. Für die Gewinnung trockener Extracte wird die Vorschrift gegeben, die zur dicken Consistenz verdampften Extractions-Flüssigkeiten mit der Hälfte ihres Gewichts gepulverten Dextrin zu vermischen und zur Trockene zu bringen, das Gewicht des vollkommen trockenen Rückstandes zu ermitteln, vom Gewichte des gewonnenen dicken Extractes den beim Anstrocknen entstandenen Verlust in Abzug zu bringen, um die Menge des trockenen Extracts zu erfahren und sodann der ausgetrockneten und gepulverten Masse noch so viel Dextrin zuzusetzen, dass das Gesamtgewicht des verwendeten Dextrins der Gewichtsmenge des trockenen Extractes gleich werde. Von diesen Extracten ist die doppelt so grosse Menge, als vom Arzte verschrieben wurde, sowohl in Pulverform als in Lösung zu verabfolgen.

158. *Extractum Aconiti radiceis. Sturmhutwurzel-Extract.*

B

Gepulverte Sturmhutwurzel fünf hundred Gramme 500
sind in einem Porzellengefässe mit

Verdünnem Weingeist in erforderlicher Menge
zu durchfeuchten, bis es angequollen ist, sich aber nicht zusammenballt. Nach Ablauf einer Stunde ist die durchfeuchtete Masse in den Verdrängungsapparat zu bringen und dann mit

Verdünnem Weingeist tausend Grammen 1000
zu übergiessen. Nach Ablauf von achtundvierzig Stunden lässt man die Flüssigkeit abtröpfeln, während nach und nach

Verdünnter Weingeist dreitausend Gramme 3000
aufgegossen werden.

Die gesammelten Flüssigkeiten sind im Wasserbade durch Destillation vom Weingeist zu trennen, der Rückstand ist durch Verdampfen zur Consistenz eines dicken Extractes zu bringen.

Die vorstehende Bereitungsvorschrift weicht von der bisherigen nur insofern ab, als das Ausziehen der gepulverten Knollen im Verdrängungsapparat vorgeschrieben wird, während bisher das Macerationsverfahren anzuwenden war. Die zur Extraction zu verwendende Menge Weingeist ist dieselbe geblieben. Bei richtigem Verfahren im Percolator wird jedoch die vollkommene Extraction erreicht, bevor die schon für das Macerationsverfahren überreichlich bemessene Weingeistmenge verbraucht ist.

Die deutsche und die ungarische Pharmacopoe schreiben das Macerationsverfahren bei Darstellung dieses Extractes vor. Das Verhältniss zwischen den Sturmhutknollen und dem Menstruum ist nach der deutschen Vorschrift 1 : 5·25, nach der ungarischen 1 : 8; nach letzterer soll das dicke Extract mit Dextrin zur Trockene gebracht werden.

Durchschnittliche Ausbeute 18·5 Procent.

159. Extractum Aloës. Aloë-Extract.

B Gepulverte Aloë fünfshundert Gramme 500
löse in

Kochendem destillirtem Wasser zweitausend fünfshundert Grammen 2500
unter beständigem Umrühren. Die Flüssigkeit bleibe zwei Tage lang an einem kühlen Orte
stehen, worauf die geklärte Lösung abzugießen, der Bodensatz abzuseihen ist. Die vereinigten
Flüssigkeiten sind im Wasserbade zur Trockene zu verdampfen.

An Stelle der früheren Maceration tritt nunmehr das rationellere Verfahren des
Auskochens der Aloë und Klärung der Lösung durch längeres Stehenlassen und Er-
kalten, wobei der harzige Antheil der Aloë, grössertheils als zähbraune Masse,
abgeschieden wird.

Das Aloëextract backt wegen seiner Hygroscopicität leicht zusammen und
muss daher in vollkommen getrocknetem Zustande in ausgetrockneten, gut ver-
schlossenen Gefässen bewahrt werden.

Die ungarische Pharmacopoe hat die Macerationsvorschrift beibehalten. Ver-
hältniss von Substanz und Menstruum 1 : 10.

Ausbeute ungefähr 50 Procent.

**160. Extractum Belladonnae foliorum. Toll-
kirschenblätter-Extract.**

Werde aus den gepulverten Tollkirschenblättern wie das Aconitwurzel-Extract bereitet.

Es ist wohl zu beachten, dass nunmehr an Stelle des Wurzelextractes die Her-
stellung des Extractes aus den getrockneten Blättern vorgeschrieben ist.

Die deutsche Pharmacopoe lässt dieses Extract aus dem frischen blühenden
Tollkirschenkraut, die ungarische wie bisher aus der Belladonnawurzel bereiten.

Die ungefähre Extractausbeute aus frischen Blättern erreicht 3 Procent. Ein
vollwerthiges Extract sollte mindestens 1 Procent Atropin enthalten, es wurden bis
1·7 Procent nachgewiesen, in älteren Extracten vermindert sich der Atropingehalt
beträchtlich.

Ueber die Werthbestimmung der Extracte vergl. Bd. I. Artikel Extracte.

161. Extractum Calami aromatici. Calmus-Extract.

Extractum Acori.

Werde aus der gepulverten Calmuswurzel wie das Aconit-Extract bereitet.

Neu aufgenommen. Mittlere Ausbeute 17 Procent.

162. Extractum Calumbae. Calumba-Extract.

Wird aus der gepulverten Calumbawurzel dargestellt wie das Aconit-Extract.

Ausbeute etwa 10 Procent.

**163. Extractum Cannabis Indicae. Indisch-
Hanf-Extract.**

Wird aus dem zerschnittenen indischen Hanfkraute mit concentrirtem Weingeist
wie das Aconit-Extract dargestellt.

Nach der ungarischen Pharmacopoe ist dieses Extract wie das Extr. Aconiti, jedoch mit concentrirtem Weingeist und der doppelten Dextrinmenge, darzustellen, wozu nach also 3 Theile dieses Extractes 1 Theile des trockenen entsprechen.

Durchschnittliche Ausbeute 12·5 Procent.

Die deutsche Pharmacopoe lässt 1 Theil des indischen Hanfes mit 5 Theilen Spiritus das erstemal 6 Tage lang und nach Abpressen der Flüssigkeit nochmals 3 Tage lang mit derselben Weingeistmenge maceriren und die erhaltenen Flüssigkeiten zum dicken Extract verdampfen. Dasselbe soll schwarzgrün sein und darf sich in Wasser nicht lösen.

164. Extractum Centaurii minoris. Tausendguldenkraut-Extract.

R

Zerschnittenes Tausendguldenkraut *fünfhundert Gramme 500,*
Heisses destillirtes Wasser *dreitausend Gramme 3000*
bleiben zwei Stunden unter öfterem Umrühren im Extractgefässe stehen und werden hierauf sehr gut ausgepresst.

Der Rückstand wird derselben Operation mit
Heissem destillirtem Wasser *tausend Grammen 1000*
wiederholt. Die erhaltenen Flüssigkeiten lässt man aufkochen, durch Absetzen über Nacht klären und sodann durch ein Tuch seihen, endlich im Wasserbade zur dicken Extractconsistenz verdampfen.

Diese unverändert gebliebene Vorschrift gibt im Allgemeinen die Norm für die Darstellung wässriger Extracte. Das Aufkochen der Extractionsflüssigkeiten bezweckt die grössere Haltbarkeit des Extractes, indem dadurch die Eiweissstoffe durch Coaguliren vollständiger entfernt werden, als dies beim sofortigen Eindampfen geschieht.

Mittlere Ausbeute 24 Procent.

165. Extractum Chinae. China-Extract.

R

Zerstossene Chinarinde *fünfhundert Gramme 500,*
Destillirtes Wasser *sechstaussend Gramme 6000*
werden 24 Stunden macerirt, dann eine Stunde lang gekocht, abgeseiht, der Rückstand dreimal mit

Destillirtem Wasser *sechstaussend Grammen 6000*
ausgekocht; die zusammengemischten Flüssigkeiten sind durch ein Tuch zu seihen und zur Trockene zu verdampfen.

Die Bereitungsvorschrift für dieses Extract enthält die einzige Aenderung, dass statt der braunen Chinarinde die nunmehr allein officinelle Culturrinde zu verwenden ist.

Nach der deutschen Pharmacopoe ist ein Extractum aquosum tenue und ein Extractum spirituosum siccum darzustellen.

Die ungewöhnlich grossen Mengen Wasser, welche zur Bereitung dieses Extractes verwendet werden, rechtfertigen sich damit, dass die in den Chinarinden enthaltenen Bestandtheile durch Wasser nicht gleichmässig ausgezogen werden. Dampft man die nacheinander gewonnenen Auszüge für sich ab, so zeigt sich, dass die Extractmenge in den späteren Auszügen allerdings abnimmt, dass aber einzelne Bestandtheile und darunter insbesondere die Chinabasen, neben Chinagerbsäure und Chinovasäure in nicht verminderter Menge in denselben enthalten sind.

166. Extractum Colocynthis. Coloquinthen-Extract.

Ist aus den von den Samen befreiten und grob gepulverten Coloquinthenfrüchten wie das Aconitwurzel-Extract zu bereiten, aber zur Trockene zu verdampfen.

Die Beschaffenheit dieses Extractes ist wesentlich verschieden, je nachdem dasselbe nur aus dem Fruchtfleische, wie die vorstehende Vorschrift fordert, unter Ausschluss der Samen oder, wie die deutsche Pharmacopoe vorschreibt, aus den Früchten sammt den Samen bereitet wird. Die Samen betragen dem Gewichte nach bei guten Coloquinthen doppelt, bei minderen Sorten nahezu dreimal soviel als das zugehörige Fruchtfleisch, letzteres gibt mit verdünntem Spiritus etwa 30 Theile trockenenes Extract von intensiver Bitterkeit, das in Wasser fast klar löslich ist, während 100 Theile Samen nur etwa 5 Theile trockenenes Extract von geringer Bitterkeit liefern, das sich im Wasser nur zum kleineren Theile unter Abscheidung eines reichlichen plastischen, in Alkohol leicht löslichen Harzes auflöst.

Nicht entsamte Coloquinthen geben rund 13·3 Procent trockenenes Extract, während Hirsch aus reiner Fleischsubstanz im Durchschnitte 32·1 Procent Extract erhielt.

Das Präparat der ungarischen Pharmacopoe enthält wie das Extractum Aconiti die Hälfte des Gewichtes Dextrin.

167. *Extractum Conii herbae. Schierlingskraut-Extract.*

Ist aus dem gepulverten Schierlingskraut wie das Aconit-Extract zu bereiten.

Nach der bisherigen Vorschrift sollte dieses Extract aus dem frischen Kraute bereitet werden, die Ausbeute erreichte kaum 2 Procente.

R 168. *Extractum Cubebae. Cubeben-Extract.*

Gepulverte Cubebenfrüchte *zweihundert Gramme 200*
werden im Verdrängungsapparate mit einem Gemisch aus

Aether,

Concentrirtem Weingeist *je zweihundert Grammen 200*
übergossen und damit 48 Stunden macerirt.

Hierauf lasse man die Flüssigkeit abtröpfeln, wogegen der Rückstand neuerdings mit einem Gemisch aus

Aether und concentrirtem Weingeist *je zweihundert Grammen 200*
übergossen wird. Dieser Vorgang ist zu wiederholen, bis die Flüssigkeit ganz farblos abläuft.

Von den erhaltenen und zusammengemischten Flüssigkeiten wird der Alkoholäther durch Destillation entfernt und der Rückstand im Wasserbade zur dünnen Extracteconsistenz verdunstet.

Ist vor der Verabfolgung aufzuschütteln.

Bisher war ein Extractum spirituosum zu bereiten, nunmehr ist ein aethereospirituosum darzustellen und zwar, was zweckmässig, im Verdrängungsapparate. Ungefähre Ausbeute 25 Procent. Nach der ungarischen Pharmacopoe sollen die zerstoßenen Cubeben zuerst mit Aether macerirt, sodann nach Auspressung mit concentrirtem Spiritus je 6 Tage digerirt werden. Aus den zusammengemischten Flüssigkeiten soll ein Extract, dessen Consistenz zwischen den flüssigen und dicklichen die Mitte hält, gewonnen werden.

169. *Extractum Filicis maris. Wurmfarne-Extract.*

R

Frische gereinigte, getrocknete und grob zerstoßene Wurmfarne *zweihundert Gramme 200*
werden im Verdrängungsapparate mit

Aether *vierhundert Grammen 400*
übergossen und im verschlossenen Apparate zwei Tage lang macerirt; ist hierauf die Flüssigkeit abgelassen, so wird allmählig wiederholt

Aether *in der erforderlichen Menge*
aufgegossen, bis die Flüssigkeit farblos abläuft.

Von den zusammengemischten Lösungen ist der Aether abzudestilliren und der Rückstand bei gelinder Wärme im Wasserbade zur dünnen Extracteconsistenz zu verdunsten.

Ist vor der Verabfolgung aufzuschütteln.

An Stelle des bisherigen alkoholischen Extracts hat nunmehr wieder das in den meisten Pharmacopöen aufgenommene ätherische Extract zu treten, das nach der Verdrängungsmethode herzustellen ist. Ausbeute : 12—15 Procent. Nach Vorschrift der deutschen Pharmacopöe ist das ungeschälte Rhizom sammt den Blattbasen zu verwenden.

Von den im Aether löslichen Bestandtheilen der Wurmfarne Wurzel enthält das Extract ein ätherisches und eine grosse Menge fettes Oel (Filixolin), ferner Harz, Filixgerbsäure und Filixsäure, letztere setzt sich mit der Zeit als körnig krystallinische Masse ab, wesshalb das Extract vor dem Gebrauche umgerührt werden muss. Zur Controle für die richtige Darstellung verlangt die deutsche Pharmacopöe, dass das aufgeführte und mit Glycerin verdünnte Extract unter dem Mikroskope keine Stärkekörner erkennen lasse.

170. Extractum Gentianae. Enzian-Extract.

B

Klein zerschnittene Enzianwurzel *fünfhundert Gramme 500.*
 Kaltes destillirtes Wasser *dreitausend Gramme 3000*
 werden 24 Stunden macerirt, dann stark ausgepresst. Der Rückstand ist zu übergiesen mit
 Wasser *tausend Grammen 1000.*

Nach erneuerter 24stündiger Maceration und Pressung werden die zusammengemischten Flüssigkeiten, nachdem sie sich durch Absetzen geklärt haben, zum Sieden erhitzt, dann durch ein Tuch geseiht und im Wasserbade zum dicken Extracte verdampft.

Die vorstehende unverändert gebliebene Vorschrift gibt die Norm für die Bereitung von aus pektinreichen Pflanzenstoffen darzustellenden Extracten auf kaltem Wege. Die Maceration darf, insbesondere in der wärmeren Jahreszeit nicht zu lange (die deutsche Pharmacopöe lässt die erste Maceration 48, die zweite 12 Stunden dauern) währen, weil sonst Pektin in merklicher Menge in den Auszug übergeht und damit die Vortheile verloren gehen, welche durch die Darstellung des kalten Auszuges erreicht werden wollen. Nach Vorschrift der ungarischen Pharmacopöe soll die Extraction mit warmem Wasser geschehen.

Extractausbeute ungefähr 25 Procent.

171. Extractum Graminis. Queckenwurzel-Extract.

Wird aus der zerschnittenen Queckenwurzel wie das Enzian-Extract bereitet, aber nur bis zur dünnen Extract-Consistenz verdampft.

Da der wässerige, ausser albuminösen Stoffen und Salzen vorzüglich amorphen Zucker und Mannit enthaltende Auszug leicht sauer wird, so muss derselbe rasch zur Syrupdicke verdunstet werden.

Bei dem geringen Werthe des Materiales und der reichlichen Extractausbeute — 25 Procent und darüber — wäre es vorzuziehen, der Vorschrift der deutschen Pharmacopöe zu folgen und mit der fünffachen Menge kochenden Wassers nach sechsständiger Digestion die Queckenwurzel auszuziehen.

172. Extractum Granati. Granatrinden-Extract.

Extractum Punicae Granati.

Ist aus der gepulverten Rinde von Punica Granatum wie das Aconit-Extract zu bereiten.

Es ist zu beachten, dass zur Darstellung dieses Extractes nicht mehr wie bisher die Wurzelrinde allein in Verwendung zu kommen hat, indem die officinelle Granatrinde ebensowohl vom Stamm und den Aesten als von der Wurzel entnommen sein darf.

Die ungarische Pharmacopöe lässt ein wässriges Extract darstellen.

173. *Extractum Hydrastidis fluidum.* *Flüssiges Gelbwurzel-Extract.*

B

Gepulverte canadische Gelbwurzel *hundert Gramme 100*
werden mit

Verdünnem Weingeist *in der erforderlichen Menge*
befeuchtet, ohne dass sich das Pulver zusammenballt. Nach Ablauf einer Stunde ist die Masse
in den Verdrängungsapparat zu bringen und mit

Verdünnem Weingeist *in erforderlicher Menge*
zu übergießen, damit die Masse eben bedeckt wird.

Nach 48stündiger Maceration ist die ablaufende Flüssigkeit in einer Flasche, deren
Gewicht vorher bestimmt wurde, solange aufzusammeln, bis das Gewicht der abgetropften
Flüssigkeit 85 Gramme beträgt. Hierauf ist die Flasche mit einer anderen Vorlage auszu-
wechseln, auf den Rückstand wiederholt verdünnter Weingeist zu giessen, bis die Wurzel völlig
ausgezogen ist.

Die in dieser Vorlage gesammelte Flüssigkeit wird durch Destillation im Wasserbade
von dem Weingeist getrennt, der Rückstand zur dünnen Extractconsistenz verdunstet und
dann mit dem Inhalt der ersten Vorlagflasche vereinigt. Das Gewicht der filtrirten Flüssig-
keit soll *hundertfünfzig Gramme 150*
betragen.

Was davon fehlt, ist durch Zugabe von verdünntem Weingeist zu ersetzen.

Nach den Untersuchungen Power's enthält die Hydrastiswurzel zwei alkaloid-
artige Bestandtheile, das Berberin und Hydrastin, jedoch in sehr wechselndem Ver-
hältnisse. Der Berberingehalt schwankt nach Leslie Soule's ausgeführten Analysen
zwischen 0·36—2·23 Procent. Nach Simonsohn ist der mittlere Gehalt an Hydrastin
0·125 Procent, die besten Sorten enthielten 0·238, die schlechtesten nur 0·05 Procent.

Die in den Lösungen des Extr. Hydrastidis bemerkbare Fluorescenz kommt dem
Hydrastin zu, nicht einem besonderen fluorescirenden Stoffe.

174. *Extractum Hyoscyami foliorum.* *Bilsen-* *krautblätter-Extract.*

Ist aus den gepulverten Bilsenkrautblättern wie das Aconit-Extract zu bereiten.

An Stelle des bisherigen Saftextractes ist nunmehr dieses Extract aus den
trockenen Blättern nach dem Verdrängungsverfahren herzustellen. Die ungarische
Pharmacopoe lässt den durch Zerstoßen im Steinmörser aus den frischen Blättern
gewonnenen Saft aufkochen, durchsiehen, zur Honigconsistenz eindampfen und den
Rückstand mit dem gleichen Volum verdünntem Weingeist unter öfterem Schütteln
vermischt 24 Stunden stehen, das Filtrat eindampfen und mit Dextrin austrocknen.
Die deutsche Pharmacopoe lässt aus dem blühenden frischen Bilsenkraut mittelst
Zusatz von dem fünften Theile destillirten Wassers ein Saftextract herstellen, das auf
80° erwärmt und abgeseiht, auf 2 Theile Colatur eingedampft, mit der gleichen Menge
concentrirtem Weingeist vermischt wird. Nach 24 Stunden wird die Flüssigkeit ab-
gegossen, der Rückstand mit 1 Theile verdünntem Weingeist in der Wärme aus-
gezogen und die geklärte Flüssigkeit mit der erst erhaltenen gemengt, sodann die
Mischung filtrirt und zur dicken Extractconsistenz verdampft. Ausbeute etwa 3 Procent.

175. *Extractum Liquiritiae.* *Süßholz-Extract.*

Ist aus der zerstoßenen Süßholzwurzel wie das Enzian-Extract zu bereiten.

Unveränderte Vorschrift. Ausbeute ungefähr 25 Procent.

176. Extractum Malatis Ferri. Aepfelsaures Eisen - Extract.*R* Extractum Ferri pomati.Zerstoßene reife saure Aepfel dreitausend Gramme 3000
werden mitDestillirtem Wasser in genügender Menge
eine Viertelstunde gekocht, dann mit

Gepulvertem Eisen fünfhundert Grammen 500

durch einige Wochen an einem lauen Orte unter öfterem Umrühren und Ersatz des verdunsteten Wassers digerirt, bis eine schwarze Masse entstanden ist, welche in Leinensäckchen gebracht und ausgepresst wird. Die durch Absetzen geklärte Flüssigkeit ist zu filtriren und im Wasserbade zum dicken Extracte zu verdampfen.

Ist Bestandtheil der Tinctura Malatis Ferri.

Diese Bereitungsvorschrift weicht von der bisherigen nur insoferne ab, als die zerstoßenen Aepfel mit Wasser aufgekocht werden, bevor gepulvertes Eisen zugesetzt wird. Die Digestion ist zu beenden, wenn keine Wasserstoffgasentwicklung mehr stattfindet. Das Extract enthält nebst äpfelsaurem auch etwas milchsäurem und bernsteinsäurem Eisenoxydul, indem der Zucker des Aepfelsaftes in milchsäure Gährung übergeht. Ausbeute gegen 10 Procent des Saftes. Der Eisengehalt des Präparates ist variabel, 6—8 Procent, bisweilen auch weniger.

R **177. Extractum Opii. Opium-Extract.**

Gepulvertes Opium hundert Gramme 100,

Destillirtes Wasser achthundert Gramme 800

werden unter öfterem Umschütteln 48 Stunden macerirt, hierauf ist die Flüssigkeit abzugießen und auf den stark ausgepressten Rückstand neuerlich

Destillirtes Wasser vierhundert Gramme 400

aufzugießen. Nach 24 stündiger Maceration sind die durch Abgiessen und Auspressen erhaltenen Flüssigkeiten zusammenzumischen, zu filtriren und im Wasserbade zum trockenen Extracte, dessen geringstes Gewicht 50 Gramme betragen soll, zu verdampfen.

Es enthalte in 100 Theilen mindestens 17 Theile Morphin. Zu dem Ende sind

Opium-Extract drei Gramme 3

bei gewöhnlicher Temperatur in
Destillirtem Wasser zweiundvierzig Grammen 42
zu lösen.

Von der filtrirten Lösung sind dreissig Gramme 30

in einer hierzu geeigneten gut verschliessbaren Flasche mit

Concentrirtem Weingeist,

Aether von jedem zehn Gramme 10,

Ammoniak zwei Gramme 2

durch öfteres Umschütteln zu mischen.

Die innerhalb 24 Stunden bei einer Temperatur von 10—15° ausgeschiedenen Krystalle sind auf einem kleinen Filter zu sammeln, mit einer Mischung von

Verdünntem Weingeist,

Wasser,

Aether je zwei Grammen 2

zweimal zu waschen und bei 100° zu trocknen. Das mindeste Gewicht derselben soll 0.34 Gramme betragen.

Die vorstehende Bereitungsvorschrift weicht von der bisherigen nur insoweit ab, dass die filtrirte Extractionsflüssigkeit sofort zur Trockene zu verdampfen ist und als geringste Ausbeute 50 Procent des angewandten Opiums mit 17 Procent Morphin-gehalt im Extracte gefordert werden, ein Verlangen, dem bei Verwendung guter Opiumsorten leicht entsprochen werden kann. Auch die deutsche Pharmacopoe fordert diesen Morphin-gehalt, der nach demselben Prüfungsverfahren zu ermitteln ist.

Die ungarische Pharmacopoe gibt dieselbe Bereitungsvorschrift, aber bestimmt keinen Alkaloidgehalt.

178. Extractum Quassiae. Quassia-Extract.

Ist aus dem zerstoßenen Quassiaholz wie das China-Extract zu bereiten.

179. Extractum Quebracho fluidum. Flüssiges Quebracho-Extract.

B
 Gepulverte Quebrachorinde zweihundert Gramme 200
 werden mit
 Destillirtem Wasser achthundert Grammen 800
 durch 36 Stunden macerirt, sodann eine Stunde lang gekocht. Nach dem Erkalten werden
 Concentrirter Weingeist zweihundert Gramme 200
 zugesetzt. Nach 24stündigem Stehen an einem warmen Orte wird die Mischung abgeseiht,
 ausgepresst und die erhaltene filtrirte Lösung im Wasserbade bis zum Gewichte von
 hundertachtzig Grammen 180
 verdampft, hierauf nach dem Erkalten mit
 Concentrirtem Weingeist zwanzig Grammen 20
 vermischt und nach 24 Stunden filtrirt.

180. Extractum Ratanhiae. Ratanhia-Extract.

Ist aus der klein zerstoßenen Ratanhiawurzel mit destillirtem Wasser wie das Enzian-Extract zu bereiten, aber zur Trockene zu verdampfen.

Die Ratanhiawurzel besteht aus einer braunrothen Rinde und einem bräunlich gelben oder röthlichen Holzkörper, der viel weniger durch kalte Infusion extrahirbare Stoffe enthält als jene, wesshalb auch die rindenreicheren Wurzeläste eine grössere Ausbeute an Extract (gegen 11 Procent) geben, als der Wurzelstock.

Die Infusion der Ratanhiawurzel darf nicht lange der Luft ausgesetzt werden, weil sie unter Sauerstoffaufnahme ein unlösliches Apothem absetzt. Mittelst heisser Extraction dargestelltes Extract scheidet beim Auflösen in Wasser weit mehr Ratanhiaroth ab, als das durch kalte Infusion gewonnene Extract, welches stark adstringirend schmeckt und fast ganz in Wasser löslich ist. Aus der wässerigen Lösung scheiden Mineralsäuren einen allmähig reichlicher werdenden Niederschlag von fleischrother Farbe — Ratanhiaroth — ab.

Die ungarische Pharmacopoe lässt aus dem käuflichen Extracte durch Ausziehen mit Wasser und Eindampfen das officinelle Extract herstellen.

181. Extractum Rhamni Purshiani fluidum. Flüssiges amerikanisches Kreuzdorn-Extract.

Extractum Cascarae sagradae fluidum.

Werde aus der gepulverten Rinde von Rhamnus Purshianus, hundert Grammen unter Zusatz von Magnesiumoxyd, zehn Grammen, wie das Extract aus der canadischen Gelbwurzel bereitet.

Nach W. T. Wenzell ist das active Princip von Rhamnus Purshianus ein Glycosid, das dem Frangulin sehr ähnlich ist, ob identisch, müssen weitere Untersuchungen lehren. Nach P. Schwabe's neuesten Untersuchungen enthält die Rinde in allerdings sehr geringer Menge (0.05 Procent) Emodin, das auch in der Rinde von Rhamnus Frangula nachgewiesen wurde, und ist die von Wenzell dargestellte Substanz kein Glycosid. Unter den Namen Cascarin oder Rhamnin hat man ein harzähnliches Präparat dargestellt, welches statt dem Fluidextract zur Anwendung empfohlen wird, weil letzteres angeblich mit der Zeit in Folge von Abscheidungen harzartiger Stoffe an Wirksamkeit verliert. Nach Prescott's Analyse enthält die Rinde nebst etwas ätherischem Oele Gerbsäure, Oxalsäure, Amylum, in reichlicher Menge Chrysophansäure und vier harzartige Körper, die Limousin für Derivate der Chrysophansäure hält.

182. Extractum Rhei. Rhabarber-Extract.

Ist aus der zerstoßenen Rhabarberwurzel mit destillirtem Wasser wie das Tausendguldenkraut-Extract zu bereiten, aber zur Trockene zu verdampfen.

Die Ausbeute an trockenem Extracte variirt, je nachdem halb oder ganz mundirte Wurzel genommen wird, zwischen 28—40 Procent. Nach Vorschrift der deutschen Pharmacopoe ist die Wurzel mit einer Mischung aus 2 Theilen Spiritus und 3 Theilen Wasser auszuziehen und gleichfalls ein trockenes Extract herzustellen, ausserdem noch ein Extractum Rhei compositum zu bereiten, das aus einer Mischung von 3 Theilen Rhabarber- und 1 Theil Aloë-Extract, 0·5 Theilen Jalapenharz und 2 Theilen Medicinalseife hergestellt wird. Die mit Weingeist durchfeuchtete Mischung ist durch Abdampfen in ein trockenes Extract zu verwandeln.

183. Extractum Scillae. Meerzwiebel-Extract.

Ist aus den getrockneten und gepulverten Meerzwiebelschalen wie das Aconitwurzel-Extract zu bereiten.

Nach Vorschrift der ungarischen Pharmacopoe ist dieses Extract mit der doppelten Dextrinmenge trocken darzustellen. Ausbeute an Extractum spissum etwa 35 Procent.

184. Extractum Secalis cornuti. Mutterkorn-Extract.

R Extractum haemostaticum. Ergotinum.

Grob gepulvertes Mutterkorn *hundert Gramme 100*
werden im Verdrängungsapparate mit

Destillirtem Wasser *zweihundert Grammen 200*

12 Stunden lang macerirt. Die gesammelte abgelaufene Flüssigkeit ist im Wasserbade durch Erwärmen zum Gerinnen zu bringen, auf den Rückstand des Apparates aber nach und nach

Destillirtes Wasser *dreihundert Gramme 300*

aufzugießen. Die abtröpfelnde Flüssigkeit wird für sich aufgefangen und durch Eindampfen zur Syrupdicke gebracht, hierauf mit der bei der ersten Maceration erhaltenen Flüssigkeit, die inzwischen vom Gerinsel abfiltrirt wurde, vereinigt.

Die vermischte Lösung ist mit

Concentrirtem Weingeist *in dreifacher Menge*

zu versetzen und 24 Stunden unter öfterem Schütteln stehen zu lassen, hierauf, wenn sich der Bodensatz abgeschieden hat, zu filtriren und im Wasserbade zur dicken Extractconsistenz zu verdampfen.

Die Lösung des Mutterkorn-Extractes ist nur filtrirt zu verabfolgen, wenn sie vom Arzte zum hypodermatischen Gebrauche verschrieben wird.

Die nach vorstehender Vorschrift vorzunehmende Darstellung des Mutterkorn-Extracts stimmt im Wesentlichen mit der bisherigen überein, nur ist in Folge Verwendung des Verdrängungsapparates sowohl das Mengenverhältniss zwischen Substanz und Menstruum, als auch die Zeitdauer der gegenseitigen Einwirkungen derselben auf einander vermindert und die Wirksamkeit und Haltbarkeit des Extractes mehr gesichert.

Ausbeute 15—20 Procent.

Nach Vorschrift der ungarischen Pharmacopoe sind 300 Gramme Secale cornutum mit 1200 Grammen Wasser zweimal nach zwölfstündiger Maceration auszuziehen, die vermischten Auszüge vom Bodensatz abzugießen, zur Honigconsistenz einzudampfen, dann mit der dreifachen Menge Weingeist zu vermischen, nach 24 Stunden ist die abfiltrirte Mischung zur dicken Extractconsistenz zu verdampfen.

185. Extractum Strychni. Brechnuss-Extract.

Extractum Nucis vomicae.

Ist aus den gepulverten Brechnüssen wie das Aconit-Extract zu bereiten.

Der Alkaloidgehalt dieses Extractes sowie dessen Ausbeute wird, wie Hirsch gefunden hat, von der Stärke des verwendeten Spiritus wesentlich beeinflusst. Je concentrirter derselbe ist, desto höher ist der relative Alkaloidgehalt, desto geringer aber die Ausbeute unter sonst gleichen Umständen, wesshalb bei Darstellung dieses Extractes der Weingeist genau von der geforderten Stärke zu verwenden ist. Hirsch erhielt für je 100 Theile gepulverte Brechnüsse, mit Spiritus vom specifischen Gewicht 0·834 ausgezogen, an trockenem Extracte 3·8 Theile, mit Spiritus von 0·840 specifischem Gewicht 4·4 Theile und mit Spiritus von 0·892 specifischem Gewicht 7·5 Theile Extract.

186. Extractum Taraxaci. Löwenzahn-Extract.

Werde aus gleichen Theilen der zerschnittenen Blätter und Wurzel des Löwenzahnes wie das Enzian-Extract bereitet, aber zur dünnen Extractconsistenz verdampft.

187. Extractum Trifolii fibrini. Bitterklee-Extract.

Ist aus den zerschnittenen Bitterkleeblättern wie das Tausendguldenkraut-Extract zu bereiten.

188. Ferrum carbonicum saccharatum. Gezuckertes kohlen-saures Eisen.

B

Krystallisirtes kohlen-saures Natrium dreihundert Gramme 300

löse in Destillirtem Wasser tausend zweihundert Grammen 1200.

Zur filtrirten und in einem geräumigen Kolben bis zum Sieden erhitzten Lösung werde gegeben

Gereinigter Honig fünfzig Gramme 50, dann in getheilten Mengen zugesetzt:

Gepulvertes krystallisirtes schwefels. Eisen zweihundert fünfzig Gramme 250. Das hiebei entstehende stärkere Aufbrausen wird durch zugesetzte kleine Mengen Weingeist gemässigt.

Nach beendeter Einwirkung werde der Kolben mit kochendem Wasser vollgefüllt und leicht bedeckt zum Absetzen des Niederschlages bei Seite gestellt. Ist dies erfolgt, so wird die überstehende klare Lösung mit einem Heber abgezogen, der Kolben wieder mit kochendem Wasser gefüllt, nach der Klärung die Flüssigkeit wieder abgezogen und dies Verfahren so lange wiederholt, bis das Waschwasser mit salpetersaurem Baryum kaum mehr getrübt wird.

Der auf einem Tuche gesammelte Niederschlag wird stark ausgepresst und dann mit Gepulvertem Zucker zweihundert Grammen 200 vermischt, im Wasserbade schnell getrocknet und im gut verschlossenen Gefässe verwahrt.

Ein grüngraues Pulver von süßem, eisenhaftem Geschmack, löst sich in Chlorwasserstoffsäure unter heftigem Aufbrausen zu einer grüngelben Flüssigkeit, welche durch Schwefelwasserstoffwasser weder gefärbt noch gefällt werden darf.

Die mit der eben ausreichenden Menge Chlorwasserstoffsäure bewirkte wässerige Lösung darf durch salpetersaures Baryum nicht sofort getrübt werden.

1 Gramm des Präparates in einem Tiegel unter wiederholtem Befeuchten mit Salpetersäure gegläht, muss einen aus Eisenoxyd bestehenden Rückstand geben, dessen geringstes Gewicht 0·22 Gramme betragen soll.

Im Marsh'schen Apparate geprüft, dürfen auch nicht Spuren eines Arsenspiegels erhalten werden.

Anhaltspunkte zur Beurtheilung der richtigen Beschaffenheit des Präparates bieten: die grüngraue Färbung, das starke Aufbrausen bei Zusatz von Chlorwasserstoffsäure, die vollkommene Lösung in dieser Säure und die Nichtfällbarkeit auf Zusatz von Schwefelwasserstoff und von salpetersaurer Baryumlösung, endlich die Menge des vorhandenen Eisens, das mindestens 15 Procente betragen soll. Das Präparat der deutschen Pharmacopoe soll 10 Procent metallisches Eisen enthalten.

189. Ferrum citricum ammoniatum. Citronsaures Eisenammonium.

Braunrothe, glänzende, amorphe, in kaltem Wasser leicht lösliche Blättchen. Die Lösung trübt sich nicht beim Kochen; nach Zusatz einer Kaliumhydroxydlösung, nicht aber von Ammoniak, entsteht ein braunrother Niederschlag, zugleich entwickelt die Lösung, bis zum Sieden erhitzt, Ammoniak.

Ferrocyankalium erzeugt in der verdünnten wässrigen Lösung erst dann einen blauen Niederschlag, wenn sie durch Chlorwasserstoffsäure angesäuert wurde. Ferricyankalium darf keine Aenderung bewirken.

In der kalten wässrigen Lösung erzeugt sowohl Chlorwasserstoffsäure als auch Salpetersäure einen gelben Niederschlag, der sich beim Erwärmen jedenfalls nach Zusatz von destillirtem Wasser vollständig wieder löst.

2 Gramme des Präparates, in 10 Cubikcentimetern Wasser gelöst, sollen mit 10 Cubikcentimeter verdünnter Schwefelsäure vermischt und erwärmt eine nach dem Erkalten klare Flüssigkeit geben, welche zweimal mit je 20 Cubikcentimeter Aether geschüttelt einen Theil der Citronsäure an letzteren abgibt. Der nach dem Verdunsten des Aethers bleibende, im Wasserbade getrocknete Rückstand muss, mit der zehnfachen Menge concentrirter Schwefelsäure auf 100° erwärmt, eine gelbe Lösung geben, welche auch nach länger fortgesetztem Erwärmen weder eine braunrothe noch eine braune Färbung annehmen darf.

Die wässrige, mit Salpetersäure angesäuerte Lösung darf auf Zusatz von salpetersaurem Silber höchstens Spuren einer Trübung zeigen, durch salpetersaures Baryum keine Veränderung erfahren.

Im Marsh'schen Apparate geprüft, dürfen auch nicht Spuren eines Arsenspiegels erhalten werden.

Dieses Präparat ist sehr hygroskopisch und muss daher in sorgfältig getrockneten, gut verschlossenen Gefässen verwahrt werden.

Die vorgeschriebenen Reactionen dienen zum Nachweis der im Präparate enthaltenen Bestandtheile; das Verhalten der wässrigen Lösung zu Kaliumhydroxyd zeigt einerseits die Anwesenheit von Eisen, anderseits von Ammoniak an, die blaue Fällung aus der chlorwasserstoffsäuren Lösung durch gelbes Blutlaugensalz ist durch das vorhandene Eisenoxyd bedingt, die Nichtfällbarkeit durch rothes Blutlaugensalz schliesst die Anwesenheit von Eisenoxydul aus. Durch das Verhalten der wässrigen Lösung zur Salpetersäure und Chlorwasserstoffsäure ist das Präparat als Ganzes charakterisirt.

Die Prüfung der aus dem Präparate mittelst Schwefelsäure abgeschiedenen und in Aether gelösten Citronsäure mit concentrirter Schwefelsäure bezweckt einerseits die Identität, anderseits die Reinheit der Citronsäure nachzuweisen. (Vergl. Acidum citricum pag. 8.)

Das Präparat soll von Chlorverbindungen möglichst, von schwefelsauren Salzen und von Arsen vollkommen frei sein. Die Vornahme der Prüfung im Marsh'schen Apparat kann ohne vorbereitende Operationen direct angestellt werden.

190. Ferrum hydrooxydatum dialysatum liquidum. Dialysirtes flüssiges Eisenhydroxyd.

Die durch Dialyse aus dem basischen Eisenchlorid bereitete Flüssigkeit sei klar, von tiefrother Farbe, neutraler Reaction, schwach zusammenziehendem Geschmacke, die sich auf Zusatz eines Tropfens verdünnter Schwefelsäure sofort in eine aus Eisenhydroxyd gebildete Gallerte verwandelt.

20 Gramme der Flüssigkeit sollen nach dem Verdampfen zur Trockene und Erhitzen im Sandbade bis eine weitere Gewichtsabnahme nicht mehr stattfindet, einen Rückstand von 1 Gramme hinterlassen, der fast ganz aus Eisenoxyd bestehen muss.

5 Cubikcentimeter des Präparates, mit der gleichen Volummenge verdünnter Salpetersäure erwärmt, bis eine klare, gelbliche Lösung erhalten worden ist, sollen nach Zusatz von 3·5 Cubikcentimeter der volumetrischen salpetersauren Silberlösung eine Flüssigkeit geben, die abfiltrirt durch einige Tropfen weiter zugesetzter Silberlösung nicht mehr getrübt werden darf.

Im Marsh'schen Apparate geprüft, soll sie keine Arsenspuren ausweisen.

Für die richtige Beschaffenheit des Präparates ist insbesondere die neutrale Reaction und die Eigenschaft kennzeichnend, durch einen Tropfen Schwefelsäure sofort gallertig zu gerinnen.

Mit Umgehung der Dialyse dargestelltes, mit Eisenhydroxyd übersättigtes Eisenchlorid zeigt eine saure Reaction. Die Gerinnung der Eisenlösung tritt nicht blos auf Zusatz von verdünnter Schwefelsäure, sondern auch von anderen Mineral- und einigen organischen Säuren, von Alkalisalzen, ja selbst von salzreichem Brunnenwasser, von verschiedenen Syrupen — nicht vom einfachen Zuckersyrup — sowie von mehreren Tincturen ein.

Nach der Forderung der Pharmacopoe muss das Präparat 5 Procent Eisenoxyd enthalten und wird durch die Titerprobe mit salpetersaurem Silber ein Gehalt von 0·24 Procent Chlor, entsprechend 0·36 Procent Eisenchlorid, in der Lösung gestattet, was auf Trockensubstanz berechnet 7·2 Procent Eisenchlorid des Eisenoxydgehaltes ergibt.

Das specifische Gewicht des officinellen Präparates ist 1·037—1·040.

Die deutsche Pharmacopoe hat statt des Ferrum hydrooxydatum dialysatum einen Liquor ferri oxychlorati aufgenommen, der 3·5 Procent metallisches Eisen (= 5 Procent Eisenoxyd) enthalten soll und statt dem Ferrum oxydatum dialysatum verabfolgt werden darf. Dessen specifisches Gewicht soll 1·050 sein. Die ungarische Pharmacopoe hat einen Liquor Ferri oxydati aufgenommen, dem die chemische Formel $8\text{Fe}_2(\text{OH})_6, \text{Fe}_2\text{Cl}_6$ beigegeben ist. Die Bereitungsvorschrift weicht im Wesentlichen von der in der deutschen Pharmacopoe enthaltenen nicht ab.

191. Ferrum lacticum. Milchsaurer Eisen.

Grünlich-weiße krystallinische Krusten oder ein fast weisses krystallinisches Pulver, das in heissem, minder leicht in kaltem Wasser und kaum in Weingeist löslich ist. Beim Erhitzen entwickelt es dichte Dämpfe von durchdringend saurem, an Caramel erinnerndem Geruch, hierauf verkohlt es und hinterlässt schliesslich einen aus Eisenoxyd bestehenden Rückstand.

Die wässerige, kalt gesättigte Lösung von saurer Reaction, färbt sich auf Zusatz von Ferricyankalium tief blau, von Ferrocyanalium nur schwach bläulich.

Das gepulverte milchsaurer Eisen darf mit concentrirter Schwefelsäure weder ein Gas entwickeln, noch nach längerem Stehen eine braune Färbung annehmen.

Die wässerige Lösung darf durch essigsäures Blei und nach dem Ansäuern mit Chlorwasserstoffsäure, durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert und durch salpetersäures Baryum nur sehr leicht getrübt werden.

1 Gramm des, mit Salpetersäure befeuchteten und nach dem Trocknen vorsichtig geglühten Salzes muss mindestens 27 Centigramme (0.270) Eisenoxyd zurücklassen, das an heisses Wasser nichts lösliches abgeben darf.

Im Marsh'schen Apparate geprüft, darf es keine Spur eines Arsenspiegels geben. Es ist in einem vor dem Lichte geschützten Gefässe zu bewahren.

Die vorstehende Charakteristik enthält keine die Milchsäure ausschliesslich kennzeichnenden Merkmale, es wird jedoch aus dem Zusammenhalten aller Eigenschaften und Reactionen ihre Anwesenheit erkennbar.

Durch die Forderung, dass rothes Blutlaugensalz in einer Probe der wässerigen Lösung eine tief blaue, dagegen Ferrocyankalium nur eine schwach bläuliche Fällung erzeugen darf, ist die überwiegende Anwesenheit der Eisenoxydulverbindung (Ferro-salz) nachzuweisen, eine erheblichere Verunreinigung mit Eisenoxydsalz (Ferriverbindung) aber ausgeschlossen.

Die Probe mit concentrirter Schwefelsäure deckt eine allfällige Beimengung von fremden organischen Substanzen, insbesondere von Kohlehydraten, Rohr- und Milchsucker, Gummi etc., auf.

Würde essigsäures Blei einen erheblichen Niederschlag erzeugen, so wäre damit auf die Anwesenheit von Citronensäure, Weinsäure, wohl auch Schwefelsäure u. dgl. hingewiesen.

Durch die Prüfung mit Schwefelwasserstoffwasser würde die Anwesenheit von damit fällbaren Metallen, und falls eine milchige Färbung einträte, von erheblicheren Mengen Eisenoxyd angezeigt.

Die Probe mit salpetersäurem Baryum dient zum Nachweis der Schwefelsäure.

Durch die Forderung, dass beim Verglühen von 1 Gramm des Salzes, 27 Centigramme Eisenoxyd als Rückstand bleiben müssen, wird die Reinheit des Präparates auf 98 Procent milchsauren Eisens beschränkt. Der Theorie nach gibt 1 Gramm des Salzes 0.277 Gramm Eisenoxyd. Dasselbe darf an heisses Wasser keine löslichen Stoffe und Salze abgeben.

Die deutsche und ungarische Pharmacopoe enthalten noch die besondere Vorschrift, dass das Präparat auf Kupferoxyd reducirende Kohlehydrate geprüft werde. Darnach ist die wässerige Lösung mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert 10 Minuten lang zu kochen, dann mit Natriumhydroxyd zu übersättigen und mit einer Mischung aus 1 Theil schwefelsaurem Kupfer, 3 Theilen Weinsäure, 20 Theilen Wasser und so viel Natronlauge, dass die Flüssigkeit klar und tief blau erscheint, zu versetzen. Es darf beim Erwärmen kein rother Niederschlag auftreten.

192. Ferrum et Natrium pyrophosphoricum. Pyrophosphorsaures Eisennatrium.

Ein weisses krystallinisches Pulver von salzigem, aber nicht zusammenziehendem Geschmack, ist in kaltem Wasser schwer und langsam aber vollständig, in heissem Wasser leicht löslich; diese Lösung nimmt eine gelbliche Färbung an.

Weingeist fällt aus der wässerigen Lösung das Salz unverändert in weissen Flocken. Wird das Salz mittelst eines Platindrahtes in den Saum einer wenig leuchtenden Flamme gebracht, so ertheilt es derselben eine stark gelbe Färbung.

Die selbst einige Zeit im Kochen erhaltene, wässerige Lösung erfährt keine Trübung, jedoch auf Zusatz von Säuren, auch von Salpetersäure, erfolgt ein Niederschlag, der beim Kochen nicht verschwindet, wenn nicht viel Säure zugesetzt wird. Die hierauf erfolgte Lösung nimmt eine röthlich gelbe Farbe an.

Die wässrige Lösung wird durch kohlensaures Natrium nicht gefällt, dieselbe färbt sich, wenn nicht zu concentrirt, durch zugesetztes Ammoniak rothbraun; auf Zusatz von Kaliumhydroxyd scheidet die Lösung einen rothbraun gefärbten Niederschlag aus.

Salpetersaures Silber erzeugt in der wässrigen Lösung einen weissen Niederschlag, der beim Auflösen in Salpetersäure nur eine geringe, durch Chlorsilber bewirkte Trübung hinterlassen darf.

Die vorstehenden Proben dienen insgesamt zur Feststellung der Identität des Salzes. Der in der wässrigen nicht angesäuerten Lösung nach Zusatz von salpetersaurem Silber auftretende weisse Niederschlag enthält der Hauptmasse nach Pyrophosphorsäure; die Verunreinigung mit Chlor wird an dem nach Zusatz von Salpetersäure bleibenden ungelösten Rückstand erkennbar.

193. Ferrum pulveratum. Gepulvertes Eisen.

Das sehr feine, schwere, metallglänzende Pulver von grauer Farbe, wird vom Magnete angezogen und löst sich in verdünnten Säuren, sowohl in Chlorwasserstoffsäure als in Schwefelsäure, unter Rücklassung eines sehr geringen Rückstandes auf; der hierbei entwickelte Wasserstoff darf mit essigsaurer Bleilösung befeuchtetes Fließpapier weder braun noch schwarz färben.

Die chlorwasserstoffsäure Lösung darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser geschwärzt werden, noch, nachdem das Eisen durch Salpetersäure in Oxyd verwandelt und durch überschüssiges Ammoniak gefällt worden ist, eine Flüssigkeit geben, die filtrirt durch Schwefelammonium getrübt wird.

Der in Chlorwasserstoffsäure ungelöste Rückstand vom gepulverten Eisen ist in Salpetersäure zu lösen; die erwärmte und dann mit Wasser verdünnte Lösung darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser eine schwärzliche noch durch Ammoniak eine blaue Färbung annehmen. Im Marsh'schen Apparate geprüft, darf es keine Arsenspuren zeigen.

Es ist in einem getrockneten Gefässe zu bewahren.

Nach den von der Pharmacopoe gestellten Forderungen soll das Eisenpulver nicht aus kohlenstoffreicherem Stahl oder Gusseisen, sondern aus weichem Eisen dargestellt sein; nur letzteres hinterlässt beim Auflösen in verdünnten Säuren einen sehr geringen, vorwiegend aus Graphit und Siliciumoxyd bestehenden Rückstand; ebenso wenig darf das Eisen Schwefelmetall enthalten, das beim Lösen in Schwefelsäure Schwefelwasserstoff entwickelt, wodurch bei spurenweiser Anwesenheit eine braune, bei erheblicherer Menge eine schwarze Färbung des Bleipapiers erfolgt. Ausgeschlossen werden weiters aus saurer Lösung durch Schwefelwasserstoff fällbare Metalle und Zink, welches in dem Filtrate mittelst Schwefelammonium gefällt würde, das aus der salpetersauren Eisenlösung nach Ausfällung mit überschüssigem Ammoniak erhalten wird.

Das Eisenpulver darf auch nicht Kupfer oder andere in verdünnten Mineralsäuren unlösliche Metalle enthalten, die in dem geringen kohligen Rückstand, der beim Auflösen einer Eisenprobe in verdünnter Chlorwasserstoffsäure ungelöst bleiben, durch Auskochen mit Salpetersäure aber gelöst und durch nachfolgende Fällung mit Schwefelwasserstoff oder durch überschüssiges Ammoniak — Kupferoxyd an der blauen Färbung — entdeckt werden.

194. Ferrum reductum. Reducirtes Eisen.

Ein grauschwarzes, glanzloses, unter Druck Metallglanz annehmendes Pulver, das vom Magnete angezogen wird.

In verdünnter Chlorwasserstoffsäure oder Schwefelsäure löst es sich vollständig, durch den entwickelten Wasserstoff darf mit essigsaurer Bleilösung befeuchtetes Papier nicht gefärbt werden.

Im Uebrigen muss sich die chlorwasserstoffsäure Lösung gegen Reagentien ebenso wie das gepulverte Eisen verhalten.

Werden 2 Decigramme (0·200 Gr.) des reducirtes Eisens in einem mit Kohlensäure gefüllten Kölbchen unter Erwärmen in verdünnter Schwefelsäure gelöst, so sollen mindestens 35·3 Cubikcentimeter der volumetrischen übermangansäuren Kaliumlösung verbraucht werden, bis die Lösung eine bleibendere rothe Färbung annimmt.

Im Marsh'schen Apparate geprüft, darf es keine Arsenspuren zeigen.

Nach der von der Pharmacopoe vorgeschriebenen volumetrischen Bestimmung muss das reducirtes Eisen, um der Forderung zu genügen, 99 Procent metallisches Eisen enthalten. Es ist fraglich, ob die im Handel vorkommenden Präparate diesen Gehalt besitzen. Die deutsche Pharmacopoe verlangt 89·75 Procent und man findet, dass diese Anforderung nicht leicht zu befriedigen sei. Der ungarischen Pharmacopoe genügt ein Präparat, das 80 Procent Eisen enthält.

195. Ferrum sesquichloratum crystallisatum. Krystallisirtes Eisenchlorid.

B

Eisendraht *hundert Gramme 100*
werden in einen geräumigen Glaskolben eingetragen und mit
Concentrirter Chlorwasserstoffsäure *fünfhundert Grammen 500,*
Destillirtem Wasser *tausend Grammen 1000*
übergossen.

Nachdem die Einwirkung durch Erwärmen zu Ende ist, werde in die abfiltrirte Flüssigkeit Chlorgas so lange eingeleitet, bis in einer herausgenommenen, mit Wasser verdünnten und einigen Tropfen Chlorwasserstoffsäure versetzten und erwärmten Probe ein Tropfen Ferricyanalkaliumlösung keine blaue Färbung mehr hervorbringt.

Hierauf wird die Flüssigkeit in einer Porzellanschale im Wasserbade bis zur Syrupconsistenz verdunstet, dann wohl bedeckt an einem kalten Orte der Krystallisation überlassen. Die krystallinisch erstarrte Masse ist in Stücke zu zertheilen und in einem trockenen Gefässe wohlverschlossen zu bewahren.

Eine krystallinische, gelbe, an der Luft zerfliessliche, in Wasser, Weingeist und Aether vollständig lösliche Masse, soll kaum nach Chlorwasserstoffsäure riechen.

Die wässrige Lösung erzeugt mit Ferrocyankalium einen blauen, mit salpetersaurem Silber einen weissen käsigen, mit überschüssigem Ammoniak einen rothbraunen, gallertartigen Niederschlag. Die von letzterem Niederschlag abfiltrirte Flüssigkeit soll farblos sein und nach dem Verdampfen zur Trockene und Glühen keinen Rückstand hinterlassen; die Lösung des Eisenchlorids soll auch nach Zusatz einer halben Volummenge concentrirter Schwefelsäure beim vorsichtigen Uebergiessen einer schwefelsauren Eisenlösung an der Schichte, wo beide Flüssigkeiten sich berühren, keine braune Zone erzeugen.

10 Gramm in einer kleinen Menge Wasser gelöstes Eisenchlorid sollen, nachdem 2 Gramm gepulvertes chlorsaures Kalium und 20 Cubikcentimeter concentrirte Schwefelsäure zugesetzt und die Mischung bis zum reichlichen Entweichen von concentrirter Schwefelsäure erhitzt worden ist, einen Rückstand geben, der, nachdem er erkaltet und in Wasser gelöst ist, im Marsh'schen Apparate geprüft, keine Spur von Arsen anzeigt.

Ist Bestandtheil des Spiritus Ferri sesquichlorati aethereus.

Die Vorschrift verlangt die vollständige Löslichkeit des Präparates nicht bloß im Wasser und Weingeist, sondern auch in Aether; hiedurch wird eine erheblichere Beimengung von Eisenchlorür ausgeschlossen, das übrigens im Präparate nicht enthalten sein kann, wenn nach der Bereitungsvorschrift die Chlorirung so lange fortgesetzt wurde, bis eine Probe, mit rothem Blutlaugensalz versetzt, keine blaue Färbung hervorbringt. Nicht zu gestatten ist die Anwesenheit freier Chlorwasserstoffsäure, die sich durch den stechenden Geruch und auch dadurch verräth, dass bei Annäherung eines mit Ammoniakflüssigkeit benetzten Glasstabes dichte Salmiaknebel auftreten.

Die Identitätsreactionen mit Ferrocyankalium und salpetersaurem Silber geben über die Reinheit und gute Beschaffenheit des Präparates keine weiteren Aufschlüsse, wohl aber die Ausfällung einer Probe der wässerigen Lösung mit überschüssigem Ammoniak und die nachfolgende Verdampfung der vom Eisenoxydhydrate abfiltrirten Flüssigkeit, welche nach stärkerem Erhitzen, wodurch der gebildete Salmiak verflüchtigt wird, keinen feuerbeständigen Rückstand, aus fremden Salzen bestehend, hinterlassen darf.

Würde eine Probe der wässerigen, mit Eisenvitriollösung vermischten Eisenchloridlösung beim Ueberschichten auf concentrirter Schwefelsäure an der Berührungsstelle eine braune Färbung zeigen, so wäre damit die Anwesenheit von Salpetersäure nachgewiesen, die in dem Präparate, welches statt mit Chlor mit Salpetersäure fertiggestellt wird, gewöhnlich vorkommt.

Der umständlicheren Vorbereitung der zur Untersuchung auf einen Arsengehalt im Marsh'schen Apparate bestimmten Probe liegt die Wahrnehmung zu Grunde, dass chlorhaltige Verbindungen für die Bildung von Arsenwasserstoff in diesem Apparate weniger günstige Bedingungen bieten.

Das Eisenchlorid erleidet im directen Sonnenlichte eine Reduction und soll daher im Dunkeln aufbewahrt werden.

196. Ferrum sesquichloratum solutum. Eisenchloridlösung.

B
 Krystallisirtes Eisenchlorid ein Theil
 werde gelöst in der gleichen Menge
 Destillirten Wassers.
 Specifisches Gewicht 1·28.

197. Ferrum sulfuricum. Schwefelsaures Eisen.

Bläulich-grüne, an der Luft verwitternde, in Wasser leicht lösliche Krystalle. Die wässerige, schwach sauer reagirende Lösung gibt auf Zusatz von Ferricyankalium einen sattblauen, von salpetersaurem Baryum einen in Säuren unlöslichen weissen und, wenn die Lösung mit Salpetersäure vorher oxydirt wurde, mit überschüssigem Ammoniak einen braunrothen, gallertartigen Niederschlag; die von diesem abfiltrirte Flüssigkeit soll farblos sein, durch Schwefelammonium nicht verändert werden und beim Verdampfen und Glühen keinen Rückstand hinterlassen.

Die wässerige Lösung darf nach Zusatz von 1 oder 2 Tropfen Sulfocyankaliumlösung höchstens röthlich gelb, keineswegs roth gefärbt, durch Schwefelwasserstoffwasser nicht getrübt werden.

Wenn getrocknetes schwefelsaures Eisen gefordert wird, so sind die zerriebenen Krystalle des schwefelsauren Eisens im Wasserbade so lange zu trocknen, bis sie zu einem weissen Pulver zerfallen sind und 35 bis 36 Theile ihres Gewichtes verloren haben.

Im Marsh'schen Apparate geprüft, darf es keine Spuren eines Arsenspiegels anzeigen.

Die Identitätsproben mit rothem Blutlaugensalz und salpetersaurem Baryum geben über die sonstige Beschaffenheit des Präparates keinen weiteren Aufschluss. Bei Vornahme der Verdampfungsprobe der ammoniakalen Flüssigkeit, aus welcher das Eisen ausgefällt wurde, ist darauf Bedacht zu nehmen, dass in der zur Probe verwendeten Lösung des schwefelsauren Eisens die Oxydation des Eisenoxyduls zu Eisenoxyd durch Salpetersäure vollständig erfolgt sein muss, bevor die Fällung mit Ammoniak vorgenommen wird, weil Eisenoxydulverbindungen bei Gegenwart von Ammoniaksalzen, zu deren Bildung reichlich Gelegenheit gegeben ist, aus ihren Lösungen durch Ammoniak nur unvollständig gefällt werden, daher ins Filtrat übergehen und die Veranlassung zu einem Glührückstand geben, auch mit Schwefelammonium je nach ihrer Menge eine grüne Färbung oder schwarze Fällung des Filtrats verursachen und damit zu einer unrichtigen Deutung der Reinheitsprobe führen würden.

Durch die Forderung, dass Schwefelcyankalium — das empfindlichste Reagens auf Eisenoxydverbindungen — nur eine röthlich-gelbe, keineswegs eine rothe Färbung in einer Lösung des Präparates erzeugen darf, werden nur die geringsten Spuren von Eisenoxyd als Verunreinigung zugelassen. Ein älteres, namentlich feuchter Luft ausgesetzt gewesenes Präparat, wird diese Probe kaum bestehen. Bei der Prüfung mit Schwefelwasserstoffwasser ist zu bedenken, dass eine neutral reagierende Eisensulfatlösung durch Schwefelwasserstoffwasser eine rasch vorübergehende dunkle Färbung, in Folge von momentaner Bildung und sofortiger Wiederzersetzung von Schwefeleisen, annehmen kann; eine bleibende Fällung würde die Anwesenheit fremder Metalle andeuten; eine milchige Trübung kann durch Eisenoxyd veranlasst werden, doch ist diese Reaction bei weitem nicht so empfindlich, wie jene mit Sulfocyankalium.

Bei Darstellung des *Ferrum sulfuricum dilapsum seu siccum* verlangt die Pharmacopoe nicht die vollständige Austrocknung und Entfernung des Krystallisations- und des Constitutionswassers, ersteres beträgt 38·8 Procent, die Vorschrift verlangt dagegen nur einen Gewichtsverlust von 35 bis 36 Procent. Die vollständige Entfernung des gesammten Wassergehaltes würde einen theoretischen Gewichtsverlust von 45·3 Procent bedingen. Indess lässt sich das Constitutionswasser ohne gleichzeitige Zersetzung des Eisenvitriols überhaupt nicht entfernen.

Auch die deutsche Pharmacopoe verlangt keine weitergehende Austrocknung als auf 35 bis 36 Procent.

198. Flores Arnicae. Wohlverlei-Blüthen.

Arnica montana L., eine ausdauernde einheimische, auf waldigen Bergwiesen des nördlichen und mittleren Europa ziemlich häufig vorkommende Pflanze. — Compositae.

Die grossen strahlenden, gelb-orangefarbenen Blütenkörbchen mit vielblättrigem, zweireihigem Hüllkelch, bis 2½ Centimeter langen, etwa 4 Millimeter breiten, dreizähligen, sieben- bis neunnervigen zungenförmigen Strahl-, fünfzähligen, röhrigen Scheibenblüthen, fast stielrunden, rauhen, von einem haarigen, einreihigen, spröden Pappus gekrönten Achenen, gewölbtem, grubigem Blütenboden, dessen Grübchen mit kurzen, weisslichen Haaren umgeben und mit je einem stärkeren Börstchen versehen sind, von schwachem, aromatischem Geruch und etwas scharfem, bitterlichem Geschmack.

Es sind die völlig entfalteten Blütenkörbchen zu sammeln und getrocknet, von den schwarzen Larven der *Trypeta arnicivora* (Löw) frei, aufzubewahren.

Die ähnlichen Blütenkörbchen einiger *Aronicum*- und *Doronicum*-Arten unterscheiden sich vorzüglich durch die viernervigen Zungenblüthen des Strahls.

Verwendet zur Bereitung der *Tinctura Arnicae*.

199. Flores Chamomillae Romanae. Römische Kamillen.

Anthemis nobilis L., eine ausdauernde, im südlichen und westlichen Europa einheimische, bei uns häufig angebaute Pflanze. — Compositae.

Die grösstentheils gefüllten getrockneten Blütenkörbchen der cultivirten Varietät, welche sehr viele zungenförmige weisse, sehr wenige mittlere röhrenförmige gelbe Blüten, einen dachziegelförmigen Hüllkelch, einen kegelförmigen, markigen, mit spatelig-nachenförmigen, doppeltgesägten Spreuschuppen besetzten Blütenboden, einen eigenthümlichen aromatischen Geruch und einen aromatischen, sehr bitteren Geschmack besitzen.

Sie sind nicht zu verwechseln mit den gefüllten Blütenkörbchen einer in den Gärten häufig cultivirten Varietät von *Chrysanthemum Parthenium* (Pers.), welche sich durch einen nackten Blütenboden unterscheiden.

Zur Bereitung der Aqua carminativa.

200. Flores Chamomillae vulgaris. Gemeine Kamillen.

Matricaria Chamomilla L., eine einjährige, in Saatfeldern und auf Schutt hin und wieder wachsende Pflanze. — Compositae.

Die strahlenden, vielblüthigen, getrockneten Blütenkörbchen mit einem dachziegelförmigen Hüllkelch, einem kegelförmigen, nackten, im Innern hohlen, 4 bis 5 Millimeter hohen, $1\frac{1}{2}$ Millimeter breiten Blütenboden, weissen, zungenförmigen Strahl-, und sehr kleinen, gelben, röhrenförmigen Scheibenblüthen, ohne Pappus, von eigenartigem, stark aromatischem Geruch, aromatischem und bitterem Geschmack.

Sie sind nicht zu verwechseln mit den Blütenkörbchen von *Chrysanthemum Parthenium* (Pers.) und *Chrysanthemum inodorum* (L.), welche durch einen markigen Blütenboden, und auch nicht mit den Blütenkörbchen von *Anthemis Austriaca* (Jacq.), *Anthemis arvensis* (L.) und *Anthemis Cotula* (L.), welche durch einen überdies mit Spreuschuppen besetzten Blütenboden leicht zu unterscheiden sind.

Zur Bereitung der Aqua und Tinctura Chamomillae; Bestandtheil des Emplastrum Meliloti.

201. Flores Cinae. Wurmsamen.

Semen Cinae Levanticum.

Artemisia Cina Berg., eine halbstrauchige, in Turkestan wachsende Pflanze. — Compositae.

Die geschlossenen, wenigblüthigen, getrockneten Blütenkörbchen sind länglich, fast prismatisch, grünlich-bräunlich, 3 bis 4 Millimeter lang, kahl, etwas glänzend, mit einem Hüllkelch versehen, dessen 12 bis 18 Blättchen fast dachziegelförmig, die äusseren davon eiförmig und kleiner als die inneren länglichen, breit häutig berandet, am Rücken gekielt und mit kugeligen oder fast kugeligen, goldgelben Drüsen besetzt sind, von eigenartigem, nicht angenehmem, aromatischem Geruche und bitterem, gewürzhaftem Geschmacke.

202. Flores Koso. Koso-Blüthen.

Hagenia Abyssinica Willdenow., ein auf den Bergen Abyssiniens einheimischer Baum. — Rosaceae.

Die getrockneten, abgeblühten, sehr ästigen, vielblüthigen, deckblättrigen, zottigen, weiblichen Rispen mit von zwei Deckblättchen begleiteten Blüten, welche erstere fast kreisrund, ganzrandig, häutig, netzadrig und röthlich sind, gleich den in zwei Kreisen dem Rande des kurzen kreiselförmigen Unterkelches eingefügten Kelchblättern, von denen die fünf oder vier äusseren länglichen, aufrecht abstehenden,

etwa dreimal länger sind als die fünf kaum 3 Millimeter langen inneren, welche über den fünf kleinen, lanzettlichen, zurückgerollten Blumenblättern und den zwei haarigen Griffeln zusammenneigen. Sie besitzen einen widrigen, etwas bitteren, zusammenziehenden und scharfen Geschmack.

Die Handelswaare kommt in fast cylindrischen, etwa 5 Decimeter langen, mit den Halmen des *Cyperus articulatus* spiral umwundenen Bündeln vor. Eine alte Waare mit braunen, kaum mehr röhlichen Deck- und Kelchblättern ist zurückzuweisen. Die von den stärkeren Verzweigungen befreiten Blüten sind in einem gut verschlossenen, undurchsichtigen Gefässe aufzubewahren.

203. Flores Lavandulae. Lavendelblüthen.

Lavandula officinalis Chaix, ein südeuropäisches, in unseren Gärten häufig gepflanztes Sträuchlein. — Labiatae.

Die vor der völligen Entfaltung gesammelten und getrockneten blauen Blüten, deren cylindrischer, gestreifter, 5 Millimeter langer, mit einem grauen, aus wirtelig-ästigen, gekörnten Haaren und untermischten, fast kugeligen Oeldrüsen bestehenden Filz bedeckter Kelch fünfzählig ist, mit einem oberen, grösseren, aufrechten, läppchenförmigen Zahne und vier sehr kurzen Zähnen, deren zweilippige Blumenkrone eine den Kelch an Länge übertreffende Röhre und eine verkehrt-herzförmige, zweitheilige Oberlippe besitzt, welche grösser ist als die gleichmässig gerundet-dreilappige Unterlippe. Sie besitzen einen lieblichen, starken Geruch und einen bitteren Geschmack.

Stengel und Blätter sind zu beseitigen.

Dienen zur Bereitung von Spiritus Lavandulae, Aqua aromatica spirituosa und Species aromaticae.

204. Flores Malvae. Malvenblüthen.

Malva silvestris L., siehe Folia Malvae.

Die zur Zeit der vollkommenen Entfaltung gesammelten und getrockneten Blüten mit von einem Aussenkelch begleitetem, fünftheiligem, von grossen Gabelhaaren und kleineren Sternhaaren bekleidetem Kelche, dreiblättrigem Aussenkelche, dessen Blättchen länglich und borstig behaart sind, fünfblättriger, den Kelch an Länge um das Vierfache übertreffender Blumenkrone mit verkehrt eiförmigen, ausgerandeten, kurzbenagelten, violetten, am Grunde weisslich gebärteten Blumenblättern, zahlreichen, monadelphischen Staubgefässen, deren Staubfadenröhre mit dem benagelten Grunde der Blumenblätter verwachsen ist, und scheibenrundem, niedergedrücktem, vielfächerigem Fruchtknoten.

Sind Bestandtheil der Species Althaeae und Species pectorales.

205. Flores Rhoeados. Klatschrosenblumen.

Papaver Rhoeados L., eine sehr bekannte einheimische einjährige Pflanze. — Papaveraceae.

Die Blumenblätter, zu viere in der Blüthe vorhanden, davon zwei grösser, von halbkreisförmiger Gestalt, ganzrandig, roth, sehr zart geadert, von schwach narkotischem Geruche, getrocknet sehr dünn, fast durchsichtig, schmutzig-violett, von bitterlichem, etwas schleimigem Geschmacke.

Bestandtheil der Species pectorales.

206. Flores Rosae. Rosenblumen.

Rosa centifolia L., ein morgenländischer, bei uns in zahlreichen Varietäten cultivirter Strauch. — Rosaceae.

Die sehr angenehm riechenden, bleich-röthlichen, bei vollkommener Entfaltung gepflückten und rasch getrockneten Blumenblätter von etwas zusammenziehendem Geschmacke.

Dienen zur Bereitung des Mel rosatum.

207. Flores Sambuci. Hollunderblüthen.

Sambucus nigra L., ein sehr bekannter einheimischer Baum. — Caprifoliaceae.

Die meist fünfstrahligen, vielblüthigen, flachen Trugdolden mit Blüthen, welche eine kleine epigynische, radförmige, fünfspaltige, weiss-gelbliche, durchs Trocknen mehr gelbliche Blumenkrone, fünf Staubgefässe, sitzende Narben und einen eigenthümlichen, nicht angenehmen Geruch besitzen.

Die Blüthen sind bei heiterem Wetter von den abgeschnittenen Trugdolden abzupflücken und rasch zu trocknen. Schwärzlich gewordene sind zurückzuweisen.

208. Flores Tiliae. Lindenblüthen.

Tilia grandifolia Ehrhart und *Tilia parvifolia* Ehrhart, sehr bekannte einheimische Bäume. — Tiliaceae.

Die drei- bis neunblüthigen, mit ihrem 6 bis 8 Centimeter langen Stiel bis zur Hälfte mit einem lineallänglichen, stumpfen, ganzrandigen, häutigen, netzaderigen, kahlen, bleich grün-gelblichen Deckblatt verwachsenen Trugdolden mit Blüthen, deren Kelch fünfblätterig, abfällig, filzig ist, deren fünf Blumenblätter spatelförmig, kahl, bleich gelblich sind, deren zahlreiche freie, weissliche Staubgefässe die Blumenkrone kaum überragen und deren Fruchtknoten kugelig ist.

Sie sind getrocknet in gut verschlossenem Behälter nicht länger als ein Jahr aufzubewahren.

Die frischen Blüthen haben einen lieblichen Geruch, die getrockneten riechen weit schwächer; der Geschmack ist süsslich und schleimig.

Bestandtheil der Species laxantes St. Germain.

209. Flores Verbasci. Wollkrautblüthen.

Verbascum phlomooides L., eine zweijährige einheimische gemeine Pflanze. — Scrophulariaceae.

Die radförmigen, 3 bis 4 Centimeter im Durchmesser haltenden, mit einer sehr kurzen Röhre versehenen Blumenkronen mit ungleich fünftheiligem Saume, dessen zwei obere Lappen kleiner sind als die drei unteren, von denen der mittlere der grösste ist, von schön gelber Farbe, aussen weisslich-filzig von wirtelig-ästigen Haaren, mit fünf ungleichen, der Kronenröhre eingefügten Staubgefässen, davon drei obere kürzer, weisszottig und mit wagrechten Staubbeutel versehen sind, während die zwei unteren längeren, fast kahlen, lang herablaufende Staubbeutel haben, im frischen Zustande von unangenehmem, getrocknet von angenehmem, honigartigem Geruche und süsslichem, zugleich schleimigem Geschmacke.

Die Blumenkronen sind bei trockenem Wetter, von den Kelchen befreit, zu sammeln und, bis zur Brüchigkeit getrocknet, in früher erwärmten, gut schliessenden Gefässen aufzubewahren.

Bestandtheil der Species pectorales.

210. Folia Althaeae. Eibischblätter.

Althaea officinalis L., eine ausdauernde einheimische, in den südlicheren Provinzen an Wegen, Gräben, in etwas feuchten Gebüschchen häufige, hie und da angebaute Pflanze. — Malvaceae.

Die Blätter sind gestielt, fast herz-eiförmig oder herz-lanzettförmig, dreilappig, mit spitzen Lappen, undeutlich drei- oder fast fünflobbig, handförmig fünf- oder dreinervig, ungleich kerbig-gezähnt, dicklich, samtartig-weich, auf beiden Flächen mit einem dichten Filz aus grossen Sternhaaren bedeckt, graulich- oder gelblich-grün, von schleimigem Geschmacke.

Sie sind im Sommer von der blühenden Pflanze einzusammeln und getrocknet aufzubewahren.

Bestandtheil der Species Althaeae, Sp. emollientes und Sp. pectorales.

211. Folia Aurantii. Orangenblätter.

Citrus vulgaris Risso, ein in den warmen Gegenden der ganzen Erde cultivirter Baum. — Rutaceae. Aurantieae.

Die mit einem breitgefögelten, verkehrt ei- oder herzförmigen Stiele durch ein Gelenk verbundenen Blätter sind eiförmig-länglich, spitz, ganzrandig oder ausgeschweifkerbig-gezähnt, durchscheinend punktirt, kahl, lederartig, dunkelgrün, in Folge des Trocknens bleich, steif, zähe, von schwachem, angenehm aromatischem Geruche und bitterlich-gewürzhaftem, leicht adstringirendem Geschmacke.

212. Folia Belladonnae. Tollkirschenblätter.

Atropa Belladonna L., eine ausdauernde, besonders in Bergwäldern von fast ganz Europa wachsende Pflanze. — Solanaceae.

Die Blätter sind eiförmig, elliptisch oder eiförmig-länglich, spitz oder zugespitzt, in einen kurzen Blattstiel verlaufend, bis 3 Decimeter lang, ganzrandig, dünn, weich, oberseits dunkel- oder bräunlich-grün, kahl, unterseits blässer, fast kahl, mit sehr spärlichen einfachen, zum Theile drüsentragenden Haaren, und getrocknet auf beiden Flächen wegen der im Mesophyll vorkommenden, von winzigen Kalkoxalatkrystallen gefüllten Zellen, mit sehr kleinen, weisslichen, nur mit der Lupe deutlich wahrnehmbaren Höckerchen bestreut, von bitterlichem, etwas scharfem Geschmacke.

Sie sind von der blühenden Pflanze zu sammeln, rasch zu trocknen und in einem gut verschlossenen Gefässe vorsichtig aufzubewahren; jährlich sind sie zu erneuern.

Sie dienen zur Bereitung des Extractum und der Tinctura Belladonnae.

213. Folia Coca. Cocablätter.

Erythroxylon Coca Lamarck, ein in Peru und Bolivien einheimischer und cultivirter Strauch. — Erythroxylaceae.

Die getrockneten gestielten, eirunden, verkehrt-eiförmigen oder länglichen, 5—6 Centimeter langen, stachelspitzigen, ganzrandigen, dünnen, steifen, gebrechlichen, oberseits schmutziggrünen, unterseits blässerem, bereiften und häufig mit zwei linienförmigen, ebensovielen bogenförmigen Seitennerven nachahmenden, den Primärnerv von der Basis bis in die Blattspitze begleitenden Epidermisfalten versehenen Blätter von schwachem aromatischem Geruche und etwas bitterlich-scharfem Geschmacke.

214. Folia Digitalis. Fingerhutblätter.

Digitalis purpurea L., eine zweijährige, auf sonnigen Bergen im westlichen Europa wild wachsende, bei uns in Gärten sehr häufig cultivirte Pflanze. — Scrophulariaceae.

Die eiförmigen oder eiförmig-länglichen Blätter, von denen die untersten, in einem langen geflügelten Stiel herablaufenden bis 3 Decimeter lang, die oberen kleiner, kurz gestielt oder sitzend, alle ungleich-, oder fast doppelt-gekerbt, netzaderig und runzelig sind, mit fast parallelen Tertiärnerven in den von bogenförmigen Secundärnerven begrenzten Segmenten, oberseits dunkelgrün, flaumhaarig, unterseits mit weissgrauem Filze bedeckt, von eigenartigem, schwachem Geruche und bitterem, ekelhaftem Geschmacke.

Sie sind von der blühenden Pflanze zu sammeln, sorgfältig zu trocknen und in gut verschlossenem Behälter nicht länger als ein Jahr vorsichtig aufzubewahren.

Zur Bereitung der Tinctura Digitalis.

215. Folia Hyoscyami. Bilsenkrautblätter.

Hyoscyamus niger L., eine ein- und zweijährige auf Schutt vorkommende Pflanze. — Solanaceae.

Die grundständigen Blätter sind in einen Stiel verschmälert, bis 3 Decimeter lang, länglich-eiförmig oder länglich, spitz oder zugespitzt, mehr oder weniger tief buchtig-gezähnt oder buchtig-fiederspaltig, die stengelständigen halbumbfassend sitzend, kleiner, eiförmig, grob- oder buchtig gezähnt, alle weich anzufühlen, klebrig-zottig, trübgrün, von eigenthümlichem ekelhaftem, narkotischem Geruche und fadem, bitterlichem, etwas scharfem Geschmacke.

Durchs Trocknen schrumpfen sie stark ein, vollkommen getrocknet sind sie ausserordentlich runzelig, graugrün mit weisslichen Nerven, von schwachem Geruch und Geschmack.

Sie sind von der wildgewachsenen blühenden Pflanze zu sammeln und getrocknet in einem gut geschlossenen Behälter sorgfältig und nicht länger als ein Jahr aufzubewahren.

Dienen zur Bereitung des Extractum Hyoscyami und Oleum Hyoscyami foliorum coctum.

216. Folia Malvae. Malvenblätter.

Malva vulgaris Fries und *Malva silvestris* L., einheimische gemeine Pflanzen. — Malvaceae.

Die Blätter sind sehr langgestielt, herz-kreisrund oder nierenförmig, 4 bis 10 Centimeter breit, undeutlich gelappt oder mit 5—7 stumpfen, fast doppelt-kerbig-gezähnten Lappen versehen, 5—7nervig, etwas-behaart, oberseits tiefgrün, unterseits blässer, geruchlos, von schleimigem Geschmacke. Sie sind von den blühenden Pflanzen zu sammeln und getrocknet aufzubewahren.

Bestandtheil der Species emollientes.

217. Folia Melissae. Melissenblätter.

Melissa officinalis L., eine ausdauernde, im südlichen Europa einheimische, hin und wieder in Gärten angebaute Pflanze. — Labiatae.

Die Blätter sind langgestielt, breit eiförmig oder fast herzförmig, höchstens 5 Centimeter lang, grob-kerbig-gesägt, dünn, oberseits dunkelgrün, etwas runzelig, unterseits blässer, zerstreut behaart und kleindrüsig, mit einem Primärnerv, der nach beiden Seiten je 3 bis 6 Secundärnerven aussendet, von angenehmem, citronenähnlichem Geruche und aromatischem, bitterlichem, etwas zusammenziehendem Geschmacke.

Sie sind zur Blüthezeit der Pflanze zu sammeln und getrocknet in einem gut schliessenden Behälter nicht länger als ein Jahr aufzubewahren.

Dienen zur Bereitung von Aqua Melissae, Aqua aromatica spirituosa und Spiritus aromaticus.

218. Folia Menthae crispae. Krauseminzblätter.

Mentha crispata L. und andere in Gärten cultivirte *Mentha*-Varietäten mit krausen Blättern. — Labiatae.

Die sehr kurzgestielten oder sitzenden eirunden, eiförmigen, oder herzförmigen, zugespitzten, am Rande krausen, scharf gezähnten, mit vorgezogenen und zurückgebogenen Zähnen versehenen, blasig-runzeligen oder wogigen, kahlen oder zottigen, drüsigen Blätter von angenehm aromatischem Geruche, zur Blüthezeit gesammelt und getrocknet, sind jährlich zu erneuern.

Dienen zur Bereitung der Aqua aromatica spirituosa, Aqua carminativa und Species aromaticae.

219. Folia Menthae piperitae. Pfefferminzblätter.

Mentha piperita L., eine ausdauernde, hie und da in Gärten angebaute Pflanze. — Labiatae.

Die gestielten, mit einem 8—10 Millimeter langen Stiele versehenen, eiförmig-länglichen oder länglich lanzettförmigen, spitzen, am Grunde in den Stiel zusammengezogenen, ungleich-scharf-gesägten, oberseits dunkelgrünen, unterseits blässerem, beiderseits kahlen oder nur an den Nerven weichbehaarten, drüsigen Blätter mit bogenförmigen Secundärnerven, von starkem aromatischem Geruche, gekaut, zuerst ein Gefühl von Wärme, dann von Kälte im Munde und Schlunde erzeugend, sind, von der blühenden Pflanze gepflückt, zu trocknen und nicht länger als ein Jahr aufzubewahren.

Sie dürfen nicht verwechselt werden mit den Blättern anderer, bei uns einheimischen oder in Gärten gebauten *Mentha*-Arten von ganz anderem Geruche und Geschmacke, wie mit den sitzenden oder fast sitzenden, auffallend hellgrünen Blättern von *Mentha viridis* (L.) oder mit den sitzenden, besonders unterseits weissfilzigen Blättern von *Mentha silvestris* (L.) oder mit den gestielten, länglichen, in den Blattstiel verschmälerten, über der Mitte sägezahnigen, zart gewimperten, unterseits von ziemlich langen Haaren graulichen, zarteren Blättern von *Mentha gentilis* (L.).

Sie dienen zur Bereitung von Aqua, Spiritus und Syrupus *Menthae piperitae*, von Acetum und Electuarium aromaticum.

220. Folia Rosmarini. Rosmarinblätter.

Rosmarinus officinalis L., ein in Süd-Europa einheimischer, bei uns nicht selten cultivirter Strauch. — Labiatae.

Die ungestielten getrockneten Blätter sind lineal, fast nadelförmig, stumpf, ganzrandig, am Rande ungerollt, oberseits gewölbt, kahl, in der Mitte gefurcht, glänzend, grün, runzelig, unterseits vertieft, mit vorspringendem Primärnerv, weiss- oder graufilzig mit ästigen Haaren und Oeldrüsen, dick, starr, von starkem, aromatischem, kampferartigem Geruch und aromatischem, scharfem, bitterlichem Geschmacke.

Dienen zur Bereitung von Spiritus Rosmarini und Acetum aromaticum.

221. Folia Salviae. Salbeiblätter.

Salvia officinalis L., eine bei uns häufig in Gärten cultivirte Mittelmeerpflanze. — Labiatae.

Die Blätter sind gestielt, die untersten lang gestielt, länglich, lanzettförmig oder eirund, 5—7 Centimeter lang, spitz oder stumpf, am Grunde verschmälert, gerundet oder fast herzförmig, zuweilen geöhrt, am Rande fein gekerbt, an der Oberfläche gleichmässig kleinaderig-runzelig, weiss- oder grau-filzig oder oberseits fast kahl, unterseits grau-filzig, dicklich, von balsamischem, fast kampferartigem Geruch und bitter-aromatischem und zusammenziehendem Geschmack. Sie sind zur Blüthezeit zu sammeln und getrocknet anzuwenden.

Dienen zur Bereitung von Aqua *Salviae*, Acetum aromaticum, Aqua aromatica spirituosa und sind Bestandtheil von Electuarium aromaticum, Pulvis dentifricius niger und Species aromaticae.

222. Folia Sennae. Sennablätter.

Die getrockneten, kurz gestielten, am Grunde schiefen, stachelspitzigen, ganzrandigen, meist flachen, mit bogenförmigen Secundärnerven versehenen, fast kahlen, mit kleinen, spitzen, einfachen, einzelligen Haaren besetzten, steifen Fiederblättchen, von eigenartigem Geruch und widrigem, etwas scharfem Geschmack einiger Arten der Gattung *Cassia* (Leguminosae, Caesalpinaceae), von denen *Cassia acutifolia* (Delile), ein in Egypten, Nubien und Central-Afrika einheimischer Strauch, mit eiförmigen oder länglichen, spitzen, 12—30 Millimeter langen, grau- oder fast gelblich-grünen, etwas lederartigen Blättchen, die sogenannte Alexandrinische Senna (*Folia Sennae Alexandrinae*), *Cassia angustifolia* (Vahl), ein in Arabien und im östlichen Afrika einheimischer, in Ostindien cultivirter Strauch, mit lanzettlichen oder lineal-lanzettlichen, bis 6 Centimeter langen, dünneren, fast häutigen, hellgrünen Blättchen, die Indische Senna von Tinnevely (*Folia Sennae de Tinnevely*) liefert.

Die Alexandrinische Senna enthält ausser Bruchstücken der Blätter, der Früchte und anderer Theile der *Cassia acutifolia* auch die meist mehr oder weniger eingerollten, länglich-lanzettförmigen oder eiförmig-länglichen, am Grunde gleichen, spitzen, ganzrandigen, beiderseits mit einfachen, mehrzelligen Haaren besetzten, sehr dicht klein-runzeligen, keine deutlich vortretenden Secundärnerven zeigenden, grau-grünen, dicklichen, steifen, brüchigen Blätter von *Solenostemma Arghel* (Hayne) [Asclepiadaceae], von denen sie zu reinigen sind. Die Tinnevely-Senna zeichnet sich durch unversehrte Fiederblättchen und das Fehlen aller fremdartigen Theile von den anderen Sennasorten aus.

Folia Sennae sine resina sind die durch Maceration mit Weingeist von harzigen Bestandtheilen befreiten Sennablätter.

Zur Bereitung von *Decoctum Sarsaparillae compositum fortius*, *Electuarium lenitivum*, *Infusum* und *Syrupus Sennae cum Manna* und als Bestandtheil von *Pulvis Liquiritiae compositus* und *Species laxantes St. Germain*.

223. Folia Stramonii. Stechapfelblätter.

Datura Stramonium L., eine einjährige, unter Schuttpflanzen vorkommende Pflanze. — Solanaceae.

Die Blätter sind langgestielt, eiförmig, 10—15 Centimeter lang, zugespitzt, ungleich buchtig-gezähnt, mit gerade vorgestreckten spitzen Zähnen, glatt, glänzend, fast kahl, oberseits dunkelgrün, unterseits bleicher, im Mesophyll mit gruppenweise zusammengestellten, sternförmige Krystalle von Kalkoxalat führenden Zellen, von narkotischem Geruch und bitterlichem, widrigem, etwas salzigem Geschmack.

Sie sind von der blühenden Pflanze zu sammeln und getrocknet vorsichtig und nicht über ein Jahr aufzubewahren.

224. Folia Taraxaci. Löwenzahnblätter.

Taraxacum officinale Wiggers, eine allgemein bekannte, über die ganze Erde verbreitete Pflanze. — Compositae.

Die milchenden grundständigen, länglich-lanzettförmigen, in den Blattstiel verschmälerten, schrottsägezahnigen Blätter mit dreieckigen, spitzen oder zugespitzten, gezähnten oder ganzrandigen Seitenlappen und meist spatenförmigem Endlappen sind glatt, glänzend, kahl, zuweilen etwas zottig behaart, geruchlos, von bitterem Geschmack.

Es sind im Frühlinge vor der vollkommenen Entwicklung des Blüthenschafes die auf fettem Boden wachsenden Blätter zu sammeln.

Zur Bereitung von *Extractum Taraxaci*.

225. Folia Theae. Theeblätter.

Thea Chinensis L., ein in dem ostindischen Reiche Assam einheimischer, hier sowie in China, Japan, Java, Brasilien und anderen tropischen Ländern sorgfältig cultivirter Strauch. — Ternstroemiaceae.

Die in verschiedener Weise präparirten und getrockneten Blätter. Von den zwei, nach ihrer bald schwärzlichen, bald grünlichen Farbe vorzüglich unterschiedenen Hauptsorten soll in den Apotheken die beste Sorte des unter dem Namen „Souchong“ verkauften schwarzen Thee's vorrätzig sein, aus grösseren und kleineren, meist sorgfältig in fast spindelförmige, bogenförmige und gekrümmte, brüchige, braunschwäzliche Stückchen zusammengerollten Blättern bestehend, von eigenartigem, angenehmem Geruche und bitterlichem, mässig zusammenziehendem Geschmacke.

Mit heissem Wasser aufgeweicht und entfaltet zeigen die Stückchen grössere Fragmente von Blättern oder fast ganze Blätter, welche länglich oder länglich-lanzettförmig, in einen kurzen Stiel verschmälert, an der Spitze stumpf oder ausgerandet, am Rande hackig-kleinsägezählig sind mit knorpeligen Zähnnenspitzen, fast kahl, mit sehr spärlichen, langen, spitzen, einfachen, einzelligen Haaren und im Mesophyll, besonders in der Nähe der Gefässbündel, mit sehr dickwandigen, ganz sonderbar gestalteten Sklerenchymzellen versehen.

Sie dürfen weder verfälscht sein mit bereits zum häuslichen Gebrauche verwendeten Theeblättern, noch mit den Blättern anderer Pflanzen.

226. Folia Trifolii fibrini. Bitterkleebblätter.

Menyanthes trifoliata L., eine ausdauernde einheimische Sumpfpflanze. — Gentianaceae.

Die dreizähligen, langgestielten Blätter, mit scheidigem Blattstiele, fast sitzenden, eirunden oder verkehrt-eiförmigen, 5—8 Centimeter langen, stumpfen, ganzrandigen oder ausgeschweift-entfernt-gekerbten, kahlen, etwas dicklichen, lebhaft grünen Blättchen, welche, wenn getrocknet, unterseits einen am Grunde breiten, zusammengefallenen, meist längsfaltigen, gegen die Blättchenspitze sehr rasch abnehmenden Primärnerv zeigen. Sie schmecken sehr bitter.

Zur Bereitung von Extractum Trifolii fibrini und Tinctura amara; Bestandtheil der Species amaricantes.

227. Folia Uvae ursi. Bärentraubenblätter.

Arctostaphylos officinalis Wimmer et Grabowski, ein immergrüner, auf kalkigen Bergen Europa's wachsender kleiner Strauch. — Ericaceae.

Die Blätter sind verkehrt ei- oder spatelförmig, 12—15 Millimeter lang, an der Spitze stumpf oder abgerundet, in einen kurzen Stiel verschmälert, ganzrandig, mit durchscheinendem knorpeligem, flachem oder wenig umgerolltem, gewimpertem oder häufiger kahlem Rande, an beiden Flächen glatt, glänzend, ganz kahl, netzaderig, unterseits mit hervorragenden, oberseits mit eingesunkenen Nerven, dick, lederartig, steif, dunkelgrün, unterseits etwas blässer, geruchlos, von zusammenziehendem und etwas bitterem Geschmacke. Sie sind getrocknet aufzubewahren.

Sie dürfen nicht verwechselt werden weder mit den Blättern von *Vaccinium Vitis Idaea* (L.), welche am Rande entfernt-gezähnt und unterseits braun punktirt sind, noch mit dem häutigen, nicht lederartigen, unterseits graugrünen Blättern von *Vaccinium uliginosum* (L.).

228. Fructus Anisi stellati. Sternanis.

Illicium anisatum Loureiro, ein Baum des südlichen China. — Magnoliaceae.

Je 6—8 wagerechte, an ein centrales Säulchen wirtelig befestigte, nicht selten noch von einem aufwärts gekrümmten und verdickten Fruchtstiele gestützte, meist ungleich entwickelte, von der Seite zusammengedrückte, nachenförmige, mit einer kurzen, stumpfen, geraden oder etwas eingedrückten Spitze versehene, längs der Bauchnaht zweiklappige Carpodien im getrockneten Zustande, mit fast holzigem, aussen runzeligem, grau-rostbraunem, im Innern geglätteten Pericarp, einen zusammengedrückten eirunden Samen mit glänzend kastanienbrauner oder gelbbrauner gebrechlicher Testa einschliessend, von anisartigem Geruche und Geschmache.

Man sehe zu, dass er nicht verfälscht sei mit den giftigen, in der Gestalt ähnlichen, aber kleineren Früchten von *Illicium religiosum* (Siebold), welche unter dem Namen Japanischer Sternanis bekannt und überdies zu erkennen sind an einem Korkringe im Umfange der Narbe des geraden, stielrunden, dünneren Fruchtstieles, den pergamentartigen, bauchigeren, in eine scharfe, dünne, oft fast hackig gebogene Spitze auslaufenden Carpodien, dem weniger zusammengedrückten, an dem dem Nabel entgegengesetzten Ende oft mit einem Knötchen versehenen Samen, dem durchaus anderen nicht anisartigen Geruche und Geschmache, von denen jener eigenthümlich aromatisch, dieser anfangs scharf sauer, dann gewürzhaft, zuletzt bitter ist.

Zur Herstellung der Species pectorales und des Syrupus Sennae cum Manna.

229. Fructus Anisi vulgaris. Gemeiner Anis.

Pimpinella Anisum L., eine einjährige, im östlichen Mittelmeergebiete einheimische, im südlichen Europa angebaute Pflanze. — Umbelliferae.

Die völlig reifen getrockneten, birnförmigen, von der Seite etwas zusammengedrückten, 4—5 Millimeter langen, von angedrückten Börstchen rauhen, grau-grünlichen Spaltfrüchte mit meist zusammenhängenden, fünfrippigen Theilfrüchtchen, deren Rippen gleich, zart und blässer und deren Thälchen mehrstriemig sind, von eigenthümlichem aromatischem Geruche und erwärmendem, zugleich etwas süßem Geschmache.

Sie sollen soviel als möglich von Stielen, Erdstückchen und anderen Verunreinigungen frei sein.

Man hüte sich vor einer Beimischung mit den Spaltfrüchten von *Conium maculatum* (L.), welche leicht unterschieden werden durch die durchaus kahle Oberfläche, die sehr hervortretenden, wellenförmigen oder leicht gekerbten Rippen, durch striemenlose Thälchen, durch den (beim Befeuchten mit Kalilauge hervortretenden) Geruch des Schierlingskrautes und den durchaus nicht gewürzhaften Geschmack.

Dienen zur Bereitung von Spiritus Anisi, Decoctum Sarsaparillae comp. fortius und Pilulae laxantes.

230. Fructus Cardamomi. Kardamomen.

Elettaria Cardamomum White et Maton, eine in Bergwäldern Malabars einheimische Pflanze. — Zingiberaceae.

Die eirunden oder länglichen, stumpf-dreikantigen, von einem kurzen, gestutzten, nach aufwärts röhrenförmigen Schnabel gekrönten, am Grunde meist gerundeten, zuweilen kurz gestielten, 1—2 Centimeter langen Kapseln mit einem aussen längsstreifigen, strohgelben oder gelblichen papierartigen, zähen Fruchtgehäuse, dreifächerig, in jedem Fache mit meist fünf unregelmässig eckigen, querrunzeligen, an einer Seite mit einer Furche versehenen, rothbraunen, von einem sehr dünnen häutigen Mantel umgebenen, harten, im Innern weissen stärkmehltreichen, sehr angenehm und stark riechenden, feurig gewürzhaft schmeckenden Samen.

Commentar zur neuen österreich. Pharmacopoe. III. Bd. 2. Aufl.

7

Es sind nur die Samen nach Beseitigung des geruch- und geschmacklosen Fruchtgehäuses zu verwenden.

Zurückzuweisen ist die weniger aromatische, unter dem Namen lange oder Ceylon-Cardamomen bekannte Sorte, aus viel grösseren, meist gebogenen, länger geschnabelten, am Grunde gestielten, mit einem aussen graubraunen Fruchtgehäuse versehenen Kapseln bestehend.

Zur Bereitung von Decoctum Sarsaparillae comp. mitius, Spiritus aromaticus und Tinctura Rhei vinosa Darelli

231. Fructus Carvi. Kümmel.

Carum Carvi L., eine zweijährige einheimische, auf Wiesen häufig wachsende und angebaute Pflanze. — Umbelliferae.

Die vollkommen reifen, getrockneten, eirunden, von der Seite stark zusammengedrückten, 4—5 Millimeter langen, kahlen, glatten Schliessfrüchte, welche meist in die schmalen, beiderseits verschmälerten, gekrümmten, mit gleichen, fadenförmigen, weisslichen Rippen und breiten, braunen, einstriemigen Thälchen versehenen Theilfrüchtchen zerfallen sind, von eigenthümlichem, aromatischem Geruche und scharf gewürzhaftem Geschmacke.

Es sollen die Früchte so viel als möglich von Stielen und anderen Verunreinigungen frei sein.

Zur Bereitung von Spiritus Carvi und Aqua carminativa.

232. Fructus Cassiae Fistulae. Röhrenkassie.

Cassia Fistula L., ein in Ostindien einheimischer, in warmen Gegenden gepflanzter Baum. — Leguminosae. Caesalpinaceae.

Die cylindrischen, nicht aufspringenden, 3—6 Decimeter langen, 1·5 bis 2·5 Centimeter dicken Hülsen mit holzigem, aussen schwarzbraunem, glänzendem, glattem Fruchtgehäuse, welches im Innern von scheibenrunden, holzigen Querwänden in zahlreiche einsamige, einen schwarzen, zähen, süssschmeckenden Fruchtbrei enthaltende Fächer getheilt ist.

Hülsen mit schimmeligem, von Insecten zerfressenem oder zu sehr ausgetrocknetem Fruchtbrei sind zurückzuweisen.

Zur Bereitung der Pulpa Cassiae.

233. Fructus Colocyntidis. Koloquinten.

Citrullus Colocyntis Schrader, eine einjährige, in der Mittelmeerregion, in tropischen Afrika und westlichen Asien einheimische und hin und wieder cultivirte Pflanze. — Cucurbitaceae.

Die reifen, getrockneten, von der äusseren, gelben, lederartigen Fruchthaut befreiten, orangegrossen, kugeligen Beeren mit sehr leichtem, saftlosem, schwammigem, gelblichweissem, sehr bitterem, sechsfächerigem Fruchtfleisch, welches im Querschnitte eine centrale, dreistrahlige, klaffende Höhlung zeigt und daher sehr leicht in drei verticale, zweifächerige, sehr viele eiförmige, zusammengedrückte, nicht berandete, etwas glänzende, grünlich-bräunliche Samen enthaltende Segmente zerfällt.

Sie sind nach Beseitigung der Samen zu verwenden.

Zur Bereitung von Extractum Colocyntidis.

234. Fructus Coriandri. Koriander.

Coriandrum sativum L., eine einjährige, in Süd-Europa einheimische, bei uns angebaute Pflanze. — Umbelliferae.

Die völlig reifen, getrockneten, kugeligen, innen hohlen, von einem fünfzähligen Kelche gekrönten, 4—5 Millimeter im Durchmesser haltenden, bleichgelben oder bräunlichen, glatten, kahlen Spaltfrüchte, welche im Umfange zehn niedergedrückte, hin- und hergebogene Haupt- und ebenso viele vorspringende, gekielte Nebenrippen haben, zwischen den Rippen striemenlos sind, zwei Striemen an der Berührungsfläche, einen angenehm aromatischen Geruch und einen gewürzhaften, etwas süßen Geschmack besitzen.

Zur Bereitung von Aqua carminativa und Spiritus aromaticus.

235. Fructus Cubebae. Cubeben.

Piper Cubeba L. fil., ein auf Java und Sumatra einheimischer und cultivirter Kletterstrauch. — Piperaceae.

Die fast reifen, getrockneten, nahezu kugeligen, am Scheitel leicht gespitzten, 4 bis 5 Millimeter im Durchmesser betragenden, mit einer verschmälerten, stielförmigen, bis 1 Centimeter langen Basis versehenen, einsamigen Steinfrüchte mit einem dünnen, gebrechlichen, aussen grob-netz-runzeligen, grau-braunen Pericarp, dessen bleichbraunes Endocarp nur mit dem Grunde des meist geschrumpften, die Fruchthöhle nicht ausfüllenden, aussen schwarzen Samens zusammenhängt, von eigenthümlichem, balsamischem Geruch und gewürzhaftem, etwas scharfem und bitterem Geschmacke.

Dienen zur Bereitung von Extractum Cubebae.

236. Fructus Foeniculi. Fenchel.

Foeniculum vulgare Gärtner, eine zweijährige bei uns cultivirte Pflanze des südlichen Europa. — Umbelliferae.

Die vollkommen reifen, getrockneten, länglichen, fast cylindrischen, 6 bis 8 Millimeter langen, kahlen, glatten, grünlich-braunen Spaltfrüchte, welche leicht in die plan-convexen, fünfrippigen, mit vorspringenden, stumpfgekielten, strohgelben Rippen und einstriemigen Thälchen versehenen Theilfrüchtchen sich trennen, von angenehm aromatischem Geruche und gewürzhaftem, süßlichem Geschmacke.

Der Handelswaare sind häufig die grösseren, bis 12 Millimeter langen, blässeren Früchte von *Foeniculum dulce* (DC.) [Fructus Foeniculi Romani] beigemischt, deren gekrümmte Theilfrüchtchen mit mehr vorspringenden, fast flügelartigen Rippen versehen sind.

Zur Bereitung und als Bestandtheil von Aqua Foeniculi, Aqua aromatica spirituosa, Aqua carminativa, Decoctum Sarsaparillae compos. fortius, Pulvis Liquiritiae compositus und Species laxantes St. Germain.

237. Fructus Juniperi. Wachholderfrüchte.

Juniperus communis L., ein einheimischer Strauch oder kleiner Baum. — Coniferae. Cupressineae.

Die reifen, kugeligen, fleischigen, erbsengrossen Beerenzapfen, welche am Scheitel mit drei Nähten und ebensovielen Höckern, am Grunde mit zwei Wirteln von je drei dreieckigen, braunen Deckblättchen, mit einer im frischen Zustande schwarz-violetten, nicht selten bläulich-grau bereiften, im getrockneten Zustande schwarz-braunen, kahlen, glänzenden äusseren Hülle, einem fleischigen, zuletzt schwammigen, grünlich-braunen Sarkokarp, drei eirund-länglichen, stumpf dreikantigen, verticalen, braunen, knöchernen, einige Oelschläuche führenden Nüsschen versehen sind, einen balsamischen Geruch und einen süßlichen, etwas bitteren und aromatischen Geschmack besitzen.

Dienen zur Bereitung des Roob und des Spiritus Juniperi.

238. Fructus Lauri. Lorbeeren.

Laurus nobilis L., ein immergrüner Baum der Mittelmeerregion. — Lauraceae.

Die reifen, getrockneten, einsamigen, eirunden Steinfrüchte von der Grösse einer kleineren Kirsche mit dünnem, gebrechlichem, aussen runzeligem, braun- oder olivenbraun-schwarzem Pericarp, dessen braunes, durchscheinendes Endocarp mit der zarten Hülle des eiweisslosen Samens verwachsen ist, mit einem Samen, der in zwei fast halbkugelige, ölig-fleischige, zimtbraune Kotyledonen leicht zerfällt, von eigenartigem, balsamischem Geruche und gewürzhaftem, bitterem und etwas zusammenziehendem Geschmacke.

Bestandtheil des Emplastrum Meliloti.

239. Fructus Papaveris. Mohnfrüchte.

Papaver somniferum L., eine einjährige, aus dem Oriente stammende, bei uns sehr häufig angebaute Pflanze. — Papaveraceae.

Die grünen, blaugrau bereiften, vor der vollen Reife, so lange noch beim Einschneiden ein Milchsaft herausfliesst, gesammelten und bei gelinder Wärme getrockneten, wallnussgrossen, fast kugeligen oder eiförmigen, kahlen, von einer grossen, sitzenden, flachen, viellappigen Narbe gekrönten, unvollkommen vielfächerigen Kapseln von ekelhaft bitterlichem Geschmacke.

Sie sind nach Beseitigung der Samen zu verwenden.

Zur Bereitung des Syrupus Papaveris.

240. Fructus Tamarindi. Tamarinden.

Pulpa Tamarindorum cruda.

Tamarindus Indica L., ein in Ost-Indien und in anderen tropischen Gegenden cultivirter Baum. — Leguminosae. Caesalpinaceae.

Der aus den etwas zusammengedrückten, gefächerten, nicht aufspringenden Hülsen genommene Fruchtbrei stellt eine weiche, zähe, schwarze, säuerlich riechende, sehr stark sauer schmeckende Masse dar mit beigemischtem Bruchstücken des krustenartigen, gebrechlichen, gelbbraunen Fruchtgehäuses, strangförmigen, sehr zähen Gefässbündeln und gerundet-eckigen, zusammengedrückten, glänzend-rothbraunen Samen, von denen einzelne noch in dem sackförmigen, papierartigen Fache eingeschlossen sind.

Zurückzuweisen ist eine Waare von brauner oder braunrother Farbe, herbem oder süsslichem Geschmacke, schimmeligem Geruche, teigiger Consistenz, ebenso wie eine solche, welche zu viel Samen und Bruchstücke des Fruchtgehäuses enthält.

Zur Herstellung der Pulpa Tamarindorum depurata.

241. Fructus Vanilla. Vanille.

Vanilla planifolia Andrews, eine in Mexiko einheimische und daselbst sowie in anderen tropischen Gegenden, namentlich auf der Insel Bourbon, cultivirte klimmende Pflanze. — Orchidaceae.

Die einfächerigen, unreifen, getrockneten Kapseln sind linienförmig, schotenähnlich, zusammengedrückt, im unteren Theile verschmälert und etwas gebogen, 2 bis 2.5 Decimeter lang, 8 bis 10 Millimeter breit, mit fleischigem, braunem, aussen längsrunzeligem und gefurchtem, fettglänzendem, schwarzbraunem, oft mit weissen, glänzenden Krystallen bedecktem Pericarp, biegsam, zähe, in der Fruchthöhle mit einer körnig-breiligen, schwarzen, fast fettigen, zahllose winzige, beinahe kugelige, schwarze, glänzende Samen einschliessenden Masse erfüllt, von eigenthümlichem, sehr starkem und angenehmem Geruche.

Es dürfen nicht verwendet werden die weniger aromatischen zu stark ausgetrockneten, steifen, brüchigen, heller gefärbten Früchte, ebensowenig die reifen,

aufgesprungenen oder die grösseren, weit breiteren und meist kürzeren Früchte anderer Vanilla-Arten, wie die sogenannte La Guayra und die brasilianische Vanille.

Zur Bereitung der Tinctura Vanillae und der Pasta Liquiritiae flava.

242. Fungus igniarius. Feuerschwamm.

Fungus Chirurgorum.

Polyporus fomentarius Fries, ein fast in ganz Mitteleuropa auf alten Baumstämmen, besonders auf den Buchen und Eichen, vorkommender Pilz. — Hymenomycetes. Polyporei.

Die käuflichen flachen, gleichmässig weichen, biegsamen, zimtbraunen, aus dem Hute des Pilzes herausgeschnittenen, durch Maceration in Wasser und Klopfen mit hölzernen Hämmern zubereiteten, allgemein sehr bekannten Stücke.

Zu vermeiden ist die mit Salpeter imprägnirte Waare.

243. Galbanum. Mutterharz.

Gummi-resina Galbanum.

Der an der Luft erhärtete Gummiharzsaft, welchen mehrere im nördlichen Persien wachsende *Ferula*-Arten, wahrscheinlich *Ferula galbaniflua* Boissier et Buhse und *Ferula rubricaulis* Boissier liefern. — Umbelliferae.

Es kommt vor in gesonderten erbsen- bis walnussgrossen, fast kugeligen, aussen gelb- oder grün-bräunlichen, am muscheligen Bruche weisslichen oder gelblichen, wachsglänzenden, in dünnen Splintern durchsichtigen, in der Wärme erweichenden Körnern oder in Körnern, die mit einander verklebt sind, oder in compacten, grünlich-braunen Massen.

Der Geruch des Gummiharzes ist eigenthümlich balsamisch, nicht angenehm, der Geschmack gewürzhaft, scharf und bitter. Mit Wasser verrieben gibt es eine weisse Emulsion. Wasser, auf Galbanum gegossen, fluorescirt mit bläulicher Farbe nach Hinzufügen eines Tropfens Aetzammoniak; Salzsäure nimmt in Berührung mit Galbanum bald eine rothe Farbe an.

Man wähle eine reinere, aus Körnern oder aus solchen Stücken bestehende Waare, welche reine Körner reichlich enthält.

Das Galbanum ist wie das Ammoniakharz und der Stinkasant zu pulvern und zu reinigen.

Bestandtheil des Emplastrum oxycroceum.

244. Gallae. Gallen.

Auswüchse, entstehend auf den durch den Stich von *Cynips Gallae tinctoriae* (Olivier) verletzten Zweiglein der morgenländischen Form von *Quercus Lusitanica* (Webb); sie sind kugelig, mit einem Durchmesser von 1 bis 2.5 Centimeter, abwärts etwas verschmälert, oben warzig-stachelig, kahl, manche von einem seitlichen, 2—3 Millimeter weiten Loche durchbohrt, grau-grünlich, bald blasser, bald dunkler, schwer, hart, mit einer bald dichten, fast hornartigen, bald mehr lockeren, körnig-bröckligen, zuweilen strahligen, bräunlichen oder gelblich-weisslichen inneren Substanz, welche einen einfachen, sphärischen, centralen Hohlraum umschliesst, von sehr zusammenziehendem Geschmacke.

Zur Bereitung der Tinctura Gallarum.

245. Gelatina animalis. Thierleim.

Der aus Thierknochen gewonnene gereinigte Leim stellt dünne, durchsichtige Blätter dar, die mit 80 bis 100 Theilen heissem Wasser eine fast farblose, klare und geruchlose Flüssigkeit geben müssen. Die erkaltete Lösung soll eine gehörig consistente Gallerte liefern.

246. Gelatina Liquiritiae pellucida. Durchsichtige Lakrizzgallerte.

R

Geschälte Süßholzwurzel vierzig Gramme 40
werden zerstoßen mit
Destillirtem Wasser dreitausend Grammen 3000
übergossen.

In der Colatur löse

Zerstoßenes Akaziengummi tausend Gramme 1000,

Zerstoßenen Zucker achthundert Gramme 800.

Die nochmals durchgeseihete Flüssigkeit ist bei gelindem Feuer auf die Hälfte zu verdunsten, hierauf nach sorgfältiger Entfernung des aufschwimmenden Schaumes und Häutchens

Orangenblüthenwasser vierzig Gramme 40

zuzusetzen, die Masse in Papierkapseln auszugießen und wenn sie trocken ist, in kleinere Stücke zu zerschneiden.

Sie sei durchscheinend und braungelb.

247. Glandulae Lupuli. Hopfenmehl.

Lupulinum. Lupulin.

Humulus Lupulus L., ein sehr bekannter, bei uns einheimischer und cultivirter klimmender Halbstrauch. — Cannabineae.

Ein etwas gröbliches, ungleichmässiges Pulver, aus den frisch getrockneten Fruchtzapfen der Pflanze mittelst eines Haarsiebes abgedondert, von grün-gelber Farbe, etwas klebrig, von eigenthümlichem, durchdringendem Geruche und gewürzhaftem, bitterem Geschmache, zusammengesetzt, abgesehen von wenigen Bruchstücken anderer Theile der Hopfenpflanze, aus meist kreisel-, becherförmigen oder fast kugeligen, mehr oder weniger geschrumpften Drüsen von 0·14–0·23 Millimeter Grösse, von denen jede einzelne aus einem Cuticularsäckchen besteht, welches in seinem unteren, halbkugeligen Theile mit kleinen, tafelförmigen, polygonalen Zellen belegt und mit einem citronengelben ätherischen Oel oder Balsam erfüllt ist.

Eingeäschert, darf die Handelswaare nicht mehr als 10 Procent Asche zurücklassen. Sie soll nicht über ein Jahr in einem gut verschlossenen Gefässe, vom Licht entfernt, aufbewahrt werden. Eine alte, orangefarbige oder braune, unangenehm käseartig riechende Waare ist zu verwerfen.

248. Globuli martiales. Eisenkugeln.

R

Gepulvertes Eisen vierzig Gramme 40,

saures weinsaures Kalium zweihundert Gramme 200

werden in einer eisernen Pfanne mit

Wasser in erforderlicher Menge,

damit eine breiförmige Masse entsteht, gemischt.

Unter öfterem Umrühren und zeitweiligem Wiederersatz des verdunsteten Wassers ist die Masse zu digeriren, bis das Eisen nahezu gelöst und ein gleichförmiger zäher, schwarzgrüner, grössertheils im warmen Wasser löslicher Brei entstanden ist.

Daraus sind Kugeln zu formen im Gewichte von dreissig Grammen 30, die bei gelinder Wärme getrocknet und im verschlossenen Gefässe bewahrt werden.

Sie seien schwarz, glänzend und sollen mit acht Theilen siedenden Wassers eine grün-schwarze Flüssigkeit mit nur wenig Rückstand geben.

249. Glycerinum. Glycerin.

Eine syrupdicke, klare, farb- und geruchlose, süßschmeckende Flüssigkeit von neutraler Reaction, die in Wasser und Weingeist in jedem Verhältnisse sich löst, in Aether unlöslich ist. Specifisches Gewicht 1·25. Auf Platinblech erhitzt, verbrennt es, ohne einen Rückstand zu lassen.

Die wässrige Lösung soll weder durch Schwefelwasserstoff noch durch Schwefelammonium, auch nicht durch salpetersaures Baryum, salpetersaures Silber, oder oxalsaures Ammonium eine Veränderung erfahren. Beim Erhitzen des Glycerin mit Natriumhydroxydlösung darf weder eine Färbung, noch Ammoniakentwicklung eintreten und beim Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure soll es keinen unangenehmen, ranzigen Geruch verbreiten.

Zur Bereitung von Unguentum Glycerini.

Nach Vorschrift der Pharmacopoe darf das Glycerin keine durch Schwefelwasserstoff oder durch Schwefelammonium fällbaren Metalle, keine durch oxalsaures Ammoniak nachweisbaren Kalkverbindungen, ebenso auch keine schwefelsauren Salze oder Chlorverbindungen enthalten. Eine durch Natriumhydroxyd beim Erwärmen eintretende Färbung würde die Anwesenheit von Zucker, der ranzige Geruch, welcher beim Erhitzen einer Probe mit Schwefelsäure auftritt, jene von fetten Säuren, Butter-säure u. dgl. andeuten.

Die deutsche und die ungarische Pharmacopoe schreiben auch eine Collectivprobe auf die Gegenwart von Ameisensäure, Acrolein, Aldehyd mit ammoniakaler Silberlösung vor. Es darf innerhalb einer Viertelstunde keine metallische Ausscheidung von Silber erfolgen. Uebrigens deuten die aldehydartigen Verbindungen ihre Gegenwart auch durch die gelbbraune Färbung an, welche beim Erwärmen mit Natriumhydroxydlösung entsteht.

250. Guarana. Guarana.

Paullinia sorbilis Martius, ein in Brasilien einheimischer Baum. — Sapindaceae.

Feste, sehr harte und schwere, cylindrische, wurstförmige Massen von 1 bis 2 Decimeter Länge, 4—5 Centimeter Dicke, aus den bei gelinder Wärme getrockneten, gepulverten und mit Wasser zu einem Teige angemachten Samen bereitet und getrocknet, an der Oberfläche dunkelrothbraun, etwas glänzend, am Bruche uneben, fast körnig, braunroth, zuweilen von weisslichen, eingeschlossenen Samenbruchstücken etwas marmorirt, ein fleischrothes Pulver von leicht zusammenziehendem und bitterlichem Geschmacke gebend, welches, mikroskopisch geprüft, aus sehr kleinen, theils unversehrten, theils aufgequollenen und gehäuften zusammengesetzten Stärkekörnchen besteht und aus gerundeten oder rundlich-polyedrischen Parenchymzellen mit gequollener weisslicher Membran, welche Amylum in dem oben beschriebenen Zustande einschliessen.

251. Gummi Acaciae. Akazien-Gummi.

Gummi arabicum.

Acacia Verek Guillemain et Perrottet und andere, in den am oberen Nil gelegenen Ländern wachsende *Acacia*-Arten. — Leguminosae. Mimosaceae.

Es kommt in mehr oder weniger kugeligen, verschieden grossen, harten, brüchigen und zerreiblichen Stücken vor, welche farblos, klar, durchsichtig oder weisslich, undurchsichtig, von unzähligen Risschen durchsetzt sind, und deshalb leicht in ungleiche, scharfkantige, am muscheligen Bruche glasglänzende, nicht selten irisirende Stückchen zerfallen.

Das Gummi ist geruchlos, von fadem, schleimigem Geschmacke. Mit der doppelten Gewichtsmenge Wassers löst es sich langsam, aber vollständig zu einem gelblichen, klebenden Schleim, welcher mit Bleizucker in jedem Verhältnisse gemischt, nicht getrübt, mit Weingeist aber gefällt wird und mit Eisenchloridlösung zu einer

steifen Gallerte geseht. In einer Lösung aus einem Theile Gummi mit 5000 Theilen destillirtem Wasser soll basisch-essigsäures Blei einen Niederschlag erzeugen.

Dient zur Bereitung von Mucilago Gummi Acaciae, Mixtura gummosa, Pulvis gummosus, Emulsio oleosa, Pasta gummosa, Pasta Liquiritiae flava und Gelatina Liquiritiae pellucida.

252. Herba Absinthii. Wermuthkraut.

Artemisia Absinthium L., eine ausdauernde, auf Feldern, Schuttplätzen, an Wegen und Zäunen stellenweise häufige Pflanze. — Compositae.

Das getrocknete blühende Kraut, aus Blättern und Stengelspitzen bestehend. Die Blätter sind von einem dichten, aus T-förmigen Haaren mit eingestreuten Oeldrüsen bestehenden Filze seidenartig-grau, die grundständigen langgestielt, dreifach-fiederschnittig, die stengelständigen allmähig kürzer gestielt, doppelt und einfach fiederschnittig, mit lanzettlichen oder spatelförmigen Zipfeln, die blüthenständigen ungetheilt, lanzettförmig, sitzend. Die kleinen, fast kugeligen, gestielten, nickenden, nur gelbe Röhrenblüthen auf zottigem Blüthenboden enthaltenden Blüthenkörbchen stehen in achselständigen Trauben, welche eine verlängerte, endständige Rispe zusammensetzen.

Der Geruch ist stark aromatisch, der Geschmack gewürzhaft, sehr bitter.

Zur Herstellung von Tinctura Absinthii composita, Emplastrum Meliloti, Species amaricantes, Unguentum aromaticum und Unguentum Juniperi.

253. Herba Cannabis Indicae. Indisches Hanfkraut.

Cannabis sativa L., eine in Persien und Ostindien einheimische, dort und bei uns sehr häufig angebaute einjährige Pflanze. — Cannabineae.

Die getrockneten, nur aus Ostindien zu beziehenden Spitzen der blühenden, zum Theile bereits fruchttragenden weiblichen Pflanze. Sie sind angedrückt behaart, rauh, durch abgesonderte Harzmasse zu dichten, beblätterten, etwas zusammengedrückten Blüthenschwänzen verklebt, mit grösstentheils einfachen, lanzettlich-linealen, gesägten blüthenständigen Blättern, dichtgedrängten achselständigen Trugdöldchen mit lanzettförmigen, zweiblühigen Deckblättern und eiförmig-lanzettlichen Deckblättchen, von denen jedes eine Blüthe scheidenförmig einhüllt und später das sehr bekannte Nüsschen einschliesst.

Der Geruch, besonders des zerriebenen oder etwas erwärmten Krautes ist eigenartig, narkotisch. Mit Hilfe des Mikrokops werden zahlreiche, fast kugelige, blasige äussere Oeldrüsen und einzellige starke, am Grunde aufgetriebene, cystolithenführende Haare wahrgenommen.

Zur Bereitung von Extractum Cannabis Indicae.

254. Herba Capilli Veneris. Frauenhaar.

Adiantum Capillus Veneris L., im südlicheren Europa auf etwas feuchten Felsen wachsend. — Filices. Polypodiaceae.

Die getrockneten, zarten, doppelt zusammengesetzten Wedel mit einem schwarzbraunen glänzenden Stiel, fadenförmigen Verzweigungen, gestielten, verkehrt-eiförmig-keilförmigen, hellgrünen, zierlich fächerförmig nervirten, oben eingeschnitten-gelappten Fiederstücken, deren gekerbte Lappen am umgerollten Rande ein linienförmiges, von einem schuppenförmigen Schleierchen bedecktes Fruchthäufchen tragen.

Zur Bereitung von Syrupus Capilli Veneris.

255. Herba Centaurii minoris. Tausendguldenkraut.

Erythraea Centaurium Persoon, eine zweijährige, in Bergwäldern gemeine Pflanze. — *Gentianaceae*.

Das getrocknete blühende, ganz kahle Kraut mit fast vierkantigem, unten einfachem, oben gabeltheiligem Stengel, gegenständigen, sitzenden, eirunden, eiförmigen, verkehrt-eiförmigen oder eiförmig-lanzettlichen, ganzrandigen, drei- oder fünfnervigen, hellgrünen Blättern, von denen die grundständigen in eine Rosette zusammengestellt sind, regelmässigen, fünfzähligen, in gebüschelten, endständigen Trugdolden angeordneten Blüten mit hellrother, trichterförmiger Blumenkrone und Antheren, welche abgeblüht mehr oder weniger spiralig gedreht sind. Der Geschmack ist sehr bitter.

Zur Herstellung von *Extractum Centaurii minoris*, *Species amaricantes* und *Tinctura amara*.

256. Herba Chenopodii. Mexikanisches Traubenkraut.

Chenopodium ambrosioides L., eine einjährige, im tropischen Amerika einheimische, bei uns in Gärten cultivirte und hin und wieder fast einheimisch gewordene Pflanze. — *Chenopodiaceae*.

Das getrocknete blühende Kraut mit krautartigem, ästigem, kantig-gefurchtem Stengel, wechselständigen, fast gestielten, länglichen, beiderseits zugespitzten, bis 10 Centimeter langen, entfernt-buchtig-gezähnten oder fast ungetheilten, im obersten Theile der Pflanze lineal-lanzettlichen, ganzrandigen, dünnen etwas flaumhaarigen, unterseits drüsigen, hellgrünen Blättern und kleinen grünlichen Blüten in achselständigen Knäueln, welche endständige, beblätterte, dichtblüthige Blüthenschwänze zusammensetzen. Geruch und Geschmack sind angenehm aromatisch, minzenartig.

257. Herba Conii. Schierlingskraut.

Conium maculatum L., eine zweijährige, auf Schutt, in Dörfern, in Gärten und bebauten Orten gemeine Pflanze. — *Umbelliferae*.

Das im Beginne der Blüthezeit zu sammelnde, in allen Theilen kahle Kraut mit mehrfach-fiederschnittigen, am Grunde scheidigen, im unteren Theile der Pflanze röhrig-gestielten, im oberen Theile sitzenden, fast gegenständigen Blättern, deren letzte Abschnitte länglich oder eiförmig-länglich, eingeschnitten-gesägt sind mit lanzettförmigen, kurz-stachelspitzigen Zipfeln; mit kleinen, weissen Doldenblüthen, zwölf- bis zwanzigstrahligen Dolden, vielblättriger Hülle mit lanzettförmigen, ungleichen, zurückgeschlagenen Blättchen und drei- bis vierblättrigen halbirtten Hüllchen mit eiförmigen, spitzen, am Rande häutigen weisslichen, am Grunde verwachsenen Blättchen, welche kürzer sind als das Döldchen.

Die welkende Pflanze hat einen eigenartigen, ekelhaften Geruch, getrocknet ist sie fast geruchlos, entwickelt aber, mit Kaliumhydroxyd befeuchtet, jenen eigenthümlichen Geruch von Neuem. Uebrigens ist das Kraut, von dem braun- oder rothgefleckten Stengel und den stärkeren Aesten befreit und getrocknet, in einem gut schliessenden Behälter vorsichtig und nicht länger als ein Jahr aufzubewahren.

Es ist nicht zu verwechseln mit anderen Schirmpflanzen, wie namentlich mit *Chaerophyllum bulbosum (L.)*, welches durch einen unten steifhaarigen Stengel und fast haarförmige Zipfel an den oberen Blättern bei fehlender oder einblättriger Hülle und pfriemenförmige Früchte, und mit *Anthriscus sylvestris (Hoffm.)*, welches durch den unten rauhaarigen Stengel und durch Blätter, die unterseits an den Nerven mit zerstreuten weisslichen Haaren besetzt sind, bei fehlender Hülle, vielblättrigen, nicht halbirtten Hüllchen und länglichen, spitzen Früchten zu erkennen ist.

Zur Bereitung von *Extractum* und *Emplastrum Conii*.

258. Herba Galeopsidis. Hohlzahnkraut.

Galeopsis ochroleuca Lamarek, eine einheimische einjährige, auf sandigen Feldern und Aeckern des mittleren und westlichen Deutschlands gemeine Pflanze. — Labiatae.

Das getrocknete blühende Kraut, zerschnitten unter den Namen „Blankenheimer Thee“ oder „Lieber'sches Kraut“ bekannt, mit ästigem, oft purpurröthlichem, von angedrückten weisslichen Haaren weichbehaartem, an den Gelenken nicht angeschwollenem Stengel, eiförmigen, eiförmig-länglichen oder lanzettförmigen, in den Blattstiel verschmälerten, grobgesägten, beiderseits weichbehaarten, hell- oder gelblich-grünen Blättern, deren weissliche Nerven unterseits vorspringen, oberseits eingesunken sind und mit unten in entfernte, oben in genäherte Scheinquirle gestellten Blüten, deren fünfzähliger Kelch pfriemliche, fast dornige, drüsig-haarige Zähne besitzt und deren viermal an Länge den Kelch übertreffende Blumenkrone bleichgelb ist, mit weisser, am Grunde mit einem schwefelgelben Flecke gezeichneter Unterlippe.

Es ist nicht zu verwechseln mit dem Kraute von *Galeopsis versicolor* (Curt.), einer bei uns in Gebüsch, Hainen und Wäldern sehr häufigen Pflanze, mit an den Gelenken aufgetriebenem, borstigem Stengel, langgestielten, eiförmigen, rauhaarigen Blättern und gelb-weisslichen, an der gelben Unterlippe mit einem grossen violetten Flecke gezeichneten Blumenkronen.

259. Herba Herniariae. Bruchkraut.

Herniaria glabra L. und *Herniaria hirsuta L.*, ausdauernde oder zweijährige, auf sandigen Weiden und Aeckern häufige Pflanzen. — Caryophyllaceae.

Das getrocknete Kraut mit schlaffen, fadenförmigen, stielrunden, ästigen Stengeln, wechselständigen, kurzverzweigten Aesten, kleinen, fast sitzenden, länglichen, eiförmigen oder verkehrt-eiförmigen, ganzrandigen Blättern, von denen die unteren gegen-, die oberen wechselständig sind, eiförmigen, trockenhäutigen, weisslichen Nebenblättern, kleinen, gelblich-grünen Blüten in viel- oder wenigblüthigen achselständigen Knäueln, welche oft das ganze Zweiglein einnehmen und so längliche, beblätterte Ähren nachahmen.

Das frische Kraut ist geruchlos, getrocknet riecht es einigermaßen dem Steinklee ähnlich.

260. Herba Lobeliae. Lobeliakraut.

Lobelia inflata L., eine einjährige, in Nordamerika einheimische und angebaute Pflanze. — Lobeliaceae.

Das getrocknete blühende Kraut, zerschnitten uns zugeführt in stark zusammengepressten, vierseitigen, mit Papier umhüllten Kuchen, hat einen furchig-kantigen Stengel, wechselständige, längliche oder eiförmige, sitzende oder kurzgestielte, ungleich kerbig-gesägte, weichhaarige Blätter und kleine, in einer einseitigen, beblätterten, endständigen Traube angeordnete Blüten mit fast lippiger, blassblauer, den am Saume fünftheiligen Kelch kaum an Länge übertreffender Blumenkrone. Die aufgeblasenen, eirunden, zehnrrippigen, ungefähr 5 Millimeter im Durchmesser betragenden, zweifächerigen, vielsamigen Kapseln mit papierartigem, aussen gelbbraunlichem Fruchthäuse lassen sich leicht in der Waare finden, welche Anfangs schwach, dann sehr scharf schmeckt.

Zur Bereitung der Tinctura Lobeliae.

261. Herba Meliloti. Steinklee Kraut.

Melilotus officinalis Desrousseaux, eine zweijährige, auf Wiesen und Weiden häufige Pflanze. — Leguminosae. Papilionaceae.

Das blühende, getrocknete Kraut mit dreizähligen, wechselständigen, langgestielten Blättern, 2—4 Centimeter langen, verkehrt-eiförmigen, länglichen oder länglich-lanzettlichen, stumpfen oder gestutzten, stachelspitzigen, scharfgesägten Blättchen, kleinen, lanzett-pfriemenförmigen Nebenblättern und kleinen, in achselständigen, nackten, verlängerten, einseitwendigen Trauben angeordneten gelben Blüten. Die Flügel der Blumenkrone sind etwa so lang als die Fahne und länger als das Schiffchen, die Früchte eiförmig, stachelspitzig, ein- oder zweisamig, querunzelig, kahl, strohgelb oder bräunlich.

Der Geruch des frischen Krautes ist schwach, des getrockneten stark aromatisch, sehr ähnlich jenem der Toncasamen, der Geschmack etwas bitter und salzig.

Zur Herstellung von Emplastrum Meliloti und Species emollientes.

262. Herba Millefolii. Schafgarbenkraut.

Achillea Millefolium L., eine ausdauernde, auf Feldern und Wiesen gemeine Pflanze. — Compositae.

Das getrocknete blühende Kraut hat wechselständige, unten gestielte, oben halb-stengelumfassende, längliche oder lineal-längliche, doppelt-fiederschnittige Blätter mit sehr kurzen, lanzettlichen oder fädlichen, mehr oder weniger behaarten, unterseits drüsigen Zipfeln, kleine, strahlende, in einer dichten, gipfelständigen Doldentraube zusammengestellte Blütenkörbchen mit fünf weissen oder rosenrothen Strahl- und gelben Scheibenblüthen, einen aromatischen Geruch und einen etwas bitteren, schwach zusammenziehenden und etwas salzigen Geschmack.

Das Kraut ist nur mit gut entfalteteten Blütenkörbchen auf sonnigen Hügeln zu sammeln.

263. Herba Origanii. Dostenkraut.

Origanum vulgare L., eine perennirende, in Bergwäldern, in Hecken und Gebüsch gemeine Pflanze. — Labiatae.

Das getrocknete blühende Kraut mit gegenständigen, gestielten, eiförmigen, spitzen oder stumpflichen, fast ganzrandigen, weich-behaarten, am Rande gewimperten Blättern. Die kurzgestielten Blüten mit fast glockenförmigem, fünfzähligem Kelche und zweilippiger, rosenrother oder purpurröthlicher Blumenkrone sind in kurze, gedrängene, fast vierseitige Ähren vereinigt, welche mit grossen, eiförmigen, kahlen meist violetten Deckblättern versehen und in eine endständige Doldentraube zusammengestellt sind.

Der Geruch ist angenehm, der Geschmack gewürzhaft, etwas bitter.

Bestandtheil der Species aromatica.

264. Herba Sabinae. Sevenkraut.

Summitates Sabinae.

Juniperus Sabina L., ein Strauch oder kleiner Baum in der Tannen- und subalpinen Region des centralen und südlichen Europa einheimisch, nicht selten auch gepflanzt. — Coniferae. Cupressineae.

Die getrockneten Spitzen der Aeste mit zusammengedrängten Zweiglein, sehr kurzen, bald vierreihig, fast dachziegelförmig sitzenden, schuppenförmigen, rhombischen, stumpflichen, aufrecht angedrückten, bald etwas entfernteren, abstehenden, rhombisch-lanzettlichen, zugespitzten, kurzstachelspitzigen, fast stechenden Blättern, welche auf der gewölbten Rückenfläche, nahe der Mitte, mit einer länglich-linealen, eingedrückten

Oeldrüse versehen sind, von starkem, balsamischem Geruche, harzig-bitterem und scharf-balsamischem Geschmacke.

Es ist vorsichtig und nicht länger als ein Jahr aufzubewahren.

Durch schwächeren Geruch, mehr abstehende Zweiglein mit Blättern, welche im unteren Theile der Rückenfläche mit einer eirunden oder fast kreisrunden Oeldrüse versehen sind, unterscheiden sich die Astspitzen von *Juniperus Virginiana L.*, einem bei uns nicht selten gepflanzten Baume, mit welchem hin und wieder das Sevenkraut verwechselt wird.

265. Herba Serpylli. Quendelkraut.

Thymus Serpyllum L., ein einheimischer, kleiner, auf Weiden, Wiesen und in Hainen häufiger, ausserordentlich variirender Halbstrauch. — Labiatae.

Das getrocknete blühende Kraut mit dünnem, niederliegendem Stengel, gegenständigen, sehr kurz gestielten, eirunden, eiförmigen, länglich-eiförmigen oder schmal-lanzettlichen, 8—12 Millimeter langen, ganzrandigen, am Grunde gewimperten, beiderseits kahlen, fast kahlen oder mehr weniger zottigen, unterseits punktirtten Blättern, kleinen, wirtelig-kopfig oder wirtelig-ählig angeordneten Blüten mit röhrigem, zehnstreifigem, zweilippig-fünzfähigem Kelche und purpurner oder röthlicher, zweilippiger Blumenkrone.

Es hat einen angenehm aromatischen Geruch und einen gewürzhaften, etwas bitterlichen Geschmack.

266. Herba Spilanthis. Parakressenkraut.

Spilanthes oleracea Jacquin, eine einjährige, im südlichen Amerika einheimische, bei uns hie und da in Gärten cultivirte Pflanze. — Compositae.

Das blühende Kraut mit ästigem Stengel, gegenständigen, langgestielten, eiförmigen, am Grunde stumpfen, gestutzten oder schwach-herzförmigen, 6—7 Centimeter langen, ausgeschweift-gezähnten, am knorpelig-gewimperten Rande rauhen, dunkel- oder bräunlich-grünen glänzenden Blättern, einzeln stehenden, achselständigen, sehr lang gestielten, fast kugeligen oder stumpf-kegelförmigen, röhren- und vielblüthigen, strahllosen Blütenkörbchen mit kegelförmigem Blütenboden und goldgelben oder purpurn-braunen Blüten.

Das frische sowohl wie das getrocknete Kraut ist gekaut sehr scharf, brennend, speichelziehend.

Zur Bereitung der Tinctura Spilanthis composita.

267. Herba Violae tricoloris. Freisamkraut.

Herba Jaceae.

Viola tricolor L., eine auf Aeckern und Feldern allenthalben vorkommende einjährige Pflanze. — Violaceae.

Das getrocknete blühende Kraut mit dreikantigem Stengel, gestielten, zerstreuten, rundlich-herzförmigen, eiförmigen oder eiförmig-länglichen, gekerbten Blättern, grossen, leierförmig-fiederspaltigen, der Blattstiel an Länge übertreffenden Nebenblättern, vereinzelt, achselständigen, langgestielten Blüten mit unpaarig-fünfblättriger, kleiner, gespornter, weisslich-gelblicher oder etwas violetter Blumenkrone.

268. Hirudines. Blutegel.

Sanguisuga medicinalis Savigny und *Sanguisuga officinalis Savigny*. — Vermes. Hirudinea.

Sanguisuga medicinalis, der sogenannte deutsche Blutegel, ist oberseits olivengrün, mit sechs meist schwarz punktirten, hell-rostbraunen Längsstreifen, unterseits grünlich-gelblich, mit verwaschenen, nahe am gelben Rande zu einer ununterbrochenen Linie zusammenfließenden schwarzen Flecken. Die Leibessegmente sind körnig-rauh.

Sanguisuga officinalis, der sogenannte ungarische Blutegel, ist oberseits braun, gelb oder rötlich, mit sechs rostbraunen Längsstreifen, unterseits olivengrün, nicht gefleckt, beiderseits mit einer schwarzen Seitenlinie versehen. Die Leibessegmente sind glatt.

Das Gewicht der Blutegel betrage 1—5 Gramme. Sie dürfen nicht früher zum Saugen verwendet worden sein.

Haemopsis Sanguisorba (Savigny), zum Saugen untauglich, unterscheidet sich durch eine unregelmässig punktirte, nicht gestreifte Rückenfläche.]

269. Hydrargyrum. Quecksilber.

Das flüssige Metall von Silberfarbe hat das spezifische Gewicht 13·56.

Es soll nicht zähflüssig, auch nicht mit fremden Metallen verunreinigt sein, daher beim Erhitzen sich vollständig verflüchtigen.

Bestandtheil des Unguentum hydrargyri.

**270. Hydrargyrum bichloratum ammoniatum.
Quecksilberammoniumchlorid.**

R Mercurius praecipitatus albus.

Aetzendes Quecksilberchlorid fünfzig Gramme 50
werde in

Destillirtem Wasser tausend Grammen 1000
gelöst. Die filtrirte Lösung werde unter beständigem Umrühren mit

Ammoniak fünfundsiebzig Grammen 75
vermischt. Der auf dem Filter gesammelte Niederschlag ist mit

Kaltem destillirtem Wasser vierhundert Grammen 400
rasch zu waschen und ausgepresst an einem dunklen Orte bei gewöhnlicher Temperatur zu trocknen und vor dem Lichte geschützt zu bewahren.

Ein sehr weisses, in Wasser unlösliches, in verdünnter Salpeter- oder Chlorwasserstoffsäure leicht lösliches Pulver.

Im Proberohre erhitzt, wird es, ohne vorher zu schmelzen, unter Zersetzung vollständig verflüchtigt; mit Natriumhydroxydlösung gemischt, soll es sich gelb färben und Ammoniak entwickeln.

Beim Schütteln mit Wasser oder Weingeist soll sich nichts lösen, die filtrirten Flüssigkeiten dürfen weder durch Schwefelwasserstoffwasser noch durch salpetersaures Silber erheblich getrübt werden.

Eine charakteristische Eigenschaft des nach obiger Vorschrift dargestellten Präparates ist die, dass es sich, im Proberohr erhitzt, ohne vorher zu schmelzen, unter Zersetzung verflüchtigt. Unter den Zersetzungsproducten ist auch Calomel, das sich an den kälteren Stellen der Proberöhre absetzt und beim Betupfen mit Kaliumhydroxydlösung schwarz wird.

Beim Mischen des Präparates mit Natriumhydroxydlösung gibt sich die Entwicklung von Ammoniak, wenn nicht schon an dem Geruche, jedenfalls durch die alkalische Reaction auf ein befeuchtetes rothes Lackmuspapier, womit die Mündung der Proberöhre bedeckt wird, zu erkennen.

Beim Schütteln des Präparates mit Wasser gehen kleine Mengen von Chlorverbindungen stets in Lösung, weshalb auch durch salpetersaures Silber eine leichte Trübung, war aber das Präparat ungenügend gewaschen, ein Niederschlag erzeugt wird.

271. Hydrargyrum bichloratum corrosivum. Aetzendes Quecksilberchlorid.

Mercurius sublimatus corrosivus. Aetzsublimat.

Eine krystallinische, weisse, schwere, durchscheinende Masse von stark metallischem Geschmacke, die in heissem Wasser, Weingeist und Aether leicht, in kaltem Wasser schwerer löslich ist. Im Proberohre erhitzt, schmilzt sie und sublimirt vollständig.

Die wässrige Lösung reagirt sauer, erzeugt mit Natriumhydroxydlösung einen gelben, mit Salpetersäure angesäuert mit salpetersaurem Silber einen weissen Niederschlag.

Die mit Schwefelwasserstoff gesättigte wässrige Lösung scheidet einen schwarzen Niederschlag ab, der mit Wasser gewaschen und dann mit Ammoniak, das mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt ist, geschüttelt, nach dem Filtriren eine Flüssigkeit geben muss, aus welcher sich nach dem Ansäuern mit Chlorwasserstoffsäure selbst nach Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser kein aus Schwefelarsen bestehender Niederschlag abscheiden darf.

Die Identität und gute Beschaffenheit des Präparates ergibt sich aus dem Zutreffen des angegebenen Verhaltens. Der in der wässrigen Lösung durch Natriumhydroxyd bewirkte Niederschlag besteht aus Quecksilberoxyd; durch den in Salpetersäure unlöslichen, weissen, durch Silberlösung erzeugten Niederschlag ist der zweite Bestandtheil des Präparates nachgewiesen.

Bemerkenswerth und für subcutane Sublimateinspritzungen verwerthbar ist der Umstand, dass die saure Reaction der wässrigen Quecksilberchloridlösung durch Zusatz von Chlornatrium aufgehoben wird.

Die von der Pharmacopoe vorgeschriebene Prüfung auf Arsenik darf nicht unterlassen werden, weil mehrfach eine Verunreinigung des Sublimats mit arseniger Säure beobachtet wurde. Sie gründet sich auf die Eigenschaft, dass durch Schwefelwasserstoff sowohl das Quecksilber als das Arsen aus sauren Lösungen als Schwefelmetalle gefällt werden, das Schwefelarsen aber in Ammoniak löslich, das Schwefelquecksilber unlöslich ist und daher ersteres aus dem ammoniakalischen Filtrate durch Säuren, besonders bei Anwesenheit von Schwefelwasserstoff wieder vollständig gefällt wird.

272. Hydrargyrum bijodatum rubrum. Rothes Quecksilberjodid.

R Dentoioduretum hydrargyri.

Aetzendes Quecksilberchlorid vierzig Gramme 40
wird in
Destillirtem warmem Wasser sechshundert Grammen 600
gelöst. Zur filtrirten Lösung füge
Jodkalium fünfzig Gramme 50,
das in
Destillirtem Wasser zweihundert Grammen 200
gelöst ist.

Die innige Mischung bleibe bis zum Absetzen des Niederschlages stehen, der auf einem Filter gesammelt, mit destillirtem Wasser zu waschen, bei gewöhnlicher Temperatur zu trocknen und in einem den Zutritt des Lichtes abhaltenden Gefässe zu bewahren ist.

Ein feurig-scharlachrothes, in heissem Weingeist und auch in Wasser, das Jodkalium oder Quecksilberchlorid gelöst enthält, vollkommen lösliches Pulver. Es schmilzt beim Erhitzen und verflüchtigt sich vollständig beim Glühen unter Entwicklung von Dämpfen, welche sich beim Erkalten zu gelben Krystallen verdichten, die allmählig eine rothe Farbe annehmen.

Die weingeistige Lösung soll farblos sein, neutral reagiren, auf Zusatz von einigen Tropfen Ammoniak sich nur braun färben, aber keineswegs trüben. Mit destillirtem Wasser geschüttelt, darf die filtrirte Flüssigkeit weder durch salpetersaures Silber, noch durch Schwefelwasserstoffwasser erheblich getrübt werden.

Dieses Präparat ist durch sein Verhalten zu Lösungsmitteln und in der Hitze charakterisirt. Die braune Färbung der weingeistigen Lösung nach Zusatz von Ammoniak wird durch eine Umsetzung der Verbindung bewirkt, eine auftretende Trübung würde jedoch die Anwesenheit von Quecksilberchlorid andeuten.

Destillirtes Wasser löst beim Schütteln etwas Quecksilberjodid auf, weshalb durch Schwefelwasserstoff und durch salpetersaure Silberlösung leichte Trübungen erzeugt werden, erheblichere würden jedoch anzeigen, dass das Präparat in Folge ungenügenden Auswaschens mit Quecksilberchlorid verunreinigt ist.

273. *Hydrargyrum chloratum mite praecipitatione paratum. Mildes Quecksilberchlorür.*

(Durch Fällung dargestellt.)

Calomel via humida.

B
Aetzendes Quecksilberchlorid hundert Gramme 100
werden in
Destillirtem Wasser dreitausend Grammen 3000
gelöst.

In die filtrirte warme Lösung ist schwefligsaures Gas einzuleiten, das in einem ähnlichen Apparate, wie er für die Bereitung des Chlorwassers beschrieben ist, aus

Englischer Schwefelsäure.

Grob zerstoßener Kohle in zureichender Menge
durch Erwärmen entwickelt wird, bis dass jede weitere Einwirkung aufhört und die Flüssigkeit mit schwefliger Säure gesättigt ist.

Die Mischung bleibe im bedeckten Gefässe an einem 70–80° erwärmten Orte stehen. Nach Ablauf einiger Stunden ist der Niederschlag auf einem Filter zu sammeln, mit destillirtem Wasser vollständig auszuwaschen und an einem dunklen Orte zu trocknen.

Ein krystallinisches, sehr feines, weisses Pulver von neutraler Reaction, welches sich mit Natriumhydroxydlösung schwärzt, im Proberohre geglüht, vollständig verdampft, dabei rothe Dämpfe nicht entwickeln darf.

Mit destillirtem Wasser geschüttelt, soll eine filtrirte Flüssigkeit erhalten werden, die weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch salpetersaures Baryum oder salpetersaures Silber verändert wird.

Ist vor dem Zutritte des Lichtes zu bewahren.

Das nach obiger Vorschrift dargestellte Präparat unterscheidet sich von dem mittelst Sublimation gewonnenen Calomel durch das krystallinische Aussehen und die rein weisse Farbe. Würden beim Erhitzen rothe Dämpfe sichtbar, so wäre damit nachgewiesen, dass das Präparat nicht aus Quecksilberchlorid durch Reduction, sondern aus salpetersaurem Quecksilberoxydul mittelst Fällung durch Chlornatrium bereitet wurde. Da das Präparat in Wasser unlöslich ist, so darf letzteres beim Schütteln nichts Lösliches aufnehmen, daher auch nicht durch die im Texte angeführten Reagentien verändert werden.

274. *Hydrargyrum chloratum mite sublimatione paratum. Mildes Quecksilberchlorür.*

(Durch Sublimation dargestellt.)

Calomel.

Die durch Sublimation erhaltene Masse ist, zu feinstem Pulver verrieben, mit heissem destillirtem Wasser bestens auszuwaschen und dann an einem dunklen Orte zu trocknen.

Ein gelblich-weisses, sehr feines, im Wasser, Weingeist und Aether vollständig unlösliches Pulver, das beim Erhitzen, ohne zu schmelzen, verdampft. Durch eine Lösung von Natriumhydroxyd schwärzt es sich, dabei darf es aber selbst beim Erwärmen der Lösung Ammoniak nicht entwickeln.

Destillirtes Wasser darf beim Schütteln mit diesem Pulver nichts davon lösen, daher die abfiltrirte Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoffwasser selbst nach längerem Zeitraume keine schwarze Färbung annehmen und, im Wasserbade zur Trockene verdunstet, keinen Rückstand lassen darf.

Ist vor dem Zutritte des Lichtes zu bewahren.

Die Forderung, dass Natriumhydroxyd allerdings eine Schwärzung durch abgechiedenes Quecksilberoxydul, aber keine Ammoniakentwicklung hervorbringen darf, hat eine Beimengung oder Verwechslung mit Amidverbindungen des Quecksilbers im Auge.

Durch die Eigenschaft, in der Hitze sich, ohne vorher zu schmelzen, zu verflüchtigen, wird das Quecksilberchlorür vom Quecksilberchlorid unterschieden.

Die Prüfung des Präparates auf Quecksilberchlorid hat nach Vorschrift der Pharmacopoe durch Schütteln des Präparates mit Wasser und Behandlung der abfiltrirten Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff zu geschehen, es darf selbst nach längerem Stehen keine Ausscheidung von Schwefelmetall erfolgen. Damit und durch die Forderung, dass beim Verdunsten des Filtrates kein Rückstand bleiben darf, ist zugleich jede andere Verunreinigung mit fremden Stoffen ausgeschlossen.

Die deutsche Pharmacopoe prüft das Quecksilberchlorür auf Sublimat derart, dass eine Probe, auf blankes Eisen gebracht und befeuchtet, innerhalb einer Minute keinen schwärzlichen Fleck erzeugen darf.

275. *Hydrargyrum jodatum flavum. Gelbes Quecksilberjodür.*

Protojoduretum hydrargyri.

R

Quecksilber sechzehn Gramme 16.
Jod zehn Gramme 10

werden in einer gläsernen Reibschale, mit concentrirtem Weingeist befeuchtet, so lange verrieben, bis alle Metallkugeln verschwunden sind, wobei darauf zu sehen ist, dass die Masse während des Verreibens immer feucht bleibe, hierauf werde sie mit Weingeist gewaschen und an einem schattigen Orte getrocknet.

Es sei ein grünlich-gelbes, in Wasser sehr wenig, in Weingeist und Aether unlösliches Pulver, das beim Erhitzen sich vollständig verflüchtigt, bei Zutritt des Lichtes zersetzt wird.

Mit Manganhyperoxyd und Schwefelsäure erhitzt, entwickelt es violette Dämpfe. Mit Weingeist geschüttelt, soll eine Flüssigkeit erhalten werden, die filtrirt durch Schwefelwasserstoffwasser, kaum getrübt wird.

Es ist vor Lichtzutritt zu bewahren.

Durch die Prüfung des Präparates mit Manganhyperoxyd und Schwefelsäure wird der eine Bestandtheil desselben, das Jod, nachgewiesen. Durch die Unlöslichkeit in Weingeist unterscheidet es sich vom Quecksilberjodid, dessen Farbe übrigens eine Verwechslung nicht zulässt. Würde in der weingeistigen Lösung durch Schwefelwasserstoff eine Fällung eintreten, so wäre damit die Anwesenheit von Mercurverbindungen, Quecksilberchlorid und Jodid, angedeutet.

276. *Hydrargyrum oxydatum flavum. Gelbes Quecksilberoxyd.*

Mercurius praecipitatus flavus.

R
Aetzendes Quecksilberchlorid *hundert Gramme 100*
 werden in
Lauem destillirtem Wasser *tausend Grammen 1000*
 gelöst. Die filtrirte Flüssigkeit wird einer klaren Lösung, die aus
Kaliumhydroxyd *fünfundvierzig Grammen 45,*
Destillirtem Wasser *hundertfünfzig Grammen 150*
 bereitet ist, tropfenweise zugesetzt.

Der erhaltene und vollständig ausgewaschene Niederschlag ist auf einem Filter zu sammeln und an einem dunklen Orte zu trocknen.

Ein amorphes, gelbes, in Wasser kaum, in stark verdünnter Chlorwasserstoffsäure oder Salpetersäure leicht lösliches Pulver, das, in einer Proberöhre erhitzt, Sauerstoff und Quecksilber, keineswegs aber salpetrige Dämpfe entwickelt, ohne einen Rückstand zu lassen. Mit einer Lösung von Kleesäure geschüttelt, muss es sich in weisses kleesaures Quecksilber verwandeln.

Die mittelst Salpetersäure hergestellte wässrige Lösung soll durch salpetersaures Silber kaum getrübt werden.

Es ist vor dem Lichtzutritt geschützt zu verwahren.

Das durch Glühen von salpetersaurem Quecksilber dargestellte rothe Quecksilberoxyd enthält stets Spuren von Salpeter- oder salpetrigsauren Verbindungen und entwickelt daher beim Erhitzen, bevor noch Sauerstoff auftritt, rothe Dämpfe. Ein schlecht aus Quecksilberchlorid auf nassem Wege durch Fällung dargestelltes Präparat enthält Oxychlorid und gibt beim Erhitzen in einer Proberöhre einen Anflug von Chlorverbindungen des Quecksilbers. Uebrigens würde ein Chlorgehalt des Präparates auch in dessen salpetersaurer Lösung mittelst salpetersaurem Silber nachgewiesen.

Das rothe Quecksilberoxyd gibt mit Kleesäure keine Verbindung, und ist auch dadurch das gelbe Oxyd gekennzeichnet.

Uebrigens unterliegt das gelbe Oxyd leichter einer Reduction, insbesondere durch Fett enthaltende Salben, als das rothe.

277. *Hydrargyrum tannicum oxydulatum. Gerbsaures Quecksilberoxydul.*

Ein feines, grünbraunes, in Wasser unlösliches Pulver, das, mit Natriumhydroxydlösung geschüttelt, eine braune Flüssigkeit gibt und Quecksilber ausscheidet.

Mit destillirtem Wasser geschüttelt, darf die abfiltrirte, farblose Flüssigkeit weder durch Schwefelwasserstoff verändert werden, noch sich braun färben, wenn sie nach Zusatz von schwefelsaurer Eisenoxydullösung über concentrirte Schwefelsäure gegossen wird.

Es enthält in 100 Theilen ungefähr 42 Theile Quecksilber.

Die eintretende braune Färbung bei Behandlung des Präparates mit Natriumhydroxydlösung wird durch die Umwandlung der Gerbsäure bewirkt. Die Prüfung des Schüttelwassers auf Salpetersäure mittelst Schwefelsäure und Eisenvitriol und auf fällbare Metalle mittelst Schwefelwasserstoff bezweckt die Ermittlung, ob das Präparat, welches aus salpetersaurem Quecksilberoxydul dargestellt wird, gut ausgewaschen sei.

Dieses Präparat muss gut getrocknet und vor dem Lichte geschützt aufbewahrt werden.

278. Hydromel Infantum. Kindermeth.

R

Mannahältiger Sennaufguss dreissig Gramme 30.
Mannahältiger Sennasyrup zehn Gramme 10
werden zusammengemischt.

279. Ichthyocola. Hausenblase.

Colla piscium.

Accipenser Huso L., *Accipenser stellatus Pall.*, *Accipenser Ruthenus L.* und andere *Accipenser*-Arten, Fische, welche das schwarze und caspische Meer sowie die in diese Meere sich ergiessenden Ströme bewohnen. — *Ganoidea*.

Die von der äusseren Haut befreite und getrocknete Schwimmblase in fast farblosen, durchsichtigen, irisirenden, sehr zähen, biegsamen, faserig-blättrigen, der Länge nach spaltbaren, geruch- und geschmacklosen Blättern.

Im Wasser schwillt die Hausenblase gleichmässig an, wird undurchsichtig und weiss; in heissem Wasser und in Weingeist löst sie sich fast vollkommen auf zu einer sehr stark klebenden Flüssigkeit, welche, wenn concentrirt und abgekühlt, eine dicke Gallerte gibt.

Dient zur Darstellung des Emplastrum Anglicanum.

280. Infusa. Aufgüsse.

Bei Bereitung von Aufgüssen sind, wenn nicht der Arzt die Menge des zu verwendenden Arzneistoffes angegeben hat, für 1 Theil des Arzneistoffes 10 Theile der Colatur zu bereiten.

Arzneistoffe, für welche die grössten zulässigen Gaben vorgeschrieben sind, hat immer der Arzt auch der Menge nach zu bestimmen.

Zur Bereitung eines Aufgusses ist die zerschnittene oder gepulverte Substanz in einem geeigneten Gefässe mit heissem Wasser zu übergiessen und dann entweder unter öfterem Schütteln fünf Minuten lang in den Dämpfen des Wasserbades zu erwärmen, oder eine Viertelstunde stehen zu lassen.

Die abgekühlte Flüssigkeit ist abzuseihen und wenn nöthig zu filtriren.

281. Infusum Sennae cum Manna. Mannahältiger Senna-Aufguss.

Infusum laxativum.

R

Alexandrinische Sennesblätter fünfundzwanzig Gramme 25,
Heisses destillirtes Wasser zweihundert Gramme 200.
Der Aufguss werde nach einer Viertelstunde abgeseiht und in demselben gelöst
Manna fünfunddreissig Gramme 35.
Der Aufguss ist abgeklärt und filtrirt zu verabfolgen.

282. *Jodoformium. Jodoform.*

Ein feinkrystallinisches, fettglänzendes Pulver von citrongelber Farbe, safranartigem Geruch und widrigem, an Jod erinnerndem Geschmack. Ist in Wasser fast unlöslich, löst sich in Weingeist, noch leichter in Aether. Erhitzt schmilzt es und wird unter Entwicklung violetter Dämpfe zersetzt; einen alkalischen Rückstand darf es nicht zurücklassen.

Mit Wasser geschüttelt, soll die abfiltrirte Flüssigkeit weder durch salpetersaures Silber, noch durch salpetersaures Baryum eine Veränderung erleiden.

Es ist in einem Glasgefäße best verschlossen zu bewahren.

Alkalische, beim Erhitzen rückbleibende Beimengungen im Präparate können von der Bereitungsweise kommen, bei welcher alkoholische alkalische Lösungen verwendet werden.

Auch die Prüfung des Schüttelwassers mit salpetersaurem Silber und salpetersaurem Baryum zielt auf den Nachweis von Jod, jodsäurem und kohlensaurem Alkali. Da das Jodoform im Wasser nicht ganz unlöslich ist, darf eine leichte Trübung durch Silberlösung nicht beanstandet werden.

283. *Jodum. Jod.*

Rhombische, meist blättchenförmige Krystalle, die metallisch glänzen, eine schwarzgraue Farbe und einen eigenthümlichen Geruch besitzen, in Wasser wenig, in Weingeist und Aether leicht mit brauner, in Chloroform mit purpurrother Farbe sich lösen, erhitzt schmelzen und unter Entwicklung violetter Dämpfe sich vollständig verflüchtigen.

Wird die wässerige Jodlösung mit Natriumhydroxyd nach Zusatz einiger Tropfen Eisenchlorid- und schwefelsaurer Eisenoxydlösung bis zum Sieden erhitzt, dann mit Chlorwasserstoffsäure angesäuert, so darf sie keine blaue Färbung annehmen oder einen derartig gefärbten Niederschlag absetzen. Die wässerige Jodlösung muss, mit Ammoniak versetzt und durch überschüssiges salpetersaures Silber gefällt, ein Filtrat geben, das, mit Salpetersäure übersättigt, sich nur trübt, nicht aber einen käsigen Niederschlag abscheidet.

Man hüte sich, mit Wasser durchfeuchtetes Jod zu kaufen.

Bestandtheil des Syrupus Ferri jodati und der Tinctura Jodi.

Die von der Pharmacopoe geforderte Reinheit des Präparates ergibt sich daraus, dass beim Verdampfen einer Probe kein Rückstand bleiben darf. Insbesondere ist die Prüfung auch auf zwei im Jod häufige Verunreinigungen, Cyanjod und Chlorjod, auszudehnen. Zu dem Ende wird eine Probe Jod mit Wasser geschüttelt, die erhaltene abfiltrirte braungelbe Lösung wird in zwei Theile getheilt; der eine auf Cyanjod zu prüfende Theil wird mit Natriumhydroxydlösung bis zur Entfärbung und dann noch mit einem Ueberschusse derselben versetzt, einige Tropfen Eisenchlorid- und Eisenvitriollösung zugefügt und gekocht, hiebei bildet sich Cyaneisennatrium neben ausgeschiedenem Eisenoxyd und Eisenoxydul, welche nach Zusatz von überschüssiger Salzsäure wieder in die Lösung übergehen und mit dem entstandenen Cyaneisennatrium einen blauen Niederschlag (Berlinerblau) abscheiden, oder falls nur Spuren gebildet wurden, die Lösung blaugrün färben.

Der andere Theil der wässerigen Jodlösung dient zum Nachweise von Chlorjod. Wird derselbe mit überschüssigem Ammoniak und hierauf mit einem Ueberschusse von salpetersaurem Silber versetzt, so fällt das im Ammoniak unlösliche Jodsilber nieder, wogegen das Chlorsilber gelöst bleibt und aus der abfiltrirten Flüssigkeit durch Salpetersäure gefällt wird. Kleine Mengen Chlor, die nur eine Trübung erzeugen, sind nach dem Wortlaute der Vorschrift nicht zu beanstanden.

Mit Wasser befeuchtetes Jod gibt sich beim Auflösen des Jod in einer sorgfältig ausgetrockneten Proberöhre in trockenem Chloroform an dem Wasserringe zu erkennen, der über der violetten Chloroformlösung sich bildet.

284. Kalium aceticum solutum. Essigsäure Kalium-Lösung.**Liquor Kalii acetici.***B*

Reines kohlen-saures Kalium *siebzig Gramme 70*
 werden allmählig eingetragen in

Verdünnte Essigsäure. *dreihundert Gramme 300.*
 Die Flüssigkeit ist bis zur vollständigen Entfernung der Kohlensäure zu erwärmen,
 dann mit so viel kohlen-saurem Kalium oder Essigsäure zu versetzen, als zur völligen Neu-
 tralisierung erforderlich ist.

Hierauf ist die filtrirte Lösung im Wasserbade bis zum specifischen Gewichte 1·20 zu
 verdunsten.

Eine klare, farblose, fast neutrale Flüssigkeit, die auf Zusatz von Eisenchlorid-
 lösung eine tiefrothe Färbung annimmt und mit überschüssiger Weinsäure einen
 krystallinischen Niederschlag ausscheidet.

Die verdünnte wässrige Lösung darf weder durch Schwefelwasserstoff, noch
 durch Schwefelammonium und, mit Salpetersäure angesäuert, auch nicht durch salpeter-
 saures Baryum verändert, mit salpetersaurem Silber höchstens schwach getrübt werden.

Als Identitätsprobe dient einerseits das Eisenchlorid, welches in neutralen
 Lösungen mit Essigsäure eine blutrothe Färbung erzeugt, andererseits die Weinsäure,
 welche mit dem basischen Bestandtheile des Präparates in Wasser schwer löslichen
 Weinstein abscheidet.

In Rücksicht der Reinheit des Präparates wird gefordert, dass dasselbe weder
 durch Schwefelwasserstoff, noch durch Schwefelammonium fällbare Metalle enthalte,
 dass es von schwefelsauren Verbindungen vollständig frei sei, Chlorverbindungen nur
 spurenweise enthalte.

Der Liquor Kalii acetici der deutschen und das Kalium aceticum solutum der
 ungarischen Pharmacopoe sollen das specifische Gewicht 1·176 bis 1·180 zeigen.

285. Kalium bromatum. Bromkalium.

Würfelförmige weisse, luftbeständige, geruchlose Krystalle von stechend salzigem
 Geschmack, die leicht in Wasser, schwerer in Weingeist löslich sind. Die wässrige
 Lösung, von neutraler Reaction, färbt sich auf Zusatz von Chlorwasser braungelb,
 beim Schütteln mit einigen Tropfen Chloroform wandert diese Farbe in letzteres,
 während die wässrige Lösung farblos wird. An einer Platinöse befindliches Salz
 färbt die Flamme violett.

Das auf einer weissen Porzellanplatte zerriebene Bromkalium darf beim Be-
 netzen mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure keine gelbe Färbung annehmen.

Die wässrige Lösung darf nicht alkalisch reagiren, weder durch Schwefel-
 wasserstoffwasser noch durch Schwefelammonium verändert, durch schwefelsaures
 Baryum nach Zusatz von Salpetersäure kaum getrübt werden.

Mit einigen Tropfen Eisenchloridlösung versetzt, darf Chloroform beim Schütteln
 keine violette Färbung erhalten.

2 Decigramme trockenes Bromkalium in destillirtem Wasser gelöst und mit
 etwas chromsaurem Kalium versetzt, sollen nicht weniger als 16·5 und nicht mehr
 als 17 Cubikcentimeter der volumetrischen Silberlösung erfordern, damit der auf-
 tretende rothe Niederschlag nicht mehr verschwindet.

Als Identitätsprobe wird für Kalium die violette Färbung der Flamme, für
 Brom die braungelbe Färbung der wässrigen Lösung und des Chloroforms anerkannt,
 welche sich einstellt, wenn aus dem Präparate durch Chlorwasser das Brom frei-
 gemacht wird.

Als Reinheitsproben sind vorzunehmen: das Betropfen einer auf weisser Unter-
 lage befindlichen Probe mit Schwefelsäure, es stellt sich, wenn das Präparat eine

bromsaure Verbindung enthält, eine gelbe Färbung in Folge freigewordenen Broms ein; ferner die Prüfung auf fällbare Metalle durch Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium, auf Schwefelsäure durch salpetersaures Baryum und auf Jod durch Eisenchlorid und Chloroform.

Durch die Quantitätsbestimmung wird die Grenze der Verunreinigung des Präparates mit Jod- und Chlorverbindungen derart eingeengt, dass nicht weniger als 16·5 und nicht mehr als 17 Cubikcentimeter der Zehntelnormalsilberlösung zur vollständigen Ausfällung der Halogene verwendet werden sollen. Ganz reines Bromkalium erfordert für 2 Decigramme 16·8 Cubikcentimeter Silberlösung; würden nur 16·5 Cubikcentimeter verbraucht, so entspräche dies 0·196 Gramm statt 0·200 Gramm des Präparates. Ein über 16·8 Cubikcentimeter gehender Verbrauch kann nur mehr durch die Anwesenheit von Chlorverbindungen bedingt sein.

Die deutsche Pharmacopoe beschränkt sich auf die Feststellung der Maximalgrenze, die mit der vorstehenden gleich ist.

286. Kalium carbonicum crudum. Rohes kohlen-saures Kalium.

Soll in 100 Theilen mindestens 80 Theile kohlen-saures Kalium enthalten, daher müssen 2 Decigramme der getrockneten Handelswaare mindestens 23·2 Cubikcentimeter der alkalimetrischen Lösung zur vollen Sättigung erfordern.

287. Kalium carbonicum purum. Reines kohlen-saures Kalium.

Ein weisses, alkalisch reagirendes, an feuchter Luft zerfliessendes, im gleichen Gewichte Wasser vollständig und klar lösliches Pulver, das mit Säuren übergossen aufbraust und an der Oese eines Platindrahtes an den Saum einer kaum leuchtenden Flamme gebracht, letztere violett färbt.

Wird die wässrige Lösung in eine Auflösung von salpetersaurem Silber getropft, so soll sie einen rein weissen Niederschlag erzeugen, der sich beim gelinden Erwärmen nicht schwärzt und in Salpetersäure unter Rücklassung eines sehr geringen Rückstandes lösen soll.

Die Lösung des Salzes soll durch Schwefelammonium keine Aenderung erleiden, auch nach Zusatz von einigen Tropfen schwefelsauren Eisens und Eisenchlorids bis zum Sieden erwärmt und mit Chlorwasserstoffsäure übersättigt, keinen blauen Niederschlag erzeugen.

Wenn eine mit verdünnter Schwefelsäure gesättigte Lösung des kohlen-sauren Kaliums über eine aus einem Volum concentrirter Schwefelsäure und der gleichen Menge schwefelsaurer Eisenlösung bereitete Mischung gegossen wird, so darf zwischen der Berührungsebene beider Flüssigkeiten eine braune Zone nicht auftreten.

Die mit überschüssiger Chlorwasserstoffsäure zur Trockene verdampfte kohlen-saure Kaliumlösung soll einen Rückstand geben, der nach dem Befeuchten mit Chlorwasserstoffsäure sich in destillirtem Wasser vollständig lösen muss. Die erhaltene Lösung darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch Ammoniak und Schwefelammonium, auch nicht durch salpetersaures Baryum eine Veränderung erleiden.

Es soll in 100 Theilen mindestens 99·5 Theile kohlen-saures Kalium enthalten, daher 2 Decigramme des vollständig getrockneten Salzes mindestens 28·8 Cubikcentimeter der alkalimetrischen Zehntelnormallösung zur vollständigen Neutralisation bedürfen.

Ist in bestverschlossenem Gefässe zu bewahren.

Bestandtheil der Solutio arsenicalis Fowleri und des Syrupus Rhei.

Wegen der verschiedenen Verfahren, die bei Darstellung des reinen kohlen-sauren Kaliums eingeschlagen werden, ist auf eine grössere Anzahl von Verunreinigungen besonders Bedacht zu nehmen. Nach Vorschrift der Pharmacopoe ist zunächst eine Probe der wässerigen Lösung mit salpetersaurem Silber zu versetzen, wodurch kohlen-saures Silber weiss, zugleich aber auch Chlorsilber, dann Schwefelsilber, und zwar letzteres schwarz, gefällt werden. Selbstverständlich muss überschüssige Silberlösung in Anwendung kommen. Tritt erst beim Erwärmen eine dunkle Färbung des Nieder-schlages auf, so ist diese durch unterschwefligsaure Verbindungen veranlasst.

Wird der abgeschiedene Niederschlag von der überstehenden Flüssigkeit ge-trennt und dann mit verdünnter Salpetersäure versetzt, so geht kohlen-saures Silber unter Aufbrausen in Lösung, der ungelöste Rückstand besteht aus Chlorsilber allein, wenn er weiss, auch aus Schwefelsilber, wenn er dunkel gefärbt ist. Letzteres kann vom beigemengten Chlorsilber durch Kochen mit concentrirter Salpetersäure in Lösung gebracht und so, oder durch Schütteln mit Ammoniak, in dem sich das Chlorsilber löst, getrennt werden.

Eine durch Schwefelammonium in der wässerigen Lösung des Präparates be-wirkte Trübung oder Färbung, würde die Anwesenheit von schweren Metallen — Zink, Eisen — andeuten. Im Falle die mit einigen Tropfen Eisenoxyduloxylösung versetzte und bis zum Kochen erhitzte Probe nach dem Ansäuern mit Chlorwasser-stoffsäure eine blaue Färbung oder Fällung zeigt, enthält das Präparat eine Cyan-verbinding.

Zur Prüfung auf die Anwesenheit von Salpetersäure oder salpetriger Säure ist die mit verdünnter Schwefelsäure hergestellte und mit Eisenvitriol gemischte Lösung über concentrirte Schwefelsäure zu schichten, wobei eine braune Färbung an der Berührungsstelle beider Flüssigkeiten auftritt.

Würde eine mit Chlorwasserstoffsäure hergestellte Lösung des Präparates nach dem Abdampfen und Wiederauflösen einen unlöslichen Rückstand lassen, so wäre Kieselerde im Präparate vorhanden. Durch die weitere Prüfung dieser Lösung mit Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium auf schwere Metalle, mit Ammoniak auf Thonerde und mit salpetersaurem Baryum auf Schwefelsäure wird die Anwesenheit aller dieser Substanzen als unzulässig erklärt.

Bei Anstellung der quantitativen Bestimmung ist darauf Bedacht zu nehmen, dass die Lösung behufs sicherer Erkennung der Endreaction zuletzt einige Zeit er-wärmt werden müsse, damit die Kohlensäure vollständig aus der Flüssigkeit entfernt und die Endreaction nicht durch sie vorgetäuscht werde. Um durch Aufspritzen einen Gewichtsverlust zu vermeiden, muss das Zutropfen der acidimetrischen Lösung schon vom Beginne der Probe an vorsichtig geschehen.

Der deutschen Pharmacopoe genügt ein Präparat mit 95 Procent kohlen-saurem Kalium, die ungarische verlangt ein Präparat mit 99 Procent.

288. Kalium carbonicum solutum. Gelöstes kohlen-saures Kalium.

Liquor Kalii carbonici.

B

Reines kohlen-saures Kalium *hundert Gramme 100,*
Destillirtes Wasser *zweihundert Gramme 200.*

Die filtrirte Lösung habe das specifische Gewicht 1.33.

289. Kalium chloricum. Chlorsaures Kalium.

Farblose, blättchen- oder tafelförmige Krystalle, die viel leichter in heissem als in kaltem Wasser, in Weingeist wenig löslich sind, mit Chlorwasserstoffsäure erwärmt, Chlor entwickeln, an der Oese eines Platinfadens in die Flamme gehalten, diese violett färben.

Die wässrige Lösung von neutraler Reaction darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch klee-saures Ammonium, salpetersaures Baryum oder salpetersaures Silber verändert werden.

Nach der Vorschrift der Pharmacopoe muss das Präparat frei sein von durch Schwefelwasserstoff fällbaren Metallen, von Kalkverbindungen und von Chlorkalium. Die deutsche Pharmacopoe stellt auch die Forderung, dass das Salz nach dem Glühen keine alkalische Reaction zeige, und soll damit eine Verunreinigung mit Salpeter ausgeschlossen werden. Die alkalische Reaction des Glührückstandes tritt jedoch stets ein, wenn eine vollständige Austreibung des Sauerstoffes durch stärkeres Glühen bewirkt wird.

290. Kalium hydroxydatum. Kaliumhydroxyd.

Kali causticum. Lapis causticus. Aetzkali.

Weisse oder schwach gelbliche, cylindrische, trockene, harte, stark ätzende Stäbchen, die an der Luft feucht werden, in kaltem Wasser sehr leicht löslich sind. Die mit Weinsäure übersättigte wässrige Lösung scheidet einen weissen, krystallinischen Niederschlag ab.

Das Kaliumhydroxyd soll sich in verdünntem Weingeist fast vollständig lösen, in verdünnter Schwefelsäure gelöst und über concentrirte Schwefelsäure, der etwas schwefelsaure Eisenlösung zugesetzt wurde, geschichtet, darf es keine braun gefärbte Zone hervorbringen.

Die wässrige Lösung soll beim Eingiessen in verdünnte Salpetersäure nur wenig aufbrausen und durch zugesetztes salpetersaures Baryum oder salpetersaures Silber kaum getrübt werden.

Es ist in bestverschlossenem Gefässe zu bewahren.

Nach vorstehender Vorschrift ist durch die Forderung, dass das Präparat sich in verdünntem Weingeist fast vollständig lösen und in Salpetersäure nur wenig aufbrausen dürfe, ein allerdings nicht begrenzter Gehalt an kohlen-saurem Alkali und sonstigen Salzen gestattet; die Beimengung von salpetrig-saurem oder salpetersaurem Kalium wird völlig ausgeschlossen, von Sulfaten und Chloriden sind nur Spuren geduldet.

Die deutsche Pharmacopoe fixirt die zulässige Menge von Carbonaten auf 4 Procent und verlangt, dass 1 Theil Aetzkali, in 2 Theilen Wasser gelöst und mit 15 Theilen Kalkwasser gekocht, ein Filtrat geben müsse, das beim Ansäuern mit Salpetersäure nicht aufbraust. Der ungarischen Pharmacopoe genügt ein Präparat, das 80 Procent mit der alkalimetrischen Lösung nachweisbares Alkali enthält.

291. Kalium hydrotartaricum. Hydroweinsaures Kalium.

Tartarus depuratus. Cremor tartari. Weinstein.

Weisse krystallinische Krusten oder ein weisses krystallinisches Pulver von herb säuerlichem Geschmack, in kaltem Wasser schwer, in 20 Theilen siedendem Wasser löslich. Beim Erhitzen tritt unter Verbreitung eines an gebrannten Zucker erinnernden Geruches Verkohlung ein. Die rückgebliebene alkalische Masse mittelst eines Platindrahtes in die Flamme gebracht, ertheilt dieser eine violette Färbung. Es löst sich unter Aufbrausen beim Mischen mit kohlen-saurer Kaliumlösung.

Nach dem Schütteln des Salzes mit destillirtem Wasser soll die abfiltrirte Flüssigkeit weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch Schwefelammonium, noch nach Zusatz von verdünnter Salpetersäure durch salpetersaures Baryum eine Veränderung erleiden, und durch salpetersaures Silber nur schwach opalisiren. Mit Kaliumhydroxyd erwärmt, darf es nicht Ammoniak entwickeln.

Ist Bestandtheil des Electuarium lenitivum und der Species laxantes St. Germain.

Die von der Pharmacopoe vorgeschriebenen Reinheitsproben schliessen die Anwesenheit von durch Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium fällbaren Metallen, von durch salpetersaures Baryum in salpetersaurer Lösung fällbarer Schwefelsäure aus, und auch die mehr als spurenweise Gegenwart von, durch Silberlösung fällbaren, Chlorverbindungen. Durch die besondere Probe mit Kaliumhydroxyd in der Wärme wird auf eine bei der Reindarstellung des Weinsteines vorkommende Beimengung von saurem, weinsaurem Ammonium Bedacht genommen, das bei solcher Behandlung unter Freiwerden von Ammoniak zersetzt wird.

Die deutsche Pharmacopoe dehnt die Reinheitsproben auch auf den Nachweis von Calciumverbindungen aus. Ein Gramm des Salzes mit 5 Gramm verdünnter Essigsäure unter öfterem Umschütteln eine halbe Stunde hingestellt, dann mit 25 Cubikcentimeter Wasser vermischt, soll ein Filtrat geben, welches mit 8 Tropfen Oxalsaurem Ammonium versetzt, innerhalb einer Minute keine Veränderung zeigt. $\frac{1}{6}$ Procent Calciumtartrat wird bei diesem Vorgange erst nach etwa zwei Minuten an der eingetretenen Trübung erkennbar. Absolut kalkfreier Weinstein ist nach dem gewöhnlichen Darstellungsverfahren nicht herzustellen.

Die ungarische Pharmacopoe lässt die Reinheit des Weinsteines durch die acidimetrische Probe ermitteln. 1.88 Gramm Weinsteinpulver mit 30 Cubikcentimeter Wasser und einigen Tropfen Lackmuslösung zum Sieden gebracht, erfordern zur vollständigen Neutralisation und Lösung 10 Cubikcentimeter der acidimetrischen Normallösung. Die Anzahl der bei solcher Probe verbrauchten Cubikcentimeter dieser Lösung zehnmal genommen, geben die Procente des im Präparate enthaltenen hydroweinsauren Kaliums.

292. Kalium hypermanganicum. Uebermangansaures Kalium.

Prismatische, metallglänzende Krystalle von tiefvioletter Farbe, schwach zusammenziehendem Geschmacke, die in ungefähr 16 Theilen Wasser sich lösen. Die wässrige Lösung, von blauröthlicher Farbe, wird von verschiedenen, mineralischen sowohl als organischen, Sauerstoff bindenden Substanzen zersetzt, daher auch von schwefelsaurer Eisenlösung nach Zusatz verdünnter Schwefelsäure entfärbt; beim Kochen mit Kaliumhydroxyd verwandelt sich die blauröthliche Farbe der wässrigen Lösung in Grün.

Ein halbes Gramm des übermangansauren Kaliums soll, mit 2 Grammen concentrirten Weingeist und 25 Grammen destillirten Wasser gekocht, eine farblose Flüssigkeit geben, die filtrirt durch salpetersaures Baryum oder salpetersaures Silber kaum getrübt werden und beim Ueberschichten auf concentrirter Schwefelsäure, die mit schwefelsaurer Eisenlösung versetzt ist, keine rothbraune Zone bewirken darf.

Es muss in bestverschlossenem Gefässe vor Licht geschützt bewahrt werden.

Die Pharmacopoe verlangt von diesem Präparate, dass es nicht mehr als Spuren von Schwefelsäure, Chlor oder Salpetersäure enthalte. Um mit den zum Nachweise dienenden Reagentien diese Proben ausführen zu können, muss vorerst eine Reduction der Uebermangansaure eingeleitet werden, welche nach Vorschrift der Pharmacopoe durch Weingeist zu bewirken ist.

293. Kalium jodatum. Jodkalium.

Würfelförmige, farblose, luftbeständige, in Wasser sehr leicht, auch in Weingeist leicht lösliche Krystalle. Die wässrige Lösung, von fast neutraler Reaction, färbt sich auf Zusatz von wenig Chlorwasser gelb, beigefügtes Chloroform nimmt beim Schütteln eine violette Färbung an. Auf reichlichen Zusatz von Weinsäure scheidet die wässrige Lösung allmählig einen weissen krystallinischen Niederschlag ab.

Die mit verdünnter Schwefelsäure benetzten gepulverten Krystalle sollen weder ein Aufbrausen, noch eine gelbe Färbung erzeugen.

Die wässrige Lösung darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch Schwefelammonium, noch durch salpetersaures Baryum getrübt werden.

Der blassgelbe Niederschlag, der mittelst salpetersaurer Silberlösung erhalten wird, soll beim Schütteln mit Ammoniak eine Flüssigkeit geben, die abfiltrirt nach dem Ansäuern mit Salpetersäure nur trübe wird, keineswegs aber einen Niederschlag abscheidet.

Die wässrige Lösung darf keine blaue Färbung annehmen, wenn sie mit wenig schwefelsaurem Eisen und einem Tropfen Eisenchlorid versetzt und dann mit Kaliumhydroxylösung vermischt, gelinde erwärmt, schliesslich mit Chlorwasserstoffsäure angesäuert wird.

Zum Nachweise der Identität ist eine wässrige Lösung des Präparates einerseits mit wenig Chlorwasser zu versetzen und das dadurch ausgeschiedene Jod in Chloroform aufzunehmen, andererseits mit überschüssiger Weinsäure stark anzusäuern, wodurch nach stärkerem Schütteln saures weinsaures Kalium krystallinisch abgeschieden wird.

Als Reinheitsproben sind vorzunehmen: das Benetzen des Krystallpulvers mit verdünnter Schwefelsäure, wodurch, wenn Jodsäure vorhanden ist, in Folge Ausscheidung von Jod eine braune Färbung auftritt, wenn kohlenensaures Alkali das Salz enthält, die Entwicklung von Gasblasen bemerkbar wird. Das Jodkalium reagirt neutral. Legt man eine Probe desselben auf befeuchtetes rothes Lackmuspapier, so tritt bei Anwesenheit von kohlensaurem Alkali lebhaftere blaue Färbung auf. Ein etwas erheblicherer Gehalt an Carbonat bedingt übrigens auch ein Feuchtwerden des Krystallpulvers. Weitere Proben sind noch mit Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium und salpetersaurem Baryum vorzunehmen, um allfällige Verunreinigungen mit Metallen oder mit schwefelsauren Verbindungen zu erkennen. Eine geringe Verunreinigung mit Chlor und Bromkalium wird geduldet. Sie ist collectiv zu ermitteln, durch vollständige Ausfällung einer wässrigen Probe mit salpetersaurem Silber und Ausschütteln des Niederschlages mit Ammoniak. Das ammoniakale Filtrat darf nach dem Ansäuern mit Salpetersäure nur getrübt werden.

Da das Jod mit Jodecyan verunreinigt sein kann, so wird auch eine Prüfung des Jodkaliums auf Cyan vorgeschrieben; zu dem Ende ist oxydhältige Eisenvitriollösung oder eine Mischung von Eisenvitriollösung mit einem Tropfen Eisenchlorid der wässrigen, mit Kalihydrat versetzten Jodkaliumlösung zuzusetzen, diese zum Sieden zu erhitzen und dann mit Chlorwasserstoffsäure anzusäuern. Es darf keine Ausscheidung von Berlinerblau erfolgen.

294. Kalium Natrio-tartaricum. Weinsaures Natrium-Kalium.

Sal Seignetti. Tartarus natronatus. Seignettesalz.

Prismatische, farblose, durchsichtige, in kaltem Wasser leicht und vollständig lösliche Krystalle. Sie schmelzen beim Erhitzen und verlieren ihr Krystallwasser, bei gesteigerter Hitze verbreiten sie den Geruch nach verbranntem Zucker und werden

in eine kohlige Masse verwandelt, die befeuchtet alkalisch reagirt und der Flamme eine gelbe Färbung ertheilt. Die wässerige Lösung gibt auf Zusatz von verdünnter Essigsäure einen weissen krystallinischen Niederschlag, der in Chlorwasserstoffsäure und auch in Kaliumhydroxyd sich auflöst.

Die wässerige Lösung darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch Schwefelammonium, auch nicht durch klee-saures Ammonium, und nach Zusatz von Chlorwasserstoffsäure durch salpetersaures Baryum verändert und mit Salpetersäure angesäuert, durch salpetersaures Silber nur schwach getrübt werden.

Mit Kaliumhydroxyd erwärmt, darf das Salz kein Ammoniak entwickeln.

Ist Bestandtheil des Pulvis aërophorus Seidlitzensis.

Die Identitätsprobe erstreckt sich einerseits auf den Nachweis von Natrium in einer verkohlten Probe, welche auf Platindraht in den Saum einer schwach leuchtenden Flamme gebracht, letzterer eine gelbe Färbung ertheilt, andererseits auf die Ausfällung von Weinstein aus der wässerigen Lösung mittelst Essigsäure, der sich durch seine Löslichkeit in Chlorwasserstoffsäure sowohl als auch in Kaliumhydroxyd kennzeichnet.

Durch die vorgeschriebenen Reinheitsproben wird die Gegenwart von durch Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium fällbaren Metallen, von Kalk und von schwefelsauren Verbindungen als unzulässig erklärt, von Chlor jedoch nur in Spuren zugelassen.

Eine Verunreinigung mit Ammoniumverbindungen — es ist insbesondere auf Ammoniumtartrat Bedacht genommen — kommt zuweilen in Weinstein vor und kann darum auch in die aus ihm dargestellten Doppelsalze übergehen, weshalb auch auf dieses zu prüfen ist.

295. Kalium nitricum. Salpetersaures Kalium.

Nitrum depuratum. Salpeter.

Ein krystallinisches Pulver, oder prismatische, farblose, luftbeständige, in siedendem Wasser sehr leicht lösliche Krystalle.

Die wässerige Lösung lässt auf Zusatz von Weinsäure einen weissen krystallinischen Niederschlag fallen und entwickelt nach dem Zusatze von gepulvertem Eisen und concentrirter Schwefelsäure salpetrigsaure Dämpfe, während die Flüssigkeit sich schwarzbraun färbt.

Die wässerige Lösung darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch Chlorbaryum verändert und durch salpetersaures Silber kaum getrübt werden.

296. Kalium sulfuratum. Schwefelkalium.

Hepar sulfuris kalinum. Kalischwefelleber.

Gereinigter Schwefel fünfzig Gramme 50,
Reines kohlen-saures Kalium hundert Gramme 100

sind innig gemischt in einem bedeckten Porzellantiegel bei gelindem Feuer so lange zu schmelzen, bis nach beendetem Aufschäumen die Masse ruhig fliesst und eine herausgenommene Probe in 2 Theilen Wasser sich vollständig löst. Dieselbe ist sodann auszugiessen und nach dem Erkalten sofort in einem sehr gut verschliessbaren Gefässe zu bewahren.

Es sei von braungelber Farbe, rieche nach Schwefelwasserstoff und löse sich leicht in Wasser und Weingeist. Die wässerige, mit verdünnter Essigsäure angesäuerte Lösung entwickelt Schwefelwasserstoff unter Abscheidung von Schwefel und erzeugt, nachdem sie filtrirt und mit Weinsäure versetzt ist, einen weissen, krystallinischen Niederschlag.

297. Kalium sulfuratum pro balneo. Schwefelkalium zu Bädern.

Werde in gleicher Weise aus 2 Theilen rohem kohlenurem Kalium und 1 Theil Schwefelblumen bereitet.

Es sei grösstentheils in Wasser löslich und gebe eine opalisirende alkalische Flüssigkeit von gelbgrüner Farbe, die nach Schwefelwasserstoff riecht.

Ist in einem sehr gut verstopften Gefässe zu bewahren.

298. Kamala. Kamala.

Mallotus Philippinensis Müller Argov., ein in Ostindien sehr weit verbreiteter Baum. — Euphorbiaceae.

Der durch Abreiben gewonnene drüsig-haarige Ueberzug der Fruchtkapseln jenes Baumes. Ein feines, leichtes und weiches, nicht klebriges Pulver, von braunrother Farbe, mit untermischten gelben oder orangefarbenen Partien, welches geruch- und geschmacklos ist, zwischen den Fingern oder auf Papier gerieben gelb abfärbt und zusammengesetzt ist aus kleinen, niedergedrückt- fast kugeligen, einigermaßen maulbeerähnlichen Drüsen von 0·04—0·1 Millimeter Durchmesser, welche dünnwandige, keulenförmige, strahlig angeordnete Zellen in einer rothen, glänzenden Harzmasse eingelagert enthalten, und aus gebüschelten dickwandigen Haaren.

100 Theile Kamala eingeäschert dürfen nicht mehr als 6 Theile einer grauweisslichen Asche zurücklassen.

Sie sei weder verfälscht mit Theilen anderer Pflanzen, noch, was gegenwärtig sehr oft vorkommt, mit Sand, Bolus oder Ziegelmehl.

299. Kreosotum. Kreosot.

Eine klare, ölarartige, das Licht brechende, farblose oder gelbliche Flüssigkeit, von starkem, rauchartigem Geruch, spezifisches Gewicht 1·03—1·08, erstarrt selbst bei einer Temperatur von -20° zu keiner festen Masse.

Es lässt sich mit Aether und Weingeist klar mischen; von heissem Wasser werden zur klaren Lösung 120 Theile erfordert, die abgekühlte Lösung trübt sich anfänglich und wird dann in Folge ausgeschiedener Oeltropfen wieder klar, auf Zusatz von etwas Eisenchlorid entsteht neuerdings Trübung, die Lösung färbt sich vorübergehend graugrün oder blau und setzt gelbliche Flocken ab. In Ammoniak gelöstes und mit salpetersaurem Silber zum Kochen erhitztes Kreosot erzeugt eine lebhaft grüne Färbung der Flüssigkeit und an der Wand der Proberöhre setzt sich ein metallglänzendes Silberhäutchen ab.

Mit dem zehnfachen Volum Ammoniak geschütteltes Kreosot soll um nicht mehr als den vierten Theil seines Volumens abnehmen.

Die vorstehenden Angaben dienen zur Charakteristik des Präparates, in Beziehung auf sein von der Carbonsäure verschiedenes Verhalten zu denselben Reagentien. Als besondere Unterscheidungsmerkmale sind hervorzuheben: Das Kreosot wird, selbst bis -20° erkaltet, nicht starr und scheidet keine krystallinischen Nadeln aus, es erfordert mehr als achtmal so viel, und zwar heisses Wasser als die Carbonsäure zur Lösung, es reducirt in ammoniakaler Lösung salpetersaures Silber, wogegen Carbonsäure unter gleichen Umständen nicht reducirend wirkt, andererseits ist es in Ammoniak viel weniger als die Carbonsäure löslich, wesshalb eine beim Schütteln von 1 Volum Kreosot mit 10 Volumen Ammoniak über den vierten Theil hinausgehende Volumverminderung des Kreosots durch beigemengte Carbonsäure bedingt wird.

Die deutsche Pharmacopoe stellt unter anderen auch die Forderung, dass das Kreosot, mit gleichviel Natronlauge gemischt, eine klare Lösung geben solle, die sich weder dunkel färbt, noch nach Zusatz von viel Wasser überriechende, theerartige Stoffe abscheidet.

300. *Lactucarium. Lactucarium.*

Lactuca virosa L., eine einheimische, ausdauernde, hin und wieder cultivirte Pflanze. — Compositae.

Der eingetrocknete Milchsafft kommt vor in formlosen, höchstens walnussgrossen, an der Oberfläche höckerigen und rauhen Stücken, oder in grösseren compacten, an der Oberfläche fast glatten Kugelsegmenten, welche aussen matt, braungelb oder braun, mit dem Messer wie Wachs zu schneiden, auf der Schnittfläche weisslich oder aschgrau und wachsglänzend sind, ein braungelbes Pulver geben, einen eigenartigen narkotischen Geruch, einen sehr bitteren Geschmack besitzen und beim Kauen den Zähnen etwas anhängen.

Das Lactucarium ist schwer zu zerreiben und gibt mit Wasser nur bei Zusatz von Akaziengummi eine braune Emulsion. Mit Wasser gekocht, erweicht es zu einer zähen Masse; die filtrirte klare, bräunliche Flüssigkeit darf durch Jod nicht gefärbt werden. In Weingeist und in Aether ist es nur zum Theile löslich; die weingeistige Lösung darf mit Eisenchlorid nicht verändert werden. Eingeäschert, darf es nicht mehr als 10 Procent Rückstand zurücklassen.

Im Handel kommt gegenwärtig sehr häufig als Lactucarium ein Artefact vor, hergestellt aus mit einer Lactucariumlösung imprägnirtem Semmelteig, welches sehr leicht auf dem Wege der mikroskopischen Untersuchung und durch die in die Pharmacopoe aufgenommene Prüfung des mit heissen Wasser bereiteten und abgekühlten Auszuges mit Jod erkannt werden kann. Insbesondere ein sogenanntes Lactucarium Austriacum erwies sich als ein solches Kunstproduct.

301. *Lanolinum. Lanolin.*

Eine salbenartige, weisse, fast geruchlose Masse von neutraler Reaction, schmilzt in der Wärme des Wasserbades und scheidet sich in zwei Schichten, von welchen die eine aus Wasser, die andere aus Fett besteht.

Das wasserfreie Lanolin löst sich in Aether, Benzol, Chloroform vollständig, in concentrirtem Weingeist schwer und nur zum Theile auf; in Wasser ist es unlöslich.

Die mittelst Chloroform bewirkte Lösung erzeugt, wenn sie in eine concentrirte, Schwefelsäure enthaltende Proberöhre gebracht wird, eine lebhaft braunroth gefärbte Zwischenschichte, die untere Schichte fluorescirt in grüner Farbe.

Mit Natriumhydroxydlösung erwärmt, darf das Lanolin keine alkalisch reagirenden Dämpfe entwickeln.

10 Gramme Lanolin sollen, im Wasserbade vollständig getrocknet, nicht mehr als 3 Gramme an Gewicht verlieren.

2 Gramme in reinem Benzol gelöstes Lanolin sollen nach Zusatz von 5 Tropfen Phenolphthaläinlösung nicht mehr als 0.2 Cubikcentimeter der acidimetrischen Lösung bis zur bleibenden Röthung erfordern.

10 Gramme Lanolin sollen beim Erwärmen im Wasserbade mit 50 Grammen destillirtem Wasser eine klare, ölige, wasserfreie Lanolinschichte abscheiden; die durch Filtration getrennte wässrige Schichte darf beim Verdampfen nicht mehr als 1 Centigramm Rückstand geben.

Beim Verbrennen darf das Lanolin nicht mehr als ein Zehntelprocent Asche hinterlassen.

Ist Bestandtheil des Emplastrum und des Unguentum Hydrargyri.

Dieses erst in jüngster Zeit in den Arzneischatz aufgenommene Präparat wird aus dem Wollschweiss durch ein in seinen Einzelheiten noch nicht bekannt gemachtes Verfahren gewonnen. Der Wollschweiss — Wollfett — enthält die ätherartigen Verbindungen des Cholesterins und Isocholesterins mit Fettsäuren, ferner nebst färbenden und riechenden Verunreinigungen noch freie Fettsäuren — bis zu 30 Procent — und Glycerinverbindungen fetter Säuren. Die Cholesterinverbindungen (Cholesterinfette) der fetten Säuren lassen sich durch wässrige Alkalien nicht verseifen, wogegen die freien fetten Säuren sehr leicht verseifbar sind. Erstere emulgiren sich jedoch mit alkalischen Flüssigkeiten und zugleich auch mit den aus den fetten Säuren gebildeten Seifen. Aus der hiedurch gebildeten Emulsion wird durch Centrifugirung in ähmlicher Weise, wie sich die Milch unter gleicher Behandlung in eine Rahmschicht und in Magermilch scheidet, eine Trennung der Cholesterinfette von der wässrigen Seifenlösung bewirkt, indem sich jene über dieser ansammeln. Die Cholesterinfette werden durch Erhitzen in Wasser zum Schmelzen gebracht und von den sie noch verunreinigenden Säuren und Alkalien befreit. Das schliesslich erhaltene Product ist wasserfreies Lanolin, das durch Zusammenkneten mit 25—30 Procent Wasser in jene Substanz überführt wird, welche als Lanolin in dem Arzneischatze Aufnahme gefunden hat. Dieses Wasser ist jedoch nicht chemisch gebunden, es lässt sich schon beim Erwärmen im Wasserbade vom Lanolin trennen, das als ölige Schicht über der wässrigen sich ansammelt. Das wasserfreie Lanolin kann beim Zusammenkneten mit Wasser von diesem bis 105 Procent aufnehmen, ohne seine salbenartige Consistenz zu verlieren. Ein wesentlicher Vorzug des Lanolins vor den glycerinhaltigen Fetten besteht darin, dass es nicht ranzig wird und nur durch Vermischen mit alkoholischer Kalilauge bei höheren Temperaturen sich verseifen lässt. Das Lanolin reagirt auf feuchtes Lackmuspapier nicht. Seine Eigenschaft als Salbengrundlage hat sich auch dadurch vorzüglich bewährt, dass es auf die Arzneistoffe nicht einwirkt, aber von den hornstoffartigen (Keratin-) Geweben, in welchen es entsteht, besonders leicht aufgenommen wird und dadurch die Resorption der beigemengten Arzneisubstanzen sehr befördert. Da es in reinem Zustande keine reizenden Wirkungen auf die Haut ausübt, so gestattet es eine länger fortgesetzte Anwendung, wesshalb es auch als Grundlage für das Unguentum cinereum von der Pharmacopoe vorgeschrieben wird. Unreine, freie Fettsäuren haltende Lanolinsorten zeigen jedoch gegentheilige Wirkungen, wesshalb es von besonderer Wichtigkeit ist, sich der Reinheit des Lanolins zu versichern.

Die Pharmacopoe gibt daher eingehendere Identitäts- und Reinheitsproben an, die mit dem Lanolin, bevor es arzneiliche Verwendung findet, vorzunehmen sind.

Durch die mit Chloroform und Schwefelsäure anzustellende Probe wird die Anwesenheit von Cholesterin nachgewiesen. Die erzeugte braunrothe Färbung entwickelt sich allmählig immer intensiver und hält über 24 Stunden an.

Durch die Erwärmung mit wässriger Natronlauge soll eine allfällige Verunreinigung mit Ammoniumverbindungen entdeckt werden.

Durch die Trockenprobe soll der richtige, nicht 30 Procent übersteigende Wassergehalt des Lanolins ermittelt werden.

Durch die acidimetrische Probe, wobei als Indicator für die Endreaction statt Lackmustinctur Phenolphthaleinlösung zu benützen ist, wird die besonders bedenkliche Verunreinigung mit freien fetten Säuren betroffen.

Durch die Schmelzprobe mit Wasser und Bestimmung des Gewichtes des Abdampfrückstandes der wässrigen Schichte wird die Beimengung von Seifen oder Salzen auf die zulässige Norm beschränkt. Unreines Lanolin gibt bei dieser Probe eine schaumige, sich nicht klärende Masse

302. Lichen Islandicus. Isländische Flechte.

Cetraria Islandica Acharius, in Nord-Europa, auf höheren Bergen des mittleren und südlichen Europa gesellig auf der Erde wachsend. — Lichenes. Ramalinaeae.

Aufrechtes, fast laubartiges, unregelmässig dichotom verzweigtes Lager mit bald breiteren, bald schmälern rinnenförmigen oder fast flachen, zuweilen krausen Zipfeln, auf beiden Seiten kahl, am Rande zählig-wimperig, olivengrün, bräunlich oder kastanienbraun, stellenweise weissgrau und am rinnenförmigen Grunde meist weiss und blutroth gefärbt, trocken knorpelig, steif, rauschend, befeuchtet lederartig. Die Zellwände der das Lager zusammensetzenden Hyphen färben sich mit wässriger Jodsolution blau. Mit Wasser gekocht, gibt die Isländische Flechte eine schleimige, sehr bitter schmeckende Flüssigkeit, welche, genügend concentrirt, nach dem Erkalten eine Gallerte liefert.

Es sei die Waare von beigemischten Unreinlichkeiten oder Moosbruchstücken befreit.

303. Lignum Guajaci. Guajakholz.

Guajacum officinale L., ein in tropischen Amerika, besonders auf den Antillen wachsender Baum. — Zygophyllaceae.

Das dichte, sehr schwere und harte, höchst unregelmässig spaltbare Holz kommt vor in ansehnlichen, von der Rinde befreiten Stamm- und Aststücken, welche einen bleich-gelblichen Splint und ein harzreiches, braun-grünliches Kernholz haben, das am Querschnitte abwechselnd dunkler und heller gefärbte, durch einzelnstehende, von einer Harzmasse ausgefüllte Gefässöffnungen punktirte und von sehr feinen genäherten Markstrahlen durchschnittene falsche Jahresringe zeigt. Erwärmt entwickelt das Guajakholz einen benzoëartigen Geruch.

Die käuflichen Späne dürfen nicht mit weisslichen, vom Splinte oder von fremden Hölzern stammenden Splittern gemischt sein.

Bestandtheil der Species Lignorum.

304. Lignum Haematoxyli. Campecheholz.

Lignum Campechianum.

Haematoxylon Campechianum L., ein in Central-Amerika einheimischer Baum. — Leguminosae. Caesalpinaceae.

Das Kernholz des Stammes, vorkommend in grossen, von der Rinde und dem weisslichen Splint befreiten, aussen blauschwarzen, im Innern braunrothen Blöcken, ist schwer, hart, auf der Spaltfläche grobfaserig, am Querschnitte von wellenförmigen, abwechselnd dunkleren und helleren falschen Jahresringen und sehr genäherten, höchst feinen Markstrahlen gezeichnet, von etwas süssem und adstringirendem Geschmacke, beim Kauen den Speichel violett färbend.

In den Apotheken kommt die Handelswaare zerschnitten vor, in Splittern und Spänen, welche zuweilen aussen einen goldgrünlichen Glanz zeigen.

305. Lignum Juniperi. Wachholderholz.

Juniperus communis L., siehe Fructus Juniperi.

Das dem Stamme, den Aesten und der Wurzel entnommene Holz in meist der Länge nach gespaltenen Stücken, bedeckt mit einer dünnen, aussen grauen, im Innern rostbraunen und faserigen Rinde, ziemlich dicht, leicht spaltbar, von weisslicher, gelblicher oder röthlicher Farbe, am Querschnitte mit concentrischen Jahresringen, welche keine Gefässöffnungen und keine Balsamgänge zeigen, angezündet, einen angenehmen balsamischen Geruch verbreitend.

Das Wurzelholz ist höher geschätzt als das Holz der Aeste, und namentlich als jenes des Stammes.

Bestandtheil der Species Lignorum.

309. Linimentum saponato-camphoratum. Kampherhaltiges Seifenliniment.

Opodeldok.

R

Zerschnittene venetianische Seife	vierzig Gramme 40,
" gemeine weisse Seife	achtzig Gramme 80,
Verdünnter Weingeist	fünfhundert Gramme 500

werden durch gelindes Erwärmen gelöst, die filtrirte Flüssigkeit ist mit

Lavendelöl,	
Rosmarinöl	je fünf Grammen 5,
Ammoniak	zwanzig Grammen 20,
In concentrirtem Weingeist gelöstem Kampher	zehn Grammen 10

zu vermischen und in gut verschlossenen Gefässen zu bewahren.

Die ungarische Pharmacopoe verwendet anstatt der zwei Seifensorten weisse Seife bei sonstig gleichen Mengenverhältnissen der Ingredienzen.

310. Liquor acidus Halleri. Haller's saure Flüssigkeit.

Mixtura sulfurica acida.

R

Concentrirter Weingeist	fünfundsiebzig Gramme 75,
Concentrirte Schwefelsäure	fünfundzwanzig Gramme 25.

Beim Eintröpfeln der Säure in den Weingeist ist zu sorgen, dass die Temperatur nicht über 50° steigt.

Es sei eine klare, gelbliche Flüssigkeit von sehr saurem, ätzendem Geschmache und geistig-ätherischem Geruche. Sie muss in einem mit Glasstöpsel verschlossenem Gefässe aufbewahrt werden.

311. Liquor Ammoniae anisatus. Anishältige Ammoniakflüssigkeit.

Spiritus salis ammoniaci anisatus.

R

Concentrirter Weingeist	vierundzwanzig Gramme 24,
Anisöl	ein Gramm 1,
Ammoniak	fünf Gramme 5

sind zusammengemischt in gut verschlossenem Gefässe zu bewahren.

312. Lithium carbonicum. Kohlensaures Lithium.

Ein weisses, in der Hitze schmelzbares, in 150 Theilen Wasser lösliches Pulver; die Lösung reagirt alkalisch.

Es löst sich unter Aufbrausen in verdünnter Chlorwasserstoffsäure, die zur Trockene verdampfte Lösung gibt einen in Weingeist und Aether leicht löslichen Rückstand. Das Pulver wie die Lösung ertheilen der Flamme eine purpurrothe Färbung.

Die wässerige, mit Salpetersäure angesäuerte Lösung darf weder durch salpetersaures Baryum, noch durch salpetersaures Silber, auch nicht nach Zusatz von überschüssigem Ammoniak durch Schwefelammonium oder oxalsaures Ammoniak getrübt werden.

Die Auflösung des Lithiumcarbonats in der zur Lösung eben genügenden Wassermenge erfolgt ziemlich langsam und muss durch fleissiges Schütteln unterstützt werden.

Der Identitätsnachweis wird durch das Aufbrausen beim Lösen in verdünnter Salzsäure einerseits, andererseits durch die leichte Löslichkeit des salzsauren Abdampfrückstandes in Aether und absolutem Weingeist, sowie durch die intensiv carminrothe Färbung der Alkohol- oder Gasflamme geliefert, die eintritt, wenn das Salz an der Oese eines Platindrahtes in die Flamme gehalten oder kurzweg in Spiritus gelöst wird.

Die vollkommene Löslichkeit des Chlorlithiums in Alkohol oder in Aether gestaltet sich auch als Reinheitsprobe, indem die Chlorverbindungen von Kalium- oder Natriumchlorid ungelöst zurückbleiben.

Durch die weiters in salpetersaurer Lösung vorzunehmenden Reactionen mit salpetersaurem Baryum auf Schwefelsäure, mit salpetersaurem Silber auf Chlor, mit Schwefelammonium auf Metalle, insbesondere Eisen und Mangan, und mit oxalsaurem Ammonium auf Kalk, in der mit Ammoniak neutralisirten Flüssigkeit, wird die Forderung gestellt, dass die angeführten Substanzen in keiner eine sofortige Trübung bewirkenden Menge vorhanden sein dürfen.

313. Lycopodium. Bärlapp.

Lycopodium clavatum L., ein in Bergwäldern wachsendes kriechendes Sträuchlein. — Lycopodiaceae.

Die aus den reifen Fruchtföhren ausgeklopften und durchgeseihten Sporen bilden ein höchst feines, blassgelbes, sehr bewegliches, weich anzuführendes, den Fingern anhängendes, in eine Flamme geblasen, sehr rasch, mit Geräusch, blitzartig, ohne Rauch verbrennendes, geruch- und geschmackloses Pulver, welches aus sehr kleinen, 0·029 bis 0·032 Millimeter grossen, tetraëdrisch-sphärischen Zellen besteht, die dreiseitige, an der stark convexen Basis netzig-gerippte Pyramiden darstellen, deren Seitenkanten am Scheitel in drei Nähten enden.

Mit Wasser oder mit Chloroform geschüttelt, schwimmt das Lycopodium an der Oberfläche und gibt nichts an die Flüssigkeit ab; in Wasser gekocht, sinkt es unter. 100 Theile davon eingeäschert, sollen weniger als 5 Theile Asche zurücklassen.

Es sei von Verunreinigungen und Sand frei und weder verfälscht mit dem tiefer gelben, mit den Fingern zerrieben nach Terpentin riechenden Blütenstaub von Pinusarten oder mit dem Blütenstaub des Haselstrauchs oder anderer Pflanzen, welcher unter dem Mikroskope durch die abweichende Gestalt der Zellen, noch mit Stärkemehl, welches durch die Gestalt der Körner und durch die Jodreaction leicht zu unterscheiden ist.

314. Macis. Macis.

Myristica fragrans Houttuy, ein auf den Molukken wachsender Baum. — Myristicaceae.

Der den Samen überziehende, in frischem Zustande fleischige, blutrothe Samenanzen stellt getrocknet eine etwas fleischige, gelbrothe, brüchige, fettglänzende und fettig anzuführende, am glockenförmigen Grunde durchbrochene, nach aufwärts zerrissene und unregelmässig vielspaltige Haut dar, mit linealen, an der Spitze gezähnelteingeschnittenen Zipfeln.

Sie kommt im Handel entweder im Ganzen, zusammengedrückt vor, oder in Bruchstücken. Ihr Geruch ist eigenthümlich, angenehm aromatisch, ihr Geschmack feurig-gewürzhaft.

Bestandtheil der Aqua aromatica spirituosa.

Commentar zur neuen österreich. Pharmacopoe. III. Band. II. Aufl.

9

315. Magnesium carbonicum. Kohlensaures Magnesium.**Magnesia alba. Weisse Magnesia.**

Eine pulverförmige, sehr leichte, weisse Masse, die in Wasser fast unlöslich ist, mit verdünnter Schwefelsäure unter Aufbrausen eine farblose Lösung gibt, welche durch eine aus Ammoniak, Chlorammonium und phosphorsaures Natrium hergestellte Mischung einen weissen krystallinischen Niederschlag ausscheidet.

Das kohlensaure Magnesium soll mit destillirtem Wasser geschüttelt und gekocht eine abfiltrirte Flüssigkeit geben, welche beim Verdampfen zur Trockene nur einen sehr geringen Rückstand lässt.

Die mittelst Essigsäure hergestellte wässrige Lösung soll weder durch Schwefelwasserstoffwasser noch nach Zusatz von Chlorammonium und überschüssigem Ammoniak durch Schwefelammonium eine Veränderung erleiden; dieselbe soll auch nicht durch salpetersaures Baryum oder nach Zusatz von Salpetersäure durch salpetersaures Silber sofort getrübt werden; durch klee-saures Ammonium bei Anwesenheit von Chlorammonium keinen oder nur einen sehr geringen Niederschlag bewirken.

Ist Bestandtheil des Pulvis dentifricus albus.

Als Identitätsreaction ist vorzunehmen die unter Aufbrausen erfolgende Lösung des Präparates in verdünnter Schwefelsäure und die Fällung dieser klaren Lösung mit einem Gemisch aus Ammoniak, Chlorammonium und phosphorsauerm Natrium.

Zur Ermittlung der Reinheit ist eine Probe in heissem Wasser aufzukochen, wobei das Magnesiumcarbonat fast vollständig ungelöst bleibt, die von der Darstellung demselben beigemengten Salze in Lösung gehen und als erheblicherer Abdampf-rückstand bleiben.

Durch die weiters vorgeschriebenen Reactionen mit Schwefelwasserstoff, Ammoniak und Schwefelammonium wird eine Verunreinigung von Metallen als unzulässig erklärt. Schwefelsäure und Chlorverbindungen sind nur spurenweise geduldet, Kalk darf durch oxalsaures Ammonium nur sehr wenig gefällt werden, das heisst nicht mehr, als eben zur Entstehung eines Niederschlages hinreicht.

316. Magnesium citricum. Citronsaures Magnesium.

B

Citronsäure fünfzig Gramme 50
werden in einer Porzellanschale mit

Destillirtem Wasser hundertfünfzig Grammen 150
bis zum Sieden erhitzt und nach und nach

Gepulvertes kohlensaures Magnesium fünfunddreissig Gramme 35

eingetragen. Die unter Aufbrausen erfolgte Lösung bleibe eine Viertelstunde im Wasserbade stehen, dann werde sie noch heiss filtrirt und 24 bis 36 Stunden lang an einen kalten Ort gebracht. Die ausgeschiedene käseartig aussehende Masse ist in einem Tuche durch Auspressen von der Flüssigkeit zu befreien, bei einer 25° nicht übersteigenden Temperatur zu trocknen und dann zu Pulver zu verreiben.

Es sei weiss, fast geschmacklos, von schwach saurer Reaction, in kochendem Wasser leicht löslich.

Die Mengenverhältnisse von Citronsäure und Magnesiumcarbonat sind so gewählt, dass letzteres eben zur Bildung von dreibasischem Salz ausreicht. Da dieses in den Apotheken dargestellt werden soll, so muss es auch die Reinheitsproben bestehen, welche für die Citronsäure einerseits und für das Magnesiumcarbonat anderseits vorgeschrieben sind.

317. Magnesium citricum effervescens. Aufbrausendes citronsaures Magnesium.

R

Kohlensaures Magnesium	fünfundzwanzig Gramme 25,
Grob gepulverte Citronsäure	fünfundsiebzig Gramme 75

werden mit

Destillirtem Wasser	zehn Grammen 10
-------------------------------	-----------------

gemischt, bei 30° getrocknet, die in feines Pulver verwandelte Mischung werde mit gepulvertem

Saurem kohlensaurem Natrium	fünfundachtzig Grammen 85,
Weinsäure	vierzig Grammen 40,
Zucker	zwanzig Grammen 20

vermengt.

Die Mischung ist unter Zutropfen von concentrirtem Weingeist und leichtem Verreiben mittelst eines Pistills in eine grobkörnige Masse zu formen, die, bei gelinder Wärme getrocknet, durch ein Sieb geschlagen, in ein gleichförmiges grobkörniges Pulver verwandelt wird.

Es ist in gut verschlossenen Gefässen zu bewahren.

Die Bereitungsvorschrift für dieses Präparat stimmt mit der in der deutschen Pharmacopoe enthaltenen mit der Ausnahme überein, dass dem Natriumbicarbonat nicht Citronsäure, sondern Weinsäure in derselben Menge (40 Gramme) beizumengen ist. Uebrigens ist auch noch bei dieser Mischung das Verhältniss der Säuren zu den Carbonaten ein derartiges, dass nach beendeter Reaction und Bildung neutraler Salze noch ein allerdings sehr geringer Säureüberschuss sich ergibt.

318. Magnesium oxydatum. Magnesiumoxyd.

Magnesia usta. Gebrannte Magnesia.

R

Kohlensaures Natrium nach Bedarf

werde in ein unglasirtes Thongefäss eingestampft, bis es nahe gefüllt ist, und nach aufgelegtem Thondeckel so lange erhitzt, bis eine aus der Mitte der Masse entnommene Probe, mit Wasser angerührt, nach Zusatz verdünnter Schwefelsäure nicht mehr aufbraust.

Die erkaltete Masse ist sogleich in einem sehr gut verschlossenen Gefässe zu bewahren.

Ein weisses, leichtes, in Wasser fast unlösliches Pulver von alkalischer Reaction, zieht, der Luft ausgesetzt, Wasser und Kohlensäure an; verwandelt sich, mit heissem Wasser zu einem dünnen Brei verrieben, in kurzer Zeit in eine Gallerte. Es löst sich in verdünnter Chlorwasserstoffsäure ohne Aufbrausen, die farblose Lösung erzeugt auf Zusatz einer aus Ammoniak und Chlorammonium bereiteten Mischung mit phosphorsaurem Natrium einen weissen krystallinischen Niederschlag.

Im Uebrigen soll es sich gegen die Reagentien wie das kohlensaure Magnesium verhalten.

Von der gebrannten Magnesia sollen stets mindestens 150 Gramme vorhanden sein; sie soll in geeigneten Zwischenzeiten durch Zusatz von Chlorwasserstoffsäure geprüft werden, ob sie aufbraust. Fände dies statt, so müsste das Präparat einer mässigen Glühhitze unterworfen werden.

Es dient, mit warmem Wasser gemischt, als Gegenmittel bei Arsenikvergiftungen.

Auf die tadellose Beschaffenheit dieses Präparates ist aus dem Grunde eine besondere Aufmerksamkeit zu verwenden, weil es als Gegenmittel bei Arsenikvergiftungen verwendet wird, als solches aber sich nur dann wirksam bewährt, wenn es sich rasch in Hydrat verwandelt und von Kohlensäure möglichst frei ist. Um dies zu erreichen, darf die Austreibung der Kohlensäure, welche schon unter der Rothglühhitze erfolgt, nicht bei zu hoher Temperatur bewirkt werden, wobei die Masse dichter wird und zusammensintert, deshalb sich nur langsam in Hydrat verwandelt und mit Säuren verbindet: Das Präparat muss noch warm, in sehr gut verschlossenem Gefässe bewahrt werden.

Da demungeachtet eine Anziehung von Wasser und Kohlensäure aus der Luft wegen des häufigeren Lüftens des Verschlusses nicht zu vermeiden ist, stellt die Pharmacopoe die Forderung, zeitweise sich zu überzeugen, ob das Präparat kohlen-säurehaltig geworden sei, in welchem Falle es neuerdings durch entsprechendes Erhitzen davon zu befreien ist.

Bei Vornahme dieser Probe ist die Weisung der Pharmacopoe, wonach die genommene Probe mit — am besten heissem — Wasser anzurühren und in den erhaltenen Brei die verdünnte Schwefelsäure einzutragen ist, strenge zu beobachten, weil bei der Ausserachtlassung dieser Vorsicht die dem Pulver anhängenden Luftblasen für Kohlensäure-Entwicklung genommen werden könnten.

Die deutsche Pharmacopoe gibt zur Ermittlung des Kohlensäuregehaltes die besondere Weisung, dass 2 Decigramme des Präparates mit 5 Cubikcentimeter Wasser zum Kochen gebracht und nach dem Erkalten in 5 Cubikcentimeter verdünnter Schwefelsäure eingetragen werden; es dürfen hiebei nur wenige vereinzelte Gasblasen zum Vorscheine kommen. Bei einem Gehalte von kaum 1 Procent Kohlensäure würde dieser Forderung nicht mehr genügt.

Selbstverständlich muss das Magnesiumoxyd jene Reinheitsprobe bestehen, welche an das Magnesium carbonicum, aus welchem es zu bereiten ist, gestellt werden.

Zur Bestätigung der Identität wird von der Pharmacopoe vorgeschrieben, dass die chlorwasserstoffsäure Lösung des Präparates mit überschüssigem Ammoniak und Chlorammonium zu versetzen sei, worauf durch Zusatz von phosphorsaurem Natrium ein krystallinischer Niederschlag ausgeschieden wird. Zum richtigen Verständnisse der Reactionsverhältnisse ist zu bemerken, dass selbst im Wasser unlösliche Magnesiumsalze, z. B. kohlen-saures, borsaures Magnesium bei Gegenwart von Ammoniumsalzen löslich bleiben, wesshalb auch aus Magnesiumlösungen durch Ammoniak und durch kohlen-saures Ammoniak keine Magnesiumverbindung gefällt wird; nur das phosphorsaure Ammonium-Magnesium und allerdings in minderem Grade das arsen-saure Ammonium-Magnesium machen hievon eine Ausnahme, sie werden auch bei Anwesenheit von Chlorammonium gefällt.

Da als Gegenmittel bei Arsenvergiftungen 75 Gramm Magnesiumoxyd verabfolgt werden müssen, so ist als mindeste Menge das doppelte Quantum dieses Präparates zur Deckung plötzlichen Bedarfes in den Apotheken vorrätzig zu halten.

319. Magnesium sulfuricum crystallisatum. Krystallisirtes schwefelsaures Magnesium.

Sal amarus. Bittersalz.

Prismatische, weisse, an der Luft wenig verwitternde, in kaltem Wasser sehr leicht lösliche Krystalle. Die wässrige Lösung von neutraler Reaction gibt auf Zusatz von salpetersaurem Baryum einen weissen, in Säuren unlöslichen Niederschlag, ebenso einen krystallinischen mit phosphorsaurem Natrium bei Gegenwart von Ammoniak und Chlorammonium.

Die wässrige Lösung soll weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch nach Zusatz von Chlorammonium und Ammoniak durch Schwefelammonium verändert und durch salpetersaures Silber kaum getrübt werden.

Wird schwefelsaures Magnesium mit Wasser und überschüssigem kohlen-saurem Baryum gekocht, so soll die filtrirte Flüssigkeit, zur Trockene verdampft, keinen in Wasser löslichen, alkalisch reagirenden Rückstand hinterlassen.

Schwefelsaures Magnesium, einem warmen Ort oder der Wärme des Wasserbades ausgesetzt und zuletzt über 100° erhitzt, bis es ungefähr 36 Procente an seinem Gewicht verloren hat, zerfällt in ein zartes, weisses Pulver, welches unter der Bezeichnung:

Magnesium sulfuricum siccum (dilapsum)

Luftzerfallenes schwefelsaures Magnesium

vorräthig sein soll.

Bei den Reinheitsproben ist in der vorstehenden Vorschrift insbesondere auf eine Beimengung mit schwefelsaurem Natrium Bedacht genommen. Wird eine Probe des Präparates mit kohlen-saurem Baryum längere Zeit gekocht, so findet eine Umsetzung unter Bildung von schwefelsaurem Baryum und Carbonaten des Magnesiums, und wenn vorhanden, des Natriums statt, das Magnesiumcarbonat scheidet sich mit dem schwefelsauren Baryum als Niederschlag ab, im Filtrate bleibt kohlen-saures Natrium, das alkalisch reagirt und nach dem Abdampfen einen in Wasser wieder klar löslichen Rückstand bildet. Die geringe Menge des gelösten Magnesiumcarbonats bleibt nach dem Abdampfen und Wiederauflösen in wenig Wasser als ungelöster Rückstand.

320. Maltum. Malz.

Die im Beginne des Keimens mit Beihilfe von Wärme getrockneten Gerstenfrüchte, von gelbbraunlicher Farbe und süsslichem und mehligem Geschmack.

321. Manna. Manna.

Fraxinus Ornus L., ein im südlicheren Europa einheimischer, in Sizilien cultivirter Baum. — Oleaceae.

Ein zuckerhaltiger Saft, aus den verwundeten Stämmen des cultivirten Baumes ausfliessend, an der Luft erhärtet und ausgetrocknet, kommt vor entweder in krystallinischen, fast flachen, etwas rinnenförmigen oder fast prismatischen, verwischt-dreikantigen, 1 Decimeter und darüber langen, 2—4 Centimeter breiten, trockenen, zerreiblichen Stücken von weisslicher oder etwas gelblicher Farbe und rein süssem Geschmack, Stengelmannna; oder bildet eine krümelige Masse, welche aus angehäuften, oder durch eine weiche bräunliche Substanz miteinander verklebten Stückchen und Körnern von der oben beschriebenen Beschaffenheit besteht, von nicht weniger süsssem, zugleich aber auch etwas scharfem Geschmack, gemeine Manna.

Bestandtheil des Infusum und Syrupus Sennae cum Manna.

322. Massa pilularum Ruffi. Ruff'sche Pillenmasse.

R
 Gepulverte Aloë zehzig Gramme 60,
 Myrrhe dreissig Gramme 30,
 Safran zehn Gramme 10
 sind innig gemischt in gut verschlossenem Gefässe zu bewahren.

323. Mastiche. Mastix.

Resina Mastix.

Pistacia Lentiscus L., ein auf der Insel Chios cultivirter Baum. — Anacardiaceae.

Der aus den verwundeten Stämmen herausfliessende, an der Luft erhärtete Harzsaft stellt meist kugelige oder fast kugelige, pfeffer- bis erbsengrosse, klare, durchsichtige Körner dar von blasscitronengelber Farbe, am muscheligen Bruche glasglänzend, zerreiblich, in nicht ganz frischer Waare an der Oberfläche bestäubt, von schwachem, balsamischem Geruch und Geschmack, gekaut eine weisse, den Zähnen anhaftende Masse gebend.

Der Mastix ist bei gewöhnlicher Temperatur in concentrirtem Weingeist grösstentheils, in Aether ganz löslich.

Bestandtheil des Emplastrum Cantharidum perpetuum und des Emplastrum oxycroceum.

324. Mel crudum. Roher Honig.

Sei von dicklicher Consistenz, gelblicher Farbe, eigenthümlichem Honiggeruch und süßem, nicht scharfem Geschmack.

1 Theil Honig mit 2 Theilen Wasser gemischt soll eine Flüssigkeit geben von neutraler Reaction und dem specifischen Gewichte 1.11, die filtrirt mit absolutem Weingeist versetzt, an den Berührungsstellen beider Flüssigkeitsschichten eine milchige Trübung nicht aufweisen darf.

Wird die wässrige Honiglösung über eine gleiche Menge concentrirter Schwefelsäure aufgegossen, so darf an der Schichte, wo sich beide Flüssigkeiten berühren, nicht sofort eine braune oder schwarze Färbung auftreten.

Zur Bereitung des Mel depuratum.

325. Mel depuratum. Gereinigter Honig.

B

Carageen vier Gramme 4,
Wasser zweitausend Gramme 2000

werden in einer Pfanne zum Sieden erhitzt, sodann

Honig zweitausend Gramme 2000

zugesetzt. Nach viertelstündigem Kochen bei gelindem Feuer, während welchem der Schaum mittelst eines Löffels abzunehmen ist, wird die noch heisse Flüssigkeit durch ein wollenes Tuch geseiht und dann zur dickeren Syrupconsistenz eingedampft.

Ist an einem kalten Orte zu bewahren.

Bestandtheil des Electuarium aromaticum und lenitivum, des Emplastrum Anglicanum, Mel rosatum, Oxymel Scillae und Oxymel simplex.

326. Mel rosatum. Rosenhonig.

B

Rosenblumen zwanzig Gramme 20,

Heisses Wasser zweihundert Gramme 200

lasse 3 Stunden stehen, hierauf wird abgeseiht und ausgepresst, der filtrirten Flüssigkeit

Gereinigter Honig fünfhundert Gramme 500

zugesetzt und dieselbe bei gelinder Wärme zur Honigdicke verdampft.

Ist an einem kühlen Orte zu verwahren.

327. Mentholum. Menthol, Pfefferminzkampher.

Prismatische oder nadelförmige, farblose Krystalle von pfefferminzartigem Geruche und Geschmache, die bei 42° ungefähr schmelzen, in Wasser wenig, in Weingeist und Aether leicht löslich sind, in der Wärme des Wasserbades vollständig sich verflüchtigen, ohne sich zu färben. Das Menthol soll einer Mischung, aus einem Cubikcentimeter concentrirter Essigsäure, drei Tropfen concentrirter Schwefelsäure und einem Tropfen Salpetersäure zugesetzt, keine Färbung ertheilen.

Diese aus japanischem, chinesischem oder amerikanischem Pfefferminzöl durch starke Abkühlung gewonnene, dem Borneokampher in ihren chemischen Verhältnissen nahestehende Verbindung ist durch die physikalischen Eigenschaften, sowie durch ihr Aussehen, Geruch und Geschmack so genügend charakterisirt, dass eine Verwechslung nahezu ausgeschlossen ist. Der Schmelzpunkt liegt bei 42—45°, der Siedepunkt bei 212°. Im Wasserbade muss das Menthol, ohne Rückstand zu lassen, allmählig sich verflüchtigen. Der Rückstand deutet auf absichtliche Beimengungen, organische wie unorganische, Wachs, Stearin, Bittersalz. Unreine Präparate nehmen beim Schmelzen gelbe, rothe, auch blaue Färbung an. Eine Fälschung mit Thymol verräth sich durch eine gelbliche, in smaragdgrün übergehende Färbung, wenn eine Mentholprobe in einem Porzellanschälchèn der obigen Mischung aus Essigsäure, Schwefel- und Salpetersäure aufgestreut wird.

Uebrigens wird den Mentholstiften absichtlich etwas Thymol zugesetzt, weil sie weniger spröde sind, als reines Menthol. Ein wenige Procente übersteigender Zusatz würde das Erstarren der Stifte verhindern. Zur besseren Conservirung erhalten die Stifte einen dünnen Gelatineüberzug.

328. Mixtura gummosa. Gummi-Mixtur.

R
 Gepulvertes Akaziengummi zehn Gramme 10,
 Gepulverter Zucker fünf Gramme 5
 werden unter allmähigem Zusatz von
 Destillirtem Wasser hundertfünfunddreissig Grammen 135
 zur Zeit des Bedarfes gelöst.

329. Mixtura oleoso-balsamica. Balsamisch-ölige Mixtur.

Balsamum vitae Hoffmanni.

Lavendelöl, je zwei Gramme 2,
 Citronenöl je zwei Gramme 2,
 Nelkenöl,
 Macisöl,
 Orangenblüthenöl je ein Gramm 1,
 Zimmtöl fünf Tropfen
 Pernanischer Balsam zwei Gramme 2,
 Aromatischer Spiritus fünfhundert Gramme 500
 bleiben einige Tage in Digestion, hierauf wird die gesättigte Mischung filtrirt und gut verschlossen bewahrt.

330. Morphinum hydrochloricum. Chlorwasserstoffsäures Morphin.

Zarte, nadelförmige, seideglänzende Krystalle von sehr bitterem Geschmack, die Reagenspapier nicht ändern, in ungefähr 20 Theilen kaltem, in nahe gleichen Theilen siedendem Wasser, schwieriger in Weingeist sich lösen. Mit Eisenchloridlösung befeuchtet, färben sie sich blau, mit Salpetersäure roth.

Die wässerige Lösung scheidet auf Zusatz von Ammoniak oder Natriumhydroxyd einen weissen Niederschlag ab, der in überschüssigem Ammoniak nicht erheblich, leicht und vollständig aber in Natriumhydroxyd gelöst wird, in Aether kaum löslich ist.

In concentrirter Schwefelsäure gelöstes chlorwasserstoffsäures Morphin soll eine farblose Flüssigkeit geben.

Beim Glühen soll es vollständig verbrennen.

Als charakteristisches Erkennungsmittel für die Anwesenheit neutraler Morphinsalze dient eine neutrale Eisenchloridlösung, welche eine intensiv blaue Färbung erzeugt. Minder ausschliessend ist die rothe Färbung, welche Salpetersäure bewirkt, indem auch andere Opiumsbasen mit diesem Reagens ähnliche Farbenreactionen geben.

Weiter charakteristisch ist das Verhalten des chlorwasserstoffsäuren Morphins, wie auch der Morphinsalze überhaupt, aus wässeriger Lösung nach Zusatz von Ammoniak oder von Alkalihydraten, sowie von Kalkwasser Morphin auszuscheiden, das in Aether kaum, ebenso auch im Ueberschusse von Ammoniak nicht erheblich, wohl aber in überschüssigem Alkalihydrat oder in Kalkwasser löslich ist, aus letzteren Lösungen auf Zusatz von Chlorammonium aber wieder gefällt wird. Auf dieses Verhalten stützen sich die Methoden der Morphinbestimmung in dem Opium und den daraus dargestellten pharmaceutischen Präparaten.

Durch die sehr geringe Löslichkeit des aus wässerigen Lösungen gefällten Morphins in Aether ist es auch möglich, andere, dem Morphin beigemengte Opiumsbasen, insbesondere das Narkotin und Codein, welche sich in Aether lösen und bei dessen Verdampfen zurückbleiben, zu trennen.

Concentrirte Schwefelsäure wirkt nicht färbend auf Morphin, wohl aber auf die meisten Opiumbasen, sowie auf verschiedene organische Stoffe, es dient daher das Verhalten des Morphins zu concentrirter Schwefelsäure als ein Mittel, dessen Reinheit zu erkennen. Hierbei kommt jedoch zu beachten, dass die Lösung des Morphins in concentrirter Schwefelsäure sehr schwach röthlich gefärbt erscheint, besonders wenn längere Zeit aufbewahrtes Morphin der Probe unterzogen wird. Beim Erwärmen der schwefelsauren Morphinlösung tritt unter Verwandlung in Tetramorphin erst eine röthliche, dann schmutzig-grüne Färbung ein. Concentrirte Schwefelsäure, welche Salpetersäure enthält, bewirkt sofort eine blutrothe Färbung.

331. Mucilago Cydoniae. Quittenschleim.

R

Quittensamen ein Gramm 1,
Destillirtes Wasser fünfundzwanzig Gramme 25

werden in einer Flasche durchgeschüttelt und abgeseiht.

Im Bedarfsfalle zu bereiten.

332. Mucilago Gummi Acaciae. Akaziengummischleim.

R

Mucilago Gummi Arabici.

Gepulvertes Akaziengummi zwanzig Gramme 20
wird unter allmählichem Aufgiessen in
Destillirtem Wasser vierzig Grammen 40
gelöst und durch Verreiben in Schleim verwandelt, der abgeseiht zu bewahren ist.

333. Myrrha. Myrrhe.

Gummi-resina Myrrha.

Commiphora Myrrha Engler, ein auf Bergen des Somalilandes und des südlichen Arabien einheimischer Baum. — *Burseraceae*.

Unregelmässige, höckerige, knollige, bisweilen fast traubige, bis faustgrosse, auf der unebenen Oberfläche rauhe, pulverig-bestäubte, grau- oder bleichgelb-bräunliche, durch Abblasen oder Abwaschen gereinigt, gleichwie an der muscheligen Bruchfläche fettglänzende, meist gleichmässig rothbraune, zuweilen aber weisslich gefleckte oder von weisslichen Adern durchzogene, in dünnen Splintern durchsichtige oder fast durchsichtige Massen, welche etwas zähe, nicht leicht zu pulvern sind und ein hell-oranger gelbes Pulver geben.

Die Myrrhe besitzt einen eigenartigen lieblichen Geruch, einen gewürzhaften, etwas scharfen und bitterlichen Geschmack; mit Salpeter- oder Salzsäure betupft, nimmt sie eine schmutzig-violette Farbe an.

Sie dient zur Bereitung der *Tinctura Myrrhae* und ist Bestandtheil der *Massa pilularum Ruffi*.

334. Naphtalinum. Naphtalin.

Prismatische oder blättchenförmige, glänzende Krystalle von weisser Farbe und zumeist unangenehmem, durchdringendem Geruch, die bei 79° schmelzen und sehr rasch mit den Wasserdämpfen sich verflüchtigen, sich in ungefähr 20 Theilen kaltem, in jeder Menge heissem concentrirtem Weingeist, auch in Aether, Benzol, fetten und ätherischen Oelen lösen.

Angezündet verbrennt das Naphtalin unter Entwicklung eines dichten, schwarzen Rauches ohne Rückstand.

Zur Feststellung der Identität und des Reinheitsgrades dient das vorstehende Verhalten, insbesondere die Farblosigkeit, der eigenthümliche Geruch, sowie die Bestimmung des Schmelzpunktes, die vollkommene Flüchtigkeit. Reines Naphthalin löst sich in concentrirter Schwefelsäure bei mässigem Erwärmen ohne Färbung auf.

335. β -Naphtholum. Beta-Naphthol.

Weisse, krystallinische, seidenglänzende, fast geruchlose Blättchen von brennendem Geschmack, die bei 123° schmelzen, sich in kaltem Wasser kaum, in heissem schwer, leicht dagegen in Weingeist, Aether, Chloroform, Benzol, in fetten Oelen und in alkalischen Flüssigkeiten lösen.

Die wässerige Lösung färbt sich durch Eisenchlorid zuerst grünlich, dann setzt sie weisse Flocken ab. Mit Ammoniak fluorescirt sie bläulich-violett.

Die mittelst Natriumhydroxyd bewirkte wässerige Lösung färbt sich auf Zusatz von Chloroform blau.

Die heiss gesättigte wässerige Lösung darf sich mit Eisenchlorid nicht violett färben.

Mit den Wasserdämpfen verflüchtigt sich das Beta-Naphthol sehr schwer.

Beim Erhitzen soll es ohne Rückstand verbrennen.

Dieses in seinen chemischen Eigenschaften der Carbonsäure analoge Präparat bildet mit Alkalihydraten gut charakterisirte Salze, welche jedoch schon durch die schwächsten Säuren, selbst Kohlensäure, zerlegt werden. Vom α -Naphthol unterscheidet es sich unter Anderm auch dadurch, dass die heiss gesättigte β -Naphthollösung mit Eisenchlorid sich anfänglich grünlich färbt, dann weisse Flocken ausscheidet, wogegen das α -Naphthol eine violette Färbung gibt; diese Färbung tritt auch im Gemenge beider Naphthole auf. Diese Prüfung des β -Naphthols auf einen etwaigen Gehalt von α -Naphthol darf aus dem Grunde nicht unterbleiben, weil das α -Naphthol wegen seiner stark toxischen Eigenschaften bisher zur medicinischen Verwendung nicht geeignet erscheint. α -Naphthol erzeugt in wässriger Lösung mit Chlorkalk sofort tief dunkelviolette Färbung mit Abscheidung gleich gefärbter Flocken; β -Naphthollösung unterscheidet sich dagegen wesentlich dadurch, dass Chlorkalk in derselben nur eine schwach gelbliche Färbung hervorbringt.

Stark verunreinigtes β -Naphthol zeigt auch dem Lichte gegenüber insoferne ein bemerkenswerthes Verhalten, als die vom Lichte getroffenen Partien allmähig eine dunkle Färbung annehmen. Solchen Präparaten ist mit Misstrauen zu begegnen.

336. Natrium boracicum. Borsaures Natrium.

Borax.

Prismatische, farblose, an der Luft verwitternde Krystalle, die in der Wärme schmelzen und stärker erhitzt in eine schwammige Masse — gebrannten Borax — verwandelt werden. Sie lösen sich in 17 Theilen kaltem Wasser, viel leichter in heissem und in Glycerin. Wird der Borax an einer Platinöse in die Flamme gebracht, so färbt sich dieselbe gelb, nach dem Befeuchten mit concentrirter Schwefelsäure aber grün.

Die wässerige, alkalisch reagirende Lösung darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch kohlen-saures Ammonium eine Veränderung erleiden, auf Zusatz von Salpetersäure nicht aufbrausen und von salpetersaurem Baryum oder salpetersaurem Silber kaum getrübt werden.

Die Flammenprobe dient einerseits zum Nachweise des Natriums, andererseits nach Zersetzung des Salzes durch Schwefelsäure zur Erkennung der Borsäure; diese ertheilt der Alkohol- oder Gasflamme eine blaugrüne, jenes eine gelbe Färbung.

Die anderen vorgeschriebenen Reactionen dienen zur Entdeckung von Verunreinigungen. Schwefelwasserstoff fällt aus der alkalisch reagirenden Boraxlösung alle Metalle, deren Schwefelverbindungen in Wasser unlöslich sind; durch kohlenstoffsaures Ammonium würden etwa vorhandene alkalische Erden gefällt, die Beimengung von Carbonaten würde sich durch Aufbrausen nach Zusatz von Salpetersäure verrathen. Da die Vorschrift sich darauf beschränkt, schwache Trübungen durch salpetersaures Baryum und durch Silberlösung zu gestatten, so sind Spuren von Sulfaten und von Chloriden nicht zu beanstanden.

337. Natrium bromatum. Bromnatrium.

Ein krystallinisches, weisses, in trockener Luft beständiges, in Wasser und auch in Weingeist leicht lösliches Pulver, das die Flamme gelb färbt. Die wässrige Lösung, von neutraler Reaction, färbt sich nach Zusatz von Chlorwasser rothgelb, beim Schütteln mit einigen Tropfen Chloroform wird die wässrige Lösung farblos, indem die Färbung in das Chloroform übergeht.

Das zerriebene, auf einer weissen Porzellanplatte ausgebreitete und mit verdünnter Schwefelsäure benetzte Pulver darf nicht sogleich eine gelbe Färbung annehmen.

Die mit einigen Tropfen Eisenchloridlösung vermischte und mit Chloroform geschüttelte wässrige Lösung soll letzteres nicht violett färben. Die wässrige Lösung darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch Schwefelammonium verändert und durch salpetersaures Baryum kaum getrübt werden.

2 Decigramm getrocknetes Bromnatrium in destillirtem Wasser, unter Beigabe von etwas chromsaurem Kalium gelöst, dürfen nicht weniger als 19 und nicht mehr als 19·7 Cubikcentimeter der volumetrischen salpetersauren Silberlösung erfordern, damit beim Vermischen der rothe Niederschlag nicht mehr verschwindet.

Zur Feststellung der Identität des Präparates dient einerseits die gelbe Flammenfärbung, andererseits die Ueberführung des durch Chlorwasser freigemachten Broms in Chloroform, welches braungelb gefärbt wird.

Die weiteren Reactionen dienen zur Ermittlung der Reinheit. Färbt sich eine mit verdünnter Schwefelsäure benetzte Probe gelb, in Folge Freiwerdens von Brom, so ist damit die Anwesenheit von bromsaurem Natrium nachgewiesen.

Entsteht in der wässrigen Lösung nach Zusatz einiger Tropfen Eisenchlorid beim Schütteln mit Chloroform eine violette Färbung, so enthält das Präparat auch Jodmetall.

Durch Schwefelwasserstoff und durch Schwefelammonium dürfen keine fällbaren Metalle dadurch angezeigt werden, eine Verunreinigung durch Sulfate wird nur spurenweise zugelassen.

Durch die volumetrische Prüfung wird die Menge der nach Vorschrift der Pharmacopoe zulässigen Verunreinigungen mit Chlor- und Jodverbindungen, sowie anderen Salzen begrenzt. Vollkommen reines Bromnatrium bedarf bis zum Zustandekommen der Endreaction 19·4 Cubikcentimeter der Zehntelnormalsilberlösung, werden mehr verbraucht, so deutet dieser Umstand auf Chlor, tritt die Endreaction früher ein, so ist dies durch die Anwesenheit von Jodüren oder von anderen auf Silber nicht reagirenden Substanzen verursacht. Da 19 Cubikcentimeter als Minimum normirt sind, so dürfte die Menge der zulässigen Natriumsalze auf 2·5 Procente beschränkt sein.

338. Natrium carbonicum. Kohlensaures Natrium.

Rhomboidale, farblose, rasch an der Luft verwitternde, in Wasser leicht lösliche Krystalle von alkalischer Reaction. Mit verdünnter Schwefelsäure erzeugen sie Aufbrausen und in die Flamme gebracht, färben sie dieselbe gelb.

Die mit Chlorwasserstoffsäure übersättigte wässrige Lösung darf weder den Geruch nach Schwefelwasserstoffgas, noch nach schwefliger Säure verbreiten, sich auch nicht durch ausgeschiedenen Schwefel trüben und durch Schwefelwasserstoffwasser, oder nach Zusatz von Ammoniak durch Schwefelammonium keine Veränderung erleiden. Dieselbe darf auch, mit Salpetersäure angesäuert, weder durch salpetersaures Baryum, noch durch salpetersaures Silber zu sehr getrübt werden.

Es soll in 100 Theilen mindestens 36·7 Gewichtstheile trockenes kohlensaures Natrium enthalten, weshalb ein halbes Gramm krystallisirtes kohlensaures Natrium in etwa 20 Cubikcentimeter destillirtem Wasser gelöst, mindestens 34·6 Cubikcentimeter der alkalimetrischen Zehntelnormallösung erfordert, bis dass die Flüssigkeit neutral reagire.

Die grob zerstoßenen Krystalle zerfallen an einem lauen Orte an der Luft zu einem Pulver und verlieren dabei über 0·6 von ihrem Gewichte. Das so entstandene Pulver ist abgesiebt unter der Bezeichnung

Natrium carbonicum dilapsum (siccum)

Luftzerfallenes kohlensaures Natrium

vorräthig zu halten.

Ist Bestandtheil der Tinctura Rhei aquosa.

Der Identitätsnachweis ist damit zu erbringen, dass das Präparat mit Säuren übergossen aufbraust und die Flamme gelb färbt.

In Betreff des Reinheitsgrades wird gefordert, dass das Präparat keine alkalische Schwefelverbindung, kein schwefligsaures oder unterschwefligsaures Salz, keine durch Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium fällbaren Metalle und an Sulfaten oder Chloriden nur so geringe Mengen enthalte, dass salpetersaures Baryum oder salpetersaures Silber nur eine Trübung, aber keinen Niederschlag erzeugt.

In quantitativer Beziehung wird verlangt, dass das Präparat mindestens 36·7 Procent wasserfreies Carbonat — die Theorie fordert 37 Procent — enthalte und dass zur Neutralisation von 5 Decigrammen des krystallisirten Salzes 34·6 Cubikcentimeter der zehntelnormalen alkalimetrischen Lösung — nach der Theorie sind 36·9 Cubikcentimeter nöthig — mindestens verbraucht werden.

Da einige Wahrnehmungen vorliegen, dass arsenhaltige Soda im Handel vorkommt, so hat die deutsche Pharmacopoe auch die Vornahme der Arsenprobe (vergl. Acidum hydrochloricum conc., pag. 9) angeordnet.

339. Natrium hydrocarbonicum. Hydrokohlensaures Natrium.

Natrium bicarbonicum. Bicarbonas Sodae. Doppeltkohlensaures Natron.

Undurchsichtige, luftbeständige, krystallinische Krusten, von schwach alkalischem Geschmack, lösen sich in ungefähr 13 Theilen kalten Wassers, verlieren beim Erhitzen Kohlensäure und Wasser; der hiebei bleibende Rückstand ist von stark alkalischer Reaction und ertheilt der Flamme eine gelbe Färbung.

Die aus 1 Gramm Salz und 20 Grammen Wasser bereitete Lösung soll sich durch 3 Tropfen zugesetzter Phenolphthaläinlösung nicht sofort röthen und die etwa langsam sich einstellende Röthung durch Zusatz eines Tropfens verdünnter Chlorwasserstoffsäure entfärbt werden.

Die wässrige Lösung soll, mit Natriumhydroxyd erwärmt, kein Ammoniak entwickeln, mit Chlorwasserstoffsäure angesäuert weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch nach Zusatz von Ammoniak durch Schwefelammonium, auch nicht durch salpetersaures Baryum eine Veränderung erleiden, nach dem Ansäuern mit Salpetersäure darf sie durch salpetersaures Silber nur wenig milchig getrübt werden.

4 Gramme hydrokohlensaures Natrium sollen beim Glühen nicht über 2·5 Gramm Rückstand lassen und 2 Decigramme dieses Rückstandes sollen in Wasser gelöst nicht weniger als 37·5 Cubikcentimeter der alkalimetrischen Zehntelnormallösung zur vollständigen Neutralisation erfordern.

Ist Bestandtheil der Pastilli e Natrio hydrocarbonico, der Potio Magnesii citrici effervescens, des Pulvis aërophorus und des Pulvis aërophorus Seidlitzensis.

Die Probe mit Phenolphthaläinlösung dient zum Nachweis von einfach kohlen-saurem Natrium und beruht auf dem Umstande, dass Phenolphthaläin nicht durch doppeltkohlen-saure Alkalien, wohl aber durch einfach kohlen-saures Alkali rothgefärbt wird. Die Pharmacopoe verlangt also, dass das Präparat von einfach kohlen-saurem Alkali frei sei oder nicht mehr davon enthalte, als durch einen Tropfen Chlorwasser-stoffsäure neutralisirt werden kann. Damit steht auch die Forderung im Zusammen-hange, dass 4 Gramme des Salzes beim Glühen nicht mehr als 2·5 Gramm Rück-stand lassen sollen (der theoretische Glühverlust berechnet sich auf 1·476 Gramm) und dass 2 Decigramme des letzteren mindestens 37·5 Cubikcentimeter (die Theorie fordert 37·7 Cubikcentimeter) der alkalimetrischen Lösung zur Neutralisation bedürfen.

Die Pharmacopoe schreibt auch vor, das Präparat auf die Anwesenheit von Ammoniak zu prüfen. Diese Prüfung ist in der That geboten, weil seit Einführung des Ammoniaksodaprocesses in den Fabriken Natriumbicarbonat massenhaft erzeugt wird, wobei dem krystallinisch sich ausscheidenden Bicarbonat leicht Ammoniumbicarbonat oder Salmiak beigemischt bleiben kann.

Das Präparat muss sich bei der Prüfung mit Schwefelwasserstoff, mit Schwefel-ammonium und mit salpetersaurem Baryum frei von Metallen und von Sulfat er-weisen, von Chloriden dürfen nur Spuren vorhanden sein.

340. Natrium jodatum. Jodnatrium.

Ein weisses krystallinisches Pulver, das an der Luft feucht wird, sich sehr leicht in Wasser, auch in Weingeist löst, in die Flamme gebracht, dieselbe gelb färbt. Wird die wässrige Lösung nach Zusatz von Chlorwasser mit Chloroform ge-schüttelt, so nimmt letzteres eine violette Färbung an.

Die wässrige Lösung von neutraler Reaction soll, mit verdünnter Schwefelsäure versetzt, weder aufbrausen, noch sich sofort gelb färben, weder durch Schwefelwasser-stoffwasser, noch durch Schwefelammonium eine Veränderung erleiden. Dieselbe darf nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch salpetersaures Baryum nicht getrübt werden und der mit salpetersaurem Silber entstandene Niederschlag soll nach dem Schütteln mit Ammoniak eine Flüssigkeit geben, die nach dem Filtriren auf Zusatz von verdünnter Salpetersäure nicht sofort einen Niederschlag absetzen, sondern nur schwach milchig getrübt werden darf.

Die mit einigen Tropfen schwefelsaurem Eisen und Eisenchlorid versetzte und durch Natriumhydroxyd alkalisch gemachte wässrige Lösung, darf nach kurzem Erwärmen und Ansäuern mit Chlorwasserstoffsäure keine blaue Färbung annehmen.

Die Pharmacopoe stellt an das Jodnatrium dieselben Anforderungen in Betreff der Reinheit, wie an das Jodkalium. Das Präparat soll frei von Kohlensäure, Jod-säure, Schwefelsäure und von Metallen sein, kein Jodcyan und nicht mehr als Spuren von Chlor enthalten.

341. Natrium phosphoricum. Phosphorsaures Natrium.

Stellt tetragonale, durchsichtige, rasch verwitternde Prismen dar, die alkalisch reagiren, in kaltem Wasser, leichter noch in heissem sich lösen, die Flamme gelb färben. Die wässrige Lösung gibt mit Chlorbaryum einen weissen, in zugesetzter Chlorwasserstoffsäure vollständig ohne Brausen löslichen Niederschlag. In ähnlicher Art soll sich der gelbe, durch salpetersaures Silber erzeugte Niederschlag gegen Salpetersäure verhalten.

Die mit Salpetersäure angesäuerte wässrige Lösung darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert, und mit Ammonium übersättiget, weder durch Schwefelammonium, noch durch oxalsaures Ammonium mehr als Spuren eines Niederschlages geben.

Im Marsh'schen Apparate geprüft, dürfen auch nicht Spuren eines Arsenspiegels erhalten werden.

Zum Nachweise der im Präparat vorhandenen Phosphorsäure wird ihre Fällbarkeit durch Chlorbaryum und durch salpetersaures Silber in der wässrigen Lösung hervorgehoben. Beide Niederschläge müssen sich auf Zusatz von Säuren — Salpetersäure — lösen. Erfolgt hiebei Gasentwicklung, so deutet dieselbe auf eine Verunreinigung mit kohlensaurem Natrium, bleibt in den mit Chlorbaryum oder salpetersaurem Silber vermischten Proben ein in Salpetersäure ungelöster Rückstand, so ist eine Beimengung von Sulfat, Chlorid vorhanden. Als unzulässige Beimengung werden auch ausgeschlossen durch Schwefelwasserstoff fällbare Metalle. Die spurweise Gegenwart von durch Schwefelammonium fällbaren Metallen, sowie von durch oxalsaures Ammonium gefällten Calciumverbindungen ist nicht zu beanstanden.

342. Natrium salicylicum. Salicylsaures Natrium.

Ein krystallinisches, sehr weisses, geruchloses Pulver, von süß-salzigem Geschmack, löst sich sehr leicht in Wasser und auch leicht in Weingeist.

Im Porzellantiegel erhitzt, entwickelt es nach Phenol riechende Dämpfe, die rückständige Kohle braust mit Säuren auf und färbt die Flamme gelb. Die wässrige Lösung wird durch Eisenchlorid, wenn sie concentrirt ist, rothbraun, wenn sie stark verdünnt ist, violett gefärbt. Die concentrirte wässrige Lösung ist von schwach saurer Reaction und farblos, mit der Zeit wird sie leicht röthlich gefärbt; auf Zusatz von Chlorwasserstoffsäure scheidet sie weisse, in Weingeist und in Aether lösliche Krystalle aus. Dieselbe soll durch salpetersaures Baryum keine Aenderung erleiden, nach Zusatz von verdünnter Salpetersäure und Entfernung der ausgeschiedenen Salicylsäurekrystalle durch Filtration, durch salpetersaures Silber nicht getrübt werden.

In concentrirter Schwefelsäure soll das salicylsaure Natrium ohne Brausen und erhebliche Färbung gelöst werden.

Bei Darstellung dieses Salzes muss besondere Umsicht walten, ein auch nur geringer Ueberschuss von Alkali veranlasst die Bildung von Zersetzungsproducten, welche dem Präparate eine graue Färbung ertheilen; eisenoxydhaltige Materialien, ja selbst der Eisengehalt des Filtrirpapiers, können Anlass zur Missfärbung des Präparates in Folge der Reaction der Salicylsäure auf Eisenoxyd geben. Die Krystallisation des Salzes muss in saurer Lösung eingeleitet werden, damit das Salz an der Luft haltbar bleibt und eine farblose Lösung liefert; bei längerem Stehen derselben tritt eine röthliche Färbung auf.

Zur Erkennung der Identität führt der Phenolgeruch beim Erhitzen einer Probe, die alkalisch reagirende Asche und die gelbe Flammenfärbung, überdies die Farbenreaction mit Eisenchlorid und die Ausscheidung krystallinischer Salicylsäure nach Zusatz von Chlorwasserstoffsäure aus der wässerigen, nicht zu verdünnten Lösung.

Nach Vorschrift der Pharmacopoe soll das Präparat keine durch salpetersaures Baryum fällbaren Säuren — Kohlensäure, Schwefelsäure — und nicht mehr als Spuren von Chloriden enthalten.

Durch concentrirte Schwefelsäure dürfen keine durch diese Säure leicht verkohlbare oder unter Färbung veränderliche organische Beimengungen angedeutet werden.

343. Natrium silicicum. Kieselsaures Natrium.

Eine klare, farblose oder schwach gelbliche Flüssigkeit von alkalischer Reaction und 1.40 specifischem Gewicht, die durch zugesetzte Säuren eine Gallerte bildet.

Sie soll, mit dem Viertheil ihres Gewichtes concentrirtem Weingeist vermischt, einen Niederschlag geben. Erfolgt derselbe nicht, so ist damit die Anwesenheit von freiem Natriumhydroxyd angezeigt. Ein solches Präparat lässt sich durch Aufkochen unter Zusatz von frisch gefälltem Kieselsäurehydrat verbessern.

344. Natrium sulfuricum crystallisatum. Krystallisirtes schwefelsaures Natrium.

Sal Glauberi. Glaubersalz.

Farblose, verwitternde, bei der Temperatur von 33° im Drittheil ihres Gewichtes in Wasser lösliche Krystalle. Die wässerige, neutral reagirende Lösung gibt mit salpetersaurem Baryum einen in Säuren unlöslichen Niederschlag und färbt die Flamme gelb.

Die wässerige Lösung darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch Schwefelammonium, noch durch klee-saures Ammonium, auch nicht durch Ammoniak und phosphorsaures Natrium verändert, durch salpetersaures Silber nur schwach getrübt werden.

Das grob gepulverte schwefelsaure Natrium verliert in trockener Luft, an einem lauwarmen Orte, mehr als die Hälfte an seinem Gewichte und verwandelt sich in ein Pulver, das durchgesiebt unter der Bezeichnung

Natrium sulfuricum siccum (dilapsum)

Luftzerfallenes schwefelsaures Natrium

vorräthig sein soll.

Das Präparat darf weder durch Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium fällbare metallische Verbindungen, noch durch oxalsaures Ammonium fällbaren Kalk, kein durch Natriumphosphat fällbares Magnesiumsalz enthalten; von Chlorverbindungen sind nur Spuren zulässig.

Das luftzerfallene Salz ist durch Aussetzen der zerstoßenen Krystalle in einer 25° nicht übersteigenden Temperatur herzustellen. Würde die Temperatur 33° erreichen, so fände ein Schmelzen des Salzes in seinem Krystallwasser statt, in welchem Zustande die Verwitterung um Vieles langsamer von statten geht. Von der fast 56 Procent betragenden Wassermenge gehen etwa 90 Procent verloren, so dass das entwässerte Salz ungefähr die Hälfte des Gewichtes vom krystallisirten beträgt.

B 345. **Oleum Amygdalarum. Mandelöl.**

Süsse Mandeln *nach Bedarf*
werden gepulvert in Säckchen gefüllt, anfangs leicht, dann sehr stark ausgepresst. Das Oel werde durch Fliesspapier filtrirt, dann bewahrt.

Es sei klar, von blassgelber Farbe, geruchlos, von mildem, nicht ranzigem Geschmacke, soll weder austrocknen, noch in der Kälte dick werden. Specifisches Gewicht 0.915—0.920. Löst sich leicht in Aether und Chloroform.

15 Theile Oel mit einem Gemische aus 2 Theilen Wasser und 3 Theilen rauchender Salpetersäure stark geschüttelt, sollen eine weisse, nicht aber braune oder rothe Mischung geben, aus der sich nach einigen Stunden eine feste weisse Masse abscheidet.

Ist Bestandtheil des Ceratum Cetacei, der Emulsio oleosa, des Unguentum emolliens und Zinci oxydati.

Beim Behandeln des Mandelöles mit salpetrige Säure haltender Salpetersäure wird das bei gewöhnlicher Temperatur flüssige Elain in das ihm isomere, aber erst bei 45° schmelzende Elaidin verwandelt. Stellt sich hierbei eine Färbung ein oder zeigt sich kein vollkommenes Festwerden, so ist dadurch die Anwesenheit fremder Oele wie Sesamöl, Pfirsich-, Aprikosenkernöl, trocknender Oele, Mohnöl etc., angedeutet. Die Scheidung in eine feste Masse und eine fast farblose Flüssigkeit tritt nicht sofort, sondern erst nach öfterem Schütteln und mehrstündiger Einwirkung (bis 6 Stunden) auf. Durch Entwicklung salpetriger Säure, welche durch einige in die Mischung gebrachte Kupferschnitzel leicht befördert werden kann, lässt sich die Abscheidung des Elaidins beschleunigen.

346. Oleum Anisi. Anisöl.

Aus den Früchten des gemeinen Anis dargestellt, sei klar, von neutraler Reaction, farblos oder schwach gelblich, vom Geruche der Anisfrüchte und süsslich-aromatischem Geschmacke. Specifisches Gewicht 0.980—0.990. Bei einer Temperatur von 10—15° gehe es zum Theile in eine krystallinische Masse über; in drei Theilen concentrirtem Weingeist soll es sich vollständig lösen.

Ein auf Filterpapier gefallener Tropfen Anisöl darf einen in Weingeist unlöslichen Fettfleck nicht zurücklassen; bei etwas gesteigerter Hitze muss das Anisöl sich verflüchtigen und darf dabei keinen oder einen nur sehr geringen Rückstand hinterlassen. Ein erbsengrosses Stück geschmolzenen Chlorcalciums mit dem Oele geschüttelt, darf weder weich werden noch zerfliessen.

N. B. Im Allgemeinen sollen auch die anderen ätherischen Oele sich gegen die oben angeführten Proben so wie das Anisöl verhalten.

Ist Bestandtheil des Liquor Ammoniae anisatus.

347. Oleum Aurantii corticis. Orangenschalenöl.

Das aus den Fruchtschalen von *Citrus vulgaris* gewonnene Oel sei klar, gelblich, von dem eigenthümlichen Geruche der Orangenschalen, angenehm aromatischem, etwas bitterem Geschmacke, von 0.860 specifischem Gewicht, in concentrirtem Weingeiste leicht löslich.

Mit der Zeit setzt es krystallinische Theilchen ab, die in Wasser und Weingeist löslich sind.

348. Oleum Aurantii florum. Orangenblüthenöl.

Aus den Blüthen von *Citrus vulgaris* dargestellt, sei frisch farblos, dünnflüssig, mit der Zeit gelblich, endlich braungelb werdend, vom eigenthümlichen Geruche der Orangenblüthen, von anfänglich süßlichem, dann bitterem und scharfem Geschmacke, von ungefähr 0·890 specifischem Gewicht, sehr leicht in concentrirtem Weingeist löslich. Fluorescirt in dünneren Schichten violett.

Ist Bestandtheil der *Mixtura oleoso-balsamica*.

Die violette Fluorescenz zeigt sich, wenn über ein Volum Oel ein gleiches Volum Spiritus geschichtet und die Eprouvette langsam geneigt wird.

349. Oleum Bergamottae. Bergamottenöl.

Aus den Fruchtschalen von *Citrus Bergamia* (Risso) bereitet, sei klar, von einem den Citronen ähnlichen Geruche, von bitter aromatischem, etwas scharfem Geschmacke, specifischem Gewicht 0·860, in concentrirtem Weingeist sehr leicht und klar löslich.

Mit der Zeit scheidet es eine in Weingeist minder lösliche krystallinische Masse ab.

Ist Bestandtheil des *Unguentum rosatum*.

350. Oleum Cacao. Cacaofett.

Butyrum Cacao. Cacaobutter.

Aus den schwach gerösteten und enthülsten Samen von *Theobroma Cacao* (L.) durch warme Pressung und Filtration erhalten.

Das Cacaofett, von Talgconsistenz, sei gelblich-weiss, von dem angenehmen Geruche der Cacaobohnen und von mildem Geschmacke, bei gewöhnlicher Temperatur brüchig und schmelze in gelinder Wärme (bei 30—35°), ohne einen Bodensatz abzuschneiden. In drei Theilen Aether löse es sich klar und bleibe klar. Mit einer Mischung aus zwei Theilen Wasser und einem Theil Ammoniak geschüttelt, darf es keine milchige Flüssigkeit geben.

Das Cacaofett wird nicht leicht ranzig und ist schwer verseifbar, weshalb eine emulsive Trübung beim Schütteln desselben mit wässrigem Ammoniak auf fremde Fette, Stearinsäure etc. hinweist.

351. Oleum cadinum. Kadöl.

Das durch trockene Destillation des Holzes von *Juniperus Oxycedrus* (L.) erhaltene empyreumatische Oel sei dunkelbraun, ziemlich dickflüssig, dem Theer ähnlich.

352. Oleum camphoratum. Kampherhältiges Oel.

R

Gepulverter Kampher fünfundzwanzig Gramme 25
werden durch Verreiben in
Olivenöl fünfundsiebzig Grammen 75
gelöst und filtrirt.

353. Oleum Carvi. Kümmelöl.

Das aus den Kümmel Früchten gewonnene Oel sei farblos oder blassgelb, dünnflüssig, mit der Zeit dicker werdend, von dem den Kümmel Früchten eigenthümlichen Geruche und aromatischem, etwas scharfem Geschmache, von specifischem Gewicht 0·910, in Weingeist sehr leicht löslich.

Mit der gleichen Menge concentrirtem Weingeist verdünntes Kümmelöl färbt sich auf Zusatz eines Tropfens Eisenchloridlösung schwach violett oder röthlich.

354. Oleum Caryophyllorum. Nelkenöl.

Aus den Gewürznelken gewonnen, sei klar, farblos oder wenig gelblich, von stark duftendem Geruche, brennend aromatischem Geschmache, specifischem Gewicht 1·040—1·060, in Weingeist und concentrirter Essigsäure leicht löslich. Heißes Wasser darf nach dem Schütteln mit Nelkenöl keine saure Reaction und das nach dem Erkalten klar filtrirte Wasser, mit einem Tropfen Eisenchloridlösung versetzt, keine blaue oder grüne Färbung zeigen.

Ist Bestandtheil der *Mixtura oleoso-balsamica*.

Durch die vorgeschriebene Probe des Schüttelwassers mit Eisenchloridlösung ist eine Beimengung von Carbolsäure in Bedacht genommen. Eine alkoholische Lösung des Nelkenöles wird übrigens auch durch Eisenchlorid blau gefärbt, und zwar durch die in demselben neben einem Kohlenwasserstoffe, von der Zusammensetzung des Terpeninöles, vorkommende Nelkensäure — Eugensäure, welche den Hauptbestandtheil des Nelkenöles bildet, der Träger des scharfen Geschmaches, des eigenthümlichen Geruches ist und mit Kalilauge eine krystallinische Masse bildet. Eine krystallinische Ausscheidung tritt auch ein, wenn das Nelkenöl mit der gleichen Menge sehr concentrirtem Ammoniak (von mindestens 0·993 specifischem Gewichte) geschüttelt wird. Ein weiteres Kriterium für die gute Beschaffenheit des Nelkenöles liegt in dessen leichter Löslichkeit in Weingeist. Es muss mit gleichviel verdünntem Weingeiste eine klare Lösung geben und auch nach Zusatz von mehr Weingeist klar bleiben.

355. Oleum Cinnamomi. Zimmtöl.

Oleum Cassiae.

Aus der Rinde von *Cinnamomum Cassia* gewonnen, sei gelblich oder bräunlich, klar, vom Geruche und Geschmache der Zimtrinde, von 1·055 specifischem Gewicht, sehr leicht in Weingeist löslich.

Vier Tropfen Oel mit 10 Cubikcentimeter concentrirtem Weingeist verdünnt, dürfen auf Zusatz eines Tropfens Eisenchloridlösung nur eine braune, keineswegs eine blaue oder grüne Färbung annehmen.

Ist Bestandtheil der *Mixtura oleoso-balsamica*.

Auch bei diesem Oele ist auf eine Beimengung von Carbolsäure Bedacht genommen. Häufiger soll eine Verfälschung dieses Oeles mit Nelkenöl vorkommen, letzteres erstarrt beim Schütteln mit concentrirter Natronlauge, ersteres nicht. In einem Schälchen erhitzt, verbreitet das Zimmtöl einen süßlichen, kaum scharfen Dampf, der des Nelkenöles ist sehr scharf und reizt zum Husten.

356. Oleum Citri. Citronenöl.

Aus der frischen Fruchtschale von *Citrus Limonum* gewonnen, sei klar, dünnflüssig, von blassgelber Farbe, von dem den Citronen eigenthümlichen Geruche, bitter aromatischem Geschmacke, 0·850 specifischem Gewicht, in sieben Theilen concentrirtem Weingeist löslich.

Ist Bestandtheil der *Mixtura oleoso-balsamica* und der *Potio Magnesii citrici effervescens*.

357. Oleum Crotonis. Crotonöl.

Das aus den enthülsten Samen von *Croton Tiglium* (L.) durch Auspressen gewonnene fette Oel sei klar, etwas dick, von braungelber Farbe, schwachem unangenehmem, aber nicht ranzigem Geruche, anfänglich mildem, aber bald sehr scharfem, brennendem Geschmacke, 0·940—0·950 specifischem Gewicht, saurerer Reaction.

Es löst sich zum grössten Theile in Weingeist, vollständig in Aether und Chloroform.

Die Pharmacopoe fordert das durch Pressung gewonnene Oel, demnach soll es nicht auf dem Wege der Extraction gewonnen werden, in welchem Falle es stärkere Wirkungen äussert, indem durch die Lösungsmittel — Aether, Weingeist, Schwefelkohlenstoff — eine grössere Menge des die Haut reizenden Stoffes ausgezogen wird. Auch das braungelbe englische Oel des Handels gilt für stärker als das gelbliche ostindische.

358. Oleum Foeniculi. Fenchelöl.

Aus den Fenchelfrüchten gewonnen, sei klar, farblos oder wenig gelblich, von dem eigenthümlichen Fenchelgeruche und süsslichem Geschmacke, sein specifisches Gewicht sei nicht unter 0·960. Es muss sich in drei Theilen concentrirtem Weingeist vollständig lösen, die Lösung darf Reagenspapiere nicht ändern und mit Eisenchlorid sich nicht färben.

359. Oleum Hyoscyami foliorum coctum. Gekochtes Bilsenkrautöl.

R
 Grob gepulverte Bilsenkrautblätter hundert Gramme 100
 werden mit
 Verdünntem Weingeist hundert Grammen 100
 zwölf Stunden lang macerirt; hierauf mit
 Olivenöl tausend Grammen 1000
 im Wasserbade bis zur Verflüchtigung des Weingeistes digerirt, dann abgeseiht, ausgepresst und das Oel abfiltrirt.

360. Oleum Jecoris Aselli. Leberthran.

Das aus der frischen Leber von *Gadus Morrhua* (L.) — eines in den nördlichen Meeren einheimischen Fisches — bei gelinder Wärme des Wasserbades gewonnene fette Oel ist dicklich, durchsichtig, gelblich oder gelb, von schwachem Fischgeruche und Geschmacke.

Es darf weder ranzig noch trübe sein. Wird ein Tropfen concentrirter Schwefelsäure in einige Tropfen Leberthran gebracht, so nimmt letzterer anfänglich eine violette Farbe an, die alsbald in braunroth umschlägt. Mit Weingeist befeuchtetes Lackmuspapier darf durch das Oel nur sehr schwach geröthet werden. Längere Zeit der Temperatur von 0° ausgesetztes Oel darf kein oder nur sehr wenig Stearin absetzen.

361. Oleum Juniperi. Wachholderöl.

Aus den Wachholderfrüchten gewonnen, sei klar, farblos oder grünlich gelb, dünnflüssig, von eigenthümlichem aromatischem Geruche und Geschmacks und 0·870 specifischem Gewicht. Es ist in concentrirtem Weingeist wenig löslich.

Ist Bestandtheil des Unguentum aromaticum und Unguentum Juniperi.

362. Oleum Lauri. Lorbeeröl.

Das aus den frischen Lorbeer-Früchten durch Auskochen mit Wasser und Auspressen erhaltene Fett von der Consistenz einer etwas weicheren Salbe, ist körnig, grün, nach Lorbeeren riechend, von balsamischem, bitterem und fettigem Geschmacks. Es muss sich in anderthalb Theilen Aether vollständig lösen.

Bestandtheil des Unguentum aromaticum.

363. Oleum Lavandulae. Lavendelöl.

Aus den Lavendelblüthen dargestellt, sei farblos oder blassgelb, klar, dünnflüssig, vom eigenthümlichen Geruche der Lavendelblüthen, aromatisch-bitterem Geschmacks, 0·885—0·895 specifischem Gewicht, sehr leicht in concentrirtem Weingeist löslich.

Ist Bestandtheil des Linimentum saponato-camphoratum, der Mixtura oleosa-balsamica, des Spiritus saponatus, des Unguentum aromaticum, Ung. Diachylon und des Ung. Sabadillae.

364. Oleum Lini. Leinöl.

Das durch warme Pressung aus den Leinsamen gewonnene fette Oel ist trocknend, dicklich, klar, bräunlich-gelb, von eigenthümlichem schwachem Geruche, 0·936 bis 0·940 specifischem Gewicht, noch in der Kälte von — 20° flüssig.

Ranziges, trübes oder allzu dickes ist zurückzuweisen.

365. Oleum Macidis. Macisöl.

Das aus dem Samenmantel von *Myristica fragrans* gewonnene Oel, frisch farblos, besitzt den eigenthümlichen Geruch und Geschmack der Macis, wird mit der Zeit bräunlich und scheidet ein Stearopten aus. Löst sich leicht in Weingeist.

Ist Bestandtheil der Mixtura oleoso-balsamica.

366. Oleum Menthae piperitae. Pfefferminzöl.

Aus den frischen Blättern der Pfefferminze bereitet, sei klar, dünnflüssig, farblos oder wenig gelblich, von dem eigenthümlichen Geruche der Pfefferminze und stark aromatischem, brennendem und kühlendem Geschmacks. Specifisches Gewicht 0·910. Lässt sich selbst mit verdünntem Weingeist klar mischen.

Ist Bestandtheil der Pastillae Natrii hydrocarbonico, des Pulvis dentifricius albus, der Rotulae Menthae piperitae und des Unguentum aromaticum.

367. Oleum Myristicae expressum. Muscatbutter.**Oleum Nucis moschatae expressum.**

Das aus den Muscatnüssen durch Auspressen in Indien bereitete Fett von Talgconsistenz, wird uns in Massen zugeführt, welche die Gestalt schmaler Ziegeln, eine aus orange oder rothbraun und weiss gemischte Farbe haben, krystallinisch-körnig sind und den Geruch und Geschmack der Muscatnuss besitzen.

Bei einer Wärme von etwa 45° schmilzt es zu einer braunrothen, nicht vollständig klaren Flüssigkeit, in Aether, in heissem Weingeist und Chloroform ist es gänzlich löslich, nur einen sehr geringen Rückstand zurücklassend, gebildet aus sehr spärlichen Stärkemehlkörnchen und vereinzelt Zellen oder Gewebstückchen der Muscatnuss.

368. Oleum Olivae. Olivenöl.

Das aus den Früchten des Oelbaumes durch kalte Pressung gewonnene, zum innerlichen Gebrauche nur im reinsten Zustande anzuwendende Oel ist gelb oder grünlich-gelb, von mildem Geschmacke, schwachem eigenthümlichem Geruche, von specifischem Gewichte 0.915—0.918. Bei einer Temperatur von etwa 10° fängt es zu erstarren an, bei 0° verdickt es zu einer festen Masse.

Fünfzehn Theile Oel dürfen beim Schütteln mit zwei Theilen Wasser und drei Theilen rauchender Salpetersäure keine rothe oder braune Färbung erzeugen.

Ist Bestandtheil des Emplastrum adhaesivum, Cantharidum, Cerussae, Meliloti, Minii, saponatum, des Linimentum ammoniatum, des Oleum camphoratum und des Ol. Hyoscyami foliorum coctum, des Unguentum Diachylon.

Bei der Probe mit rother Salpetersäure wird innerhalb 1—2 Stunden das Elain des Olivenöles in eine weisse feste Masse Elaidin verwandelt, stellt sich hierbei eine rothe oder braune Mischung oder die Abscheidung einer breiartigen, nicht festen Masse ein, so weisen diese Erscheinungen auf Fälschungen fremder Oele — Sesamöl, Baumwollsamöl, Rüböl, Mohnöl. Eine specielle Prüfung auf Rüböl, dessen Beimischung weder durch die Erstarrungsprobe, noch durch die Elaidinprobe mit genügender Sicherheit erkennbar wird, beruht auf dem Nachweise von Schwefelsilber. Da nämlich im Rüböle eine schwefelhaltige Verbindung vorkommt, die auf Silberlösung reagirt, so braucht man nur einen Theil des Oeles in der doppelten Menge Aether zu lösen und dieser Lösung einige Tropfen einer weingeistigen Silberlösung zuzusetzen. Bei Gegenwart von Rüböl scheidet sich ein schwarzer Niederschlag von Schwefelsilber ab. Nur ist zu bedenken, dass nicht jedes Rüböl die schwefelhaltige Verbindung enthält, und dass die Silberfällung speciell geprüft werden soll, ob sie aus Schwefelsilber besteht.

369. Oleum Pini Pumilionis. Kiefernadelöl.

Das aus den beblätterten Zweiglein von Pinus Pumilio (Haenke) durch Destillation gewonnene ätherische Oel sei farblos oder grüngelb, von eigenthümlichem, aromatischem, angenehmem Geruche und aromatisch-bitterem und scharfem Geschmacke. Specifisches Gewicht 0.85; siedet bei 170°.

370. Oleum Ricini. Ricinusöl.

Das aus den geschälten Samen von Ricinus communis (L.) durch Auspressen gewonnene fette Oel sei klar und so zähflüssig, dass es sich in Fäden ziehen lässt, farblos oder gelblich, von anfänglich mildem, hinterher unangenehmem, etwas scharfem

Geschmacke, geruchlos, von 0.950—0.970 specifischem Gewicht, in concentrirtem Weingeist sehr leicht löslich; bei 0° trübt es sich durch ausgeschiedene Krystallflocken. In dünnen Schichten trocknet es langsam ein.

Allzu dickes, ranziges und scharf schmeckendes Oel ist zurückzuweisen.

Bestandtheil des Collodium elasticum.

371. Oleum Rosae. Rosenöl.

Das ätherische Oel, aus den Blüthen einiger in Bulgarien gepflanzter Rosenarten durch Destillation gewonnen, ist blassgelb, dicklich, bei 12—15° erstarrend, von sehr starkem Rosengeruche und mildem, süßlichem Geschmacke. Specifisches Gewicht 0.860. Bei etwa 22° löst es sich in ungefähr 30 Theilen concentrirtem Weingeist; die Lösung darf mit Wasser befeuchtetes blaues Lackmuspapier nicht röthen.

Ist Bestandtheil der Aqua Rosae und des Unguentum rosatum.

372. Oleum Rosmarini. Rosmarinöl.

Oleum Anthos.

Das aus den Rosmarinblättern erhaltene Oel sei klar, dünnflüssig, farblos oder blassgelb, von dem Rosmarin eigenthümlichem, campherartigem Geruche und aromatischem Geschmacke. Specifisches Gewicht 0.900. Ist in concentrirtem Weingeist sehr leicht löslich, scheidet mit der Zeit in geringer Menge ein Stearopten aus.

Ist Bestandtheil des Linimentum saponato-camphoratum und Unguentum aromaticum.

373. Oleum Santali. Santelöl.

Das aus dem Holze von Santalum album (L.) gewonnene Oel ist blassgelb, von stark aromatischem Geruche, aromatischem, stechendem Geschmacke, 0.960 specifischem Gewicht, reagirt neutral oder schwach sauer und löst sich leicht in concentrirtem Weingeist.

374. Oleum Sinapis aethereum. Aetherisches Senföl.

Allyli Sulfoeyanidum.

Aus dem durch Auspressen vom fetten Oele befreiten schwarzen Senf bereitet, sei frisch farblos, klar, von höchst durchdringend scharfem Geruche, brennendem Geschmacke; es wirkt als hautröthendes Mittel, hat das specifische Gewicht 1.01 bis 1.02, siedet bei 148°; löst sich leicht in concentrirtem Weingeist und in Aether, wenig in Wasser; die wässerige Lösung zersetzt sich bald. Längere Zeit dem Lichte ausgesetztes Oel nimmt eine rothbraune Farbe an und scheidet einen schmutzig orange-rothen Bodensatz ab.

10 Tropfen Oel mit 5 Cubikcentimeter concentrirter Schwefelsäure vermischt, müssen eine klare, kaum oder höchstens gelb gefärbte Lösung geben.

Es ist in gut geschlossenem, vor der Einwirkung des Lichtes und der Luft geschütztem Gefässe zu bewahren.

Ist Bestandtheil des Spiritus Sinapis.

375. Oleum Terebinthinae. Terpentinöl.

Das aus dem gemeinen Terpentin mittelst Wasserdämpfen abdestillirte Oel sei klar, farblos oder blassgelb, von dem eigenthümlichen Terpentingeruche, stechendem, bitterlichem Geschmacke, 0·85—0·86 specifischem Gewicht, fängt bei 160° zu sieden an. Nimmt aus der Luft Sauerstoff auf und verdickt.

376. Oleum Terebinthinae rectificatum. Rectificirtes Terpentinöl.**Spiritus Terebinthinae.**

Das aus dem vorher mit Kalkwasser oder Kaliumhydroxydlösung geschütteltem Terpentinöl durch Rectification gewonnene Oel sei klar, farblos, vom specifischen Gewichte 0·855—0·865, in ungefähr 7 Theilen concentrirtem Weingeist löslich. Die Lösung darf mit Wasser benetztes Probepapier nicht verändern. Es soll bei 160° sieden.

377. Oleum Valerianae. Baldrianöl.

Aus der Baldrianwurzel gewonnen, sei gelblich, ursprünglich dünnflüssig, mit der Zeit dickflüssig und zäh, von dem der Baldrianwurzel eigenthümlichen Geruche, campherartig aromatischem Geschmacke. Specifisches Gewicht um 0·950. Löst sich wenig in Wasser, sehr leicht in concentrirtem Weingeist.

378. Olibanum. Weihrauch.**Gummi-resina Olibanum.**

Der aus den Stämmen austretende und an der Luft erhärtete Gummiharzsaft mehrerer Arten der Gattung *Boswellia*, besonders *Boswellia Carteri* *Birdwood* und *Boswellia Bhau-Dajiana* *Birdwood*, im südlichen Arabien und im Somalilande im östlichen Afrika einheimische Bäume. — Burseraceae.

Er kommt vor in fast kugeligen oder länglichen, erbsen- bis höchstens walnussgrossen weiss-gelblichen oder gelb-röthlichen, aussen weisslich bestäubten Körnern, welche hart, brüchig, am muscheligen Bruche wachs-glänzend, in dünnen Splintern meist durchsichtig und klar sind, einen schwachen, auf glühende Kohlen gestreut allgemein bekannten balsamischen Geruch und einen etwas bitteren Geschmack besitzen.

Gekaut erweicht das Gummiharz und gibt eine weisse, etwas klebrige Masse, mit Wasser verrieben eine weisse Emulsion.

Bestandtheil des Emplastrum oxycroceum.

379. Opium. Opium.

Papaver somniferum L., eine einjährige, im Morgenlande einheimische und daselbst in weiter Ausdehnung cultivirte Pflanze. — Papaveraceae.

Der in Kleinasien aus den verwundeten unreifen Kapseln hervorgetretene und an der Luft eingetrocknete Milchsaft.

Er kommt meist in etwas zusammengedrückten, scheibenrunden oder fast kugeligen, mit einem Mohnblatte sorgfältig umhüllten und mit den Früchten einer Rumexart zuweilen bestreuten Broden vor. Frisch sind diese ziemlich weich, im Innern gelb-

braun, feucht, zähe, klebrig, ausgetrocknet hart, im Bruche körnig, rothbraun, von eigenthümlichem narkotischem Geruche und bitterem und scharfem Geschmacke.

Das gelbbraune Pulver darf, mikroskopisch geprüft, weder Stärkemehlkörnchen, noch Stückchen irgend eines Pflanzengewebes ausser sehr seltenen Fragmenten des Epithels der Mohnfrucht darbieten.

Zur pharmaceutischen Verwendung soll das Opium zerschnitten und, wenn nöthig, bei einer 60° nicht übersteigenden Wärme getrocknet, in ein Pulver verwandelt werden, welches nach der folgenden Methode untersucht, nicht weniger als 10 Theile Morphin in 100 Theilen geben darf.

8 Gramme des Opiumpulvers werden durch zwölf Stunden unter zeitweisem Umschütteln mit 80 Grammen destillirtem Wasser macerirt und filtrirt. 42 $\frac{1}{2}$ Gramme der filtrirten Flüssigkeit mische man mit 12 Grammen concentrirtem Weingeist, 10 Grammen Aether und 2 Grammen Aetzammoniak und stelle das Ganze in einem geeigneten geschlossenen Gefässe unter öfterem Umschütteln bei 10—15° Wärme durch einen Tag bei Seite. Hierauf wird der Inhalt des Gefässes auf ein kleines Filter gebracht. Nach dem Abfließen der Flüssigkeit werden die auf jenem zurückbleibenden Morphinkrystalle mit einer Mischung aus je 2 Grammen verdünntem Weingeist, Aether und destillirtem Wasser zweimal gewaschen und auf dem Filter bei 100° getrocknet.

Ihr Gewicht betrage nicht weniger als 0.4 Gramm.

Die so erhaltenen Krystalle mit 100 Theilen Kalkwasser geschüttelt, müssen nach einigen Stunden eine gelbliche Lösung geben, welche bei allmählichem Zusatz von Chlorwasser, eine bleibende braunrothe, bei Vermischen mit Eisenchloridlösung eine blaue oder grüne Farbe annimmt.

Dient zur Bereitung von Extractum Opii, Tinctura Opii simplex und T. Opii crocata, Pulvis Ipecacuanhae opiatas.

Zur Werthbestimmung des Opiums (und ebenso seiner officinellen Präparate: des Extracts und der Tincturen) hat die neue Pharmacopoe die von Flückiger angegebene Methode der Pharm. Germ. ed. II. mit geringer Abweichung aufgenommen. Diese letztere besteht im Wesentlichen darin, dass statt 1.0 (Pharm. Germ.) 2.0 Aetzammoniak zur Fällung des Morphins aus dem durch 12-stündige Maceration hergestellten wässerigen Auszuge des Opiums zu nehmen sind. Die Methode liefert sehr übereinstimmende Resultate und ein nur wenig gefärbtes Morphin in meist schönen Krystallen. Zur Feststellung ihrer Identität ist die von der Pharm. Germ. angeführte Probe mit Kalk- und Chlorwasser sowie mit Eisenchloridlösung aufgenommen worden.

Die Forderung eines Minimalgehaltes des officinellen Opium von 10 Procent Morphin blieb in Uebereinstimmung mit anderen Pharmacopoen aufrecht erhalten.

380. Oxymel Scillae. Meerzwiebel-Sauerhonig.

B

Meerzwiebeleessig hundert Gramme 100,
Gereinigter Honig zweihundert Gramme 200

werden unter Vermeidung des Aufsiedens in einer Schale zur Syrupconsistenz verdampft, dann durch ein Wolltuch geseiht und nach dem Erkalten in gut verschlossenem Gefässe an einem kühlen Orte bewahrt.

Die ungarische Pharmacopoe lässt 2 Theile Scilla-Extract in 3 Theilen concentrirter und 4 Theilen verdünnter Essigsäure lösen und mit 320 Theilen gereinigtem Honig vermischen.

B 381. Oxymel simplex. Einfacher Sauerhonig.

Essig *hundert Gramme 100,*
 Gereinigter Honig *zweihundert Gramme 200*
 werden bei gelinder Wärme zur Syrupeconsistenz verdampft, dann durch ein Wolltuch geseiht.

Die ungarische Pharmacopoe mischt 10 Theile concentrirte Essigsäure mit 500 Theilen gereinigtem Honig.

382. Paleae haemostaticae. Blutstillende Spreuhaare.

Penawar-Djambi. Pulu.

Cibotium Barometz J. Sm. und andere *Cibotium*-Arten, sowie auch Arten anderer Gattungen von meist baumartigen Farnen Ostindiens und der Inseln des stillen Weltmeeres. — Filices. Cyatheaceae.

Die den Wurzelstock und die Wedelbasen mit einem sehr dichten Ueberzuge bekleidenden und denselben entnommenen fadenförmigen Spreuschuppen in sehr weichen, seidig-wolligen, gelbbraunen oder goldgelben, seidenartig oder fast metallisch bronzefarbig schimmernden Massen, die einzelnen Spreuschuppen 3—7 Centimeter lang, von Gestalt eines einfachen, mehrzelligen, zusammengedrückten Haares.

383. Pasta gummosa. Gummiteig.

B Pasta Althaeae.

Gepulvertes Akaziengummi,
 Gepulverter Zucker *je fünfhundert Gramme 500*

sind in Heissem Wasser *fünfhundert Grammen 500*
 zu lösen und zur Teigdicke zu verdampfen, gegen Ende wird

Das Eiweiss von *zwölf Eiern*
 zu Schaum geschlagen, zugesetzt und unter beständigem Umrühren so lange verdunstet, bis eine herausgenommene Probe weder von der Holzspatel abläuft, noch an den Händen klebt. Dann werden

Orangenblüthenwasser *fünfzig Gramme 50*
 zugesetzt, die noch kurze Zeit bei gelinder Wärme erhaltene Masse endlich auf ein hölzernes Brett ausgegossen und mit Stärkemehl bestreut an einem trockenen Orte bewahrt.

Soll weiss, aber nicht zu trocken sein.

B 384. Pasta Liquiritiae flava. Gelber Lakrizteig.

Gereinigter Lakriz *hundert zwanzig Gramme 120,*
 Zerstoßenes Akaziengummi *tausend Gramme 1000*

werden in der erforderlichen Menge Wasser gelöst; zur durchgeseihten Lösung ist zu geben
 Zerstoßener Zucker *tausend Gramme 1000,*
 Wasser *so viel als nöthig,*

Eiweiss von *zwanzig Eiern.*

Durch Verdunsten bei gelinder Wärme ist ein Teig zu formen, dem zuletzt

Vanille *zwei Gramme 2*

mit Zuckerpulver *fünfzehn Grammen 15*
 verrieben, zugefügt wird.

Ist in Täfelchen zerschnitten aufzubewahren.

385. Pastilli e Natrio hydrocarbonico. Pastillen von hydrokohlensaurem Natrium.

B Fein gepulvertes hydrokohlensaures Natrium *drei Gramme 3,*
 Gepulverter Zucker *fünfundvierzig Gramme 45,*
 Pfefferminzöl *zwei Tropfen,*

aufgelöst in Verdünntem Weingeist *in der nöthigen Menge,*
 sind zu mischen und ist durch Zusammenstossen eine Masse zu bereiten, aus welcher 30 Zeltchen geformt werden.

386. Pepsinum. Pepsin.

Ein zartes, weisses oder schwach gelbliches, fast geruch- und geschmackloses Pulver, das in Wasser sich nicht klar löst; durch Zusatz einiger Tropfen Chlorwasserstoffsäure wird die Lösung klarer.

1 Decigramm Pepsin, in 150 Grammen Wasser und 2·5 Gramm verdünnter Chlorwasserstoffsäure gelöst, muss 10 Gramme fein zerriebenes, gekochtes Hühnereiweiss innerhalb 4—6 Stunden bei einer Temperatur von 40° unter öfterem Schütteln in eine wenig opalescirende Flüssigkeit verwandeln.

Die ungarische Pharmacopoe fordert, dass 5 Decigramme Pepsin in 10 Grammen Wasser gelöst und mit 10 Tropfen verdünnter Salzsäure angesäuert, 6 Gramme gekochtes und in sehr dünne Scheiben zerschnittenes Hühnereiweiss bei 36—38° unter öfterem Umrühren innerhalb drei Tagen ohne Rückstand lösen.

387. *Physostigminum salicylicum*. *Salicylsäures Physostigmin*.

Eserinum salicylicum.

Farblose oder schwach gelbliche Krystalle, die geschmacklos sind, sich in Wasser schwer, leichter in Weingeist lösen. Das trockene, selbst dem vollen Tageslichte ausgesetzte Salz hält sich längere Zeit unverändert, dessen wässerige oder weingeistige Lösung aber nimmt, dem zerstreuten Lichte ausgesetzt, innerhalb wenig Stunden eine röthliche Färbung an.

Die wässerige Lösung färbt sich auf Zusatz von Eisenchlorid violett. Die Lösung des Physostigmins in concentrirter Schwefelsäure ist anfänglich farblos, dann nimmt sie eine gelbe Farbe an.

Zur Charakterisirung dieses Präparates ist noch anzugeben, dass die wässerige Lösung mit Natriumbicarbonat versetzt und mit Aether ausgeschüttelt eine ätherische Lösung gibt, die zur Trockene verdunstet einen amorphen alkalisch reagirenden Rückstand lässt, dessen wässerige Lösung sich nach einiger Zeit röthlich färbt. Diese Färbung verschwindet auf Zusatz von schwefeliger Säure, kommt aber beim Verdampfen wieder zum Vorschein. Die kleinste Probe des Präparates in erwärmtem Ammoniak gelöst, gibt eine gelbrothe Flüssigkeit, die beim Eindampfen im Wasserbade einen blauen oder blaugrünen Rückstand hinterlässt, der sich in Weingeist mit blauer Farbe löst, auf Zusatz von Essigsäure färbt sich die Lösung roth und fluorescirt.

Die Salicylsäure wird nachgewiesen, indem man sie aus der concentrirten wässerigen Lösung durch Chlorwasserstoffsäure ausfällt, in Aether aufnimmt und den Verdampfungsrückstand mit den für Salicylsäure charakteristischen Reactionen (vergleiche Acidum salicylicum p. 14) prüft.

388. *Pilocarpinum hydrochloricum*. *Chlorwasserstoffsäures Pilocarpin*.

Weisse neutrale Krystalle von schwach zusammenziehendem, bitterem Geschmacke, die an der Luft feucht werden, in Wasser und Weingeist leicht, in Chloroform und in Aether kaum löslich sind. In concentrirter Salpetersäure lösen sie sich mit grünlich-blasser Farbe. In verdünnter wässriger Lösung bewirkt Ammoniak keinen Niederschlag. Natriumhydroxyd trübt nur concentrirte Lösungen.

Die wässrige Lösung reagirt schwach sauer. In concentrirter Schwefelsäure ist es ohne Färbung löslich.

B 389. Pilulae laxantes. Abführende Pillen.

Gepulverte Aloe	vierzig Gramme 40,
" Jalapenwurzel	sechzig Gramme 60,
" Medicinische Seife	zwanzig Gramme 20,
" Anisfrüchte	zehn Gramme 10

sind gemischt zu Pillen zu formen, deren jede zwei Decigramme (0.2) wiegt.

390. Pix liquida. Theer.

Das käufliche, aus dem Buchenholze durch trockene Destillation gewonnene Product stellt eine dicke ölige Flüssigkeit dar, die schwerer als Wasser, von schwarzbrauner Farbe, eigenthümlichem, empyreumatischem, kreosotartigem Geruche und ekelhaftem, bitterem und brennendem Geschmacke ist. Mit Wasser geschüttelt, ertheilt es demselben den Geruch und Geschmack des Theers und eine saure Reaction.

Ist Bestandtheil des Unguentum sulfuratum.

391. Placentae seminum Lini. Leinsamenkuchen.

Die Rückstände der zerkleinerten und zur Oelgewinnung ausgepressten Leinsamen in Gestalt von harten, grauen Kuchen, welche gepulvert vorrätzig zu halten sind.

392. Plumbum aceticum. Essigsäures Blei.

Saccharum Saturni. Bleizucker.

Farblose, schwach verwitternde, nach Essigsäure riechende Krystalle, die sich im Wasser leicht ohne erheblichen Rückstand lösen.

Die wässrige Lösung von süßlich zusammenziehendem Geschmacke gibt mit Schwefelwasserstoffwasser einen schwarzen, mit verdünnter Schwefelsäure einen weissen, mit Jodkalium einen gelben Niederschlag. Ferrocyankalium soll einen rein weissen Niederschlag erzeugen. Eisenchlorid färbt die über dem abgeschiedenen Chlorblei befindliche Flüssigkeit rötlich.

Ist Bestandtheil des Unguentum Plumbi.

Die vorgeschriebenen Reactionen dienen zum Nachweise der Identität. Der rein weisse, durch Ferrocyankalium bewirkte Niederschlag kann gleichzeitig als Reinheitsprobe gelten. Würde die Färbung bläulich sein, so wäre die Anwesenheit von Eisen angedeutet, eine rötlich-braune Färbung deutet auf Kupfer. Letzteres würde bestimmter nach Ausfällung des Bleies mittelst Schwefelsäure in dem wässrigen Filtrate nachgewiesen, sei es durch Zusatz von Ferrocyankalium, wobei eine kastanienbraune Färbung oder Fällung, sei es durch Uebersättigen mit Ammoniak, wodurch eine blaue Färbung der Flüssigkeit entsteht.

Die nach Zusatz von Eisenchlorid sich einstellende rötliche Färbung der Lösung ist durch Bildung von essigsäurem Eisenoxyd verursacht.

393. Plumbum aceticum basicum solutum. Basisch essigsaure Bleilösung.

Acetum Lithargyri. Bleiessig.

B Essigsaurer Blei dreihundert Gramme 300
werden verrieben mit
Gepulvertem Bleioxyd hundert Grammen 100,
die Mischung wird in eine Flasche gebracht, welche
Destillirtes Wasser tausend Gramme 1000
enthält; dann nach Verschluss der Flasche unter öfterem Umschütteln so lange hingestellt,
bis der Bodensatz eine weisse Farbe angenommen hat und nur mehr eine kleine Menge un-
gelöst bleibt.

Die filtrirte Flüssigkeit ist in einem gut verschlossenen Gefässe zu bewahren.

Sie sei klar, farblos, von alkalischer Reaction, specifischem Gewicht 1·23 bis 1·24. Die nach Zusatz von überschüssigem Ammoniak filtrirte Flüssigkeit muss farblos bleiben.

Ist Bestandtheil der Aqua plumbica und der Aqua Goulardi.

394. Plumbum carbonicum. Kohlensaures Blei.

Cerussa. Bleiweiss.

Ein schweres, sehr weisses, in Wasser unlösliches Pulver, das sich in Essigsäure oder Salpetersäure unter Aufbrausen auflöst. Die erhaltene Lösung gibt mit Natriumhydroxyd einen weissen, im Ueberschusse des Fällungsmittels löslichen Niederschlag, es scheidet mit Schwefelwasserstoffwasser einen schwarzen, mit Schwefelsäure einen weissen Niederschlag ab.

Es sei in mit Wasser verdünnter Salpetersäure vollständig oder unter Rücklassung eines sehr geringen Rückstandes löslich. Die durch überschüssiges Schwefelwasserstoffgas gefällte und abfiltrirte Lösung darf sich auf Zusatz von kohlensaurem Ammonium nicht trüben.

Beim Glühen sollen 100 Theile mindestens 85 Theile Bleioxyd zurücklassen.
Ist Bestandtheil des Emplastrum und Unguentum Cerussae.

Würde beim Auflösen des Präparates in stark verdünnter Salpetersäure ein Rückstand bleiben, so ist damit eine Beimengung von schwefelsaurem Blei, Baryum oder Calcium etc. angedeutet. Entsteht nach vollständiger Ausfällung des Bleies durch Schwefelwasserstoff in der abfiltrirten, mit Ammoniak neutralisirten Lösung durch kohlensaures Ammonium ein Niederschlag, so weist derselbe auf vorhandene, in Säuren lösliche Verbindungen alkalischer Erden, eventuell auch auf Zink und Thonerde.

Collectiv lässt sich die Reinheit des Präparates daran ermesen, ob sich dasselbe in verdünnter Salpetersäure vollständig löst und ob der in dieser Lösung durch Natriumhydroxyd entstandene Niederschlag im Ueberschusse des letzteren wieder vollständig verschwindet. Nur Zink oder Thonerdesalze würden sich hierbei der Entdeckung entziehen, können aber nach Ausfällung des Bleies durch Schwefelsäure im Filtrate nachgewiesen werden, und zwar Zink durch Ferrocyankalium, Thonerde durch überschüssiges Ammoniak.

Als Controlprobe für die Reinheit ist der Glühverlust zu berücksichtigen. Bei vorsichtigem, nicht bis zum Schmelzen des Rückstandes ausgeführtem Erhitzen verliert absolut reines Bleiweiss 13·7 Procente an Gewicht. Die Pharmacopoe fordert, dass der Rückstand mindestens 85 Procente Bleioxyd betrage.

395. Plumbum hyperoxydatum rubrum. Rothes Bleisuper-oxyd.

Minium. Mennig.

Ein rothes, in Wasser unlösliches Pulver, das nach Zusatz von Chlorwasserstoffsäure Chlor entwickelt und einen weissen, krystallinischen Rückstand abscheidet.

Es soll sich in verdünnter Salpetersäure beim Hinzufügen von heissem Wasser und Kleesäure fast vollständig lösen.

Ist Bestandtheil des Emplastrum Minii adustum.

396. Plumbum oxydatum. Bleioxyd.

Lithargyrum. Bleiglätte.

Ein gelbliches oder röthlich-gelbes Pulver oder eine schuppige Masse von derselben Farbe, ist in Wasser unlöslich, in mit Wasser verdünnter Salpetersäure vollständig löslich. Die farblose Lösung gibt mit Schwefelwasserstoffwasser einen schwarzen, mit Schwefelsäure einen weissen, in Natriumhydroxyd löslichen Niederschlag.

Die nach dem Schütteln des Bleioxyds mit verdünnter Schwefelsäure abfiltrirte Flüssigkeit soll auf Zusatz von überschüssigem Ammoniak farblos bleiben, oder nur eine schwach blaue Färbung annehmen und keinen erheblichen, rothbraunen Niederschlag absetzen. Mit verdünnter Essigsäure erwärmt, soll sich das Bleioxyd unter geringem Aufbrausen grösstentheils lösen.

Ist Bestandtheil des Emplastrum adhaesivum und des Emplastrum Diachylon simplex.

Die Pharmacopoe gestattet durch Ammoniak nachweisbare Spuren von Kupfer- und Eisenoxyd, erstere bedingen eine blassblaue Färbung des vom Blei durch Schwefelsäure befreiten Filtrats, letztere einen schwachen, rothbraunen Niederschlag.

Auch wird ein geringer Gehalt von kohlen saurem Blei, der sich durch Gasentwicklung beim Auflösen des Präparates in Essigsäure verräth, zugelassen. Der beim Lösen bleibende Rückstand soll nur gering sein, er besteht aus Blei, Mennig, Sand, schwefelsaurem Blei etc.

397. Potio Magnesii citrici effervescens. Schäumender citronsaurer Magnesiumtrank.

Limonada purgativa. Abführende Limonade.

R

Citronensäure	zwölf Gramme 12,
Gepulvertes kohlen saures Magnesium	sieben Gramme 7
sind in	
Warmem destillirtem Wasser	dreihundert Grammen 300
zu lösen; hierauf wird	
Gepulverter Zucker	vierzig Gramme 40,
der mit	
Citronenöl	einem Tropfen

verrieben wurde, zugesetzt. Die filtrirte und erkaltete Flüssigkeit ist in eine geeignete Flasche zu geben, die nach raschem Eintragen von

Stückchen hydrokohlen saurem Natrium ein und einem halben Gramme 1.5 sofort mit einem vorgerichteten Pfropfen und Verband derart zu verschliessen ist, wie Brause-mischungen enthaltende Flaschen verstopft und verbunden werden.

Die ungarische Pharmacopoe löst 12 Gramme Citronsäure, 11 Gramme Magnesia alba in 400 Grammen Wasser und fügt mit zwei Tropfen Citronenöl abgeriebenes doppelt-kohlensaures Natrium hinzu. Der filtrirten Flüssigkeit werden 60 Gramme einfachen Syrops zugemischt und nach Einbringen in eine geeignete Flasche 4 Gramme Citronsäure in Stückchen zugefügt.

Ueberdies enthält auch diese Pharmacopoe die Bereitungsvorschrift zur Potio Riveri. Die Ingredienzien sind: reines kohlensaures Kalium 6, einfacher Syrup 20, Wasser 170, Stückchen Citronsäure 5·4 Gramme.

398. Pulpa Cassiae Fistulae. Cassienmus.

B

Aus den

Früchten der Röhrencassie *in erforderlicher Menge*
wird das Fruchtmas sammt den Querwänden und Samen mittelst einer Spatel herausgenommen und mit der hinreichenden Menge warmen Wassers ausgelaugt, hierauf durch ein Haarsieb geschlagen und in einer Porzellanschale im Wasserbade zur Consistenz eines flüssigen Extractes eingedickt, sodann mische

je drei Theilen des Muses

einen Theil gepulverten Zucker

bei und bringe durch Verdampfen im Wasserbade die Mischung zur richtigen Consistenz eines Muses.

Es soll von honigartigem Geruche und angenehm süßem Geschmacke sein.

399. Pulpa Prunorum. Pflaumenmus.

B

Getrocknete und zerschnittene Pflaumen *nach Bedarf*
werden mit

Wasser *in erforderlicher Menge*

unter fortwährendem Umrühren, bis sie erweicht sind, gekocht.

Der Brei ist durch ein Haarsieb zu schlagen und im Wasserbade zur Consistenz eines dickeren Extractes zu verdampfen; hierauf wird

je drei Theilen des Muses

ein Theil gepulverten Zucker

zugesetzt und im Wasserbade zur richtigen Musconsistenz eingedickt.

Ist Bestandtheil des Electuarium lenitivum.

400. Pulpa Tamarindorum depurata. Gereinigtes Tamarindenmus.

B

Tamarindenfrüchte *zweitausend Gramme 2000*
sind mit

Heissem destillirtem Wasser *zweitausend Grammen 2000*

zu übergossen und unter öfterem Umrühren, bis sie erweicht sind, hinzustellen. Hierauf ist der durch ein Haarsieb geschlagene Brei im Porzellangefäße im Wasserbade zur dicken Extractconsistenz zu verdampfen, sodann

je drei Theilen des Muses

ein Theil gepulverten Zuckers

zuzusetzen und zur vorschriftsmässigen Musconsistenz weiter zu verdunsten.

Ist Bestandtheil des Electuarium lenitivum.

401. Pulvis aërophorus. Brausepulver.

B

Fein zerriebenes hydrokohlensaures Natrium *zwei Gramme 2*
ist in blaues Papier zu geben.

Fein zerriebene Weinsäure *ein und ein halbes Gramm 1·5*
werde in weisses Papier gegeben.

402. Pulvis aërophorus Seidlitzensis. Seidlitzer Brausepulver.

R

Feinst gepulvertes weinsaures Kali-Natrium zehn Gramme 10,
 hydrokohlensaures Natrium drei Gramme 3
 sind innig gemischt in blaues Papier zu geben.
 Feinst gepulverte Weinsäure drei Gramme 3
 werde in weisses Papier geben.

403. Pulvis dentifricius albus. Weisses Zahnpulver.

R

Gepulverte Veilchenwurzel,
 Gepulvertes kohlensaures Magnesium je fünf Gramme 5,
 Gefälltes kohlensaures Calcium vierzig Gramme 40,
 Pfefferminzöl in wenig concentrirtem Weingeist gelöst . . vier Tropfen
 sind gemischt durchzusieben.

404. Pulvis dentifricius niger. Schwarzes Zahnpulver.

R

Gepulverte Chinarinde,
 Salbeiblätter,
 gereinigte Holzkohle je zwanzig Gramme 20
 sind vermischt durchzusieben.

405. Pulvis gummosus. Gummipulver.

R

Gepulverte Weizenstärke,
 geschälte Süssholzwurzel je fünfzig Gramme 50,
 Gepulvertes Akaziengummi,
 Gepulverter Zucker je hundert Gramme 100
 sind gut gemengt durch ein Sieb zu schlagen.

406. Pulvis Ipecacuanhae opiatum. Opiumhältiges Ipecacuanhapulver.

R

Pulvis Doweri Pharmacopoeae Austriacae.

Gepulverte Ipecacuanhawurzel,
 Gepulvertes Opium je fünf Gramme 5,
 Gepulverter Zucker vierzig Gramme 40
 sind durch längeres Verreiben auf's Innigste zu mischen.

407. Pulvis Liquiritiae compositus. Zusammengesetztes Süssholzpulver.

R

Gepulverter Zucker dreissig Gramme 30,
 Gepulverte Sennesblätter,
 geschälte Süssholzwurzel je zehn Gramme 10,
 Fenchel Früchte,
 Gereinigter Schwefel je fünf Gramme 5
 sind nach inniger Mischung durch ein Haarsieb zu schlagen.

408. Radix Aconiti. Sturmhutwurzel.**Tubera Aconiti.**

Aconitum Napellus L. und seine Varietäten, welche in unseren Alpen einheimisch sind. — Ranunculaceae.

Rübenförmige Knollen, mit zahlreichen dünnen Wurzelfasern ringsum besetzt, oben mit dem Reste des Stengels oder mit einer Knospe endend, bald einzeln, bald zu zweien von ungleichem Alter zusammenhängend, frisch saftig, getrocknet hart, schwer, 4—8 Centimeter lang, oben 2—3 Centimeter dick, aussen dunkelbraun, matt, meist der Länge nach gerunzelt und, von den Wurzelfasern befreit, überall kleinnarbig, auf dem ebenen Bruche dicht, mehlig oder fast hornartig, weiss oder grau-weiss.

Im Querschnitte sieht man eine breite Rinde, von dem weiten Mark durch einen sehr schmalen Kreis von Holzbündeln, welcher sternförmig in 5—7 Strahlen ausgezogen ist, getrennt.

Der Geruch der frischen Wurzel ist scharf, rettigähnlich, die getrocknete Wurzel ist geruchlos; gekaut erzeugt sie Anfangs eine schwache, später sehr scharfe, anhaltende Empfindung mit Zurücklassung von Empfindungslosigkeit auf der Zunge.

Die Knollen sind von der wildwachsenden blühenden Pflanze zu sammeln, vorsichtig zu trocknen und aufzubewahren.

Zurückzuweisen sind die Knollen anderer *Aconitum*-Arten, besonders jene von *Aconitum variegatum* (L.), welche kleiner sind als die obigen.

Dient zur Bereitung des Extractum und der Tinctura Aconiti.

409. Radix Althaeae. Eibischwurzel.

Althaea officinalis L., siehe Folia Althaeae.

Die fleischigen Wurzeläste nach Beseitigung der holzigen und verfaulten Theile, von der äusseren Rindenschichte befreit und getrocknet in verschieden langen, 1—1.5 Centimeter dicken, fast cylindrischen oder stumpf-vierkantigen, an der Oberfläche oft breitflach-gefurchten, weisslichen oder etwas gelblichen und mit kleinen, bräunlichen Narben der Wurzelfasern besetzten, sowie von den sehr dünnen, durch das Schälen der Wurzel freigelegten Bastfaserbündeln fast filzigen Stücken, welche beim Schneiden weich, mehlig, im Bruche faserig-körnig, weiss sind, einen schwachen, eigenthümlichen Geruch und einen schleimigen, etwas süssen Geschmack besitzen.

Am Querschnitte erscheint die Innenrinde sehr zart und sehr dicht, der weite centrale Holzkörper dagegen kaum deutlich radial gestreift.

Mikroskopisch werden in dem von Amylum strotzenden Parenchym der Rinde und des Holzkörpers zahlreiche schleimführende Schläuche gefunden.

Im Handel kommt die Wurzel meist geschnitten in fast würfelförmigen, sehr weissen Stückchen vor. Man sehe zu, dass nicht eine alte derartige Waare mit Gyps weiss gemacht ist, leicht erkennbar durch die Untersuchung des Bodensatzes der mit Wasser gewaschenen Waare.

Zur Bereitung und als Bestandtheil von Syrupus und Species Althaeae und der Species pectorales.

410. Radix Angelicae. Engelswurzel.

Archangelica officinalis Hoffmann, eine zweijährige, auf subalpinen feuchten Orten, besonders in Nord-Europa wachsende, bei uns in Bauergärten nicht selten cultivirte Pflanze. — Umbelliferae.

Die Handelswaare besteht aus einem kurzen, an 6 Centimeter dicken, oberwärts zart und dicht geringelten und von den röthlichen Resten der Blattscheiden geschopften Stock, welcher gleich den aus ihm von allen Seiten entspringenden

langen, bis 5 Millimeter dicken, einfachen, weichen, gefurchten Nebenwurzeln eine ziemlich dicke, aussen graubraune, im Innern schmutzig-weiße Rinde besitzt, in der am Querschnitte reichlich bräunlich-gelbe, strahlig angeordnete, an Weite die Gefäßöffnungen des gelblichen, grobstrahlig gestreiften Holzkörpers übertreffende Balsambehälter wahrgenommen werden.

Die Engelswurzel hat einen durchdringenden aromatischen Geruch und einen scharf gewürzhaften, etwas süßen Geschmack.

Zurückzuweisen ist eine von Insecten zerfressene Wurzel; sie ist in gut verschlossenen Behältern aufzubewahren.

Bestandtheil des Acetum aromaticum und des Electuarium aromaticum.

411. Radix Arnicae. Wohlverleiwurzel.

Rhizoma Arnicae.

Arnica montana L., siehe Flores Arnicae.

Der horizontale oder schiefe, abgebissene, getrocknete Wurzelstock ist fast cylindrisch, meist bogenförmig oder S-förmig gekrümmt, bis 1 Decimeter lang, 3—5 Millimeter dick, rau, etwas höckerig, hart, aussen rothbraun, vorne mit den Resten des Stengels und der Blätter und nur unterseits mit zahlreichen, etwa 1 Millimeter dicken, gebrechlichen Nebenwurzeln besetzt, von schwachem aromatischem Geruche und scharf-gewürzhaftem, lange anhaltendem, zugleich etwas bitterem Geschmacke.

Der Querschnitt des Wurzelstockes zeigt eine ziemlich breite, weisslich-graue Rinde, welche im innersten Theile, ganz nahe an dem aus keilförmigen, hellgelben Bündeln und breiten weisslichen Markstrahlen zusammengesetzten Holzkörper, mit einem Kreise von Balsamgängen versehen ist, und ein weites weissliches Mark.

Die Wohlverleiwurzel soll im Frühlinge oder Herbste gesammelt und darf weder verwechselt werden mit den Wurzelstöcken von *Hieracium murorum* L., von *Fragaria vesca* L., von *Betonica officinalis* L., welche keine Balsamgänge besitzen, noch mit dem dickeren, allseits bewurzelten Wurzelstocke von *Eupatorium cannabinum* L.

Zur Bereitung der Tinctura Arnicae.

412. Radix Bardanae. Klettenwurzel.

Lappa vulgaris Neilreich, eine zweijährige, durch fast ganz Europa verbreitete Pflanze. — Compositae.

Die einfache oder etwas ästige, spindelförmige oder fast cylindrische, fleischige, getrocknet oft etwas gedrehte, 5—10 Millimeter dicke, am oberen Ende oft den weisslich-filzigen Stengelrest tragende Wurzel, an der Oberfläche längsrunzelig, schwärzlich-braun, hart, im Bruche fast hornartig, am Querschnitte mit ziemlich dicker, weisser, entfernt dunkel radial-gestreifter Rinde und weisslichem, von gelblichen oder bräunlichen, klein-porösen Holzbündeln grob radial gestreiftem Holzkörper, von süslichem und etwas schleimigem Geschmacke.

Das Parenchym der Wurzel, des Stärkemehls und der Kalkoxalatkrystalle ganz entbehrend, ist mit Inulin gefüllt.

Die Wurzel ist im Herbste des ersten oder im Frühlinge des zweiten Jahres zu sammeln und gut getrocknet an einem trockenen Orte aufzubewahren. Zurückzuweisen ist eine ältere holzige oder die von cultivirten Pflanzen gesammelte Wurzel, welche stärker ist und meist der Länge nach in Stücke zerschnitten vorkommt, auch eine hellere, braungraue oder aschgraue Oberflächenfarbe zeigt.

Bestandtheil der Species Lignorum.

413. Radix Belladonnae. Tollkirschenwurzel.

Atropa Belladonna L., siehe *Folia Belladonnae*.

Die spindelförmig-cylindrische, ästige, schmutzigweisse oder bleichgelbe, fleischige Wurzel, getrocknet in cylindrischen, oft der Länge nach gespaltenen, bis 1 Decimeter und darüber langen, 1—2 Centimeter dicken, aussen aschgrauen, leicht längsrunzeligen oder fast glatten, im Innern weissen oder weisslichen, mehligem, am fast ebenen Bruche stäubenden, geruchlosen, anfangs süsslich, dann bitter und scharf schmeckenden Stücken.

Der Querschnitt, mit Jodlösung befeuchtet, eine schwarzblaue Farbe annehmend, erscheint weder in der Rinde noch im Holzkörper deutlich radial gestreift, mit spärlichen, unansehnlichen, citronengelben Holzbündeln, welche gegen die Cambiumlinie ringförmig genähert, nach Innen zu zerstreut sind. Mit Hilfe des Mikroskops werden zahlreiche, mit Krystallpulver von Kalkoxalat gefüllte Schläuche in einem an zusammengesetztem Amylum reichen Parenchym wahrgenommen.

Es soll die Wurzel von der blühenden und fruchttragenden Pflanze gesammelt und nach Beseitigung aller irgendwie verdorbenen Theile, rasch getrocknet, vorsichtig und nicht länger als ein Jahr in best verschlossenem Behälter an einem trockenen Orte aufbewahrt werden.

Eine holzige, zähe, am Bruche faserige, am Querschnitte mit einem citronengelben, strahlig gestreiften Holzkörper versehene Wurzel, sowie die im Frühlinge gesammelte und getrocknete, aussen grobrunzelige, bräunliche, im Bruche fast hornartige, fast ganz stärkmehlfreie Wurzel ist zurückzuweisen.

414. Radix Calami aromatici. Kalmuswurzel.

Rhizoma Acori.

Acorus Calamus L., eine ausdauernde, in Asien einheimische, nunmehr an sumpfigen Orten Mitteleuropas überall wild wachsende Pflanze. — *Araceae*.

Der im Spätherbste gesammelte und bei gelinder Wärme getrocknete Wurzelstock kommt vor in fast cylindrischen, etwas zusammengedrückten oder der Länge nach gespaltenen Stücken, welche oberseits abwechselnd dreieckige, etwas vertiefte, bräunliche Blattnarben und längsrunzelige, röthliche oder olivengrün-bräunliche Stengelglieder, seitlich stellenweise Schaftnarben, unterseits die kleinen, kreisförmigen, vertieften, in einfachen oder doppelten Bogenreihen angeordneten Wurzelnarben zeigt.

Das Gefüge der leichten, im Innern weiss-röthlichen, eigenartig aromatisch riechenden, bitter und gewürzhaft schmeckenden Handelswaare ist etwas schwammig in Folge der zahlreichen Luftcanäle in einem Parenchym, welches Amylum in sehr kleinen Körnchen, sowie unzählige kugelige Oelzellen enthält.

Dient zur Bereitung des Extractum und der Tinctura Calami aromatici und ist Bestandtheil der Species amaricantes und der Tinctura Absinthii composita.

415. Radix Calumbae. Calumbawurzel.

lateorrhiza Calumba Miers, eine an den Gestaden des intertropischen Ost-Afrika vorkommende Pflanze. — *Menispermaceae*.

Die gelbe, getrocknete Wurzel kommt vor in kreisrunden oder elliptischen Querscheiben, welche bis 2 Centimeter in der Dicke, 3—8 Centimeter im Durchmesser halten, mit beigemischten seltenen Längssegmenten.

Der Querschnitt der ziemlich leichten, compacten, mehligem, sehr bitter schmeckenden, aussen von einem runzeligen, graubraunen Periderm bedeckten Wurzel zeigt eine breite, im äussersten Theile citronengelbe, weiter einwärts blässere, von entfernten

braunen Linien radial gestreifte, mit einer schwärzlich-braunen, kreisförmigen Cambiumlinie begrenzte Rinde und einen centralen, fast citronengelben oder graugelblichen, von porösen, hin und wieder unterbrochenen graubraunen Holzbündelstrahlen grob gestreiften Holzkörper. Das Parenchym der Wurzel strotzt von nicht kleinen, meist einfachen, excentrisch-geschichteten Stärkemehlkörnchen.

Ein Schnitt der Wurzel, mit Kalilauge befeuchtet, färbt sich braunroth, mit Jodlösung blau.

Zur Bereitung des Extractum Calumbae.

416. Radix Filicis maris. Wurmfarne Wurzel.

Rhizoma Filicis maris.

Aspidium Filix mas Swartz, eine ausdauernde Gebirgspflanze von fast ganz Europa. — Filices. Polypodiaceae.

Der oberflächliche, schiefe, verkehrt kegelförmige, 1—3 Decimeter lange, 1 bis 2 Centimeter dicke Wurzelstock, nach allen Seiten aussendend schwarzbraune absteigende Faserwurzeln und umgeben von dichtgedrängten, etwas zusammengedrückten, gebogenen, aufsteigenden, einige Centimeter langen, 8—10 Millimeter breiten, aussen schwarzbraunen und von rostbraunen Spreuschuppen bedeckten, im Innern gleich dem Wurzelstocke selbst fleischigen, hellgrünen Wedelbasen.

Am Querschnitte sind die letzteren mit einem einfachen Kreise aus wenigen entfernten, kreisrunden, elliptischen oder nierenförmigen Gefässbündeln im grünen Parenchym versehen; der Wurzelstock selbst zeigt überdies noch einen äusseren unregelmässigen Kreis kleinerer Gefässbündel.

Die Wurmfarne Wurzel hat einen süsslichen, zusammenziehenden, zuletzt etwas scharfen Geschmack.

Sie ist im Herbste zu sammeln und alljährlich zu erneuern. Zur Bereitung des Pulvers ist der Wurzelstock von den nicht markigen Theilen der Wedelbasen, von den Spreuschuppen und Faserwurzeln zu befreien und sammt den geschälten Wedelbasen sorgfältig zu trocknen und das hellgrüne Pulver in gut verschlossenen undurchsichtigen Gefässen aufzubewahren. Ein Pulver von gelblicher oder zimtbrauner Farbe ist zu verwerfen.

Zur Bereitung des Extractum Filicis maris.

417. Radix Gentianae. Enzianwurzel.

Gentiana lutea L. und *Gentiana Pannonica Scopoli*, ausdauernde, auf Alpen- und subalpinen Wiesen des mittleren Europa einheimische Pflanzen. — Gentianaceae.

Die fleischige, meist mehrköpfige und wenig ästige Wurzel, getrocknet in 1 Decimeter und darüber langen, 2—5 Centimeter dicken cylindrischen, zuweilen der Länge nach gespaltenen, oben genähert querrunzeligen, sonst grob längsrundlichen, aussen rothbraunen, im Innern braungelben, brüchigen, im Bruche unebenen, aber feucht geworden zähen, biegsamen Stücken, von süsslichem, an getrocknete Feigen erinnerndem Geruch und sehr bitterem, lange anhaltendem Geschmack.

Der fast gleichmässig braungelbe Querschnitt der Wurzel zeigt einen schwarzbraunen glänzenden Cambiumring und einen nicht deutlich strahlig gestreiften Holzkörper. Das Parenchym entbehrt ganz und gar des Stärkemehls.

Dient zur Bereitung des Extractum Gentianae und ist Bestandtheil der Species amaricantes, Tinctura amara, Tinctura Absinthii composita und der Tinctura Chinae composita.

418. Radix Graminis. Graswurzel.**Rhizoma Graminis.**

Triticum repens L., eine ausdauernde, an Wegen, Zäunen und auf Feldern äusserst häufig vorkommende Pflanze. — Gramineae.

Der sehr lange, ästige, getrocknete, bis 3 Millimeter dicke Wurzelstock, mit 2—4 Centimeter langen, hohlen, aussen gefurchten, glatten, glänzenden, strohgelben Stengelgliedern, nur an den im Innern geschlossenen Knoten mit dünnen Wurzeln und weisslichen zerfransten häutigen Scheiden besetzt.

Der Querschnitt eines Stengelgliedes zeigt einen centralen Hohlraum, einen fast citronengelben, geschlossenen Gefässbündelring, welcher aussen von einer weissen, stärkemehlfreien Rindenschicht umgeben ist.

Die Graswurzel soll im Frühlinge, vor der Entwicklung der Halme gesammelt und nach Beseitigung der Wurzeln getrocknet aufbewahrt werden.

Meist kommt der süsslich schmeckende Wurzelstock zerschnitten im Handel vor.

Zur Bereitung des Extractum Graminis.

419. Radix Hydrastidis. Canadische Gelbwurzel.**Rhizoma Hydrastidis.**

Hydrastis Canadensis L., eine ausdauernde Pflanze Nordamerikas. — Ranunculaceae.

Der schiefe oder horizontale getrocknete Wurzelstock ist gekrümmt, hin- und hergebogen, zuweilen etwas knollig, 4—5 Centimeter lang, 4—8 Millimeter dick, vielköpfig-ästig, mit kurzen, nach aufwärts von der Stengelnarbe vertieften Aesten, etwas geringelt, nach allen Seiten mit dünnen brüchigen Wurzeln besetzt und von deren Resten an der längsrunzeligen, dunkelbraunen Oberfläche höckerig, rauh, steif und hart, an dem fast ebenen, hornartigen Bruche schön gelb, im Querschnitte mit einem Kreise aus einigen, meist keilförmigen, schmalen, entfernten, hin und wieder wohl auch genäherten, dunkelbraunen Holzbündeln zwischen der ziemlich dicken Rinde und dem scheibenrunden Marke.

Die Wurzel hat einen widrig bitteren Geschmack und färbt gekaut den Speichel gelb.

Zur Bereitung des Extractum Hydrastidis fluidum.

420. Radix Ipecacuanhae. Brechwurzel.

Cephaelis Ipecacuanha Willdenow, eine ausdauernde, in feuchten Wäldern Brasiliens einheimische Pflanze. — Rubiaceae.

Die aus einem dünnen, knotigen, kriechenden Wurzelstocke entsprungenen, getrockneten, ganzen, hin- und hergebogenen, an den Enden verdünnten Wurzeln, meist aber Bruchstücke derselben von ungleicher Länge und 4—5 Millimeter Dicke, welche an der Oberfläche geringelt-knotig sind, mit genäherten fein längsstreifigen Knoten, meist grau-braun, oft schwärzlich-braun, mit einer dicken, brüchigen, im Bruche fast hornartigen, sehr leicht von dem stielrunden zähen Holzkörper ablösbaren Rinde, von schwachem, dumpfigen Geruch und ekelhaftem, bitterem und etwas scharfem Geschmack.

Am Querschnitte sieht man eine weisslich-graue Rinde, welche in der Breite dem centralen, dichten, etwas gelblichen, nicht deutlich radial gestreiften, sehr fein porösen Holzkörper gleich kommt oder ihn übertrifft. Unter dem Mikroskope erscheint das Gewebe der Rinde und des Holzkörpers von zusammengesetztem Amylum strotzend gefüllt und zahlreiche Zellen sind mit Raphiden von Kalkoxalat versehen.

Dient zur Bereitung von Tinctura, Syrupus und Trochisci Ipecacuanhae sowie des Pulvis Ipecacuanhae opiatas.

421. *Radix Iridis*. Veilchenwurzel.

Rhizoma Iridis.

Iris Germanica L., *Iris pallida* Lamarck und *Iris Florentina* L., ausdauernde, in Süd-Europa einheimische, besonders in Ober-Italien cultivirte Pflanzen. — Iridaceae.

Der horizontale, gabelig-ästige, eingeschnürt-gegliederte, geschälte und getrocknete, veilchenartig riechende Wurzelstock kommt vor in Stücken, welche aus einzelnen, aus zwei, drei, seltener aus mehr mit einander verbundenen, bis 1 Decimeter langen, 3—4 Centimeter breiten, knolligen, meist eiförmigen oder eirunden niedergedrückten, seltener fast cylindrischen Gliedern bestehen, welche an der oberen etwas convexen Seite von Blattspuren undeutlich geringelt, an der fast flachen Unterseite von den abgeschnittenen Nebenwurzeln klein genarbt, weiss oder weisslich, schwer, hart, am ebenen Bruche dicht und mehlig sind.

Der Querschnitt zeigt eine weisse, ziemlich schmale Rindenschicht und eine sehr weite Mittelschicht meist von etwas gelblich-weisser Farbe, mit zerstreuten, gegen die sehr feine Endodermis reichlicheren Gefässbündeln.

In dem mit einfachen, meist länglichen, an einem Ende abgestutzten, weit ausgehöhlten Stärkekörnchen gefüllten Parenchym findet man zahlreiche grosse prismatische Kalkoxalatkrystalle in sehr zarten Schläuchen.

Bestandtheil des Pulvis dentifricius albus.

422. *Radix Jalapae*. Jalapawurzel.

Tubera Jalapae.

Ipomoea Purga Hayne, eine ausdauernde, auf Bergen Mexiko's wild wachsende Pflanze. — Convolvulaceae.

Die fast kugeligen, birnförmigen, kreiselförmigen oder länglichen Knollen, von Walnuss- bis Faustgrösse, ganz, eingeschnitten oder zerschnitten getrocknet, sind dicht, hart, schwer, aussen längsrunzlig-höckerig oder unregelmässig netzrunzlig, dunkelbraun, wie rauchig, zwischen den Runzeln schwärzlich und harzglänzend, im Bruche fast muschelrig, weder holzig noch faserig, am Querschnitte weisslich-grau, mit schmaler Rinde, welche von dem sehr weiten Holzkörper durch einen harzigen Ring getrennt ist, mit dunkelbraunen, concentrischen Zonen aus Harzzellen, an stärkeren Knollen nur im äusseren Theile mit solchen Zonen versehen, weiterhin durch kurze gebogene Linien, Punkte und Flecken von dunkelbrauner Farbe gezeichnet, von eigenthümlichem schwachem Geruch und anfangs süsslichem, widrigem, dann scharfem, lange anhaltendem Geschmack.

Mikroskopisch geprüft zeigt die Wurzel einen Holzkörper, grösstentheils aus einem zusammengesetzte Stärke führenden Parenchym bestehend, mit sehr zahlreichen morgensternförmige Kalkoxalatkrystalle einschliessenden Zellen und sehr reichlichen, der Länge nach zusammenhängenden und theilweise zusammenfliessenden Harzschläuchen, welcher wenig umfangreiche, strahlig vertheilte Holzbündel enthält und von concentrischen Schichten eines cambialen Gewebes durchsetzt ist.

Die Jalapa enthalte in 100 Theilen mindestens 10 Theile eines in Aether wenig löslichen Harzes.

Zurückzuweisen sind schimmelige, angefressene oder leichte, weiche, im Innern mehlig, durch Extraction mit Weingeist des Harzes theilweise beraubte Knollen, sowie die Wurzeln anderer *Ipomoea*-Arten, wie die holzige, im Bruche sehr faserige von *Ipomoea Orizabensis* (Ledanois), welche unter dem Namen leichte oder stengelige Jalapa bekannt ist, oder die knollige Wurzel von *Ipomoea simulans* (Hanbury), welche wohl der echten Jalapa ähnlich ist, aber ein in Aether völlig lösliches Harz liefert.

Zur Darstellung der Resina Jalapae und als Bestandtheil der Pilulae laxantes.

423. Radix Liquiritiae. Süssholzwurzel.

Glycyrrhiza glabra L., eine ausdauernde, im südlichen Europa und südwestlichen Asien einheimische, bei uns und in anderen Ländern hie und da cultivirte Pflanze. — Leguminosae. Papilionaceae.

Verschieden lange, cylindrische, bis 2 Centimeter dicke, schwere, zähe Stücke der getrockneten Wurzel, welche im Bruche grob- und steiffaserig, aussen graubraun, grobrunzelig-furchig, am Querschnitte dunkelgelb, und sowohl in der ziemlich dicken Rinde als in dem dichten Holzkörper grob radial gestreift sind, von süßem, etwas scharfem Geschmack.

Zur Bereitung und als Bestandtheil nachfolgender Präparate: Extractum Liquiritiae, Decoctum Sarsaparillae fortius et mitius, Species Althaeae, Species Lignorum, Species pectorales.

424. Radix Liquiritiae mundata. Geschälte Süssholzwurzel.

Glycyrrhiza echinata L., eine ausdauernde, im südöstlichen Europa und im westlichen Asien einheimische Pflanze. — Leguminosae. Papilionaceae.

Die starke, spindelförmige, getrocknete und von der braunen Aussenrinde befreite Wurzel wird uns aus Russland zugeführt in verschieden langen, 2—4 Centimeter dicken, gleichmässig hellgelb gefärbten, im Bruche sehr faserigen, an der äusseren Oberfläche etwas faserig-rauben Stücken, welche am Querschnitte grob radial gestreift und meist auch radial zerklüftet sind und einen sehr süßen Geschmack besitzen.

Bestandtheil der Gelatina Liquiritiae pellucida, des Pulvis Liquiritiae compositus und des Pulvis gummosus.

425. Radix Ononidis. Hauhechelwurzel.

Ononis spinosa L., ein auf Feldern und Wiesen vorkommender Halbstrauch. — Leguminosae. Papilionaceae.

Die Wurzel ist vielköpfig, fast cylindrisch, ästig, getrocknet höchstens 10 bis 15 Millimeter dick, nicht selten zusammengedrückt, gekrümmt und gedreht, oft der Länge nach zerklüftet und in Fasern aufgelöst, holzig, sehr zähe, von graubrauner Oberflächenfarbe; ihr Querschnitt zeigt eine dünne braune Rinde und einen gelblichen Holzkörper, welcher von weissen, sehr verschieden breiten Markstrahlen zierlich fächerförmig gezeichnet ist.

Sie ist geruchlos, von etwas herbem und scharfem, zugleich süßlichem Geschmack.

426. Radix Pyrethri. Bertramwurzel.

Anacyclus Pyrethrum DC., eine vorzüglich in Algerien einheimische und cultivirte Meditteranpflanze. — Compositae.

Die meist unverzweigte getrocknete Wurzel kommt vor in spindelförmigen, fast cylindrischen oder stumpfkantigen, 6—12 Centimeter langen, 1—3 Centimeter dicken, an der Oberfläche runzeligen, braunen Stücken.

Der harzig glänzende Querschnitt der harten Wurzel zeigt eine ziemlich breite weisslich-bräunliche, von zahlreichen schwarzbraunen Balsambehältern punktirte Rinde und einen Holzkörper, welcher durch schmale gelbliche Holzbündel und breitere weisslich-graue, gleichfalls Balsambehälter führende Markstrahlen grob-strahlig gezeichnet ist.

Die gänzlich stärkemehlfreie Wurzel ist geruchlos; gekaut erzeugt sie eine fast ätzende Empfindung und zieht reichlich Speichel.

Zur Bereitung der Tinctura Spilanthis composita.

427. Radix Ratanhiae. Ratanhiawurzel.

Krameria triandra Ruiz et Pavon, ein in Peru wachsender Halbstrauch. — Leguminosae. Caesalpinaceae.

Die langen oder sehr langen holzigen Wurzeln, welche aus einem dickeren, knorrigen, vielköpfigen Stocke entspringen, sind cylindrisch, hin- und hergebogen, bis $1\frac{1}{2}$ Centimeter dick, mit einer leicht ablösbaren, aussen dunkelbraunrothen, fast glatten, etwas runzeligen oder etwas rissigen, im Bruche kurzfasrigen, stark zusammenziehend und etwas bitter schmeckenden Rinde versehen.

Am Querschnitte ist der dichte, gelbliche oder röthliche, mit feinen, sehr dichten Markstrahlen und zahlreichen kleinen Gefäßöffnungen gezeichnete Holzkörper von einer braunrothen Rinde umgeben, welche sechsmal dünner ist, als der Holzkörper.

Eine von der Rinde entblösste Wurzel, sowie die Wurzel von anderen *Krameria*-Arten ist zu meiden.

Zur Bereitung von Extractum und Tinctura Ratanhiae.

428. Radix Rhei. Rhabarber.

Rheum palmatum L., *Rheum officinale Baillon*, und wahrscheinlich auch noch andere bisher nicht genügend bekannte, auf den Alpen des nordwestlichen China einheimische *Rheum*-Arten. — Polygonaceae.

Die mächtige Wurzel zerschnitten, getrocknet und geschält. Die Waare, aus China zugeführt, stellt vielgestaltige Stücke dar: cylindrische, fast cylindrische, kegelförmige, fast kugelige oder flach-convexe, die nicht selten durchbohrt, aussen mit hellgelbem Pulver bestreut, gewöhnlich hart und schwer, am unebenen Bruche rau, weiss, orange-gelb und roth oder braunroth marmorirt sind.

Der Querschnitt zeigt bald nahe am Rande eine dichtere, durch abwechselnde weisse und rothe, oder orangefarbige Linien radial gestreifte Zone und einen mittleren, markähnlichen, weiten, von gelben und rothen Punkten und Flecken bunten Theil mit kleinen, strahligen, in einen Kreis zusammengestellten Figuren; bald ein von Punkten, Flecken und vielfach verwickelten Linien buntes Gewebe, mit über die ganze Fläche unregelmässig zerstreuten, stellenweise zusammenfliessenden derartigen strahligen Figuren.

Die Zellen des Parenchyms enthalten theils zusammengesetzte Stärke und goldgelbe, glänzende, mit Eisenchlorid dunkelblau sich färbende, in Kalilauge mit blutrother Farbe sich lösende Klümpchen, theils sehr reichlich morgensternförmige Kalkoxalatkrystalle, weshalb die Wurzel beim Kauen zwischen den Zähnen knirscht und den Speichel gelb färbt.

Die Rhabarber gibt ein hellgelbes Pulver. Sie hat einen besonderen Geruch und einen etwas bitteren und zusammenziehenden Geschmack.

Zurückzuweisen ist eine alte, angefaulte, schwammige, schimmelige Wurzel. Die durch Cultur in Europa erzielte *Rheum*-Wurzel, welche am Querschnitte entweder ganz bis zur Mitte von geraden, abwechselnd rothen und weissen Strahlen durchzogen, oder blos im Umfange strahlig gestreift, gegen die Mitte zu weiss und roth punktirt ist, ohne strahlige Figuren, darf nicht verwendet werden.

Zur Bereitung von Extractum Rhei, Syrupus Rhei und Tinctura Rhei aquosa et vinosa

429. Radix Salep. Salep.

Tubera Salep.

Verschiedene Arten der *Orchidaceen*-Gattungen: *Orchis*, *Ophrys*, *Platanthera*, *Gymnadenia* u. a.

Die mit heissem Wasser behandelten und sodann getrockneten Knollen sind fast kugelig, eiförmig oder länglich, ganz oder seltener handförmig getheilt,

1—3 $\frac{1}{2}$ Centimeter lang, am Grunde von der Stengelknospe genabelt, meist mehr oder weniger stark geschrumpft, mit unregelmässig gefurchter, grubiger, hin und wieder netzrunzeliger Oberfläche, bald glatt, bald etwas rauh, bräunlich-grau oder weissgelblich, am Rande etwas durchscheinend, schwer, fast hornartig, geruchlos, sehr schleimig.

Mikroskopisch zeichnet sich der Salep aus besonders durch zahlreiche grosse, mit Schleim gefüllte Schläuche in einem von Stärkemehl strotzenden Parenchym.

Das mit 50 Theilen Wasser gekochte Salep-Pulver gibt nach der Abkühlung einen ziemlich dicken Schleim, der nach Zusatz von Jodlösung eine blaue Farbe annimmt.

Man gebe acht, dass nicht die Knollen der Herbstzeitlose beigemischt seien, erkennbar vorzüglich durch eine Längsfurche an der etwas weniger gewölbten oder flachen Seite, durch die regelmässig zusammengesetzten Stärkekörnchen und durch den Mangel an schleimführenden Schläuchen.

430. Radix Sarsaparillae. Sarsaparillawurzel.

Sarsaparilla de Honduras. Honduras-Sarsaparilla.

Eine nicht genügend bekannte Smilax-Art von Central-Amerika. — Liliaceae. Smilacaceae.

Die sehr langen, höchstens federkielartigen, stielrunden, biegsamen, aussen der Länge nach gestreift-gefurchten, dunkelbraunen oder braungrauen Nebenwurzeln von etwas schleimigem, dann scharfem Geschmacke.

Am Querschnitte ist ein geschlossener, keine Markstrahlen enthaltender, poröser, gelblicher oder citronengelber, ein weites weisses Mark umfassender Gefässbündelring umgeben von einer mehligem, weissen oder röthlichen, etwa doppelt so breiten Rindenschichte.

Unter dem Mikroskope findet man die Zellen der einfachen Endodermis, im Umfange des Gefässbündelringes, am Querschnitte von quadratischer Gestalt, wenig und fast gleichmässig verdickt, und das Parenchym der Rindenschicht sowie des Markes gefüllt mit zusammengesetztem Stärkemehl.

Ist Bestandtheil des Decoctum Sarsaparillae compositum fortius et mitius und der Species Lignorum.

431. Radix Sassafras. Sassafraswurzel.

Lignum Sassafras. Sassafrasholz.

Sassafras officinalis Nees, ein Baum Nord-Amerikas. — Lauraceae.

Die starke, holzige, ästige, getrocknete Wurzel in verschieden grossen, cylindrischen, zuweilen hin und her gebogenen Stücken, welche eine ziemlich dicke, weiche, korkige, zerreibliche, aussen rissige, graue, im Inneren rothbraune Rinde, einen leichten, weichen, etwas schwammigen, blassbräunlichen oder blassröthlichen, am Querschnitte, besonders am Anfange eines jeden Jahresringes, ausgezeichnet porösen, von sehr feinen genäherten Markstrahlen durchschnittenen Holzkörper, einen fenchelartigen Geruch und einen süsslichen Geschmack besitzen.

Im Handel kommt es häufiger zerschnitten vor. Das fast geruchlose Stammholz ist zu verwerfen.

Bestandtheil der Species Lignorum.

432. Radix Senegae. Senegawurzel.

Polygala Senega L., eine ausdauernde Pflanze Nordamerikas. — Polygalaceae.

Die getrocknete, bis 1 Decimeter lange, unter der vielköpfigen, höckerig-knorrigen, oft mit Stengelresten versehenen Basis selten mehr als 8 Millimeter dicke Wurzel ist einfach oder wenig ästig, gegen die Spitze zu allmähig verjüngt, meist bogenförmig, sichelförmig oder schraubenförmig, an der inneren Seite der Krümmung mit einem mehr oder weniger scharf ausgeprägten Kiele versehen, auf der entgegengesetzten Seite runzelig, wulstig, knotig, aussen von gelblicher oder graubräunlicher Farbe, von eigenartigem Geruch und scharfem Geschmack.

Der Querschnitt der vollständig stärkemehlfreien Wurzel zeigt eine weissliche, ziemlich breite Rinde und einen gelblichen, centralen, von zarten Markstrahlen gestreiften, an der dem Rindenkiele entgegengesetzten Seite meist gestutzten oder ausgeschnittenen Holzkörper.

Dient zur Bereitung von Syrupus Senegae.

433. Radix Taraxaci. Löwenzahnwurzel.

Taraxacum officinale, siehe Folia Taraxaci.

Die vielköpfige, cylindrisch-spindelförmige, von einem weissen Milchsafte strotzende Wurzel ist getrocknet steif, ebenbrüchig, meist 1—2 Centimeter dick, aussen braun, grob längsrunzelig.

Am Querschnitte zeigt sich der centrale citronengelbe, poröse, nicht strahlige Holzkörper von einer breiten weissen, von sehr zarten concentrischen braunen Linien gezeichneten Rinde umgeben.

Die geruchlose, bitterschmeckende Wurzel ist im Spätherbste zu sammeln und gut getrocknet aufzubewahren.

Zur Bereitung von Extractum Taraxaci.

434. Radix Valerianae. Baldrianwurzel.

Rhizoma Valerianae.

Valeriana officinalis L., eine ansdauernde, einheimische, in Wäldern, Hainen und Gebüsch häufige Pflanze. — Valerianeae.

Der getrocknete, verkehrt-eiförmige, gewöhnlich von den Resten des Stengels und der Blätter gekrönte, zuweilen sprossende Wurzelstock ist bis 4 Centimeter lang, 2—3 Centimeter dick, im Innern oft hohl, aussen undeutlich geringelt und von allen Seiten mit sehr zahlreichen langen, bis 2 Millimeter dicken, stielrunden, längstreifigen, brüchigen braunen Nebenwurzeln besetzt. Er hat einen starken, eigenartigen, nicht angenehmen Geruch und einen süsslich-bitterlichen, gewürzhaften Geschmack.

Am Querschnitte des Wurzelstockes ist das sehr weite, am Rande wellenförmig begrenzte Markcentrum von einem schmalen weitläufigen Kreise ungleicher Holzbündel und dieser von einer dünnen, meist braunen, etwas harzartig glänzenden Rinde umgeben. Der Querschnitt der Nebenwurzeln zeigt einen dünnen centralen Holzkörper, umgeben von einer breiten Rinde.

Die Wurzel soll im Frühlinge an trockenen, bergigen Orten gesammelt werden. Sie ist in gut verschlossenen Behältern aufzubewahren.

Zur Bereitung der Tinctura Valerianae.

435. Radix Zedoariae. Zittwerwurzel.**Rhizoma Zedoariae.**

Curcuma Zedoaria Roscoe, eine im tropischen Asien einheimische ausdauernde Pflanze. — Zingiberaceae.

Der eirunde oder birnförmige, geringelte, quer oder zuweilen der Länge nach zerschnittene und getrocknete Knollstock.

Er kommt vor in scheibenförmigen, kreisrunden, bis 4 Centimeter breiten, 5—10 Millimeter dicken, im Allgemeinen grau-bräunlichen oder röthlich-grauen Stücken, welche aussen mit einem bleichgelb-bräunlichen Periderm und mit einzelnen Wurzelresten versehen, die dickeren auch von Blattresten geringelt, hart, im ebenen Bruche dicht sind und einen aromatischen, etwas kampferartigen Geruch, sowie einen gewürzhaften, etwas bitteren Geschmack besitzen.

Der weisslich-graue, von zahlreichen Oelzellen und zerstreuten Gefässbündeln punktirte Querschnitt zeigt eine schmale periphere Schicht, welche von dem weiten centralen Theile durch eine weissliche Endodermis-Linie geschieden ist.

Bestandtheil des Acetum aromaticum.

436. Radix Zingiberis. Ingwer.**Rhizoma Zingiberis.**

Zingiber officinale Roscoe, eine ausdauernde, im tropischen Asien einheimische, dort, sowie in anderen tropischen Gegenden häufig cultivirte Pflanze. — Zingiberaceae.

Der knollig-ästige, oberflächlich geringelte, niedergedrückte, von Nebenwurzeln befreite, zum Theil geschälte, zerschnittene und getrocknete Wurzelstock stellt meist handförmige, oder beiderseits verzweigte Stücke dar mit kurzen, stumpfen, etwas knolligen, oder ein wenig vorgestreckten und nach vorwärts gekrümmten, etwa 2 Centimeter breiten, 8—10 Millimeter dicken Aesten, welche oben und unten ziemlich eben, geschält, bleigrau, an den Seiten mit okergelbem, grob-runzeligem Periderm bedeckt, zähe, ziemlich dicht sind, einen wenig faserigen Bruch, einen eigenartigen angenehm aromatischen Geruch und einen scharf gewürzhaften Geschmack besitzen.

Am Querschnitte von weisslicher oder weisslich-grauer Farbe erscheint die Rindenschicht sowohl, wie der Kern innerhalb der sehr zarten Endodermis-Linie von sehr zahlreichen braunen oder citronengelben Oelzellen punktirt.

Bestandtheil der Aqua aromatica spirituosa und des Electuarium aromaticum.

437. Resina Dammar. Dammarharz.

Agathis loranthifolia Salisbury und andere Bäume Ost-Indiens. — Coniferae. Araucariaceae.

Gerundete, längliche, birnförmige oder stalaktitische Körner, oder formlose Massen von verschiedener Grösse, fast citronengelber Farbe, durchsichtig, brüchig, am muscheligen Bruche glasglänzend, leicht zu einem weissen, fast geruchlosen Pulver zu zerreiben, zwischen den Fingern etwas klebend, in Aether, Chloroform und Schwefelkohlenstoff reichlich, weniger in Weingeist löslich, stark klebrige Lösungen gebend.

Bestandtheil des Emplastrum adhaesivum.

438. Resina Guajaci. Guajakharz.

Guajacum officinale, siehe Lignum Guajaci.

Der aus dem Baume freiwillig oder nach absichtlicher Verwundung austretende und an der Luft erhärtete, oder durch Auskochen oder Ausschmelzen des Kernholzes erhaltene Harzsaft kommt vor bald in kugeligen oder fast kugeligen Körnern von

verschiedener Grösse, bald in formlosen, schwarzgrünen oder fast dunkelbraunen, aussen mit grünlichem Pulver bestäubten, harten, brüchigen, am Bruche glasglänzenden, in sehr kleinen Splittern durchsichtigen, blass grünbräunlichen Massen, welche einen etwas scharfen und bitteren Geschmack und einen schwachen, eigenthümlichen, in der Wärme mehr hervortretenden Geruch besitzen.

Das gepulverte Harz ist weisslich, mit oxydirenden Mitteln nimmt es eine grüne oder blaue Farbe an; in concentrirtem Weingeist und in Kalilauge löst es sich auf.

Zur Bereitung der Tinctura Guajaci.

B 439. *Resina Jalapae. Jalapenharz.*

Grob gepulverte Jalapenwurzel fünf hundred Gramme 500
sind mit

Heissem Wasser in erforderlicher Menge
zu übergiessen, drei Tage lang aufzuweichen, auszupressen und dann zu trocknen. Hierauf
werden sie mit

Concentrirtem Weingeist tausend Grammen 1000
vermischt; nach 24stündiger Digestion ist die Flüssigkeit abzugiessen und der ausgepresste
Rückstand abermals mit concentrirtem Weingeist in derselben Menge zu digeriren und dieser
Vorgang ein drittes Mal zu wiederholen.

Von den zusammengemischten und abfiltrirten Tincturen ist der Weingeist im Wasser-
bade abzudestilliren, der Rückstand in siedendes destillirtes Wasser zu bringen und zu kochen,
bis die letzten Weingeistreste verflüchtigt sind.

Dann wird das Harz von der überstehenden Flüssigkeit getrennt, mit warmem Wasser
auf's beste ausgewaschen, dann in eine Porzellanschale gebracht und im Wasserbade erwärmt,
bis eine entnommene Probe nach dem Erkalten leicht zerreiblich ist. Es ist, in Stäbchenform
gebracht, zu bewahren.

Es sei von glänzendem Bruche, von gelbbrauner Farbe, zerreiblich, leicht in
Weingeist, wenig in Aether, gar nicht in Terpentinöl und Chloroform löslich. Es
soll sich in 5 Theilen Ammoniak beim Erwärmen lösen. Die Lösung darf beim Er-
kalten nicht gallertig erstarren und mit Chlorwasserstoffsäure angesäuert nicht ge-
trübt werden.

Die Bereitungsvorschrift hat keine Aenderung erfahren, dagegen ist die Prü-
fung des Präparates auf seine Reinheit auch in der Richtung vorzunehmen, dass
Fälschungen mit Harzen, Kolophonium, Guajakharz aufgedeckt werden. Zu dem Ende
soll, wie auch die deutsche Pharmacopoe vorschreibt, 1 Theil des Präparates mit
5 Theilen Ammoniak durch Erwärmen gelöst werden. Die Lösung soll beim Erkalten
nicht gelatiniren und nach dem Ansäuern nicht getrübt werden. Das Eine oder das
Andere tritt ein bei Anwesenheit von fremden Harzen. Dieser Probe liegt die Eigen-
schaft des Jalapenharzes zu Grunde, dass dasselbe in alkalischen Lösungen unter
Aufnahme von Wasser in Zucker und in Verbindungen von saurem Charakter ver-
wandelt wird, die in Wasser löslich sind, daher aus der alkalischen Flüssigkeit
durch zugesetzte Säuren nicht gefällt werden; wogegen die Harze allerdings in alkali-
schen Flüssigkeiten sich lösen, daraus aber durch Säuren wieder unverändert aus-
geschieden werden.

Es ist jedoch zu beachten, dass das Jalapenharz nur von sehr concentrirtem
Ammoniak in der angegebenen Weise zerlegt wird und daher durch die officinelle
Ammoniakflüssigkeit erst nach längerer Einwirkung in der Wärme und auch da nicht
vollständig in Lösung kommt. Es wäre daher vorzuziehen, diese Probe statt mit
Ammoniak mit verdünnter Kalilauge vorzunehmen. Eine schwache Opalescenz kommt
übrigens auch bei ganz reinem Harz in der filtrirten alkalischen Lösung nach Ueber-
sättigen mit einer Säure zum Vorschein, keineswegs aber ein harziger Niederschlag.

Der in Aether lösliche Theil des Jalapenharzes erreicht etwa 6 Procent.

440. Roob Juniperi. Wachholdersalse.

R Zerstossene frische reife Wachholderbeeren nach Bedarf
werden in
Destillirtem Wasser der nöthigen Menge
gekocht, bis sie erweicht sind, dann ausgepresst.
Der durch Abseihen gereinigte Saft ist zur Honigdicke einzudampfen, dann ist je 3
Theilen des eingedickten Saftes 1 Theil gepulverter Zucker zuzusetzen und bei gelinder
Wärme zur Salsenconsistenz zu verdunsten.

441. Roob Sambuci. Hollundersalse.

R Frische Hollunderfrüchte nach Bedarf
sind unter Umrühren zum Kochen zu erhitzen, sodann ist der Saft durch ein Haarsieb zu schlagen,
der Rückstand in Leinensäcken auszupressen. Der ausgepresste und abgeseigte Saft ist zur
dicken Extractconsistenz zu verkochen, dann zu je 9 Theilen des verdickten Saftes 1 Theil
gepulverter Zucker zuzusetzen und bei gelinder Wärme unter beständigem Umrühren zur
Roobdicke zu verdampfen.
Ist Bestandtheil des Electuarium lenitivum.

442. Rotulae Menthae piperitae. Pfefferminzplätzchen.

R Zuckerplätzchen siebenzig Gramme 70
sind mit einer Mischung aus
Pfefferminzöl
und
Aether je einem Gramme 1
zu benetzen, in einem geeigneten Gefässe zu schütteln und gut verschlossen zu verwahren.

Die einzige Abweichung von der bisherigen Vorschrift besteht darin, dass das
Pfefferminzöl statt mit Weingeist mit Aether zu mischen ist.

443. Saccharum. Zucker.

Dichte, trockene, sehr weisse, an der Luft unveränderliche krystallinische Stücke.
Der Zucker soll in der halben Gewichtsmenge destillirtem Wasser ohne irgend
einen Rückstand sich lösen und einen Syrup geben, der farb- und geruchlos ist, mit
jedem Verhältnisse Weingeist gemischt, eine klare Flüssigkeit darstellt. Sowohl die
wässerige, wie die weingeistige Zuckerlösung darf auf Reagenspapier keine Aenderung
hervorbringen. Die wässerige Lösung darf mit kleeurem Ammonium nicht sogleich,
mit Lösungen von salpetersaurem Baryum, salpetersaurem Silber und schwefelsaurem
Natrium kaum getrübt werden.

Erscheint die mit der halben Gewichtsmenge Wasser bewirkte Lösung trübe,
oder bleibt ein ungelöster Rückstand, so deutet dieser Umstand auf fremde Bei-
mengungen. Durch Zusatz von Weingeist darf keine Trübung, durch Dextrin bewirkt,
eintreten. Lackmuspapier darf weder geröthet, durch freie Säure (Schwefelsäure), noch
geröthetes gobläut (durch Zuckerkalk) werden. Durch kleeure Ammoniak fällbare
Kalkverbindungen, ferner schwefelsaure Salze, Chloride, oder durch schwefelsaure
Alkalien fällbare Substanzen, Kalk, Baryt, Strontian, dürfen nur spurenweise angedeutet
werden.

In der beim Verbrennen rückbleibenden Asche, die nur sehr gering sein soll,
würde die genauere Ermittlung der vorhandenen Beimengungen vorzunehmen sein.

444. Saccharum Lactis. Milchzucker.

Der Milchzucker, aus den Molken der Kuhmilch bereitet, kommt vor in Tafeln oder in Krystallkrusten, oder meist in cylindrischen, an der Spitze kegelförmigen Stäben, welche bis 6 Centimeter dick, hart, aus grossen prismatischen, weisslichen, durchscheinenden, geruchlosen, schwach süssen, zwischen den Zähnen knirschenden, strahlig aneinander gelagerten und verwachsenen Krystallen zusammengesetzt sind, welche ein weisses, in kaltem Wasser langsam, in heissem Wasser sehr leicht lösliches Pulver geben.

Ein Milchzucker von ranzigem Geruche und gelber Farbe ist zurückzuweisen.

445. Santoninum. Santonin.

Tafelförmige Krystalle oder schuppenförmige, farblose Blättchen von bitterem Geschmache, die an dem Lichte gelb werden, beim Erhitzen (auf 170°) schmelzen, sodann sich theils zersetzt, theils unzersetzt verflüchtigen.

Das Santonin löst sich in kaltem Wasser nur wenig, in heissem schwer, in 43 Theilen kaltem und 3 Theilen kochendem Weingeist, in 72 Theilen Aether und in 4 Theilen Chloroform.

Die weingeistige Lösung färbt sich auf Zusatz einer Kaliumhydroxydlösung purpurroth, die Färbung verschwindet allmählig. Mit Alkalien und Kalk bildet das Santonin in Wasser leicht lösliche Verbindungen.

Wird Santonin mit 100 Theilen Wasser und 5 Theilen verdünnter Schwefelsäure gekocht, so verliert es nach dem Erkalten den bitteren Geschmack. Die erhaltene filtrirte Flüssigkeit darf mit chromsaurer Kaliumlösung versetzt keinen Niederschlag ausscheiden.

Es ist in einem dem Lichte nicht durchgängigen Gefässe zu bewahren.

Ist Bestandtheil der Trochisci Santonini.

Die von der Pharmacopoe vorgeschriebene Probe mit verdünnter Schwefelsäure in der Wärme und nachfolgendem Zusatz von chromsaurem Kalium bezweckt eine eventuelle Verwechslung mit Strychnin aufzudecken, das auch in schwefelsaurer Lösung den bitteren Geschmack beibehält und durch Kaliumchromat gefällt wird.

446. Sapo kalinus. Kaliseife.

Die käufliche, aus fettem Oele durch Kochen mit Kaliumhydroxydlösung dargestellte Seife, stellt eine weiche, schmutzig braune, schlüpfrige Masse von eigenenthümlichem, unangenehmem Geruche dar.

Sie erhärtet nicht an der Luft, löst sich leicht in Wasser und Weingeist, ohne dass sich Oel abscheidet.

Ist Bestandtheil des Spiritus Saponis kalini und des Unguentum sulfuratum.

Die ungarische und die deutsche Pharmacopoe geben Bereitungsvorschriften. Erstere lässt 200 Gramm Sesamöl mit 40 Grammen Kaliumhydroxyd, die in 100 Theilen Wasser gelöst sind, verseifen, hierauf 80 Gramm concentrirten Weingeist zusetzen und die Mischung auf 300 Gramm verdunsten. Die deutsche Pharmacopoe lässt 100 Theile Leinöl in 135 Theilen Liquor Kalii caustici (specifisches Gewicht 1.142) im Wasserbade eine halbe Stunde erwärmen, 25 Theile Spiritus zufügen und sobald eine gleichartige Masse erhalten ist, unter fortwährendem Erwärmen 200 Theile Wasser zugiessen; der durchsichtige, keine Fetttröpfchen abscheidende Seifenleim wird unter fortwährendem Umrühren erwärmt, bis der Weingeist verflüchtigt ist und das fertige Präparat ein Gewicht von 150 Theilen hat.

B 447. Sapo medicinalis. Medicinische Seife.

Natriumhydroxydlösung von specifischem Gewichte 1.35 *hundert Gramme 100* wird erwärmt und allmählig unter beständigem Umrühren mit bei gelinder Wärme geschmolzenem

Schweinefett *zweihundert Grammen 200* vermischt. Die Mischung bleibe unter zeitweiligem Umrühren der Wärme des Wasserbades ausgesetzt, bis das Fett vollständig verschwunden ist.

Die beim Erkalten erhärtete Masse ist, in Täfelchen zerschnitten, an einem warmen Ort zu trocknen.

Sie sei weiss, hart, von milde alkalischem Geschmacke, nicht ätzend, in Wasser und Weingeist vollständig löslich.

Eine Seife, die eine aus kohlenurem Natrium bestehende krystallinische Auswitterung zeigt, ist als noch nicht vollkommen gereinigt und getrocknet anzusehen. Das anhängende Krystallpulver ist durch Abbürsten zu entfernen.

Ist Bestandtheil der *Pilulae laxantes*.

Die ungarische Pharmacopoe lässt Mandelöl, 200 Theile, mit 100 Theilen Natriumhydroxyd vom specifischen Gewichte 1.35 verseifen.

Die deutsche Pharmacopoe verwendet zur Bereitung der Seife gleiche Theile Olivenöl und Schweinefett und setzt dem Seifenleim Spiritus zu, hierauf wie bei der *Sapo kalinus* Wasser, der Seifenleim wird durch Aussalzen mit einer Mischung aus Kochsalz 25 Theile, Soda 3 Theile, in Wasser 80 Theilen gelöst, zum Erstarren gebracht, gewaschen und stark ausgepresst. Das Präparat soll in wässriger oder weingeistiger Lösung durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden und mit Quecksilberchloridlösung einen rein weissen, keinen gelben Niederschlag — durch freies Alkali bewirkt — abscheiden.

448. Sapo Venetus. Venetianische Seife.

Die käufliche, aus Olivenöl bereitete Seife sei weiss, hart, von keineswegs ranzigem Geruche, in verdünntem Weingeist vollständig löslich.

Ist Bestandtheil des *Emplastrum saponatum*, *Linimentum saponato-camphoratum*, *Spiritus saponatus*.

449. *Secale cornutum*. Mutterkorn.

Fungus Secalis.

Claviceps purpurea Tulasne, ein ein- oder zweijähriger Pilz. — *Pyrenomycetes*.

In Grasblüthen, zumal in jenen des Roggens, entstehende sterile Mycelien des Pilzes, stumpf-dreikantig, gerade oder bogenförmig, an beiden Enden verschmälert, 15—25 Millimeter lang, 3—5 Millimeter dick, aussen violett-schwärzlich, frisch gesammelt bereift, im Innern weisslich oder etwas röthlich, im Bruche derb, von pilzähnlichem Geruche und anfangs süsslichem, dann etwas scharfem Geschmack.

Das Mutterkorn ist sehr gut getrocknet in gut schliessenden Gläsern und nicht länger als ein Jahr aufzubewahren.

Angefressenes, ranziges, ammoniakalisch riechendes ist zurückzuweisen.

Zur Bereitung des *Extractum Secalis cornuti*.

450. *Semen Colchici*. Zeitlosensamen.

Colchicum autumnale L., ein ausdauerndes, feuchte Wiesen bei uns allenthalben bewohnendes Knollengewächs. — *Liliaceae. Colchicaceae*.

Die völlig reifen, getrockneten, fast kugeligen, 2—3 Millimeter im Durchmesser haltenden, am Grunde von einem Nabelwulst etwas gespitzten, eiweisshaltigen,

harten Samen, mit einer aussen matt rothbraunen, sehr fein grubig-punktirten Samenschale. Der kleine gerade Keim liegt in dem periferen Theile des dichten, grauweisslichen, hornartigen Endosperm, fast gegenüber dem Nabelwulst.

Sie haben einen sehr bitteren und scharfen Geschmack und sind vorsichtig, nicht länger als ein Jahr aufzubewahren.

Dienen zur Bereitung von Tinctura und Vinum Colchici.

451. Semen Cydoniae. Quittensamen.

Cydonia vulgaris Persoon, ein im Morgenlande einheimischer, bei uns häufig cultivirter Baum. — Rosaceae. Pomeae.

Die getrockneten, zu mehreren zusammengeklebten, verkehrt-eiförmigen, zusammengedrückten, eckigen oder keilförmigen, fast dreikantigen, etwas gespitzen, 5—8 Millimeter langen Samen, mit einer aussen violettbraunen, von einem matten weisslichen Häutchen bedeckten Samenschale, mit einem Epithel, dessen Zellen einen reichlichen Schleim einschliessen, befeuchtet anschwellen und bald zerrissen den Schleim abgeben, weshalb die ganzen Samen, mit Wasser befeuchtet, schlüpfrig werden und mit Wasser geschüttelt eine schleimige Flüssigkeit liefern.

Dienen zur Herstellung von Mucilago Cydoniae.

452. Semen Lini. Leinsamen.

Linum usitatissimum L., eine einjährige, bei uns sehr häufig angebaute Pflanze. — Linaceae.

Die eiförmigen, zusammengedrückten, am Rande dünneren, 4—5 Millimeter langen, seitlich der stumpfen, etwas schiefen Spitze vom Nabel leicht eingedrückten Samen, welche eine sehr glatte, glänzende, braune, dünne, steife, mit einer schleimführenden Epidermis versehene Samenschale besitzen, weshalb sie im Wasser erweicht schlüpfrig werden, mit einem weisslichen oder etwas grünlichen, stärkemehlfreien Keim, von mildem, öligem, nicht ranzigem Geschmack.

Sind alljährlich zu erneuern.

Bestandtheil der Species emollientes.

453. Semen Myristicae.

Nux moschata.

Myristica fragrans, siehe *Macis*.

Die Samenkerne von eirunder oder fast kugeliger Gestalt, 2—3 Centimeter im Durchmesser, schwer, aussen netzrunzelig, bräunlich, meist mit einem weissen Pulver bestäubt, am Grunde mit dem Nabel, am Scheitel mit dem Hagelfleck und an der etwas weniger gewölbten Seite mit dem furchenförmigen Nabelstreifen versehen, mit grauweissem, ölig-mehligem Eiweisskörper, welcher in seinem Grunde den Keim einschliesst und von Falten der inneren, dunkelbraungelben Samenhaut marmorirt ist, von stark gewürzhaftem Geruch und Geschmack.

Schimmelige, leichte, von Insecten zerfressene, desgleichen die länglichen und grösseren, schwächer riechenden und schmeckenden von *Myristica fatua* (Houttuyn) abstammenden Samenkerne sind zurückzuweisen.

Zur Bereitung und als Bestandtheil von Aqua aromatica spirituosa, Electuarium aromaticum und Spiritus aromaticus.

454. Semen Quercus. Eichensamen.

Quercus pedunculata und *Quercus sessiliflora*, siehe *Cortex Quercus*.

Die reifen getrockneten, eiweisslosen Samen bestehen aus zwei oft schon von einander getrennten, länglichen oder eiförmig-länglichen, plan-convexen, 2—2½ Centimeter langen, dicken, harten, spröden, blassbräunlichen, am gewölbten Rücken längsfurchigen, im obersten Theile der flachen oder etwas vertieften Innenseite mit einem kleinen Würzelchen oder einem länglichen Grübchen versehenen, im Innern weisslichen oder bleichgelben Cotyledonen von süsslichem, etwas bitterem und zusammenziehendem Geschmack.

Unreife, von Insecten zerfressene oder durch Alter verdorbene sind zurückzuweisen.

Die in einem eisernen Gefässe unter beständigem Umrühren so lange gerösteten Samen, bis sie eine braune Farbe angenommen haben und leicht zu zerbrechen sind, liefern die gerösteten Eichensamen. Sie sind nach dem Abkühlen in ein gröbliches Pulver zu bringen.

455. Semen Sabadillae. Sabadillsamen.

Sabadilla officinarum Brandt, ein auf den Andes von Mexiko, in Quatimala und Venezuela einheimisches Zwiebelgewächs. — Liliaceae. Colehicaeae.

Die länglichen oder lanzettlichen, nach aufwärts zugespitzten, unregelmässig kantigen, ungefähr 8 Millimeter langen, eiweisshaltigen Samen mit einer dünnen, glänzenden, braun-schwarzen, runzeligen Samenhaut. Der kleine Keim liegt im Grunde des dichten, fleischigen, weisslichen Eiweisskörpers.

Sie haben einen bitteren und scharfen Geschmack und sind vorsichtig aufzubewahren.

Bestandtheil des Unguentum Sabadillae.

456. Semen Sinapis. Senfsamen.

Brassica nigra Koch, eine einjährige, bei uns einheimische und angebaute Pflanze. — Cruciferae.

Die reifen getrockneten, fast kugeligen, 1—1½ Millimeter im Durchmesser betragenden Samen, mit aussen braunrother, unter der Lupe sehr zart netzig-grübiger Samenhaut, einem eiweisslosen, grünlich-gelben, öligen, zusammengefalteten Keim mit zwei anliegenden Keimlappen und cylindrischem, aufsteigendem Würzelchen, geruchlos, wenn gekaut von anfangs bitterlichem, etwas säuerlichem und öligen, dann sehr scharfem, brennendem Geschmack.

Das gelblich-grünliche Pulver der Samen, das Senfmehl, soll frisch bereitet in den Apotheken vorrätig sein. Mit Wasser befeuchtet, entwickelt es einen flüchtigen, sehr scharfen Geruch.

Es sei der Senf nicht verfälscht mit den Samen anderer Cruciferen, wie namentlich mit den grösseren, glatteren, dunkelbraunen und weniger scharfen Samen von *Brassica Rapa* (L.) oder mit den grösseren, glatteren, gelben Samen von *Sinapis alba* (L.).

457. Semen Strophanthi. Strophanthussamen.

Eine strauchartige Species der Apocynaceen-Gattung *Strophanthus* des tropischen Afrika, wahrscheinlich *Strophanthus hispidus* DC.

Die geschopften, reifen, getrockneten Samen sind nach Beseitigung des langen geschwänzten Schnabels 12—18 Millimeter lang, 3—5 Millimeter breit, zusammengedrückt, einerseits flach, andererseits etwas gewölbt, länglich-lineal oder lanzettlich,

zugespitzt, an der etwas gewölbten Seite stumpf gekielt, brüchig, im Bruche eben, mit einer derben Hülle, welche aussen von einem grau-grünlichen Ueberzuge aus langen, angedrückten, seidenartig glänzenden Haaren bekleidet ist, und einem Kern, welcher aus einem dünnen, fast knorpeligen, gelblichen Perisperm und einem weissen, ölig-fleischigen Keim mit länglichen Cotyledonen und einem langen, stielrunden Würzelchen zusammengesetzt ist.

In Wasser aufgeweicht, lässt sich die häutige Hülle, das Perisperm und der Keim sehr leicht sondern.

Die Samen haben einen eigenthümlichen schwachen unangenehmen Geruch und einen äusserst bitteren Geschmack.

Zur Bereitung der Tinctura Strophanthi.

458. *Semen Strychni. Brechnuss.*

Nux vomica.

Strychnos Nux vomica L., ein Baum Ostindiens. — *Loganiaceae.*

Die scheibenrunden, oft etwas gekrümmten, am Rande verdickten, in der Mitte gebuckelten, 2—2½ Centimeter im Durchmesser betragenden, mit einem weichen, seidigen, grünlich- oder gelblich-grauen Ueberzug aus angedrückten Haaren dicht bekleideten Samen, mit einem randständigen, wärzchenförmigen Nabel, einem hornartigen, weisslichen oder fast graublauen, zweitheiligen, am Rande verwachsenen Eiweiss, welches einen excentrischen, mit flachen, herzförmigen, handförmig fünf- bis siebenervigen blattartigen Cotyledonen und einem stielrunden Würzelchen versehenen Keim einschliesst, von äusserst bitterem Geschmack.

Zur Bereitung von Extractum und Tinctura Strychni.

459. *Serum lactis. Molken.*

B

Frische Kuhmilch *achthundert Gramme 800*
ist aufzukochen und beim Beginne des Siedens

Essig *acht Grammen 8*
zuzusetzen. Nach erfolgter Gerinnung wird die halb erkaltete Flüssigkeit abgeseiht und mit dem zu Schaum geschlagenen Eiweiss eines Eies wieder aufgeköcht. Nach abermaligem Abseihen ist

Kohlensaures Magnesium *so viel als nöthig ist*
zur Neutralisation der Säure zuzusetzen und sind hierauf die erkalteten Molken zu filtriren. Im Falle als saure Molken verlangt werden, ist das kohlensaure Magnesium wegzulassen.

460. *Solutio arsenicalis Fowleri. Fowler's Arsenlösung.*

B

Liquor Kalii arsenicosi.

Gepulverte arsenige Säure,
Reines kohlensaures Kalium *je ein Gramm 1*
sind nach fleissigem Verreiben und Mischen mit

Destillirtem Wasser *zehn Grammen 10*
in einem Kölbchen bis zur völligen Lösung der arsenigen Säure zu erwärmen. Der abgekühlten Flüssigkeit ist zuzusetzen

Aromatischer Spiritus *fünf Gramme 5*
und soviel

Destillirtes Wasser, dass das Gesamtgewicht der Flüssigkeit beträgt *hundert Gramme 100.*

Hierauf filtrire.

Die klare, farblose, stark alkalische Flüssigkeit scheidet nach dem Ansäuern mit Chlorwasserstoffsäure auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser einen reichlichen gelben Niederschlag aus.

5 Gramme der Arsenlösung mit 20 Grammen destillirtem Wasser und 1 Gramm hydrokohlensaurem Natrium vermischt, sollen mindestens 128 Milligramme Jod, die unter Vermittlung von 2 Decigrammen Jodkalium in 10 Cubikcentimeter Wasser gelöst sind, erfordern, bis sich einige Tropfen Chloroform beim Schütteln mit der Mischung bleibend rosenroth färben.

Die Gehaltsprobe mittelst Jodlösung, welche die Pharmacopoe vorschreibt, stützt sich auf das Verhalten der arsenigen Säure, in einer Natriumbicarbonat haltenden Lösung durch Jod zu Arsensäure oxydirt zu werden. 50 Milligramme arseniger Säure erfordern hiezu 128 Milligramme Jod; es kann daher Chloroform erst dann die Anwesenheit von freiem Jod anzeigen, wenn die angegebene Menge Jod zugesetzt worden ist.

Das Präparat der ungarischen Pharmacopoe und der Liquor Kalii arsenicosi der deutschen Pharmacopoe enthalten dieselbe Menge arseniger Säure; erstere hat den aromatischen Spiritus ganz weggelassen, letztere setzt Spiritus Melissae compositus zu.

461. Species.

Die zur Bereitung von Species zu verwendenden Arzneistoffe sind durch Zerschneiden, Raspeln oder Stossen gleichförmig zu verkleinern.

Das beim Verkleinern abfallende feinere Pulver ist zu beseitigen, wird jedoch dessen Beimischung vorgeschrieben, so sind die Species vor der Verabfolgung durch Schütteln gut abzumischen.

Die Species zu Umschlägen sind aus grobem Pulver herzustellen.

462. Species Althaeae. Eibisch-Species.

R

Eibischblätter	tausend Gramme 1000.
Eibischwurzel	fünfhundert Gramme 500.
Süßholzwurzel	zweihundertfünfzig Gramme 250.
Malvenblüthen	hundert Gramme 100.

Sind zerschnitten mit einander vermengt zu bewahren.

463. Species amaricantes. Species zum Bitterthee.

R

Wermuthkraut, Tausendguldenkraut, Orangenschalen.	je hundert Gramme 100,
Fiebertkleebblätter, Kalmuswurzel, Enzianwurzel	je fünfzig Gramme 50,
Zimmtrinde	fünfzehn Gramme 15.

Sind theils zerschnitten, theils zerstoßen zu vermengen.

In dieser Vorschrift ist nur die Abweichung von der bisherigen eingetreten, dass die Menge der Zimmtrinde um 2.5 Gramme, offenbar um abgerundete Zahlen zu erhalten, vermehrt wurde.

Die ungarische Pharmacopoe hat bei übrigens gleichen Mengenverhältnissen ein Ingrediens — Folia Cardui benedicti — mehr aufgenommen.

464. Species aromaticae. Aromatische Species.

R

Dostenkraut, Salbeiblätter, Krauseminzblätter, Lavendelblüthen	je hundert Gramme 100.
---	------------------------

Sind zerschnitten zu vermengen.

465. Species aromaticae pro cataplasmate. Aromatische Species zu Umschlägen.

Die aromatischen Species in erforderlicher Menge sind durch Stossen in ein grobes Pulver zu verwandeln.

R 466. Species emollientes. Erweichende Species.

Eibischblätter,
Malvenblätter,
Steinklee Kraut je hundert Gramme 100
sind zerschnitten mit
Zerstossenem Leinsamen zweihundert Grammen 200
zu vermengen.

467. Species emollientes pro cataplasmate. Erweichende Species zu Umschlägen.

R Erweichende Species nach Bedarf.
Werden zu einem grüblichen Pulver zerstoßen.

468. Species laxantes St. Germain. St. Germain's abführende Species.

R Vom Harz befreite Sennesblätter fünfunddreissig Gramme 35,
Lindenblüthen zwanzig Gramme 20,
Fenchel Früchte zehn Gramme 10,
Hydroweinsaures Kalium fünf Gramme 5.
Sind zerschnitten und zerstoßen gut zu vermischen und ist diese Mischung vor jeder Verabfolgung vorzunehmen.

Die ungarische Pharmacopoe lässt 40 Gramme Sennesblätter mit Wasser anfeuchten und darauf 5 Gramme Weinsteinpulver gleichmässig aufstreuen, sodann bei gewöhnlicher Temperatur trocknen, mit 20 Grammen Hollunderblüthen und 10 Grammen Fenchelsamen mischen.

R 469. Species Lignorum. Species zum Holzthee.

Klettenwurzel,
Sarsaparillawurzel je fünfzig Gramme 50,
Süßholzwurzel,
Rothes Sandelholz je fünfundzwanzig Gramme 25,
Wachholderholz,
Quajakholz,
Sassafraswurzel je hundert Gramme 100
werden zerschnitten zusammengemischt.

Die Species Lignorum der deutschen Pharmacopoe bestehen aus 4 Ingredienzen: Quajakholz 5, Hauhechelwurzel 3, geschälte Süßholzwurzel und Sassafras je 1 Theil.

R 470. Species pectorales. Species zum Brustthee.

Eibischblätter zweihundert Gramme 200,
Süßholzwurzel hundertfünfzig Gramme 150,
Eibischwurzel,
Grupe je fünfzig Gramme 50,
Wollkrautblüthen,
Malvenblüthen,
Klatschrosenblüthen,
Sternanisfrüchte je fünf Gramme 5.
Sind zerschnitten oder zerstoßen untereinander zu mengen.

Zwei Ingredienzen — Siliquae dulces und Caricae — der bisherigen Vorschrift sind in der vorstehenden weggelassen, die Süßholzwurzel dagegen auf's dreifache Gewicht erhöht worden.

471. Spiritus. Geister.

Zur Bereitung der destillirten Medicinalgeister sind die Arzneistoffe in zerschnittenem oder zerstoßenem Zustande mit der vorgeschriebenen Menge Weingeist zwölf Stunden zu maceriren. Die Destillation ist im Wasserbade auszuführen.

Die Medicinalgeister müssen den Geruch und Geschmack der flüchtigen und im Weingeist löslichen Bestandtheile der Arzneistoffe besitzen, aus welchen sie bereitet werden.

Dieselben sind in gut verschlossenen Flaschen an kühlen und dunkeln Orten zu bewahren.

472. Spiritus Aetheris. Aetherweingeist.

Liquor Hoffmanni.

R

Aether *fünfundzwanzig Gramme 25,*
 Concentrirter Weingeist *fünfundsiebzig Gramme 75.*

Sind vermischt in gut verschlossener Flasche zu bewahren.

Sei eine klare Flüssigkeit von specifischem Gewichte 0·820.

Ist Bestandtheil des Spiritus Ferri sesquichlorati aethereus.

Das vorstehende specifische Gewicht ist zu hoch angegeben. Wird Aether und Weingeist von den specifischen Gewichten, welche die Pharmacopoe vorschreibt, im Verhältnisse von 1 : 3 gemischt, so darf das specifische Gewicht der Mischung über 0·812 nicht hinausgehen.

Da das specifische Gewicht des Präparates für dessen Aethergehalt keine verlässliche Gewähr bietet, so hat die deutsche Pharmacopoe auch eine Controlprobe vorgeschrieben, die darin besteht, dass beim Zusammenschütteln von Aetherweingeist und essigsaurer Kaliumlösung (specifisches Gewicht 1·18) in einem graduirten Gefäße, der Aetherweingeist sein halbes Volum ätherischer Flüssigkeit absondere. Das Mischungsverhältniß von Aether zu Weingeist ist gleichfalls 1 : 3. Das specifische Gewicht soll nach Vorschrift der deutschen Pharmacopoe 0·807 bis 0·811 sein.

473. Spiritus Anisi. Anisgeist.

R

Zerstoßene Anisfrüchte *zweihundertfünfzig Gramme 250,*

Concentrirter Weingeist *tausend Gramme 1000,*

Wasser *tausendfünfhundert Gramme 1500,*

Nach zwölfstündiger Maceration sind abzuziehen. *tausendfünfhundert Gramme 1500.*

474. Spiritus aromaticus. Aromatischer Spiritus.

R

Spiritus Melissaе compositus.

Melissenblätter *fünfhundert Gramme 500,*

Citronenschalen *zweihundert Gramme 200,*

Korianderfrüchte *dreihundert Gramme 300,*

Kardamomensamen,

Muscatoßnuss,

Zimmrinde *je achtzig Gramme 80.*

Sind zu zerschneiden oder zu zerstoßen und mit

Concentrirtem Weingeist *zweitausendfünfhundert Grammen 2500,*

Wasser *fünftausend Grammen 5000*

zu übergießen, nach zwölfstündiger Maceration sind abzudestilliren *dreitausend Gramme 3000.*

Ist Bestandtheil der Mixtura oleoso-balsamica und der Solutio arsenicalis Fowleri.

Die Bereitungsvorschrift des Spiritus aromaticus der ungarischen Pharmacopoe weicht von der vorstehenden nur insoferne ab, als statt Kardamomen Gewürznelken und nebstdem noch 40 Gramme Engelwurzel anzuwenden sind.

R 475. Spiritus camphoratus. Kamphergeist.

Zerstoßener Kampher *hundert Gramme 100,*
 Verdünnter Weingeist *neunhundert Gramme 900*
 bleiben an einem kühlen Orte unter öfterem Umschütteln stehen, bis der Kampher gelöst ist.
 Die Lösung ist zu filtriren.

In der ungarischen Pharmacopoe ist das Verhältniss von Kampher zu Spiritus 8 : 50; nach der deutschen Pharmacopoe ist 1 Theil Kampher in 7 Theilen concentrirtem Weingeist zu lösen und dann sind 2 Theile Wasser zuzusetzen. Bei mehr Zusatz von Wasser muss sich der Kampher in Flocken ausscheiden.

476. Spiritus Carvi. Kümmelgeist.

Ist aus den Kümmelfrüchten wie der Anisgeist zu bereiten.

477. Spiritus Ferri sesquichlorati aethereus. Eisenchlorid-hältiger Aetherweingeist.

R Krystallisirtes Eisenchlorid. *fünfzehn Gramme 15,*
 Aetherweingeist *hundertachtzig Gramme 180.*
 Sind durch Schütteln in einer gut verstopften Glasflasche zu mischen und dem Sonnenlichte auszusetzen, bis die Lösung farblos geworden ist. Hierauf wird die klare Lösung vom Bodensatz getrennt und dieselbe in einer verstopften Flasche so lange bei Seite gestellt, bis sie wieder eine gelbe Farbe angenommen hat.

Er soll zusammenziehend, eisenhaft schmecken.

Die Vorschrift der ungarischen Pharmacopoe hat das Verhältniss 1 : 10 normirt und nimmt auch von der in der vorstehenden Vorschrift neu aufgenommenen Weisung Umgang, wonach die Mischung in gut verstopften Gefäße zuerst im Sonnenlichte zu bleichen, sodann aber durch öfteres Lüften des Stöpsels an einem dunklen Orte wieder die Gelbfärbung des Präparates zu erzielen sei.

Das Bleichen dieser Mischung beruht darauf, dass das Eisenchlorid im Sonnenlichte zu Eisenchlorür reducirt, durch das hiebei freiwerdende Chlor aber der Weingeist in Aldehyd unter Bildung von Chlorwasserstoff verwandelt wird, nebenbei bildet sich Chloräthyl neben chlorhaltigen Substitutionsproducten; durch das nachherige Lüften des Stöpsels kommt die gebleichte Flüssigkeit wieder mit dem Sauerstoff der Luft in Gegenwirkung und es lässt sich in der mit Wasser verdünnten Lösung die Anwesenheit von Ferri- und Ferroverbindungen nachweisen. Ammoniak fällt daraus schwarzes Eisenoxyduloxyd.

R 478. Spiritus Juniperi. Wachholdergeist.

Zerstoßene Wachholderfrüchte *hundertfünfzig Gramme 150,*
 Concentrirter Weingeist *fünfhundert Gramme 500,*
 Wasser *tausend Gramme 1000.*
 Nach zwölfständiger Maceration sind abzudestilliren *sechshundert Gramme 600.*

479. Spiritus Lavandulae. Lavendelgeist.

Ist aus den Lavendelblüthen wie der Wachholdergeist zu bereiten.
 Ist Bestandtheil des Spiritus Saponis kalini.

480. Spiritus Menthae piperitae. Pfefferminzgeist.

Ist aus den Pfefferminzblättern wie der Wachholdergeist zu bereiten.

481. Spiritus Rosmarini. Rosmaringeist.

Ist aus den Rosmarinblättern wie der Wachholdergeist zu bereiten.

482. Spiritus saponatus. Seifengeist.

B

Venetianische Seife	hundertfünfundzwanzig Gramme	125,
Concentrirter Weingeist	siebenhundertfünfzig Gramme	750,
Lavendelöl	zwei Gramme	2,
Destillirtes Wasser	zweihundertfünfzig Gramme	250

werden bis zur völligen Lösung der Seife digerirt, hierauf filtrirt.

Nach Vorschrift der deutschen Pharmacopoe sollen 70 Theile Olivenöl mit 70 Theilen Kalilauge vom specifischen Gewichte 1·14, und 75 Theilen Weingeist im Wasserbade erhitzt werden, bis Verseifung erfolgt ist und eine Probe durch Mischung von Wasser und Spiritus nicht mehr getrübt wird. Nach Ersatz des durch das Erhitzen verdampften Weingeistes sind 225 Theile Spiritus und 170 Theile Wasser zuzusetzen, die erkaltete Mischung ist zu filtriren. Specifisches Gewicht 0·925—0·935.

483. Spiritus Saponis kalini. Kaliseifengeist.

B

Kaliseife	zweihundert Gramme	200,
Lavendelgeist	hundert Gramme	100.

Werden zum Lösen der Seife digerirt und dann filtrirt in gut verschlossenem Gefäße bewahrt.

484. Spiritus Sinapis. Senfgeist.

B

Aetherisches Senföl	ein Gramm	1
Concentrirtem Weingeist	fünfzig Grammen	50

wird in
gelöst.

Ist nur im Bedarfsfalle zu bereiten.

485. Spiritus Vini concentratus. Concentrirter Weingeist.

Sei wasserhell, farblos, von rein geistigem Geruch und Geschmack, neutraler Reaction und von jeder Verunreinigung mit Fuselöl frei. Specifisches Gewicht 0·830 bis 0·834.

Der concentrirte Weingeist muss sich mit Wasser in jedem Verhältnisse, ohne trübe zu werden, mischen lassen; nach Zusatz von einigen Tropfen Kaliumhydroxydlösung auf ein Zehntel des ursprünglichen Volums verdunstet und dann mit Schwefelsäure angesäuert, darf er nicht nach Fuselöl riechen. Ueber ein gleiches Volum concentrirter Schwefelsäure vorsichtig in eine Proberöhre geschichtet, darf an der Berührungsstelle beider Flüssigkeitsschichten keine rosenrothe oder braune Färbung eintreten.

Zur Trockene verdunstet, darf der Weingeist keinen Rückstand lassen; durch salpetersaure Silberlösung darf er weder eine Färbung noch eine Trübung erzeugen, ebenso soll sich auf Zusatz von Schwefelwasserstoff oder von Ammoniak keine Färbung einstellen.

Er enthalte in 100 Gewichtstheilen 87·2—85·6, in ebensoviel Volumtheilen 91·2—90 Theile Alkohol.

Zu den vorstehenden Prüfungsweisen ist zu bemerken, dass reiner Weingeist durch Wasserzusatz in welchem immer für einem Verhältnisse nicht getrübt wird, stellt sich also eine Trübung ein, so enthält derselbe Beimengungen; unter denselben ist vorzüglich das Fuselöl zu beachten, das schon in mehr als geringen Spuren vorhanden sein muss, um eine milchige Trübung zu verursachen und schliesslich ölige Tropfen auszuschleiden. Sehr geringe Mengen Fuselöl geben sich zu erkennen, wenn etwa 50 Cubikcentimeter Weingeist, mit einigen Tropfen Kalilauge versetzt, auf 5 Cubikcentimeter verdunstet und der Rückstand mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert wird. Es wird das Fuselöl von Kalilauge gebunden, dadurch dessen Verdampfen verhindert, weshalb es im eingedampften Rückstande durch Schwefelsäure ausgeschieden, an dem eigenthümlichen Geruch leicht wahrzunehmen ist.

Der Melassenspiritus ist vom Fuselöl schwieriger als der Kartoffelspiritus zu befreien; er erzeugt, wenn nicht vollkommen gereinigt, an der Berührungsfläche mit concentrirter Schwefelsäure eine röthliche Zone, wogegen reiner Weingeist, wenn Erhitzung vermieden wird, farblos bleibt oder nur eine gelbliche Färbung annimmt.

Durch die Trockenprobe werden nicht flüchtige fremde Beimengungen angezeigt. Die Prüfung mit salpetersaurem Silber zeigt nicht blos fällbare Chlorverbindungen an, sondern auch dem ungenügend rectificirten Spiritus beigemengte organische Verbindungen, insbesondere Aldehyd etc. Die Prüfung muss daher auch in der Wärme vorgenommen und durch Zusatz von einigen Tropfen Ammoniak ergänzt werden, wobei Reduction der Silberlösung erfolgt.

Der Weingeist muss sich bei der Prüfung mit Schwefelwasserstoff metallfrei erweisen und darf durch Ammoniak weder blau von einem Kupfergehalt, noch gelblich oder braun durch Gerbstoff gefärbt werden.

486. Spiritus Vini dilutus. Verdünnter Weingeist.

B
Concentrirter Weingeist tausend Gramme 1000
werde gemischt mit
Destillirtem Wasser vierhundert achtundzwanzig und einem halben Gramme 428·5.
Das specifische Gewicht sei 0·894—0·896.
Enthält in 100 Gewichtstheilen 61·0—59·0, in ebenso viel Volumtheilen 70 bis 67·5 Theile Alkohol.

487. Spiritus Vini Cognac. Cognac.

Durch Destillation aus Wein gewonnen, ist derselbe klar, gelblich oder braun-gelb, von angenehmem spirituösen Geruch und Geschmack, neutral reagirend. Specifisches Gewicht 0·925—0·920.

Er soll von Amylalkohol (Fuselöl) völlig frei sein und in 100 Gewichtstheilen 45—50 Gewichtstheile wasserfreien Weingeist enthalten.
Ist Bestandtheil des Vinum Chinae.

Der Cognac zeigt häufig eine, wenn auch nur schwach saure Reaction; die amerikanische Pharmacopoe begrenzt den Säuregehalt durch die Forderung, dass 100 Cubikcentimeter Cognac nach Zusatz von 3 Cubikcentimeter Normalnatronlösung (40 Gramm NaOH im Liter) deutlich alkalisch reagiren. 100 Cubikcentimeter derselben sollen nach dem Verdunsten einen angenehmen, von Korn- oder Fuselöl freien Geruch haben, der bei 100° getrocknete Rückstand nicht mehr als 0·25 Gramme wiegen und keinen an Zucker, Glycerin oder Gewürze mahnenden Geschmack besitzen; das specifische Gewicht soll nicht unter 0·925 und nicht über 0·941 liegen. Der Trockenrückstand soll sich vollständig in 100 Cubikcentimeter Wasser lösen, die Lösung mit Eisenchlorid sich nur schwach grün (durch Spuren von Tanin) färben.

488. *Stibium Kalio-tartaricum. Weinsaures Antimonkalium.*

Kalium Stibio-tartaricum. Tartarus emeticus. Tartarus stibiatus. Brechweinstein.

Weisse, tetraëdrische, an der Luft verwitternde Krystalle, oder ein sehr weisses Pulver von anfänglich süssem, dann reizend metallischem Geschmack, das sich insbesondere in heissem Wasser leicht löst.

Die wässerige, schwach sauer reagirende Lösung gibt mit Kalkwasser einen weissen, in Essigsäure leicht löslichen Niederschlag und scheidet nach dem Ansäuern mit Chlorwasserstoffsäure nach Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser einen orangerothen, in kohlsaurem Ammonium unlöslichen Niederschlag ab.

$\frac{1}{2}$ Gramm weinsaures Antimonkalium in 10 Grammen concentrirter Chlorwasserstoffsäure gelöst darf auf Zusatz einiger Tropfen frisch bereiteten Schwefelwasserstoffwassers in bedecktem Gefässe an einen warmen Ort gestellt, weder einen gelben Niederschlag von Schwefelarsen abscheiden, noch die Lösung durch dessen Spuren gelb färben.

Ist Bestandtheil des Vinum Stibii Kalio-tartarici

Die Pharmacopoe beschränkt die Prüfung des Brechweinsteins einerseits auf den Nachweis von der Anwesenheit von Weinsäure und Antimon, andererseits auf die Entdeckung der allfälligen Verunreinigungen mit Arsen.

Der durch Kalkwasser bewirkte Niederschlag besteht aus Antimonoxyl nebst weinsaurem Kalk, durch Schwefelwasserstoff wird dreifach Schwefelantimon gefällt, das sich durch die orangerothe Farbe und vollständige Unlöslichkeit in kohlsaurem Ammonium — in welchem Schwefelarsen sich löst — charakterisirt. Die Gegenwart des dritten im Brechweinstein enthaltenen Bestandtheiles — des Kaliums — liesse sich durch Zusatz von Weinsäure — wobei aus der nicht zu verdünnten Lösung Weinstein ausgeschieden wird — oder in dem Glührückstande an der alkalischen Reaction, sowie an der violetten Flammenfärbung nachweisen.

Die Prüfung auf Arsen stützt sich auf das Verhalten der Schwefelverbindungen des Antimons und Arsens zu concentrirter Chlorwasserstoffsäure; Schwefelantimon löst sich in derselben, namentlich bei gelindem Erwärmen sofort auf, Schwefelarsen bleibt ungelöst. Damit eine zu ausgiebige Fällung von Schwefelantimon vermieden und die Ausfällung des Schwefelarsens sofort erkannt werde, genügt es, nur wenig Schwefelwasserstoffwasser zuzusetzen, wodurch vor Allem das etwa vorhandene Arsen gefällt wird.

489. *Stibium sulfuratum aurantiacum. Orangerothes Schwefelantimon.*

Sulfur auratum Antimonii. Goldschwefel.

B Krystallisirtes kohlsaures Natrium tausend neunhundert Gramme 1900
ist in einem eisernen Kessel zu lösen in

Heissem Wasser achttausend vierhundert Grammen 8400.
Hierauf werde ein Brei aus

Calciumoxyd vierhundertzwanzig Grammen 420
und

Wasser. zweitausend fünfhundert Grammen 2500
zugesetzt. In die siedende Mischung ist einzutragen

Gepulverter Schwefel zweihundert zehn Gramme 210,
Auf's Feinste gepulvertes schwarzes Schwefelantimon sechshundert dreissig
Gramme 630.

Unter jeweiligem Ersatz des verdampften Wassers ist die Masse so lange zu kochen, bis die aschgraue Färbung verschwunden ist. Der bedeckte Kessel wird bis zum Absetzen des Bodensatzes zur Seite gestellt, dann die klare Flüssigkeit abgezogen und zum Krystallisiren abgedampft. Die Krystalle sind mit etwas Natriumhydroxydlösung zu waschen.

Sodann werden von den
Krystallen *dreihundert fünfzig Gramme 350*
 in
Destillirtem Wasser *zweitausend Grammen 2000*
 aufgelöst und mit
Concentrirter reiner Schwefelsäure *hundertfünf Grammen 105,*
 die mit
Destillirtem Wasser *viertausend dreihundert Grammen 4300*
 verdünnt ist, zusammengemischt.

Der hiedurch entstandene orangerothe Niederschlag ist durch Absetzenlassen und Waschen vollkommen auszusüßen, bei gelinder Wärme zu trocknen und gut verschlossen in einem für's Licht nicht durchgängigen Gefäße zu bewahren.

Es sei ein sehr feines, orangerothes, stark abfärbendes, geruch- und geschmackloses Pulver, in Chlorwasserstoffsäure unter Rücklass von Schwefel, in Natriumhydroxydlösung vollkommen löslich.

Mit verdünnter Weinsäurelösung geschüttelt, soll es eine Lösung geben, die filtrirt auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser keinen oder nur einen sehr geringen orangerothen Niederschlag erzeugt.

Das im Schwefelammonium gelöste und aus dieser Lösung durch überschüssige Chlorwasserstoffsäure wieder gefällte Schwefelantimon muss nach dem Auswaschen mit Wasser und Schütteln mit der zehnfachen Menge kohlenaurer Ammoniumlösung ein Filtrat geben, das beim vorsichtigen Ansäuern mit Chlorwasserstoffsäure weder einen gelben Niederschlag von Schwefelarsen absetzt, noch Spuren des letzteren durch die gelbe Färbung anzeigt, welche die Flüssigkeit auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser annimmt.

Damit der gefällte Goldschwefel die lebhaft Pomeranzfarbe erhalte, muss die Lösung des Schlippe'schen Salzes in die verdünnte Schwefelsäure und nicht umgekehrt eingetragen werden, da letzterer Vorgang zur Bildung von amorphem braunem Dreifachschwefelantimon Anlass gäbe, indem bei der anfänglichen Fällung das Schwefelnatrium des noch unzersetzten Schlippe'schen Salzes zwei Schwefelatome binden und sich in Polysulfuret verwandeln würde.

Das vollkommene Aussüßen des Niederschlages ist erreicht, wenn eine Probe desselben mit der zwanzigfachen Menge Wassers geschüttelt ein Filtrat gibt, das durch salpetersaures Baryum nur mehr schwach getrübt und durch wenige Tropfen salpetersaurer Silberlösung nicht gebräunt wird.

Das Präparat soll in Chlorwasserstoffsäure unter Ausscheidung von Schwefel, in Kalilauge vollkommen sich lösen. Durch die Ausscheidung von Schwefel wird die Gegenwart von fünffach Schwefelantimon, durch einen beim Auflösen des Präparates in Kalilauge bleibenden Rückstand sind fremde Beimengungen — Schwefelmetalle, Kalkverbindungen — angedeutet.

Antimonoxydhaltiger Goldschwefel gibt sich beim Ausschütteln einer Probe mit Weinsäurelösung an dem orangegelben Niederschlag zu erkennen, der im weinsäuren Filtrate durch Schwefelwasserstoff zum Vorschein kommt. Spuren von Antimonoxyd sind nach Vorschrift der Pharmacopoe nicht zu beanstanden.

Die Verunreinigung mit Schwefelarsen ist in dem aus der Schwefelammoniumlösung frisch gefällten Schwefelantimon durch Ausschütteln desselben mit kohlenaurer Ammoniumlösung nachzuweisen. Aus dem ammoniakalischen Filtrate fällt nach dem Ansäuern mit Chlorwasserstoffsäure das in Lösung gebrachte Schwefelarsen als gelber Niederschlag heraus.

490. Stibium sulfuratum nigrum. Schwarzes Schwefelantimon.

Antimonium crudum.

Schwarzgraue, aus nadelförmigen, metallisch glänzenden, zerreiblichen Krystallen bestehende Stücke, die sich an der Luft nicht verändern, bei gelinder Hitze schmelzen, nach dem Uebergießen mit Chlorwasserstoffsäure Schwefelwasserstoffgas entwickeln. Ein Tropfen der sauren Lösung auf Platinblech gebracht, überzieht dieses nach Zusatz eines Körnchens metallischen Zinkes mit einem schwarzen Fleck von ausgeschiedenem Antimon.

491. Strychninum nitricum. Salpetersaures Strychnin.

Die zarten, weissen, seideglänzenden Krystalle von sehr bitterem Geschmacke, lösen sich weniger im kalten, leichter in kochendem Wasser oder Weingeist, auch in Glycerin.

Die wässrige Lösung wirkt nicht auf Lackmuspapier, auf Zusatz von gelöstem Kaliumhydroxyd gibt sie einen weissen, im Ueberschusse des Reagens nicht löslichen Niederschlag. Ein in kochende Chlorwasserstoffsäure getauchter Krystall des salpetersauren Strychnins ertheilt derselben eine rothe Färbung; mit concentrirter Schwefelsäure entsteht eine farblose Lösung, mit Salpetersäure verrieben soll eine gelbliche, nicht aber rothe Farbe auftreten.

Eine concentrirte wässrige Lösung gibt mit chromsaurem Kalium einen röthlich-gelben, krystallinischen Niederschlag, welcher mit concentrirter Schwefelsäure benetzt, eine blaue, in's Violette ziehende Färbung annimmt.

Beim Erhitzen verbrenne es ohne Rückstand.

Die von der Pharmacopoe angegebenen Reactionen dienen insbesondere zur Charakterisirung des Präparates. Durch Kaliumhydroxyd wird das Strychnin aus der wässrigen Lösung seiner Salze gefällt, der Niederschlag ist im Ueberschusse von Kali nicht löslich und unterscheidet sich hiedurch von Morphin, das in Kalium- und in Natriumhydroxyd löslich ist.

In heisser Chlorwasserstoffsäure färbt sich das salpetersaure Strychnin bleibend roth, Veratrin ebenfalls, aber die Färbung geht alsbald in purpurblau über. Salpetersäure erzeugt eine gelbliche Färbung, eine rothe würde auf die Anwesenheit von Bruçin hinweisen; es ist nicht zu übersehen, dass Morphin mit concentrirter Salpetersäure eine rothe Färbung, die in gelb übergeht, erzeugt. Kaliumchromat fällt aus den Lösungen der Strychninsalze das Strychnin, Morphin wird durch neutrales Chromat nicht gefällt. Das chromsaure Strychnin erzeugt beim Zusammenbringen mit Schwefelsäure eine blaue, in's Violette ziehende Färbung. Reines Strychnin, weniger salpetersaures Strychnin, bewirkt in concentrirter Schwefelsäure gelöst, in Berührung mit einem Krystall von Chromsäure oder von Kaliumbichromat dieselbe violette Färbung. Noch ist zu bemerken, dass sich das durch Alkali gefällte Strychnin in Chloroform sehr leicht auflöst — Morphin unlöslich ist.

492. Styrax liquidus. Flüssiger Storax.

Liquidambar orientalis Miller, ein Baum Kleinasiens. — Hamamelideae.

Der aus der Rinde hergestellte Balsam bildet eine zäh flüssige, klebrige, im Wasser untersinkende und mit etwas Wasser gemengte, trübe, graubräunliche Masse von eigenartigem, starkem Geruch und gewürzhaftem, leicht bitterem Geschmack.

Mit der gleichen Gewichtsmenge concentrirtem Weingeist soll er eine Lösung geben, welche filtrirt und verdampft eine braungelbe, durchsichtige, in Aether klar lösliche Masse zurücklässt.

Vor der Verwendung ist der Styrax durch Auflösen in der halben Gewichtsmenge Benzol, Filtriren und Verdampfen zu reinigen.

493. Succus Liquiritiae. Lakriz.

Das aus der zerschnittenen Süssholzwurzel durch Kochen mit Wasser, Auspressen und Eindampfen hergestellte Extract kommt vor in cylindrischen, etwa 15 Centimeter langen, $1\frac{1}{2}$ —2 Centimeter dicken, an der Oberfläche glatten, schwarzen, harten, aber in der Wärme erweichenden, im Bruche grossmuscheligen, glänzenden, in dünnen Splintern durchscheinenden, braunen Stangen von eigenartigem Geruch und angenehm stark süßem Geschmack.

100 Theile der Handelswaare mit Wasser, welches 50° Wärme nicht übersteigt, erschöpft, dürfen nicht mehr als 25 Theile ungelöst zurücklassen. Sie soll nicht verfälscht sein mit Cerealienmehl, mit Stärkemehl oder Dextrin, was durch mikroskopische Untersuchung leicht zu erkennen ist.

Zum pharmaceutischen Gebrauche ist der gereinigte Lakriz, aus dem käuflichen, durch Auflösen in kaltem Wasser, Filtriren und Verdampfen hergestellt, zu verwenden.

Bestandtheil der Pasta Liquiritiae flava.

494. Sulfur depuratum. Gereinigter Schwefel.

Flores Sulfuris loti.

R
Schwefelblumen *hundert Gramme 100*
werden mit
Destillirtem Wasser *siebzig Grammen 70*
und
Ammoniak *zehn Grammen 10*
verrieben.

Die Mischung bleibe unter öfterem Umrühren einen Tag lang stehen, hierauf ist der Bodensatz von der Flüssigkeit zu trennen, vollständig auszuwaschen und, nachdem er getrocknet ist, abzusieben.

Es sei ein zartes, citrongelbes, sehr trockenes Pulver, welches mit Ammoniak geschüttelt, nach dem Filtriren eine farblose Flüssigkeit gebe, die beim Verdampfen keinen Rückstand lässt; mit Wasser befeuchtet, darf das Pulver blaues Lackmuspapier nicht röthen.

Erhitzt verbrenne es unter Zurücklassung eines sehr geringen Rückstandes.

Ist Bestandtheil des Pulvis Liquiritiae compositus.

495. Sulfur praecipitatum. Schwefelmilch.

Lac Sulfuris.

R
Frisch gebranntes Calciumoxyd *zweihundert Gramme 200*
wird in einem eisernen Kessel mit
Wasser *tausend zweihundert Grammen 1200*
in einen Brei verwandelt, dann mit
Schwefelblumen *fünfhundert Grammen 500*
und

Wasser *fünftausend Grammen 5000*
vermischt. Die Mischung ist unter beständigem Umrühren eine Stunde lang zu kochen, das verdampfte Wasser zeitweise zu ersetzen. Hierauf werde die Lösung in eine nach dem Erkalten gut zu verschliessende Flasche abgegossen, der Rückstand abermals mit

Wasser *dreitausend Grammen 3000*
eine halbe Stunde lang gekocht.

Auch diese Flüssigkeit ist in die Flasche zu bringen und, nachdem sich der Bodensatz vollständig abgeschieden hat, mit einem Heber in ein geräumiges Gefäß klar abzuziehen, sodann unter beständigem Umrühren

Concentrirte Chlorwasserstoffsäure in der nöthigen Menge (ungefähr 700 Gramme), die mit

Destillirtem Wasser in dreifacher Gewichtsmenge verdünnt ist, mit der Vorsicht zuzusetzen, dass die Flüssigkeit noch eine schwach alkalische Reaction beibehält.

Der hiebei entstandene Niederschlag ist ohne Verzug von der überstehenden Flüssigkeit zu trennen, mit destillirtem Wasser so lange zu waschen, bis dieselbe weder durch klee-saures Ammonium noch durch salpetersaures Silber getrübt wird, dann an einem warmen Orte zu trocknen und, in feinstes Pulver verrieben, zu bewahren.

Es sei ein sehr feines, amorphes, weissliches Pulver von neutraler Reaction, das erhitzt vollständig verbrennt.

Die Schwefelmilch muss, mit der zwanzigfachen Menge Ammoniak geschüttelt, ein Filtrat geben, welches nach dem Ansäuern mit Chlorwasserstoffsäure, selbst nach Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser keine gelbe Färbung annimmt.

Die richtige Beschaffenheit des Präparates ergibt sich aus der neutralen Reaction auf Lackmuspapier, womit, sowie durch die rückstandlose Verbrennung, nachgewiesen wird, dass das Präparat vollständig ausgewaschen ist. Ein erheblicherer Rückstand beim Verbrennen würde auf absichtliche Beimengungen hinweisen. Durch das Ausschütteln einer Probe mit Ammoniak und eine gelbliche Trübung oder Fällung nach dem Ansäuern mit Chlorwasserstoffsäure wird die Verunreinigung mit Schwefelarsen entdeckt.

496. Sulfur sublimatum. Schwefelblumen.

Flores Sulfuris.

Ein citrongelbes, in Wasser unlösliches Pulver, das sich im concentrirtem Weingeist, Aether, Chloroform und fetten Oelen kaum, leicht aber in Schwefelkohlenstoff löst. Mit Wasser geschüttelt ertheilt es demselben meist eine saure Reaction.

An der Luft erhitzt verbrennt es, verbreitet dabei den Geruch nach schwefeliger Säure; nach dem Abbrennen soll es nur wenig Rückstand hinterlassen.

Dient zur Bereitung des Sulfur depuratum und des Unguentum sulfuratum.

497. Syrupi. Syrupe.

Im Allgemeinen sind die Syrupe derart zu bereiten, dass der zerstoßene Zucker im Verhältnisse von 160 Theilen Zucker zu 100 Theilen der für die Syrupbereitung vorgeschriebenen Flüssigkeit entweder durch einmaliges Aufkochen oder durch längeres Sieden gelöst und falls die Flüssigkeit trübe wäre, mit Eiweiss geklärt werde.

Die Syrupe sind durch ein Flanelltuch zu seihen und nachdem sie vollständig erkaltet sind, in verschlossenen Gefässen an einem trockenen und kühlen Orte zu bewahren.

Aromatische und flüchtige Arzneisubstanzen sind dem erkalteten Syrup beizumischen.

Die Syrupe müssen, den Mandelsyrup ausgenommen, klar sein und den Geruch und Geschmack der Arzneistoffe besitzen, aus welchem sie bereitet sind.

498. Syrupus Althaeae. Eibischsyrup.*R*

Zerschnittene Eibischwurzel *zwanzig Gramme 20,*
 Kaltes destillirtes Wasser *dreihundert Gramme 300*
 werden unter öfterem Umrühren durch 2 Stunden macerirt, dann ohne auszupressen abgeseiht,
 in der Colatur von *zweihundertfünfzig Grammen 250*
 werde unter einmaligem Aufkochen gelöst:
 Zerstoßener Zucker *vierhundert Gramme 400.*

Die ungarische Pharmacopoe verwendet zur Maceration von 16 Grammen Eibischwurzel auch 16 Gramme verdünnten Weingeist und setzt der Colatur von 200 Grammen 340 Gramme Zucker zu.

499. Syrupus amygdalinus. Mandelsyrup.

Syrupus emulsivus.

R

Geschälte süsse Mandeln *achtzig Gramme 80,*
 bittere Mandeln *zwanzig Gramme 20,*
 sind in einem Mörser mit
 Gepulvertem Zucker *hundertzwanzig Grammen 120*
 zu einem gleichförmigen Brei zu zerstoßen, sodann ist unter beständigem Verreiben beizumischen
 Destillirtes Wasser *zweihundert Gramme 200,*
 um eine Emulsion zu erhalten, welche durch ein wollenes Tuch geseiht und ausgepresst mit
 Gepulvertem Zucker *zweihundert Grammen 200*
 zu versetzen und durch anhaltendes Umrühren zu Syrup zu verarbeiten ist.

Nach Vorschrift der ungarischen Pharmacopoe sind 48 Gramme geschälte süsse, und 12 Gramme bittere Mandeln in zwei Hälften zu theilen; mit der einen Hälfte sind 120 Gramme Mandelemulsion zu bereiten und aus letzterer mit der zweiten Hälfte Mandeln 120 Gramme einer concentrirten Emulsion herzustellen, der 200 Gramme Zuckerpulver zuzusetzen sind.

Nach der deutschen Pharmacopoe sind 50 Theile süsse und 10 Theile bittere geschälte Mandeln mit 120 Theilen Wasser zur Emulsion anzustossen; 130 Theile Colatur geben unter einmaligem Aufkochen mit 200 Theilen Zucker und 10 Theilen Orangenblüthenwasser 340 Theile Syrup.

500. Syrupus Aurantii corticis. Orangenschalensyrup.*R*

Zerschnittene Orangenschalen,
 Verdünnter Weingeist *je dreissig Gramme 30,*
 Destillirtes Wasser *dreihundert Gramme 300*
 werden über Nacht in einem verschlossenen Gefässe digerirt.
 Die ausgepresste Colatur von *zweihundertfünfzig Grammen 250*
 ist mit
 Zerstoßenem Zucker *vierhundert Grammen 400*
 unter einmaligem Aufwallen zu Syrup zu kochen, dem nach dem Abseihen und Auskühlen zuzusetzen sind
 Orangenschalen-Tinctur *dreissig Gramme 30.*

Die ungarische Pharmacopoe versetzt einen aus 200 Grammen Zucker und 240 Grammen Wasser durch einmaliges Aufkochen hergestellten Syrup mit 60 Grammen einer concentrirten Orangentinctur, die derart hergestellt wird, dass 6 Gramme Orangenschalen mit 60 Grammen verdünntem Weingeist drei Tage digerirt werden. Die gewonnene Tinctur wird wieder mit 6 Grammen Orangenschalen digerirt und diese Procedur ein drittes Mal wiederholt. Die Endtinctur wird filtrirt und muss 60 Gramme betragen.

Die deutsche Pharmacopoe verwendet statt Weingeist guten Weisswein 45 Theile, welche mit 5 Theilen Orangenschalen zwei Tage macerirt werden, in 40 Theilen Colatur sind 60 Theile Zucker zu lösen; der 100 Theile betragende Syrup ist nach dem Erkalten zu filtriren.

R 501. Syrupus Capilli Veneris. Frauenhaarsyrup.

Zerschnittenes Frauenhaarkraut zehn Gramme 10
wird mit
Heissem destillirtem Wasser hundertzwanzig Grammen 120
eine Stunde lang infundirt. Die
Colatur. von hundert Grammen 100
ist mit
Zerstossenem Zucker hundertsechzig Grammen 160
durch Klären zu Syrup zu kochen, dem nach dem Abseihen
Orangenblüthenwasser zwei Gramme 2
beizumischen ist.

Die ungarische Pharmacopoe digerirt 4 Gramme Frauenhaar mit 4 Grammen verdünntem Weingeist und der erforderlichen Menge Wasser zwei Stunden und versetzt die Colatur 40 Gramme mit 70 Grammen Zucker und 1 Gramm Orangenblüthenwasser

R 502. Syrupus Cinnamomi. Zimmtsyrup.

Grobzerstossene Zimmtrinde fünfundzwanzig Gramme 25
Weingeistiges Zimmtwasser hundertfünfundzwanzig Gramme 125
sind in geschlossenem Gefässe 24 Stunden zu digeriren und in hundert Grammen 100
der ausgespressten Colatur aufzulösen
Zerstossener Zucker hundertsechzig Gramme 160
Unter einmaligem Aufwallen ist der Syrup fertig zu kochen und zu filtriren.

R 503. Syrupus Citri. Citronensyrup.

Frisch gepresster, durch Absetzen und Filtration geklärter Citronensaft
hundert Gramme 100,
Zerstossener Zucker hundertsechzig Gramme 160
werden durch einmaliges Aufwallen zu Syrup gekocht, der durchgeseiht zu bewahren ist.

Nach Vorschrift der ungarischen Pharmacopoe ist dieser Syrup mit Citronensäure herzustellen. Verhältniss: 2 Citronensäure, 50 Wasser, 100 Zucker.

R 504. Syrupus Ferri jodati. Jodeisensyrup.

Gepulvertes Eisen vier Gramme 4,
Destillirtes Wasser siebenundachtzig Gramme 87
werden in eine Flasche gegeben und allmählig
Jod zehn Gramme 10
unter gleichzeitigem Schütteln zugesetzt. Ist die Einwirkung zu Ende und zeigt die Lösung nur mehr eine schwach grüne Färbung, so werde sie auf durchnässtem Filter filtrirt. Das Filter darf nicht nachgewaschen werden. Die abfiltrirte Flüssigkeit ist in einem Glasgefässe aufzufangen, welches enthält
Gepulverten Zucker hunderteinundvierzig Gramme 141.
Die Lösung des Zuckers ist im bedeckten Gefässe durch Schütteln und Erwärmen zu unterstützen.
Ist zur Zeit des eingetretenen Bedarfes zu bereiten.
100 Theile Syrup enthalten ungefähr 5 Theile Eisenjodür.

Nach Vorschrift der ungarischen Pharmacopoe ist das mittelst 4 Grammen Eisen, 28 Grammen Wasser und 10 Grammen Jod gewonnene Eisenjodür ebenfalls in eine Flasche zu filtriren, dem Filtrat sind 56 Gramme Zucker zuzusetzen und das Filter mit so viel Wasser nachzuwaschen, bis das Gewicht von 100 Grammen erreicht ist. Demnach enthält das Präparat in 100 Theilen 12·2 Procent Eisenjodür.

Die deutsche Pharmacopoe lässt die Flüssigkeit aufkochen und normirt die darzustellende Syrupmenge, in der 5 Procente Eisenjodür enthalten sein sollen.

505. *Syrupus Ipecacuanhae.* Brechwurzel-syrup.

R
 Gepulverte Ipecacuanhawurzel ein Gramm 1
 wird 2 Tage lang unter öfterem Schütteln macerirt, mit
 Verdünntem Weingeist fünf Grammen 5,
 Destillirtem Wasser vierzig Grammen 40.
 Die filtrirte Colatur von zweiundvierzig Grammen 42
 ist nach Zusatz von
 Gepulvertem Zucker sechzig Grammen 60
 durch einmaliges Aufkochen zu Syrup zu versieden, dann abzusehen.

Nach Vorschrift der deutschen Pharmacopoe sind die Ingredienzen in vorstehendem Verhältnisse auf 100 Gramme Syrup zu bringen.

506. *Syrupus Menthae.* Pfefferminzsyrap.

R
 Zerschnittene Pfefferminzblätter zwanzig Gramme 20
 sind mit
 Concentrirtem Weingeist zehn Grammen 10
 zu befeuchten, dann mit
 Destillirtem Wasser hundert Grammen 100
 durch 24 Stunden zu maceriren.
 Die Colatur von achtzig Grammen 80
 ist mit
 Zerstoßenem Zucker hundertzwanzig Grammen 120
 zu Syrup zu kochen und abzusehen.

507. *Syrupus Mororum.* Maulbeerensyrup.

R
 Reife Maulbeeren dreitausend Gramme 3000
 werden zu Brei gequetscht, mit
 Zerstoßenem Zucker zweihundert Grammen 200
 stehen gelassen, bis die weingeistige Gährung vorüber ist, hierauf durch einen Leinensack
 abgeseiht und ausgepresst. Je hundert Gramme 100
 des durch Absetzen und Filtriren geklärten Saftes werden mit
 Zerstoßenem Zucker hundertsechzig Grammen 160
 durch einmaliges Aufkochen zu Syrup versotten, der durchzusehen ist.

508. *Syrupus Papaveris.* Mohnsyrup.

R
 Syrupus Diacodii.
 Zerstoßene unreife Mohnfrüchte zwanzig Gramme 20
 werden mit
 Verdünntem Weingeist zehn Grammen 10
 befeuchtet und mit
 destillirtem Wasser hundert Grammen 100
 eine Stunde lang im Wasserbade digerirt.
 In der Colatur von siebzig Grammen 70
 15se
 Zerstoßenen Zucker hundertdreissig Gramme 130.
 Mittelst Klärung ist der Syrup zu kochen und abzusehen.

509. Syrupus Rhei. Rhabarbersyrup.

R

Zerstossene Rhabarberwurzel	fünfundzwanzig Gramme 25,
Reines kohlen-saures Kalium	ein halbes Gramm 0·5,
Heisses destillirtes Wasser	dreihundert Gramme 300

bleiben eine Stunde infundirt stehen.
Die stark ausgepresste Colatur von zweihundert fünfzig Grammen 250
wird mit
Zerstossenem Zucker vierhundert Grammen 400
unter Klären zu Syrup verkocht und abgeseiht.

Die ungarische Pharmacopoe macerirt 24 Stunden lang 20 Gramme Rhabarberwurzel, 4 Gramme trockenes kohlen-saures Natrium, 20 Gramme verdünnten Weingeist und die erforderliche Menge Wasser und kocht die Colatur von 200 Grammen mit 340 Grammen Zucker zu Syrup.

Die deutsche Pharmacopoe lässt 10 Theile Rheum, 2 Theile Cort. Cinnamomi und 1 Theil Kalium carbonicum mit 100 Theilen Wasser 12 Stunden maceriren; 80 Theile der filtrirten Colatur mit 120 Theilen Zucker geben 200 Theile Syrup.

510. Syrupus Ribium. Ribiselsyrup.

Ist aus den reifen Früchten von Ribes rubrum, nachdem sie zu Brei zerquetscht wurden, wie der Maulbeerensyrup zu bereiten.

511. Syrupus Rubi Idae. Himbeerensyrup.

Ist aus den reifen, zu einem Brei zerquetschten Früchten von Rubus Idaeus wie der Maulbeerensyrup zu bereiten.

512. Syrupus Senegae. Senegasyrup.

R

Grob gepulverte Senegawurzel	fünf Gramme 5,
Verdünnter Weingeist	zehn Gramme 10,
Destillirtes Wasser	fünfundvierzig Gramme 45

werden 2 Tage macerirt.
Die ausgepresste und filtrirte Colatur von vierzig Grammen 40
werden mit
Zerstossenem Zucker sechzig Grammen 60
durch einmaliges Aufkochen zu Syrup versotten und colirt.

Die ungarische Pharmacopoe lässt 10 Gramme Senegawurzel, 10 Gramme verdünnten Weingeist und Wasser q. s. 24 Stunden digeriren und 100 Gramme Colatur mit 170 Grammen Zucker zu Syrup kochen.

513. Syrupus Sennae cum Manna. Mannahältiger Sennasyrup.

Syrupus mannatus.

Zerschnittene Sennesblätter	fünfunddreissig Gramme 35,
Zerstossener Sternanis	zwei Gramme 2,
Heisses Destillirtes Wasser	dreihundertfünfzig Gramme 350,

Nach zweistündiger Infusion wird in der abgeseihten und abgepressten Flüssigkeit von zweihundertfünfzig Grammen 250
Zerstossener Zucker vierhundert Gramme 400,
Manna hundert Grammen 100
gelöst, dann geklärt, zu Syrup verkocht und abgeseiht.
Ist Bestandtheil des Hydromel infantum.

Die Vorschrift der ungarischen Pharmacopoe lässt 30 Gramme Sennesblätter, je 3 Gramme Sternanis und trockenes, kohlen-saures Natrium, 30 Gramme verdünnten Weingeist und warmes Wasser q. s. zwei Stunden digeriren und 300 Gramme Colatur mit 400 Grammen Zucker und 90 Grammen Manna electa zu Syrup kochen.

Der Syrupus mannatus der deutschen Pharmacopoe wird aus 10 Theilen Manna und 50 Theilen Zucker für 100 Theile Syrup hergestellt. Der Syrupus Sennae dieser Pharmacopoe ist aus 10 Theilen Sennesblättern, 1 Theil Fenchelsamen, 5 Theilen Spiritus und 45 Theilen Wasser durch Digestion in verschlossenem Gefässe während 20 Minuten herzustellen. In 35 Theile der ohne Auspressung erhaltenen Colatur sind 65 Theile Zucker zu geben um 100 Theile Syrup zu gewinnen. Der Syrupus Sennae cum Manna ist, wenn er verlangt wird, durch Zusammenmischen von gleichen Theilen beider Syrupe herzustellen.

R 514. Syrupus simplex. Einfacher Syrup.

Zerstossener Zucker vierhundert Gramme 400.
Destillirtes Wasser zweihundert fünfzig Gramme 250
werden geklärt, zu Syrup gekocht und abgeseiht.
Ist Bestandtheil der Emulsio oleosa.

515. Talcum. Talk.

Talcum Venetum.

Ein krystallinisches, weisses, fettig anzufühendes Pulver von 2·7 specifischem Gewichte, welches, in einem Glasröhrchen erhitzt, sich nicht verändert.

516. Terebinthina. Gemeiner Terpentin.

Terebinthina communis.

Pinus Laricio Poiret, *Pinus silvestris L.* und andere *Pinus*-Arten, Bäume, welche in Europa und Nordamerika einheimisch sind. — *Coniferae. Abietineae.*

Der aus den verwundeten Stämmen ausfliessende natürliche Balsam ist halbflüssig, körnig, trübe, zähe, kleberig, weisslich oder bleichgelb, unter dem Mikroskope wetzsteinförmige Krystalle zeigend, von eigenthümlichem, durchdringendem, nicht angenehmem Geruch und etwas bitterem, scharfem Geschmack. Durch einige Zeit der Ruhe überlassen, scheidet er an der Oberfläche eine hellere und durchsichtige, bernsteingelbe Schicht ab.

517. Terebinthina Veneta. Venetianischer Terpentin.

Terebinthina laricina.

Pinus Larix L., ein sehr bekannter einheimischer Baum. — *Coniferae. Abietineae.*

Der aus dem verwundeten Stamme ausfliessende natürliche Balsam ist dickflüssig, zähe, meist klar, durchsichtig, gleichmässig, gelblich oder grünlich-gelb, von balsamischem, nicht unangenehmem Geruch und scharf-aromatischem, etwas bitterem Geschmack.

Im Wasserbade erwärmt, lässt er nach Verflüchtigung des ätherischen Oeles ein klares, nach dem Erkalten festes, brüchiges Harz zurück. In concentrirtem Weingeist ist er gänzlich und klar löslich.

Dient zur Bereitung von Emplastrum adhaesivum, Empl. Cantharidum und Empl. Cantharidum perpetuum, Emplastrum Conii, Emplastrum Diachylon compositum, Emplastrum Meliloti, Emplastrum oxycroceum.

518. Thymolum. Thymol.

Tafelförmige, farblose, nach Thymianöl riechende Krystalle, von brennend würzigem Geschmack; sie schmelzen bei ungefähr 50°, sind in Wasser kaum, in Weingeist, Aether, Chloroform und auch in Natriumhydroxydlösung leicht löslich. Wird ein Krystall in's Wasser geworfen, so sinkt er unter, geschmolzen schwimmt er auf demselben.

Wird Thymol bei gewöhnlicher Temperatur in der vierfachen Menge concentrirter Schwefelsäure gelöst, so nimmt die gelbgefärbte Lösung beim Erwärmen eine rosenrothe Färbung an. Wird diese Lösung in die zehnfache Menge Wasser gegossen und mit kohlensaurem Blei übersättigt, so färbt sich das Filtrat auf Zusatz von sehr wenig Eisenchlorid schön violettblau.

Das Thymol verflüchtigt sich auf offenen Gefäßen, der Wärme des Wasserbades ausgesetzt, vollständig, dessen wässerige Lösung soll neutral reagiren und sich durch Eisenchlorid nicht färben.

Dieses der Carbonsäure in seinem chemischen Verhalten analoge Präparat wird, da es keine ätzenden und weniger giftige Wirkungen äussert, als Desinfectionsmittel mit Vorliebe verwendet und ist durch die Gesamtheit seiner Eigenschaften und sein Verhalten zu concentrirter Schwefelsäure und Eisenchlorid genügend charakterisirt. Das Thymol verbindet sich mit der Schwefelsäure zu gepaarten Sulfosäuren. Die in Wasser leicht lösliche Bleiverbindung dieser Säuren geht in das Filtrat, aus dem die überschüssige Schwefelsäure durch kohlensaures Blei entfernt wurde und bewirkt mit Eisenchlorid die violettblaue Färbung. Das Thymol für sich erzeugt mit Eisenchlorid keine Färbung; würde eine solche auftreten, so ist sie durch fremde Substanzen bedingt. In concentrirter Schwefelsäure gelöstes Thymol färbt sich nach Zusatz einer Mischung aus Schwefelsäure und salpetersaurem Kalium grün und nachher blau.

Das spezifische Gewicht des Thymols wird sehr verschieden angegeben: bei 25° 0.939, bei 4° aber zu 1.032; auch in Betreff des Schmelzpunktes liegen abweichende Bestimmungen, 44° und 53°, vor.

519. Tincturae. Tincturen.

Bei Bereitung der Tincturen sind im Allgemeinen die verkleinerten Arzneistoffe durch drei oder sechs Tage in einer bedeckten Flasche mit Weingeist in dem Verhältnisse, dass aus einem Theile des minder wirksamen Arzneistoffes 5 Theile Tinctur erhalten werden, bei einer 40° nicht übersteigenden Temperatur zu digeriren.

Die abgeseigte und wo nöthig vom Rückstand abgepresste Flüssigkeit ist, nachdem sie klar geworden, zu filtriren.

Aus wirksameren Arzneistoffen sind die Tincturen im Verdrängungsapparate herzustellen, derart, dass die vorher angefeuchteten Stoffe in denselben eingetragen, sodann mit der genügenden Menge Weingeist übergossen, 48 Stunden macerirt werden. Nachdem hierauf die Flüssigkeit abgetropfelt ist, wird auf den Rückstand nach und nach so viel Flüssigkeit gebracht, bis auf 1 Theil des Arzneistoffes 10 Theile Tinctur abgelaufen sind.

Die Tincturen sind in best verschlossenen Flaschen an einem dunklen und kühlen Ort aufzubewahren.

Sie sind nur klar zu verabfolgen.

520. Tinctura Absinthii composita. Zusammengesetzte Wermuthtinctur.

R

Wermuthkraut	fünfzig Gramme 50,
Orangenschalen	zwanzig Gramme 20,
Calmuswurzel, Enzianwurzel	je zehn Gramme 10,
Zimtrinde	fünf Gramme 5

werden zerschnitten oder zerstoßen mit

Verdünnem Weingeist fünfhundert Grammen 500
unter öfterem Schütteln sechs Tage lang digerirt, dann die Flüssigkeit durchgeseiht, abgepresst und filtrirt.

Die Vorschrift ist unverändert geblieben und stimmt sowohl nach den Ingredienzen als deren Verhältnismengen mit der ungarischen Pharmacopoe überein. Die deutsche Pharmacopoe lässt die Tinctura Absinthii aus 1 Theil Kraut und 5 Theilen Spiritus bereiten.

521. Tinctura Aconiti radiceis. Sturmhutwurzeltinctur.

R

Getrocknete und gepulverte Sturmhutwurzel	zehn Gramme 10,
Verdünnter Weingeist	hundertzwanzig Gramme 120.

Befeuchte das Pulver mit wenig Weingeist, so dass es sich nicht zusammenballt, und lasse es eine Stunde stehen. Hierauf werde die Masse in den Verdrängungsapparat gebracht und soviel verdünnter Weingeist zugegossen, dass die Masse bedeckt sei; nach 48 Stunden lasse die Flüssigkeit abtröpfeln, während zeitweilig die noch übrige Menge verdünnten Weingeistes nachgegossen wird.

Das Gewicht der erhaltenen Tinctur soll 100 Gramme betragen.

Die Bereitungsvorschrift und auch das Verhältniss der Substanz zum Menstruum ist geändert, 1 : 10, bisher war es 1 : 5. Die ungarische Pharmacopoe hat das alte Verhältniss beibehalten.

522. Tinctura amara. Bittere Tinctur.

R

Tinctura stomachica.

Fiebertkleblätter, Tausendguldenkraut, Enzianwurzel, Orangenschalen	je zehn Gramme 10,
Krystallisirtes kohlensaures Natrium	fünf Gramme 5

werden zerschnitten oder zerstoßen mit

Geistigem Zimmtwasser fünfhundert Grammen 500,
drei Tage lang digerirt, dann die Flüssigkeit abgepresst, durchgeseiht und filtrirt.

Bereitungsvorschrift unverändert. Die Tinctura amara der deutschen Pharmacopoe wird aus je 3 Theilen Enzian und Centaurium, 2 Theilen Orangenschalen, 1 Theile unreifer Orangen, 1 Theile Zedoaria und 50 Theilen Weingeist hergestellt. Für die Tinctura amara der ungarischen Pharmacopoe gilt die obige Vorschrift, nur sind statt 5 Grammen krystallisirtem, kohlensaurem Natrium 3 Gramme luftzerfallene Soda zu nehmen.

523. Tinctura Arnicae. Wohlverleitinctur.*R*

Getrocknete Wohlverleiwurzel achtzig Gramme 80,
 Wohlverleiblüthen zwanzig Gramme 20
 sind zerstoßen und zerschnitten mit
 Verdünntem Weingeist fünfhundert Grammen 500
 durch drei Tage zu digeriren, sodann ist die Flüssigkeit abzuseihen, abzupressen und zu filtriren.

Die Abänderung der bisherigen Vorschrift besteht darin, dass nur die Wurzel und Blüthen der Arnica im Verhältniss 5 : 1 zur Anwendung kommen, die Blätter weggelassen sind. Die ungarische Pharmacopoe hat die alte Vorschrift beibehalten. Die Tinctura Arnicae der deutschen Pharmacopoe wird nur aus Arnicablüthen bereitet.

524. Tinctura Aurantii corticis. Orangenschalentinctur.*R*

Zerschnittene Orangenschalen zwanzig Gramme 20,
 Verdünnter Weingeist hundert Gramme 100
 werden unter öfterem Umschütteln drei Tage lang digerirt, dann abgeseiht, ausgepresst und die Lösung filtrirt.

Ist Bestandtheil des Syrupus Aurantii corticis.

525. Tinctura Belladonnae foliorum. Tollkirschenblättertinctur.

Ist aus den getrockneten und gepulverten Tollkirschenblättern wie die Aconitinctur zu bereiten.

Statt wie bisher aus der Wurzel, ist diese Tinctur aus den getrockneten Blättern darzustellen. Die ungarische Pharmacopoe hat die alte Vorschrift beibehalten.

526. Tinctura Benzoës. Benzoëtinctur.*R*

Zerstossene Benzoë fünfzig Gramme 50,
 Concentrirter Weingeist zweihundertfünfzig Gramme 250
 werden bis zur völligen Lösung des Harzes digerirt, dann filtrirt.

Ist Bestandtheil des Emplastrum Anglicanum.

Beim Auflösen der Benzoë bleibt, selbst wenn eine auserlesene Sorte angewendet wird, ein Rückstand, der 6 Procent und darüber beträgt. Die auf Zusatz von Wasser milchig getrübe Flüssigkeit zeigt je nach der Qualität der verwendeten Sorte einen auffällig verschiedenen Geruch nach Benzoë oder auch nach Storax.

527. Tinctura Calami aromatici. Calmustinctur.

Tinctura Acori.

Werde aus der zerschnittenen Calmuswurzel wie die Orangentinctur bereitet.

528. Tinctura Cantharidum. Cantharidentinctur.

Wird aus den gepulverten Canthariden mit concentrirtem Weingeist wie die Aconitinctur bereitet.

Das Verhältniss zwischen Canthariden und Weingeist ist nunmehr 1 : 10, übereinstimmend mit der deutschen Pharmacopoe; die ungarische Pharmacopoe hat das bisherige Verhältniss 1 : 5 beibehalten.

529. Tinctura Cascarillae. Cascarillatinctur.

Wird aus der grob zerstoßenen Cascarillarinde wie die Orangentinctur bereitet.

530. Tinctura Castorei. Bibergailtinctur.

Wird aus dem klein zerschnittenen und zerstoßenen Bibergail wie die Orangentinctur bereitet.

Die ungarische Pharmacopoe hat dasselbe Verhältniss, die deutsche dagegen bereitet diese Tinctur mit concentrirtem Spiritus im Verhältniss 1 : 10. Sie soll mit der vier- bis fünffachen Menge Wasser vermischt, eine milchartige lehmige Flüssigkeit geben, aus der sich beim Schütteln reichlich Harz abscheidet, während die Flüssigkeit klar und fast farblos wird. Das ausgeschiedene Harz löst sich nicht in Ammoniak. Aus sibirischem Castoreum dargestellte Tinctur wird durch Wasserzusatz nur opalescirend, scheidet kein Harz ab und klärt sich leicht auf Zusatz von Ammoniak.

531. Tinctura Catechu. Catechutinctur.

Wird aus dem grob zerstoßenen Catechu mit verdünntem Weingeist wie die Benzoëtinctur bereitet.

Diese Tinctur reagirt sauer und wird durch Eisenchlorid schmutzig-grün gefärbt.

532. Tinctura Chamomillae. Kamillentinctur.

Ist aus den zerschnittenen Blüten der gemeinen Kamille wie die Orangentinctur zu bereiten.

533. Tinctura Chinae composita. Zusammengesetzte Chinatinctur.

R Grob gepulverte Chinarinde sechzig Gramme 60,
Zerschnittene Enzianwurzel,
Orangenschalen je zwanzig Gramme 20,
Verdünnter Weingeist dreihundertsechzig Gramme 360,
Einfaches Zimtwasser hundertzwanzig Gramme 120
werden sechs Tage lang digerirt, dann abgeseiht, ausgepresst und die Lösung filtrirt.

Die vorstehende Bereitungsvorschrift weicht von der für diese Tinctur in der deutschen und ungarischen Pharmacopoe aufgenommenen insoweit ab, dass die beiden ersteren Zimtrinde 10 Gramme verwenden, wogegen nach dem vorstehenden Recept der Zusatz von Zimtwasser gewählt wurde. Das Verhältniss der Ingredienzen zum Menstruum ist in allen Vorschriften nahezu dasselbe, 1 : 5.

534. Tinctura Cinnamomi. Zimmtinctur.

Ist aus der grob zerstoßenen Zimtrinde wie die Orangentinctur zu bereiten.

535. *Tinctura Colchici seminis. Zeitlosen-samentinctur.*

Wird aus den gepulverten Zeitlosensamen wie die Aconittinctur bereitet.

Das Verhältniss zwischen Zeitlosensamen und Menstruum ist nunmehr 1 : 10. Die ungarische Pharmacopoe hat das bisherige Verhältniss 1 : 5 beibehalten.

536. *Tinctura Digitalis. Fingerhuttinctur.*

Wird aus den getrockneten und gepulverten Fingerhutblättern wie die Aconittinctur bereitet.

Verhältniss geändert, 1 : 10. Die ungarische Pharmacopoe hat, wie in den meisten Tincturen, das alte Verhältniss 1 : 5 beibehalten.

537. *Tinctura Gallarum. Galläpfeltinctur.*

Werde aus den grob zerstoßenen Galläpfeln wie die Orangentinctur bereitet.

Diese Tinctur bleibt mit Wasser in jedem Verhältniss gemischt klar und reagirt sauer. Mit Eisenchlorid gibt sie einen blauschwarzen Niederschlag.

538. *Tinctura Guajaci. Guajakharztinctur.*

Ist aus dem zerstoßenen Guajakharz wie die Benzoëtinctur zu bereiten.

539. *Tinctura Ipecacuanhae. Brechwurzel-tinctur.*

Ist aus der grob zerstoßenen Brechwurzel wie die Aconittinctur zu bereiten.

Verhältniss 1 : 10. Die ungarische Vorschrift hat das Verhältniss 1 : 5 beibehalten.

B 540. *Tinctura Jodi. Jodtinctur.*

Jod zehn Gramme 10.
Concentrirter Weingeist hundertfünfzig Gramme 150
sind unter Verreiben in einem Glasmörser zu lösen und ist die abgegossene klare Flüssigkeit in einem gut verstopften Glasgefässe zu bewahren.

Nunmehr ist das Verhältniss von Jod zu Weingeist 1 : 15, bisher war es 1 : 16; die ungarische Pharmacopoe, sowie die deutsche normirt das Verhältniss 1 Theil Jod auf 10 Theile Weingeist; letztere schreibt auch eine volumetrische Bestimmung vor.

Es muss jedoch beachtet werden, dass die Jodtinctur nach längerer Aufbewahrung nicht mehr das sämmtliche Jod in elementarer Form gelöst enthält, indem sich zwischen dem Lösungsmittel und dem gelösten Körper eine Reaction entwickelt, bei der Jodwasserstoff einerseits, und jodhaltige Substitutionsproducte des Alkohols anderseits entstehen.

541. Tinctura Lobeliae. Lobeliatinctur.

Ist aus dem gepulverten Lobeliakraute wie die Aconittinctur zu bereiten.

Verhältniss der Substanz zum Menstruum 1 : 10; die ungarische Pharmacopoe hat das bisherige Verhältniss 1 : 5 beibehalten.

542. Tinctura Malatis Ferri. Aepfelsaure Eisentinctur.

Tinctura Ferri pomati.

R

Aepfelsaures Eisenextract zwanzig Gramme 20,
Weingeistiges Zimmtwasser hundert Gramme 100.

Die Lösung ist zu filtriren.

543. Tinctura Myrrhae. Myrrhentinctur.

Ist aus der gestossenen Myrrhe zu bereiten wie die Benzoëtinctur.

544. Tinctura Opii crocata. Safranhaltige Opiumtinctur.

R

Safran zwei Gramme 2,
werden mit

Weingeistigem Zimmtwasser hundertfünfundsechzig Grammen 165,
Concentrirtem Weingeist. fünfzehn Grammen 15

bis zur völligen Erschöpfung des Safrans aufgeweicht, sodann unter Abpressen durchgeseiht. Mit der so erhaltenen Flüssigkeit wird

Grob gepulvertes Opium fünfzehn Gramme 15
soviel als nöthig ist, durchfeuchtet, so dass sich das Pulver nicht zusammenballt. Nach Ablauf einer Stunde werde dasselbe in den Verdrängungsapparat gebracht und mit der vorerwähnten spirituösen Mischung derart übergossen, dass die Masse eben überdeckt ist. Nach 48 Stunden lasse man die Flüssigkeit abtröpfeln, auf den Rückstand wird nach und nach die noch übrige Flüssigkeit gegossen, bis das Gewicht der abgetropfelten Lösung

beträgt. hundertfünfzig Gramme 150

Nach 48 Stunden werde dieselbe filtrirt.

Die safranhaltige Opiumtinctur enthält in 100 Theilen das Lösliche von ungefähr 10 Grammen Opium, was etwa 1 Gramme Morphin entspricht.

40 Gramme der Tinctur mit 10 Grammen Aether und 2 Grammen Ammoniak in einem geeigneten, gut verschlossenen Gefässe durch starkes Schütteln zusammen gemischt und 1 Tag lang bei 10—15° bei Seite gestellt, sollen Krystalle abscheiden, welche auf einem kleinen Filter gesammelt und mit einer Mischung aus je 2 Grammen verdünntem Weingeist, Aether und Wasser zweimal gewaschen und bei 100° getrocknet, mindestens 0.38 Gramme wägen sollen.

Die vorstehende Vorschrift ist sowohl in Rücksicht der Bereitungsweise als der Menge des dabei zu verwendenden Safrans und Weingeistes von der bisherigen abweichend. Die Extraction des Opiums hat im Verdrängungsapparate zu geschehen und sind hiebei jene Vorsichten zu beobachten, welche pag. 70 ff. angegeben wurden.

Die zur Bestimmung des Morphingehaltes dieser Tinctur vorgeschriebene Prüfungsweise weicht von der in der deutschen Pharmacopoe enthaltenen nur insoweit ab, dass letztere nicht 2, sondern nur 1 Gramm Ammoniak zur Fällung verwendet. Nach der deutschen Vorschrift sind 30 Theile Opium, 10 Theile Crocus, je 2 Theile Gewürznelken und Zimtrinde, 150 Theile verdünnter Weingeist und ebensoviel Wasser zur Herstellung der Tinctur zu verwenden.

Die ungarische Pharmacopoe hat die bisherige Vorschrift beibehalten.

545. *Tinctura Opii simplex.* Einfache Opiumtinctur.

R
 Concentrirter Weingeist neunzig Gramme 90
 werden mit
 Destillirtem Wasser hundertfünfzig Grammen 150
 gemischt. Mit der erforderlichen Menge dieser Mischung werden . . . zwanzig Gramme 20
 getrocknetes und grob gepulvertes Opium so weit befeuchtet, dass es sich nicht zusammen-
 ballt. Nach Ablauf einer Stunde wird das Opiumpulver in den Verdrängungsapparat gebracht
 und mit soviel der spiritösen Mischung übergossen, dass es vollständig überdeckt ist. Nach
 Ablauf von 48 Stunden lasse man die Flüssigkeit abtröpfeln, während auf den Rückstand
 allmählig die noch übrige weingeistige Mischung gebracht wird, bis das Gewicht der ange-
 sammelten Tinctur zweihundert Gramme 200
 beträgt.

Die Opiumtinctur enthält in 100 Theilen das Lösliche von 10 Theilen Opium,
 was 1 Gramme Morphin entspricht.

40 Gramme derselben müssen, in gleicher Art geprüft, wie sie für die safran-
 hältige Opiumtinctur vorgeschrieben ist, mindestens 0.38 Gramme Morphin geben.

Auch für diese Tinctur ist statt des einfachen Macerationsverfahrens die Ex-
 traction im Verdrängungsapparate vorgeschrieben und wird an Stelle des bisher ver-
 wendeten Spiritus Vini dilutus eine Mischung aus Wasser und Weingeist genommen,
 die 32—25 Gewichtsprocente Alkohol enthält, sonach ist der Alkoholgehalt der neuen
 Tinctur nahe um die Hälfte geringer als jener der bisherigen. Im Morphingehalt besteht
 kein Unterschied. Die ungarische Pharmacopoe enthält die bisherige Vorschrift. Die
 Opiumtinctur der deutschen Pharmacopoe stimmt mit der nach vorstehender Vorschrift
 darzustellenden im Wesentlichen überein.

546. *Tinctura Ratanhiae.* Ratanhiatinctur.

Ist aus der gepulverten Ratanhiawurzel wie die Orangentinctur zu bereiten.

547. *Tinctura Rhei aquosa.* Wässrige Rhabarbertinctur.

R
 Zerschnittene Rhabarberwurzel zehn Gramme 10,
 Krystallisirtes kohlen-saures Natrium drei Gramme 3,
 Heisses destillirtes Wasser hundertfünfzig Gramme 150.
 Der Aufguss ist nach einer Viertelstunde abzuseihen, auszudrücken und nach dem Erkalten
 zu filtriren

Nach Vorschrift der deutschen Pharmacopoe sind 100 Theile Rheum, je 10 Theile
 Borax und kohlen-saures Kalium mit 900 Theilen siedendem Wasser zu übergiessen,
 eine Viertelstunde zu extrahiren, sodann 90 Theile concentrirter Weingeist zuzusetzen.
 Nach einer Stunde ist die Flüssigkeit abzuseihen, der Rückstand leicht auszupressen.
 850 Theilen der Colatur sind 150 Theile Zimmtwasser zuzusetzen. Die solcher Art
 hergestellte Tinctur erweist sich vorzüglich haltbar.

Die ungarische Pharmacopoe hat unter der Bezeichnung Infusum Rhei cum
 Natrio carbonico dieses Präparat aufgenommen. Die Vorschrift weicht von der öster-
 reichischen insoferne ab, dass 10 Gramme Rheum mit 3 Grammen luftzerfallenem
 kohlen-saurem Natrium, 160 Grammen kaltem Wasser und 10 Grammen verdünntem
 Weingeist 12 Stunden macerirt werden und die aufgekochte Colatur 150 Gramme
 betragen soll.

548. Tinctura Rhei vinosa Darelli. Darelli's weingeistige Rhabarbertinctur.

R

Zerstossene Rhabarberwurzel zwanzig Gramme 20,
 Zerschnittene Orangenschalen fünf Gramme 5,
 Zerstossene Cardamomen zwei Gramme 2,
 Malagawein zweihundert Gramme 200
 sind drei Tage zu digeriren, abzuseihen und auszupressen, in der Flüssigkeit
 Gepulverter Zucker dreissig Gramme 30
 zu lösen; nach bewirkter Lösung ist letztere zu filtriren.

549. Tinctura Spilanthi composita. Zusammengesetzte Parakressentinctur.

R

Zerschnittenes Parakresskraut fünfundzwanzig Gramme 25,
 Grob gestossene Bertramwurzel zwanzig Gramme 20,
 Concentrirter Weingeist hundertzwanzig Gramme 120
 sind nach dreitägiger Digestion abzuseihen, auszupressen; die Flüssigkeit wird filtrirt.

550. Tinctura Strophanthi. Strophanthustinctur.

R

Grob gepulverter Strophanthussamen fünf Gramme 5
 werde mit der genügenden Menge Aether vom fetten Oele befreit.

Aus dem Rückstande ist mit der nöthigen Menge concentrirten Weingeistes im Verdrängungsapparate die Tinctur im Gewichte von 100 Grammen wie die Aconittinctur zu bereiten.

551. Tinctura Strychni. Brechnusstinctur.

Tinctura nucis vomicae.

Ist aus dem gepulverten Brechnusssamen wie die Aconittinctur zu bereiten.

Verhältniss geändert: 1 : 10, bisher 1 : 5. Dieses Verhältniss hat die ungarische Pharmacopoe beibehalten.

552. Tinctura Valerianae. Baldriantinctur.

Ist aus der gepulverten Baldrianwurzel wie die Orangentinctur zu bereiten.

Die ungarische Pharmacopoe führt nebst dieser Tinctur auch noch eine Tinctura Valerianae aetherea an, die aus 10 Grammen Radix Valerianae und 50 Grammen Spir. Aetheris darzustellen ist.

553. Tinctura Vanillae. Vanilletinctur.

R

Klein zerschnittene Vanille zehn Gramme 10
 verreise mit

Concentrirtem Weingeist hundert Grammen 100
 und digerire unter öfterem Schütteln acht Tage lang. Hierauf wird colirt, der Rückstand stark ausgepresst und die Lösung filtrirt.

554. Trochisci. Zeltchen.

Zur Bereitung von Zeltchen ist der vorgeschriebene Arzneikörper mit der nöthigen Menge Zuckerpulver, so dass jedes Zeltchen 1 Gramm schwer wird, auf's

Innigste zu mischen. Hierauf wird mit der erforderlichen Menge verdünnten Weingeistes ein feuchtes Pulver, das beim Pressen eine zusammenhängende Masse gibt, hergestellt und daraus die vorgeschriebene Anzahl Zeltchen geformt.

555. Trochisci Ipecacuanhae. Brechwurzel-Zeltchen.

R

Gepulverte Brechwurzel ein Gramm 1,
Gepulverter Zucker fünfzig Gramme 50,
Verdünnter Weingeist soviel als nöthig

ist zur Bildung einer Masse, aus der hundert Zeltchen geformt werden.

556. Trochisci Santonini. Santonin-Zeltchen.

R

Gepulvertes Santonin zwei und ein halbes Gramm 2·5,
Gepulverter Zucker hundert Gramme 100,
Verdünnter Weingeist so viel als nöthig

ist zur Bildung einer Masse, aus der hundert Zeltchen zu formen sind.

Die nach vorstehender Vorschrift dargestellten Zeltchen enthalten um die Hälfte weniger Santonin als jene der bisherigen Vorschrift. Der Santonin Gehalt der Zeltchen ist leicht zu ermitteln, es genügt, vier Zeltchen zu Pulver zerrieben mit Chloroform auszuziehen und die Chloroformlösung in einem tarirten Schälchen zu verdampfen, die Gewichtszunahme ergibt die Menge des Santonins, da die sonstigen Bestandtheile der Zeltchen in Chloroform unlöslich sind.

557. Unguenta. Salben.

Die Bereitung der Salben hat im Allgemeinen so zu geschehen, dass die schwerer schmelzbaren Substanzen für sich oder mit einer kleinen Menge der leichter schmelzbaren vermischt, erwärmt, sodann der geschmolzenen Masse die leichter schmelzbaren Stoffe zugesetzt werden, wobei darauf zu sehen ist, dass die Hitze nicht mehr als nöthig gesteigert werde.

Die noch heisse Schmelze ist durch Leinen zu seihen und bis zum völligen Erkalten fleissig umzurühren. Flüchtige Stoffe, wie ätherische Oele, Kampher etc., sind der halb erkalteten Salbe beizumengen.

Die den Salben beizumischenden Pulver müssen feinst gepulvert und mit einer kleinen Menge von Oel oder geschmolzener Salbe verrieben sein.

Die Salben dürfen nicht nachlässig gemischt und nicht ranzig sein.

558. Unguentum aromaticum. Aromatische Salbe.

R

Zerschnittenes Wermuthkraut hundertfünfundzwanzig Gramme 125,
Verdünnter Weingeist zweihundert fünfzig Gramme 250

sind, zu Brei gestossen, sechs Stunden lang zu digeriren, dann mit

Schweinefett tausend Grammen 1000

bis zum Verschwinden aller Feuchtigkeit zu erwärmen und durchzuseihen. Die Colatur wird mit

Gelbem Wachs zweihundert fünfzig Grammen 250,

Lorbeeröl hundert fünfundzwanzig Grammen 125

zusammengeschmolzen, dann durchgeseiht. Nach dem Erkalten ist beizumischen

Wachholderöl,

Pfefferminzöl,

Rosmarinöl,

Lavendelöl je zehn Gramme 10

und eine gleichförmige Salbe herzustellen.

559. Unguentum Cerussae. Bleiweissalbe.*R*

Schweinefett zweihundert Gramme 200,
Einfaches Diachylonpflaster vierzig Gramme 40.

Der zusammenschmolzenen und erkalteten Masse ist unter beständigem Umrühren beizumischen

Feinst gepulvertes kohlen saures Blei hundertzwanzig Gramme 120,
und eine Salbe herzustellen.

Die deutsche Pharmacopoe bereitet diese Salbe aus 3 Theilen Bleiweiss und 7 Theilen Unguentum Paraffini (bereitet aus 1 Theile Paraffinum solidum und 4 Theilen Paraffinum liquidum).

560. Unguentum Diachylon. Diachylonalbe.*R*

Unguentum Diachylon Drs. Hebra.

Frisch bereitetem noch flüssigem Diachylonpflaster hundert Grammen 100
ist soviel (ungefähr siebenzig Gramme 70) Olivenöl zuzusetzen, dass eine weiche Salbe erhalten wird. Derselben sind zuzufügen

Lavendelöl vier Gramme 4.

Nach Vorschrift der ungarischen Pharmacopoe sind statt Olivenöl, 100 Gramme Sesamöl zu verwenden.

561. Unguentum emolliens. Erweichende Salbe.*R*

Crème céleste.

Weisses Wachs zehn Gramme 10,

Walrath zwanzig Gramme 20,

Mandelöl achtzig Gramme 80.

Zur zusammenschmolzenen, durchgeseihten und halb erkalteten Masse ist unter beständigem Verreiben zu geben

Rosenwasser zwanzig Gramme 20
und eine weiche Salbe herzustellen.

562. Unguentum Glycerini. Glycerinsalbe.*R*

Stärke vier Gramme 4
allmählig mit

Glycerin sechzig Grammen 60,

unter beständigem Umrühren in einer Porzellanschale gemischt, sind unter gelindem Erwärmen in eine gallertige durchscheinende Masse zu verwandeln.

Die ungarische Vorschrift lässt 1 Theil gepulverten Traganth mit 5 Theilen Spiritus verrieben, mit 49 Theilen Glycerin im Wasserbade bis zur vollständigen Lösung vermischen. Die deutsche Pharmacopoe hat gleichfalls die Stärke durch Traganth ersetzt.

563. Unguentum Hydrargyri. Quecksilbersalbe.*R*

Quecksilber,

Lanolin je zweihundert Gramme 200.

Durch anhaltendes Verreiben ist das Quecksilber so zu vertheilen, dass keine Metallkügelchen mehr sichtbar sind, dann ist allmählig und auf's Innigste

Einfache Salbe zweihundert Gramme 200
beizumischen und eine Salbe herzustellen.

Die wesentliche Abänderung bei Herstellung des Unguentum Hydrargyri besteht darin, dass das Quecksilber statt mit Hammeltalg und Schweinefett mit Lanolin zu verreiben und nach der Extinction des Quecksilbers einfache Salbe zuzumischen ist. Das Verhältniss von Fettsubstanzen und Quecksilber 2:1 ist gleich geblieben. Nach Vorschrift der ungarischen Pharmacopoe sind 300 Theile Quecksilber mit 150 Theilen Talg und 450 Theilen Schweinefett, nach der deutschen Pharmacopoe 10 Theile Quecksilber, 7 Theile Talg und 13 Theile Schweinefett zur Salbe zu verwenden. Der Quecksilbergehalt der Salbe ist zu ermitteln durch Behandeln derselben mit Aether, welcher das Fett löst; das rückständige Quecksilber soll den dritten Theil vom Gewichte der Salbe betragen.

564. Unguentum Juniperi. Wachholdersalbe.

B
 Zerschnittenes Wermuthkraut sechzig Gramme 60,
 Verdünnter Weingeist hundertzwanzig Gramme 120.
 Digerire den zerstoßenen Brei sechs Stunden lang, dann erwärme ihn mit
 Schweinefett fünfhundert Grammen 500,
 bis die Feuchtigkeit verflüchtigt ist. In der Colatur werden geschmolzen
 Gelbes Wachs hundert Gramme 100.
 Die geschmolzene Masse ist durchzuseihen und die erkaltete Salbe mit
 Wachholderöl fünfzig Grammen 50
 zu mischen.

565. Unguentum Plumbi acetici. Bleisalbe.

B
 Schweinefett dreihundert Gramme 300,
 Weisses Wachs hundert Gramme 100,
 werden zusammengeschmolzen, durchgeseiht und nach halbem Erkalten unter allmählichem
 Zusatz von
 Essigsaurem Blei sechs Grammen 6,
 das in
 Destillirtem Wasser zwanzig Grammen 20
 gelöst ist, durch fortwährendes Umrühren zur Salbe gemischt.

Nach der deutschen Pharmacopoe soll diese Salbe aus 92 Theilen Schweinefett und 8 Theilen basisch essigsaurem Blei bereitet werden.

566. Unguentum rosatum. Rosensalbe.

Unguentum pomadinum.

B
 Schweinefett dreihundert Gramme 300,
 Weisses Wachs fünfundsiebzig Gramme 75
 werden zusammengeschmolzen, durchgeseiht und halb erkaltet mit
 Bergamottenöl ein und einem halben Gramme 1.5,
 Rosenöl einem halben Gramme 0.5
 zur Salbe vermischt.

Unter diesem Titel ist nach der ungarischen Pharmacopoe eine Salbe zu bereiten aus 20 Grammen Cacaoöl, 30 Grammen Sesamöl und 10 Grammen Rosenwasser.

567. Unguentum Sabadillae. Sabadillasalbe.

B
 Bei gelindem Feuer geschmolzene
 Einfache Salbe zweihundert Gramme 200
 werde allmählig unter Umrühren vermischt mit
 Gepulvertem Sabadillasamen fünfzig Grammen 50,
 zuletzt setze zu
 Lavendelöl zwei Gramme 2,
 und mache die Salbe fertig.

R 568. Unguentum simplex. Einfache Salbe.

Schweinefett zweihundert Gramme 200,
 Weisses Wachs fünfzig Gramme 50
 werden zusammengeschmolzen, durchgeseiht und durch beständiges Umrühren in Salbenform gebracht.

Ist Bestandtheil des Unguentum Hydrargyri und Sabadillae.

R 569. Unguentum sulfuratum. Schwefelsalbe.

Kaliseife,
 Schweinefett je sechzig Gramme 60
 werden bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen und durchgeseiht, hierauf wird mittelst eines Siebes eine Mischung aus
 Schwefelblumen dreissig Grammen 30,
 Natürlichem kohlen-saurem Calcium zwanzig Grammen 20
 eingetragen und gegen Ende
 Flüssiger Theer dreissig Gramme 30
 zugesetzt und zu einer Salbe vermischt.

Die ungarische Pharmacopoe enthält dieselbe Vorschrift, nur mit dem Unterschiede, dass ein Drittel des Schweinefettes durch gelbes Wachs zu ersetzen ist.

570. Unguentum Zinci oxydati. Zinksalbe.

R Unguentum Zinci Wilsoni.

Mit Benzoë versetztes Schweinefett hundert Gramme 100,
 Weisses Wachs zwanzig Gramme 20
 werden bei gelinder Wärme verschmolzen und, nachdem sie durchgeseiht und halb erkaltet sind, mit
 Zinkoxyd zwanzig Grammen 20,
 die vorher mit
 Mandelöl zehn Grammen 10
 verrieben wurden, zur Salbe vermischt.

571. Vaselineum. Vaseline.

Eine salbenartige, gelbe, durchscheinende, geruchlose Masse von neutraler Reaction, die bei ungefähr 35° schmilzt, in Wasser unlöslich ist, in Weingeist sehr schwer, leicht in Aether und Chloroform sich löst.

Beim Erhitzen soll es verbrennen und nur Spuren von Asche hinterlassen. Mit Natriumhydroxyd darf es keine Veränderung erleiden.

Die zur Gewinnung dieses Präparates dienenden Rohmaterialien sind die Rückstände von der Petroleumgewinnung oder der natürliche Bergtheer. Bei der Reinigung des Rohmaterialies kommen unter anderen auch Schwefelsäure und Kaliumchromat zur Verwendung. Das Präparat ist ein Gemisch von Kohlenwasserstoffen von hohem Siedepunkt und grosser Unveränderlichkeit, es kommt rein weiss und auch in verschiedenen Nuancen gelb gefärbt in den Handel; seine Geschmeidigkeit, chemische Indifferenz und im Allgemeinen stets gleiche Beschaffenheit, haben demselben raschen Eingang als Grundlage für Salben u. dgl. verschafft. Der Schmelzpunkt des Vaseline ist durchschnittlich 35°, man begegnet aber auch Producten, deren Schmelzpunkt zwischen 28° und 45° liegt. Durch Behandeln mit Aether erhält man Präparate mit verschiedenem, bis 66° steigendem Schmelzpunkt.

Bei der Prüfung des Präparates ist darauf zu sehen, dass dasselbe nicht sauer — durch die bei der Reinigung verwendete Schwefelsäure und die erzeugten Sulfosäuren — reagire. Zu dem Ende ist das Präparat mit säurefreiem Alkohol unter Erwärmen zu schütteln und der davon abgeschiedene Weingeist mit durch Wasser angefeuchtetem blauen Lackmuspapier zu prüfen.

Das Präparat soll beim Verbrennen nur wenig Asche hinterlassen. Würde eine verdünnte Natriumhydroxydlösung, mit dem Präparate erwärmt, seifenartige Beschaffenheit annehmen, so wäre eine Beimischung von Fett oder harzigen Stoffen damit angedeutet.

Die deutsche Pharmacopoe hat an Stelle des Vaseline das Unguentum Paraffini eingeführt und lässt dieses aus 4 Theilen flüssigem und 1 Theil festem Paraffin darstellen. Es soll bei 35° schmelzen, mit concentrirter Schwefelsäure bei Wasserbadtemperatur innerhalb eines Tages weder gebräunt werden, noch die Schwefelsäure erheblich bräunen, unter dem Mikroskope kleine Kryställchen erkennen lassen.

572. *Veratrinum. Veratrin.*

Ein weisses, sehr scharf schmeckendes, zwar geruchloses, aber heftiges Niesen erzeugendes Pulver von alkalischer Reaction, das in der Wärme zu einer harzähnlichen Masse schmilzt, sich leicht in Weingeist und in Chloroform, schwer in Aether, kaum in Wasser löst. Mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure gibt es eine Lösung von bitterem und scharfem Geschmack.

Mit concentrirter Schwefelsäure befeuchtet nimmt es erst eine gelbe, dann blutrothe, zuletzt violette Färbung an. Mit kochender Chlorwasserstoffsäure erzeugt es eine Lösung von rother Farbe.

Beim Glühen soll es fast ohne Rückstand verbrennen.

Das officinelle Veratrin besteht aus einem äusserlich amorphen Gemisch zweier anscheinend isomerer Alkaloide, von denen das eine krystallisirbar und im Wasser so gut wie unlöslich — krystallisirtes Veratrin, Cevadin — das andere nicht krystallisirbar, aber im Wasser löslich — lösliches Veratrin, Veratridin — ist. Relativ kleine Mengen des unlöslichen reichen hin, um auch das lösliche im Wasser unlöslich zu machen, sowie geringe Mengen des letzteren genügen, um ersteres an der Krystallisation zu hindern, daher es weder gelingt die krystallisirbare Base durch Umkrystallisiren des käuflichen Veratrin aus Lösungsmitteln darzustellen, noch das im Wasser lösliche Veratrin durch Ausziehen des käuflichen Präparates mit Wasser zu gewinnen.

Die alkalische Reaction des Präparates tritt in dessen wässriger Lösung nur sehr langsam oder gar nicht, wohl aber in der weingeistigen stark auf. Bei der Darstellung des Veratrin kommt Kalk in Anwendung, von dem häufig dem Präparate mehr oder weniger beigemischt bleibt; es ist daher die Glühprobe nicht zu unterlassen. Die beim Kochen von Veratrin in Chlorwasserstoffsäure auftretende rothe Färbung geht allmählig in purpurbau über; auf Zusatz von Zinnchlorür wird ein veilchenblauer Niederschlag abgeschieden.

573. *Vinum Chinae. Chinawein.*

R

Zerstossene Chinarinde,

Cognac

Malagawein

von jedem fünf und zwanzig Gramme 25,

fünf hundert Gramme 500

werden acht Tage lang unter öfterem Schütteln macerirt, dann abgeseiht, ausgepresst und die Lösung filtrirt.

Sei klar von brauner Farbe.

Die ungarische Pharmacopoe lässt 1 Gramm Chinaextract mit 80 Grammen Malagawein verreiben und dann 20 Gramme einfache Chinatinctur zusetzen; das Gemisch ist nach 8 Tagen zu filtriren. Die deutsche Pharmacopoe vermischt 100 Theile Chinatinctur mit 100 Theilen Glycerin und 300 Theilen Xereswein; nach 3 Wochen ist das Gemisch zu filtriren.

574. *Vinum Colchici seminis. Zeitlosen-* *samenwein.*

R

Zerstossene Zeitlosensamen. fünf Gramme 5,
Malagawein fünfzig Gramme 50
werden sechs Tage digerirt, öfters aufgeschüttelt, abgeseiht, die ausgepresste Flüssigkeit wird
filtrirt.

Die ungarische Pharmacopoe hat das Verhältniss 1:5, die deutsche das der vorstehenden Vorschrift.

575. *Vinum Stibii Kalio-tartarici. Brech-* *weinsteinwein.*

R

Vinum emeticum.

Feinst gepulvertes weinsaures Antimon-Kalium . . . ein Decigramm 0.10,
Malagawein fünfundzwanzig Gramme 25.
Die Lösung ist in gut verschlossenem Gefässe zu bewahren.

Die deutsche Pharmacopoe hat dasselbe Verhältniss 1:250, die ungarische lässt 0.25 Gramme Brechweinstein in 60 Grammen Malagawein lösen, sonach stellt sich das Verhältniss wie 1:240.

576. *Zincum chloratum. Chlorzink.*

Eine krystallinische, weisse, an feuchter Luft zerfliessende, in Wasser und Weingeist leicht und vollständig lösliche Masse.

Die wässrige sauer reagirende Lösung gibt mit Schwefelammonium eine weisse Fällung, ebenso erzeugen salpetersaures Silber und Ammoniak weisse Niederschläge, deren jeder sich im überschüssigen Ammoniak vollständig löst.

Die wässrige Lösung darf nach Zusatz von Chlorwasserstoffsäure weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch Ferricyankalium gefärbt, noch durch salpetersaures Baryum getrübt werden; dieselbe muss, mit überschüssigem Ammoniak versetzt, klar bleiben und beim Hinzufügen von überschüssigem Schwefelwasserstoff nach Ausscheidung eines rein weissen Niederschlages eine filtrirte Flüssigkeit geben, welche beim Verdampfen und Glühen keinen Rückstand hinterlässt.

Die vollständige Löslichkeit des Präparates in Wasser und in Weingeist ist nur bei tadelloser Darstellung vorhanden, bei welcher die Bildung von Oxychloriden vermieden wird. Die rein weissen Niederschläge, welche in der wässrigen Lösung des Präparates durch Schwefelammonium, salpetersaures Silber und durch Ammoniak erzeugt werden, sowie die völlige Löslichkeit der durch die letztgenannten zwei Reagentien erzeugten Niederschläge in überschüssigem Ammoniak dienen ebenso als Nachweis der das Präparat bildenden Bestandtheile, wie als allgemeine Kennzeichen der Reinheit.

Durch die vorgeschriebenen in der mit Chlorwasserstoffsäure angesäuerten wässrigen Lösung vorzunehmenden Proben, und zwar a) mit Schwefelwasserstoff wird die Anwesenheit von allen aus sauren Lösungen fällbaren Schwefelmetallen, b) mit rothem Blutlaugensalz — Ferricyankalium — die durch einen blauen Niederschlag sich kennzeichnende Anwesenheit von Eisenverbindungen, c) mit salpetersaurem Baryum die Gegenwart von schwefelsauren Salzen als unstatthaft ausgeschlossen. Würde durch überschüssiges Ammoniak, das der wässrigen Lösung zugesetzt ist, ein ungelöst bleibender Niederschlag auftreten oder die Lösung getrübt erscheinen, so wäre, wenn der Niederschlag oder die Trübung rein weiss ist, die Anwesenheit von Thonerde angedeutet, Eisenoxyd würde sich durch eine rostbraune Fällung, Kupfer durch eine

blaue Färbung der ammoniakalen Flüssigkeit kund geben. Käme beim Einleiten von Schwefelwasserstoff in die ammoniakalische wässerige Lösung anfänglich eine gelbe Fällung zum Vorschein, so wäre damit die Anwesenheit von Cadmium angezeigt. Würde nach vollständiger Ausfällung des Zinkes aus der ammoniakalen Lösung durch Schwefelwasserstoff die abfiltrirte Flüssigkeit nach dem Verdampfen zur Trockene und stärkerem Erhitzen, wobei sich die gebildeten Ammoniaksalze verflüchtigen, ein feuerbeständiger Rückstand verbleiben, so wäre das Präparat durch Salze von Alkalien oder alkalischen Erden verunreinigt.

577. Zincum oxydatum. Zinkoxyd.

Flores Zinci.

R

Krystallisirtes kohlessaures Natrium . . . *dreihundertzwanzig Gramme 320*
werden gelöst in
Destillirtem Wasser *tausend achthundert Grammen 1800.*
In die filtrirte und zum Sieden erhitzte Lösung werde eine Lösung aus
Schwefelsaurem Zink *dreihundert Grammen 300,*
Destillirtem Wasser *neunhundert Grammen 900*
tropfenweise eingetragen.

Nach beendetem Zusatz werde die Flüssigkeit noch so lange im Sieden erhalten, bis der anfänglich gallertartige Niederschlag sich in einen pulverförmigen, leicht absetzenden verwandelt hat.

Nachdem die überstehende Flüssigkeit abgegossen ist, werde der Niederschlag wiederholt mit heissem Wasser ausgelaugt bis die abfiltrirte Flüssigkeit durch salpetersaures Baryum nicht weiter getrübt wird, hierauf vollständig getrocknet.

Die getrocknete Masse werde in einen Tiegel eingetragen, der gut bedeckt so lange bis zum Glühen zu erhitzen ist, als noch eine Probe aus der Mitte der Masse entnommen mit Säure übergossen aufbraust.

Das geglühte Oxyd ist gepulvert in einem gut verschlossenen Gefässe zu bewahren.

Es sei ein weisses, zartes, während des Glühens gelbes, in Säuren ohne Aufbrausen lösliches Pulver. Die mittelst Essigsäure bereitete Lösung soll nach Ausscheidung eines rein weissen Niederschlages durch Schwefelwasserstoffwasser, mit überschüssigem Ammoniak versetzt, klar bleiben, und durch klessaures Ammonium oder durch phosphorsaures Natrium nicht getrübt werden.

Das gepulverte Zinkoxyd soll mit destillirtem Wasser geschüttelt eine Flüssigkeit geben, die nach dem Filtriren und Verdampfen fast keinen Rückstand hinterlässt.

Das Zinkoxyd charakterisirt sich durch die Eigenschaft, dass es sich beim Erhitzen gelb färbt, beim Erkalten aber wieder weiss wird. Damit ist eine verlässliche Identitätsprobe gegeben. Zur Prüfung seiner Reinheit sind folgende Proben vorzunehmen: Beim Schütteln mit Wasser muss ein Filtrat erhalten werden, das beim Verdampfen fast keinen Rückstand lässt. Wäre derselbe erheblich, so würde damit ein ungenügendes Auswaschen des durch kohlessaures Natrium erzeugten Niederschlages nachgewiesen. Tritt beim Auflösen einer Probe in verdünnter Essigsäure Aufbrausen ein, so ist damit angedeutet, dass das Erhitzen des gefällten kohlessauren Zinkes nicht bis zur vollständigen Austreibung der Kohlensäure fortgesetzt wurde. Aus der essigsäuren Lösung darf durch Schwefelwasserstoff kein anderes Metall als Zink gefällt werden, der erzeugte Niederschlag muss daher rein weiss sein; beim Vermischen der, nach Ausfällung des Zinkes, mit Schwefelwasserstoff abfiltrirten, essigsäuren Lösung mit überschüssigem Ammoniak darf keine bleibende Trübung, durch Thonerde bewirkt, auftreten und aus derselben durch klessaures Ammonium kein Kalk, durch phosphorsaures Natrium keine Magnesia gefällt werden.

578. *Zincum sulfuricum. Schwefelsaures Zink.*

Prismatische, farblose, in trockener Luft langsam verwitternde, in Wasser sehr leicht lösliche Krystalle.

Die wässrige, sauer reagirende Lösung gibt auf Zusatz von salpetersaurem Baryum einen weissen, in Säuren unlöslichen Niederschlag. Natriumhydroxyd bewirkt einen weissen, im Ueberschuss des Fällungsmittels löslichen Niederschlag und aus dieser Lösung wird durch Schwefelwasserstoffwasser Schwefelzink von weisser Farbe gefällt.

Die wässrige Lösung darf nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure durch Schwefelwasserstoffwasser nicht getrübt werden, durch zugesetzte Gerbsäure keine tintenschwarze Färbung annehmen und durch überschüssiges Ammoniak keinen Niederschlag absetzen. Nach Zusatz von überschüssigem Schwefelammonium muss eine Flüssigkeit erhalten werden, welche abfiltrirt nach dem Eindampfen und Glühen keinen Rückstand hinterlässt.

Bei der Prüfung im Marsh'schen Apparate dürfen keine Arsen Spuren zum Vorschein kommen.

Ist Bestandtheil des Collyrium adstringens luteum.

Als Identitätsproben sind vorzunehmen, die Reaction mit salpetersaurem Baryum, durch welches die Schwefelsäure, und mit Kalium- oder Natriumhydroxyd, durch welches die Anwesenheit von Zink nachgewiesen wird; das durch das Alkali gefällte Zinkhydroxyd löst sich im Ueberschusse des Alkali auf und wird aus dieser Lösung durch Schwefelwasserstoff wieder gefällt.

Zur Ermittlung der Reinheit des Präparates ist dessen wässrige Lösung nach dem Ansäuern mit Schwefelwasserstoff auf die Anwesenheit von durch dieses Reagens aus saueren Lösungen fällbaren Metallen, mit Gerbsäure auf die Gegenwart von Eisen, mit Ammoniak auf Thonerde und nach Ausfällung des Zinkes mit Schwefelammonium im Filtrate auf die allfällige Anwesenheit von Salzen der Alkalien oder der Magnesia zu prüfen, welche nach dem Verdampfen des Filtrates und nach dem Erhitzen des vorzüglich aus Ammoniaksalzen bestehenden Rückstandes nicht verflüchtigt werden.

Apparatus reagentium. Reagentienapparat.

A) Reagentien.

Zur Prüfung der Identität, der Beschaffenheit und des Gehaltes der Arzneikörper müssen in den Apotheken nachstehende Reagentien von tadelloser Reinheit in mit Glasstopfen verschlossenen Gläsern vorrätig sein. Die häufiger verwendeten Reagentien sind in Lösung zu halten. Das entsprechende Mengenverhältniss von Substanz und destillirtem Wasser, womit die Lösung herzustellen ist, wird durch die in Parenthesen beigefügten Ziffern angedeutet.

Acidum aceticum. Essigsäure.
Acidum hydrochloricum. Chlorwasserstoffsäure.
Acidum nitricum. Salpetersäure.
Acidum oxalicum. Kleesäure.
Acidum picricum. Pikrinsäure.
Acidum sulfuricum concentratum. Concentrirte Schwefelsäure.
Acidum sulfuricum dilutum. Verdünnte Schwefelsäure.
Acidum sulfurosum. Schweflige Säure.
Acidum tannicum. Gerbsäure.
Acidum tartaricum. Weinsäure.
Aether. Aether.
Aether petrolei. Petroleumäther.

Dessen specifisches Gewicht darf nicht höher als 0·675 sein. Damit benetztes Fliesspapier darf nach dem Verdunsten weder einen Geruch, noch einen Fleck zurücklassen.

Ammonia. Ammoniak.
Ammonium carbonicum. Kohlensaures Ammonium (1:3, überdies 1 Theil Ammoniak).
Ammonium chloratum. Chlorammonium (1:9).
Ammonium oxalicum. Kleesaaures Ammonium (1:9).
Ammonium sulfuratum. Schwefelammonium.

Die durch Sättigung von Ammoniak mit gewaschenem Schwefelwasserstoffgas bereitete Flüssigkeit darf durch schwefelsaures Magnesium nicht getrübt werden.

Anilinum sulfuricum. Schwefelsaures Anilin.
Aqua Calcis. Kalkwasser.
Aqua Chlorigi. Chlorwasser.
Aqua hydrosulfurata. Schwefelwasserstoffwasser.

Destillirtes Wasser, durch Auskochen von der Luft befreit und dann abgekühlt, ist mit gewaschenem Schwefelwasserstoff zu sättigen, bis eine entnommene Probe, mit Eisenchloridlösung versetzt, sogleich stark milchig getrübt wird.

Argentum nitricum. Salpetersaures Silber (1:9).
Baryum carbonicum. Kohlensaures Baryum.
Baryum chloratum. Chlorbaryum.
Baryum nitricum. Salpetersaures Baryum (1:9).
Benzinum. Benzin.

Das specifische Gewicht darf nicht unter 0·680 und nicht über 0·700 liegen. Bei 60—80° soll es sieden und, auf Fliesspapier gegossen, ohne Rückstand verdunsten.

Benzolum. Benzol.

Dessen specifisches Gewicht sei 0·880—0·885. Erstarrt bei 0° und siedet bei 80·5°.

Bromum. Brom.

Calcium sulfuricum. Schwefelsaures Calcium (in gesättigter wässriger Lösung).

Carboneum sulfuratum. Schwefelkohlenstoff.

Charta exploratoria caerulea et rubra. Rothes und blaues Reagenspapier.
Charta exploratoria lutea. Gelbes Reagenspapier.

Streifen weissen Fliesspapieres sind durch Eintauchen in eine, aus einem Theil grob zerstoßener Curcumawurzel mit sechs Theilen verdünntem Weingeist durch mehrtägige Maceration erhaltene und filtrirte Tinctur zu färben, an einem schattigen Orte zu trocknen und vor Licht geschützt zu bewahren.

Chloroformium. Chloroform.**Cuprum laminatum.** Kupferplatte.**Ferri lamina.** Eisenplatte.**Ferrum sesquichloratum.** Eisenchlorid (1:9).**Ferrum sulfuratum.** Schwefeleisen.**Ferrum sulfuricum.** Schwefelsaures Eisen.**Glycerinum.** Glycerin.**Hydrargyrum bichloratum.** Quecksilberchlorid (1:19).**Kalium aceticum.** Essigsäures Kalium.**Kalium bichromicum.** Säures chromsaures Kalium.**Kalium chloricum.** Chlorsaures Kalium.**Kalium chromicum.** Chromsaures Kalium.**Kalium Ferrieyanatum.** Ferrieyankalium.**Kalium Ferrocyanatum.** Ferrocyankalium.**Kalium hydrooxydatum.** Kaliumhydroxyd (1:9).**Kalium hypermanganicum.** Kaliumpermanganat (1:100).**Kalium jodatum.** Jodkalium.**Kalium nitrosum.** Salpetrigsaures Kalium.**Kalium sulfocyanatum.** Schwefeleyankalium.**Magnesium sulfuricum.** Schwefelsaures Magnesium (1:9).**Manganum hyperoxydatum nativum.** Braunstein.**Natrium carbonicum.** Kohlensaures Natrium (1:9).**Natrium hydrooxydatum.** Natriumhydroxyd.**Natrium phosphoricum.** Phosphorsaures Natrium (1:9).**Phenolphthalëinum (1:100 Spiritus Vini).** Phenolphthalëin (1 Theil in 100

Theilen Weingeist).

Plumbum aceticum. Essigsäures Blei.**Solutio Indigocarmini (1:100).** Indigocarmin.**Solutio Laccæ musci.** Lackmuslösung.

Zerstoßenes käufliches Lackmus ist zweimal mit heissem Weingeist auszulaugen, dann mit wenig Wasser abzuwaschen. Der Rückstand wird mit 20 Theilen kochenden destillirten Wassers übergossen und unter öfterem Umschütteln einige Tage lang digerirt. Die überstehende Flüssigkeit ist abzuziehen, der Rückstand in gleicher Weise zu behandeln, so lange die erhaltenen Auszüge dunkelblau gefärbt erscheinen. Die so gewonnenen Auszüge werden zusammengemischt und filtrirt. Die erhaltene Flüssigkeit ist in zwei Theile zu theilen, der eine Theil wird tropfenweise mit Schwefelsäure versetzt, bis die blaue Farbe der Lösung in lebhaftes Roth übergegangen ist, sodann vom anderen Theil so lange zugefügt, bis die Flüssigkeit eine purpurblaue Farbe erlangt hat.

Um blaues Reagenspapier zu erhalten, werden weisse Streifen Filtrirpapiers durch diese Flüssigkeit gefärbt.

Behufs Darstellung des rothen Reagenspapieres ist einem Theile der Lackmuslösung so viel Phosphorsäure zuzusetzen, bis die Farbe aus blau in roth umschlägt.

Die Lackmuslösung ist in einer bis zur Hälfte gefüllten und statt des Pfropfens mit lockerer Baumwolle lose verstopften Flasche zu bewahren.

Spiritus Vini absolutus. Absoluter Alkohol.**Stannum foliatum.** Zinnfolie.**Zincum granulatum.** Granulirtes Zink.

Das vorstehende Verzeichniss enthält nebst den, bei qualitativen chemischen Untersuchungen überhaupt gebräuchlichen Reagentien auch einige, die nur zur Ausführung besonderer, für einzelne Artikel vorgeschriebener Prüfungen erforderlich sind, ferner Bereitungsvorschriften zur Darstellung volumetrischer Flüssigkeiten, die zur Vornahme von Gehaltsbestimmungen dienen, endlich einige Verbindungen, welche bei Untersuchungen als Lösungs-, beziehungsweise Scheidungsmittel benöthigt werden.

Die häufiger gebrauchten Reagentien sind, wenn sie nicht ohnehin in flüssiger Form vorliegen, in Lösungen vorrätzig zu halten, die in der Regel so herzustellen sind, dass in 10 Gewichtstheilen Lösung 1 Gewichtstheil der Substanz enthalten ist. Bei einigen Reagentien sind besondere Verhältnisse für Substanz und Lösungsmittel vorgeschrieben. Die Anordnung der ungarischen Pharmacopoe, wonach für einige Reagentien Lösungen herzustellen sind, in welchen jedes Cubikcentimeter soviel Substanz enthält, als dem Multiplum oder Submultiplum ihres Aequivalentgewichtes entspricht, hat keine Nachahmung gefunden.

Die Pharmacopoe stellt die Forderung, dass sämtliche Reagentien von tadelloser Reinheit seien, gibt aber keine Weisung wie die Prüfung hierauf vorzunehmen sei. In der That müsste eine solche Weisung so eingehend ertheilt werden, dass die einer Pharmacopoe gesteckten Ziele dadurch weit überschritten würden.

Nicht wenige Reagentien sind zugleich Gegenstand arzneilicher Anwendung und daher in der Pharmacopoe als Heilmittel aufgenommen. Für letztere ist auch der Reinheitsgrad vorgeschrieben und die Prüfungsweise angegeben, wie derselbe zu ermitteln ist. Unstatthaft wäre es, hieraus die Folgerung zu ziehen, dass der für den Heilzweck geforderte Reinheitsgrad auch für die Anwendung als Reagens ausreiche. Eine Salpetersäure, die Spuren von Chlor, eine Chlorwasserstoffsäure, die Spuren von Schwefelsäure, eine Schwefelsäure, die geringe Mengen salpetriger Säure, eine Ammoniakflüssigkeit, die spurenweise mit Chloriden, Salzen u. s. w. verunreinigt ist, wasser- oder weingeisthaltiger Aether, Chloroform, mag als Heilmittel unbedenklich Verwendung finden, ohne den Heilzweck zu beirren; als Reagens gebraucht, würde in manchen Fällen damit das Ergebniss der Untersuchung in Frage gestellt.

Für viele Reagentien lässt sich die Anforderung an ihre Reinheit nicht blos dahin begrenzen, dass sie keine Verbindungen enthalten dürfen, zu deren Entdeckung sie gebraucht werden. Der systematische Gang bei einer chemischen Untersuchung macht es nöthig, dass eine Probeflüssigkeit nicht blos mit einem, sondern aufeinanderfolgend mit mehreren Reagentien versetzt werden muss, weshalb es nicht genügt, dass jede einzelne Reagensflüssigkeit von den Verunreinigungen frei sei, zu deren Nachweis sie gebraucht wird, sondern dass sie auch keine Bestandtheile enthalte, die mit den anderen, der Probeflüssigkeit zugesetzten Reagentien in Gegenwirkung treten und solcher Art zur Annahme Anlass geben könnten, als sei die Reaction durch das Probeobject verursacht.

Ist man nicht von vorneherein der Reinheit der Reagentien versichert, so ist es unerlässlich, sich bei Vornahme jeder Prüfung darüber Rechenschaft zu geben, ob die hervorgerufene Erscheinung durch das Probeobject oder durch die in die Probeflüssigkeit gebrachten Reagentien hervorgerufen sei. Gewissheit hierüber erlangt man in den meisten Fällen derart, dass man in der Reihenfolge, in welcher die Prüfung des Probeobjectes vorzunehmen ist, die Reagentien in destillirtes Wasser oder in jene Flüssigkeit einträgt, mit welcher die Lösung des Prüfungsobjectes bewirkt wird und beobachtet, ob durch sie allein solche Erscheinungen auftreten, die durch das Probeobject hervorgerufen werden.

Es wird schon hieraus ersichtlich, dass den Anforderungen, welche an die Reinheit der Reagentien gestellt werden, auch die zur Herstellung der Probeflüssigkeiten benützten Lösungsmittel — das destillirte Wasser, der Alkohol, die Säuren, Alkalien u. s. w. — genügen müssen, dass sie frei von jenen Verunreinigungen sein sollen, welche auf das eine oder andere im Gange der Untersuchung angewendete Reagens einwirken.

Ein wesentliches Erforderniss, die Reagentien rein zu erhalten, ist deren zweckmässige Aufbewahrung in widerstandsfähigen, dicht verschlossenen Glasgefässen. Der dichte Verschluss wird am einfachsten in der Art geprüft, dass man in die Flasche eine kleine Menge einer mit Lackmus gefärbten sehr beweglichen Flüssigkeit, Weingeist, Aether oder dergleichen gibt, den Stopfen aufsetzt und dann die Flasche umstürzt. Die Flüssigkeit dringt bei unvollkommenem Verschlusse in die vom Stopfen nicht berührten Stellen des Flaschenhalses und sammelt sich bei undichtigem Verschlusse in Tropfen am Rande oder an dem Kopfe des Pfropfens an. Kleinen Mängeln des Verschlusses lässt sich durch Nachschmirgeln abhelfen.

Zu den einzelnen, in die Pharmacopoe aufgenommenen Reagentien ist Folgendes zu bemerken.

Die Essigsäure dient zum Neutralisiren oder zum Ansäuern von Flüssigkeiten, in welchen die Anwesenheit freier Mineralsäuren vermieden werden soll, so z. B. behufs Fällung des Kalks durch Kleesäure bei gleichzeitiger Anwesenheit von Phosphorsäure und Magnesia; behufs Fällung des Zinks durch Schwefelwasserstoff bei Anwesenheit von Thonerde, ferner beim Nachweise von Kaliumverbindungen mittelst Weinsäure und umgekehrt der Weinsäureverbindungen mittelst Kaliumhydrat oder kohlensaurem Kalium. Die concentrirte Essigsäure dient auch zur Unterscheidung von ätherischen Oelen und Harzen.

Die Chlorwasserstoffsäure wirkt als Gruppenreagens bei Silber, Quecksilberoxydul- und Bleilösungen; dient als spezifisches Reagens auf Ammoniak, mit dem sie, in die Nähe gebracht, Salmiaknebel bildet, und wird verwendet zur Lösung von in Wasser unlöslichen Verbindungen; zum Ansäuern von Flüssigkeiten, welche mit Schwefelwasserstoff geprüft werden sollen, und zur Entdeckung von Superoxyden, mit welchen sie beim Erwärmen Chlor entwickelt. Die concentrirte Säure dient zur Trennung von Schwefelantimon und Schwefelarsen, ersteres löst sich, letzteres nicht.

Die Salpetersäure wird als Oxydationsmittel, ferner zum Ansäuern von Flüssigkeiten, insbesondere bei Anwendung von Silberlösungen und als Lösungsmittel verwendet; in letzteren Fällen ist ein grösserer Ueberschuss von dieser Säure zu vermeiden, weil hiedurch leicht Störungen bei Zusatz weiterer Reagensflüssigkeiten eintreten. Dies ist namentlich der Fall, wenn die Probeobjecte Chlorverbindungen enthalten, wodurch Anlass zur Bildung von Königswasser gegeben wird; so kommt z. B. die Reaction mit Schwefelwasserstoff nicht zu Stande, indem das frei gewordene Chlor sowohl, als auch die niederen Oxydationsstufen des Stickstoffes auf den Schwefelwasserstoff zersetzend wirken. Salpetersäure in concentrirtem Zustande ist auch ein häufig gebrauchtes Reagens auf organische Verbindungen, Alkaloide, Glycoside, Harze etc.

Die Kleesäure dient als spezifisches Reagens auf Calciumverbindungen (bei Abwesenheit von Strontium- und Baryumsalzen), in der quantitativen Analyse insbesondere zur Titrestellung für die acidimetrischen Lösungen auch der übermangansauren Kaliumlösung; von der Pharmacopoe wird sie zur Herstellung der alkalimetrischen Lösung vorgeschrieben, auch zur Unterscheidung des gelben und rothen Quecksilberoxydes.

Die durch Schmelzen mit Kalihydrat aus Sägespänen dargestellte Kleesäure ist stets mit kleeurem Alkali verunreinigt und lässt sich nicht leicht von dieser Verunreinigung frei machen. Zu analytischen Zwecken, und zwar insbesondere zur Herstellung richtig titrirter Lösungen, eignet sich eine solche Kleesäure nicht. Die aus Zucker durch Oxydation mit Salpetersäure gewonnene Kleesäure lässt sich durch Umkrystallisiren völlig rein und frei von Salpetersäure erhalten. Sie enthält zwei Moleküle Krystallwasser, verwittert aber beim Aufbewahren an einem wärmeren Orte. Ihre wässrigen Lösungen zersetzen sich, dem Lichte ausgesetzt, um so schneller, je verdünnter sie sind. Ein Hundertel Normaloxalsäure ändert ihren Titre beim Stehen im Tageslicht schon innerhalb weniger Tage.

Eine zur Herstellung von volumetrischen Lösungen geeignete Oxalsäure muss, auf Platinblech erhitzt, ohne Rückstand sich vollständig verflüchtigen, darf beim Erhitzen in einer Glasröhre keine rothen Dämpfe entwickeln und keine Kohle ausscheiden, in wässriger Lösung, mit Eisenvitriol versetzt, nach Zusatz von concentrirter Schwefelsäure keine braune Färbung hervorrufen, die Krystalle müssen wasserhell, durchsichtig und farblos sein und dürfen keine Spuren eingetretener Verwitterung zeigen. Baryum- und Silbernitrat dürfen in der mit Salpetersäure angesäuerten Lösung keine Trübung erzeugen.

Die Pikrinsäure dient insbesondere als Fällungsmittel für Alkaloide und kann zur Trennung und Unterscheidung derselben benützt werden; sie verbindet sich auch mit mehreren Kohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe, insbesondere mit Benzol, Naphtalin und deren Homologen, theils beim directen Zusammenbringen, theils beim Vermischen ihrer heissen alkoholischen Lösungen. Da die Kohlenwasserstoffe der Sumpfgas-, der Aethylen- und Acetylenreihe und auch die Terpene mit Pikrinsäure, selbst nicht unter Mitwirkung von Alkohol, Verbindungen eingehen, so ist damit ein Mittel gegeben, diese Kohlenwasserstoffe von einander zu trennen.

Beim Erwärmen von Pikrinsäure mit löslichen Cyanmetallen entstehen Salze der Pikrocyanaminsäure, deren verdünnteste Lösungen noch roth gefärbt sind. Auch beim Erwärmen einer alkalischen Traubenzuckerlösung entsteht diese Verbindung. Es kann somit die Pikrinsäure auch als Reagens für Cyanmetalle und auf Traubenzucker Verwendung finden.

Die concentrirte Schwefelsäure wird zum Nachweise der Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs, zum Freimachen leichter verflüchtigbarer Säuren, insbesondere aber zur Prüfung der Identität oder Reinheit zahlreicher organischer Verbindungen, vorzüglich vieler Pflanzenbasen verwendet, die entweder mit dieser Säure für sich oder auf Zusatz eines Oxydationsmittels — Salpetersäure, Chromsäure, Bleisuperoxyd — ganz charakteristische Färbungen erzeugen, oder scheinbar gar nicht verändert werden. Bei diesen Reactionen ist es besonders wichtig, sich der Reinheit der Säure zu versichern, da schon sehr geringe Spuren Salpetersäure genügen, andere Reactionen hervorzurufen.

Die Prüfung der Schwefelsäure auf solch geringe Mengen Salpetersäure oder salpetriger Säure mittelst einer Lösung von Eisenvitriol würde für vorstehende Reactionen nicht ausreichen, sie muss mit Jodzinkstärkelösung vorgenommen werden. Diese Lösung ist derart zu bereiten, dass man 1 Gramm Stärkepolver mit 5 Grammen Chlorzink, das in 100 Cubikcentimeter destillirten Wassers gelöst und bis zum Sieden erhitzt ist, vermischt; der klaren Mischung wird 0.5 Gramm Jodzink und so viel Wasser zugesetzt, dass sie 250 Cubikcentimeter beträgt. Die filtrirte Lösung ist im Dunkeln wohl verschlossen aufzubewahren. Eine Probe derselben darf sich, mit der fünfzigfachen Wassermenge verdünnt, nicht blau färben. Die Prüfung der Schwefelsäure mit dieser Lösung ist derart vorzunehmen, dass man eine Probe derselben mit der sechsfachen Menge Wasser vermischt und dann etwas Jodzinkstärkelösung zusetzt; tritt sofort eine Bläuung der Flüssigkeit ein, so ist salpetrige Säure vorhanden, tritt diese erst auf, nachdem der verdünnten Schwefelsäure einige Körnchen Zink und hierauf die Jodzinklösung zugesetzt wurde, so ist die Anwesenheit von Salpetersäure angedeutet.

Die verdünnte Schwefelsäure dient zur Fällung des Bleioxyds und der alkalischen Erden, zum Nachweis der Chlor-, Brom- und Jodsäure in den Chlor-, Brom- und Jodmetallen, zum Entwickeln von Wasserstoff und Schwefelwasserstoff etc.

Die schweflige Säure wird als Reductionsmittel benützt; sie reducirt die Sauerstoffsäuren der Halogene, Chlor-, Brom-, Jodsäure und des Stickstoffes, die Arsensäure, die Metallsäuren, Chromsäure, Mangan- und Uebermangansäure, die Superoxyde, das Eisenoxyd und Manganoxyd. Chlor, Brom, Jod werden in ihre Wasserstoffverbindungen unter Einwirkung der schwefligen Säure überführt.

Die Gerbsäure hat beschränkte Anwendung; sie dient zur Entdeckung des Eisenoxyds, besonders dann, wenn es als Verunreinigung in sehr geringen Spuren vorhanden ist, indem es sich durch das Auftreten der tintenblauen Färbung am unzweideutigsten bemerkbar macht. Ausserdem dient sie als Reagens auf Leim und auf Eiweissstoffe und fällt Alkaloide und manche Glycoside.

Die Weinsäure dient als Reagens auf Kaliumsalze, indem sie aus deren Lösungen, wenn keine freie Mineralsäure oder freie Kleesäure vorhanden ist, das Kalium als Weinstein niederschlägt; diese Fällung findet nicht bei allen Kaliumverbindungen gleich rasch statt, man muss sie durch Schütteln der Mischung oder durch Zusatz von Alkohol begünstigen. Die Löslichkeit des Niederschlages in 240 Theilen kalten Wassers macht diese Reaction zu keiner empfindlichen. Die Weinsäure wird auch benützt, um die Fällbarkeit von Metalloxyden, insbesondere von Eisenoxyd und Thonerde, durch Alkalien zu verhindern, so wenn die Phosphorsäure von diesen Oxyden getrennt und an Magnesia gebunden werden soll. Die Weinsäure darf nicht in Lösung vorrätzig gehalten werden, weil sie durch Schimmelbildung rasch verdirbt.

Der Aether dient vorzüglich als Mittel, Alkaloide, Fette, Harze, auch organische Säuren zu lösen und sie von anderen in Aether unlöslichen oder schwerer löslichen zu trennen, z. B. Morphin von Narkotin, Cinchonin von Chinin etc., oder sie den wässerigen Lösungen zu entziehen. Zu diesen Proben ist möglichst alkoholfreier Aether zu verwenden. Ein Aether, der mit seinem gleichen Volum Wasser von 15° gemischt, um mehr als ein Zehntel seines Volumens abnimmt, ist hiezu wenig geeignet.

Petroleumäther, Benzin und Benzol dienen als Lösungs-, beziehungsweise als Trennungsmittel bei Untersuchung organischer Verbindungen, insbesondere der Alkaloide, Bitterstoffe, Glycoside, Harze etc.

Das Ammoniak ist eines der häufigst benützten Reagentien; es dient zur Neutralisation saurer Lösungen, zur Ausscheidung der Metalloxyde sowie auch basischer organischer Verbindungen aus ihren Salzen, wobei die Eigenschaft des Ammoniaks, im Ueberschusse zugesetzt, viele Metalloxyde und auch Alkaloide zu lösen, ein weiteres Mittel an die Hand gibt, zugleich eine Trennung und Unterscheidung der gefällten Basen zu bewirken. Man benützt es zur Erkennung des durch Chlorwasserstoffsäure in Metalllösungen erzeugten Niederschlages, der, mit Ammoniak zusammengebracht, sich auflöst, wenn er aus Chlorsilber besteht, schwarz wird, wenn er Quecksilberchlorür enthält, aber weiss bleibt, wenn er Chlorblei ist. Auch zur Trennung des Jodsilbers von Chlor-, Brom-, Cyansilber, des Schwefelarsens von Schwefel und Schwefelmetallen, des Chinins von den anderen Chinabasen u. s. w., wird das Ammoniak vielfach verwendet.

Das zu analytischen Zwecken verwendete Ammoniak muss, im Wasserbade verdunstet, sich vollkommen, ohne Rückstand zu lassen, verflüchtigen, und darf mit dem gleichen Volum Kalkwasser versetzt, keine erhebliche Trübung zeigen.

Das kohlen-saure Ammonium dient beim systematischen Gange der Analyse zur Trennung der Magnesia von Kalk, Baryt und Strontian, wirkt auch fällend auf schwere Metallsalze; von den gefällten Verbindungen lösen sich einige im Ueberschusse des Fällungsmittels. Es wird auch zur Trennung des Schwefelarsens von Schwefelantimon und Schwefelzinn, welche beide in kohlen-saurem Ammonium unlöslich sind, benützt, desgleichen zur Unterscheidung des Chlorsilbers von Bromsilber, indem ersteres von kohlen-saurem Ammonium gelöst wird, letzteres ungelöst bleibt. Bei Prüfung von Pflanzenbasen kann das kohlen-saure Ammonium statt des Aetzammoniaks verwendet werden, doch zeigen manche Alkaloide gegen beide ein verschiedenes Verhalten.

Das Ammoniak und kohlen-saure Ammonium werden in der Analyse den fixen Alkalien vorgezogen, weil durch sie ein nicht flüchtiger Körper in Lösung kommt, der, wenn es nöthig ist, wieder aus der Untersuchungsflüssigkeit durch Erwärmen entfernt werden kann.

Die Lösung des kohlensauren Ammoniums ist nach Vorschrift der Pharmacopoe derart herzustellen, dass 1 Theil des Salzes mit 3 Theilen Wasser und 1 Theil Ammoniakflüssigkeit zusammenzubringen ist. Der Ammoniakzusatz ist aus dem Grunde vorgeschrieben, weil das kohlensaure Ammonium des Handels und der Officinen keine neutrale Verbindung ist, sondern aus saurem kohlensaurem Ammonium und aus carbaminsaurem Ammonium besteht, durch den Ammoniakzusatz die Bildung von neutralem Salz vermittelt wird.

Das Chlorammonium wird in der Analyse mehrseitig angewendet. Es dient dazu, die Fällung von Basen, z. B. Eisen-, Manganoxydul, Magnesiumoxyd oder Salzen — weinsaurem Kalk — zu verhindern, wenn andere Basen oder Salze durch Ammoniak gefällt werden wollen. Diese Anwendung gründet sich auf die Eigenschaft der Ammoniumsalze, mit einigen Salzen lösliche Doppelverbindungen zu bilden. Das Chlorammonium dient auch dazu, Niederschläge von Magnesiumverbindungen von einander zu unterscheiden, z. B. kohlensaures, borsaures, etc. Magnesium von phosphor- oder arsensaurem Ammoniummagnesium, indem letztere in Chlorammonium hältigen Flüssigkeiten unlöslich, erstere löslich sind. Man benützt Salmiaklösungen auch dazu, in Kalium- oder Natriumhydroxyd gelöste, in Ammoniak aber unlösliche Metalloxyde, z. B. Thonerde, Chromoxyd, aus solchen Lösungen zu fällen und von anderen in Ammoniak löslichen Oxyden — Zinkoxyd — zu trennen. Der Salmiak setzt sich nämlich mit dem Alkali um, es bildet sich Chlorkalium, Wasser und Ammoniak, und letzteres bewirkt die Fällung der in der alkalischen Lösung enthaltenen Oxyde.

Das oxalsaure Ammonium bildet mit mehreren Metallsalzen, insbesondere mit Kalk, Baryt, Strontian, Blei, in Wasser unlösliche oder schwer lösliche Verbindungen und kann daher zur Fällung derselben aus wässerigen Lösungen verwendet werden. Die hauptsächlichste Anwendung findet dasselbe zur Entdeckung und Abscheidung des Kalks aus Lösungen, die neben Magnesium keine anderen alkalischen Erden enthalten. Der oxalsaure Kalk ist in Flüssigkeiten, die Salmiak, Ammoniak oder freie Essigsäure enthalten, unlöslich, wogegen die Magnesiumverbindungen gelöst bleiben.

Das Schwefelammonium fällt alle schweren Metalle aus ihren neutralen oder schwach sauren Lösungen. Im Ueberschusse des Fällungsmittels lösen sich nebst Schwefelgold und Schwefelplatin auch das Schwefelantimon, Schwefelzinn und Schwefelarsen, es kann daher das Schwefelammonium als Gruppenreagens und zugleich als Trennungsmittel für die eben genannten Schwefelmetalle benützt werden. Da von den gefällten Schwefelmetallen eine Anzahl auch in verdünnter Säure löslich, die übrigen aber darin unlöslich sind, so zieht man es beim Gange der Analyse vor, die aus sauren Lösungen fällbaren Metalle nicht mit Schwefelammonium, sondern mit Schwefelwasserstoff zu fällen und so deren Trennung von den aus sauren Lösungen nicht fällbaren Metallen zu bewirken, das Schwefelammonium aber nur zur Ausscheidung der letzteren zu verwenden. Aus den Lösungen der Thonerde und der Chromoxydsalze fällt das Schwefelammonium keine Schwefelverbindungen, da diese sich nicht auf nassem Wege bilden, sondern Hydroxyde. Die in Wasser unlöslichen, nur durch Vermittlung von Säuren löslichen — phosphorsauren und oxalsauren — Verbindungen der alkalischen Erden werden durch Schwefelammonium unverändert aus dem Grunde gefällt, weil unter Ausscheidung von Schwefelwasserstoff die freien Säuren das Ammonium des Schwefelammoniums binden, wodurch den vorbenannten Salzen das Lösungsmittel entzogen wird.

Zur Darstellung des Schwefelammoniums muss gewaschenes Schwefelwasserstoffwasser in Anwendung kommen und darauf geachtet werden, dass die Entwicklung des Gases nicht zu stürmisch erfolge, damit etwa aus der Entwicklungsflasche mitgerissene Verunreinigungen in der Waschflasche zurückgehalten werden.

Zur Entwicklung des Schwefelwasserstoffes wird gewöhnlich Schwefeleisen benützt. Enthält dasselbe, was häufig der Fall ist, metallisches Eisen, so kann durch einen Arsengehalt des letzteren eine sehr bedenkliche Verunreinigung des entwickelten Schwefelwasserstoffes mit Arsenwasserstoff stattfinden, welcher letzterer von dem Wasser der Waschflasche nicht zurückgehalten wird und dadurch in das Schwefelammonium geräth, wo er in Schwefelarsen umgewandelt und als solches gelöst erhalten wird. Durch Einschaltung von mehreren Waschflaschen (Lenz wendet deren 4 an, von welchen die erste eine Mischung von 1 Theil Salzsäure und 2 Theilen Wasser, die zweite 1 Theil Säure und 4 Theile Wasser, die dritte 1 Theil Säure und 8 Theile Wasser, die vierte reines Wasser enthält), von denen einige mit concentrirter Schwefelsäure oder mit Salzsäure beschickt sind, gelingt es, diese bedenkliche Verunreinigung zu zersetzen und als Schwefelarsen zurückzuhalten, wenn die Gasentwicklung entsprechend verlangsamt wird. Aus Schwefeleisen, das kein metallisches Eisen beigemischt enthält, kann man arsenfreies Schwefelwasserstoffgas gewinnen; dasselbe wird von Ammoniak so vollständig absorbiert, dass das in die Ammoniakflüssigkeit eintretende Gas völlig verschwindet; unabsorbirte Gasblasen deuten darauf, dass nebst Schwefelwasserstoff auch Wasserstoff entwickelt wird, und in solchem Falle hat man Ursache, eine Verunreinigung mit Arsenwasserstoff zu besorgen. Aus Schwefelantimon, sowie aus Schwefelbaryum oder Schwefelcalcium entwickeltes Schwefelwasserstoffgas ist arsenfrei.

Die Sättigung der Ammoniakflüssigkeit ist erreicht, wenn eine Probe, mit schwefelsaurer Magnesiumlösung versetzt, auch nach einer Viertelstunde keinen weissen Niederschlag — Magnesiumhydroxyd — ausscheidet. Beim Einleiten von Schwefelwasserstoff in Ammoniak bildet sich anfänglich Schwefelammonium $[\text{NH}_4]_2\text{S}$, das bei weiterem Einleiten in Ammoniumsulfhydrat (NH_4SH) übergeht. Die Reaction zwischen Schwefelammonium und Metallsalzen findet derart statt, dass unter Austausch der Bestandtheile glatt auf Ammoniumsalz und Schwefelmetall gebildet wird. Ammoniumsulfhydrat wirkt auf Metallverbindungen, die aus sauren Lösungen durch Schwefelwasserstoff gefällt werden, in gleicher Weise; bei Metallsalzen jedoch, deren Schwefelverbindungen in Säuren löslich sind, bildet sich neben Ammoniumsalz und Schwefelmetall auch Schwefelwasserstoff (z. B. $\text{FeSO}_4 + 2[\text{NH}_4\text{SH}] = [\text{NH}_4]_2\text{SO}_4 + \text{FeS} + \text{H}_2\text{S}$), es entzieht sich also die halbe Menge des Schwefelwasserstoffes der Verwerthung, wenn nicht die Flüssigkeit, in welcher die Reaction stattfindet, freies Ammoniak — was in der Regel der Fall ist — enthält.

Um in allen Fällen den Wirkungswert des Präparates vollständig auszunützen, setzt man 3 Theilen der mit Schwefelwasserstoff gesättigten Ammoniakflüssigkeit noch 2 Theile Ammoniakflüssigkeit zu, wodurch das gebildete Sulfhydrat grösstentheils in Einfach Schwefelammonium verwandelt wird. Zur völligen Umwandlung wären gleiche Theile Ammoniakflüssigkeit zuzusetzen, man unterlässt dies, weil es besser ist, das Präparat enthält Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium, als freies Ammoniak.

Das frisch bereitete Präparat ist anfänglich farblos, färbt sich aber alsbald unter Einwirkung des Sauerstoffes der Luft gelb, indem Ammoniak, Wasser und mehrfach Schwefelammonium entsteht. Die gelbe Färbung wird in dem Grade gesättigter, als die Zersetzung fortschreitet, endlich tritt ein Moment ein, wo der ausgeschiedene Schwefel nicht mehr gebunden wird, er scheidet sich am Boden der Reagensflasche ab, die Flüssigkeit verblasst, und es ist nach beendeter Zersetzung nur mehr Ammoniak neben unterschwefligsaurem Ammonium in derselben enthalten.

Schwefelhaltiges Schwefelammonium kann ebenso, wie Einfach Schwefelammonium, zur Fällung der Metalle verwendet werden, nur enthält der Niederschlag überschüssigen Schwefel, wenn sich kein Metallpolysulfuret bilden kann. In gelbem Schwefelammonium löst sich das Zinnsulfür und die Schwefelverbindung des Platins und Golds leichter, als im Einfach Schwefelammonium, weshalb man es zu diesen Zwecken mit Vorliebe benützt. Einfach Schwefelammonium entwickelt auf Zusatz von Chlorwasserstoff-

säure nur Schwefelwasserstoff ohne Ausscheidung von Schwefel, letztere erfolgt, wenn gelbgefärbtes Schwefelammonium mit Säuren versetzt wird.

Das schwefelsaure Anilin hat eine beschränkte Anwendung. Es dient zum Nachweis von Chloroform, indem sehr geringe Mengen desselben mit Anilin- und alkoholischer Kalilauge gelinde erwärmt eine, durch ihren höchst widerlichen, betäubenden Geruch sich auszeichnende Verbindung, Phenylcarbylamin bilden. Nur der Vierfach Chlorkohlenstoff gibt bei gleicher Behandlung diese Reaction.

Das Kalkwasser dient insbesondere zum Nachweis der Kohlensäure in Gasgemengen sowohl, als in Flüssigkeiten, möge sie im freien oder gebundenen Zustande vorhanden sein; der entstandene Niederschlag verschwindet, wenn durch einen Ueberschuss von Kohlensäure die Bildung von saurem kohlensaurem Calcium erfolgt, kommt aber beim Kochen, wodurch die überschüssige Säure ausgetrieben und das Bicarbonat in Carbonat verwandelt wird, wieder zum Vorschein.

Das Kalkwasser wird auch zur Unterscheidung der Wein-, Citron- und Aepfelsäure benützt, indem dasselbe mit der Weinsäure schon in der Kälte, mit der Citronsäure erst beim Kochen und mit der Aepfelsäure überhaupt keinen Niederschlag bildet.

Weniger eignet sich das Kalkwasser zur Fällung der Magnesia aus Lösungen, die noch Alkalien enthalten, man benützt zur Trennung der letzteren von den alkalischen Erden zweckmässiger Barytwasser, weil sich der überschüssige Baryt minder umständlich aus der abfiltrirten Lösung durch Schwefelsäure oder auch durch kohlensaures Ammonium entfernen lässt.

Das Calciumhydroxyd (Kalkhydrat) benützt man zum Freimachen des Ammoniaks aus dessen Salzen, auch zur Trennung von Alkaloiden, z. B. des Morphin von Narkotin.

Zu analytischen Zwecken verwendetes Kalkwasser muss frei von Alkali sein; es muss daher nach Ausfällung des Kalks mittelst kohlensaurem Ammonium in der Siedhitze ein Filtrat geben, das, zur Trockenheit verdunstet und erhitzt, keinen oder nur einen sehr geringen Rückstand, der im Wasser ungelöst bleibt und demselben keine alkalische Reaction verleiht, hinterlassen darf.

Das Chlorwasser dient zum Freimachen von Brom und Jod aus ihren Verbindungen mit Metallen, ferner als Oxydationsmittel, um z. B. Eisenoxydul in Oxyd, arsenige Säure in Arsensäure, schweflige Säure in Schwefelsäure zu verwandeln u. s. w. Als spezifisches Reagens wird es zur Unterscheidung von Chinin und Chinidin, von Cinchonin und Cinchonidin etc. benützt. Man verwendet es auch zur Zerstörung organischer Substanzen. Zu dem Zweck wird das Chlor aus einem Gemisch von Salzsäure und chloresaurem Kalium freigemacht. $KClO_3 + 6HCl$ geben $KCl + 6Cl + 3H_2O$.

Das Schwefelwasserstoffwasser enthält, wenn es völlig gesättigt ist, etwa 3 Volume Schwefelwasserstoff; man erkennt die völlige Sättigung am einfachsten daran, dass man die nicht ganz vollgefüllte Flasche mit dem Daumen verschliesst und tüchtig schüttelt; macht sich ein Druck nach aussen fühlbar, so ist die Sättigung erreicht; wird dagegen der Daumen in den Flaschenhals gezogen, so nimmt das Wasser noch Schwefelwasserstoff auf. Die von der Pharmacopoe vorgeschriebene Probe mit Eisenchlorid beruht darauf, dass das Eisenchlorid vom Schwefelwasserstoff unter Bildung von Chlorwasserstoff und Ausscheidung von Schwefel zu Eisenchlorür reducirt wird ($4Fe_2Cl_6 + 2H_2S = 4Fe_2Cl_3 + 4HCl + SS$). Nur ein gesättigtes Schwefelwasserstoffwasser vermag bei dieser Probe eine reichliche Ausscheidung von Schwefel zu bewirken. Das Schwefelwasserstoffwasser erleidet durch den Sauerstoff der Luft eine Zersetzung, unter Bildung von Wasser wird Schwefel ausgeschieden, der das Präparat trübt.

Der Schwefelwasserstoff ist als allgemeines Erkennungsmittel für schwere Metalle und, da unter den Schwefelmetallen einige durch besondere Farben sich auszeichnen, auch

als spezifisches Reagens verwendbar. Von den häufiger vorkommenden Metallen werden das Silber, das Quecksilber, das Wismuth, das Blei, das Kupfer und das Cadmium aus den Lösungen ihrer Salze, mögen dieselben freie Säure oder freies Alkali enthalten, durch Schwefelwasserstoff als Schwefelmetalle gefällt; das Gold dagegen, das Platin, das Zinn, Antimon und das Arsen, werden nur aus sauren Lösungen bleibend gefällt; in Lösungen, die Schwefelmetalle der Alkalien enthalten, bleiben aber die gebildeten Schwefelmetalle gelöst; eine dritte Gruppe von Metallen, darunter das Kobalt, Nickel, Mangan, Eisen, Zink, wird aus den Lösungen ihrer Salze nur dann durch Schwefelwasserstoff gefällt, wenn dieselben so viel Alkali enthalten, dass die durch Fällung des Schwefelmetalles freigewordene Säure sofort von dem vorhandenen Alkali gebunden werden kann. Die Bedingungen also, unter welchen die Fällungen erfolgen, sind so verschieden, dass durch entsprechende Aenderung die Metalle in Gruppen geschieden und diese von einander getrennt werden können.

Bei Verwendung des Schwefelwasserstoffes zur Fällung von Metallen kommt ebenso, wie bei Verwendung des Schwefelammoniums erörtert wurde, ein möglicher Arsengehalt dieses Reagens sehr zu beachten.

Man hat daher, wenn Schwefeleisen zur Entwicklung des Schwefelwasserstoffes verwendet wird, vor Allem sich zu versichern, ob die Beschaffenheit des Schwefeleisens derart ist, dass die Entwicklung von Arsenwasserstoff zu besorgen steht. Wie bereits beim Artikel Schwefelammonium erörtert, ist dies nur dann der Fall, wenn das Schwefeleisen metallisches Eisen enthält, in welchem Falle durch die Einwirkung der angewandten Säure neben Schwefelwasserstoff auch Wasserstoff entwickelt wird. Man überzeugt sich hievon am einfachsten derart, dass man eine Probe des Gases, nachdem alle atmosphärische Luft aus dem Entwicklungsapparat in zuverlässiger Weise ausgeschlossen oder entfernt ist, in einen grösseren mit Kalilauge gefüllten Reagenscylinder, der mit Quecksilber abgesperrt ist, auffängt und beobachtet, ob dasselbe von Kali vollständig absorbiert wird oder ein Theil auch nach dem Schütteln unabsorbiert bleibt. Im letzteren Falle trage man Anstand, das vorliegende Schwefeleisen zur Entwicklung von Schwefelwasserstoff zu verwenden.

Um ganz reines, namentlich arsenfreies Schwefelwasserstoffgas und zugleich einen gleichmässigen regulirbaren Gasstrom zu erhalten, empfiehlt Fresenius*), aus 4 Theilen Schwefelcalcium und 1 Theil gebranntem Gyps, die innig gemengt mit Wasser zu einem steifen Brei angerührt werden, Würfel zu formen und diese bei gelinder Wärme getrocknet, in einem Kipp'schen Gasentwicklungsapparat mittelst Chlorwasserstoffsäure zu zersetzen. Zur Darstellung des Schwefelcalciums bereitet R. Otto aus 7 Theilen entwässerten Gyps, 3 Theilen Kohlenpulver und 1 Theil Roggenmehl mit Wasser einen steifen Brei, der zu Kugeln oder Cylindern geformt wird. Diese werden vollständig getrocknet, in gut bedeckten hessischen Tiegeln bei starker Hellrothgluth ausgeglüht.

A. Winkler empfiehlt Schwefelbaryum in compacter gesinterter Gestalt, wie man es durch Erhitzen von Schwerspath und Kohle unter Zugabe eines schmelzbaren, in Wasser löslichen Salzes — Kochsalz — erhält, zur Darstellung von reinem Schwefelwasserstoff zu verwenden. 100 Theile fein vermahlener Schwerspath, 25 Theile Steinkohlenpulver, 20 Theile Kochsalz werden innig gemengt mit Wasser angefeuchtet, bis sich eine ballende Masse bildet, in einem Thontiegel eingerammt, nach dem Trocknen bei gelinder Wärme mit grobem Steinkohlenpulver überschichtet und nach aufgelegtem Deckel, dessen Fugen mit Chamotte und Thon verstrichen sind, einige Stunden bis zur Weissgluth erhitzt. Beim Umstürzen des rasch erkalteten Tiegels erhält man einen steinharten gesinteren Kegel, der in Stücke zerschlagen im Kipp'schen Apparate zur Entwicklung eines sehr gleichmässigen Stromes von Schwefelwasserstoff verwendet wird. Zur Zersetzung ist mit dem gleichen Volum Wasser verdünnte Schwefelsäure zu verwenden.

*) Zeitschrift für analyt. Chemie. 26. Jahrg. 1887, pag. 339.

Das Schwefelcalcium und Schwefelbaryum muss in trockenen, gut verschlossenen Gefässen bewahrt werden.

Bei Anwendung von Schwefelwasserstoff hat man sich zu vergegenwärtigen, dass er durch verschiedene Stoffe, insbesondere von leicht reducibaren Sauerstoffverbindungen, Salpetersäure, salpetrige Säure, von den Sauerstoffsäuren des Chlor, Brom, Jod, auch durch die genannten Elemente, durch Metallsäuren, Hyperoxyde, durch Eisenoxyd, aber auch durch schweflige Säure unter Ausscheidung von Schwefel zersetzt wird.

Die Fällung von Metallen aus ihren Lösungen durch Schwefelwasserstoff erfolgt bei Gegenwart der vorgenannten Substanzen erst dann, wenn diese entfernt oder in irgend einer Weise — selbstverständlich auch durch den Schwefelwasserstoff selbst — unwirksam gemacht werden.

Da die gefällten Schwefelmetalle sich an der Luft rasch oxydiren und bei Anwesenheit freier Säuren dann lösen, so muss, wenn man sie auf einem Filter gesammelt hat, die Einwirkung der Luft möglichst abgehalten und der Filterinhalt vor der Oxydation durch dem Waschwasser zugesetzten Schwefelwasserstoff geschützt werden.

Das salpetersaure Silber findet als Gruppen- und auch als spezifisches Reagens vielfache Verwendung. Da es mit Chlor, Brom, Jod, Cyan (auch Ferro- und Ferricyan) Verbindungen eingeht, die in Wasser und Säuren unlöslich sind, so ist es ein vorzügliches Mittel, diese Körper von allen anderen Säuren zu trennen. Durch das verschiedene Verhalten der Halogenverbindungen des Silbers zu Ammoniak und kohlen-saurem Ammonium und des Cyansilbers zu heisser Salpetersäure, ist es aber auch möglich, das Jodsilber, das in Ammoniak und das Bromsilber, das in kohlen-saurem Ammonium unlöslich ist, von dem Chlorsilber und das Cyansilber, das sich in heisser, concentrirter Salpetersäure löst, von den darin unlöslichen Halogenverbindungen des Silbers zu trennen und zu unterscheiden.

Das salpetersaure Silber bildet mit mehreren Mineralsäuren und mit zahlreichen organischen Säuren in Wasser unlösliche Verbindungen, die sich theils durch ihre besondere Färbung (Phosphorsäure, Arsen- und arsenige Säure, Chromsäure), theils durch ihr eigenthümliches sonstiges Verhalten zu anderen Lösungsmitteln (viele organische Säuren) oder in der Wärme (Ameisensäure, Weinsäure etc.) so eigenthümlich kennzeichnen, dass die Silberreaction als charakteristisch sich auch in dieser Beziehung verwerthen lässt. Dies ist auch der Fall im Verhalten zu anderen, nicht sauren organischen Verbindungen — Aldehyden, Alkaloiden, Glycosiden etc.

Das salpetersaure Silber muss als Reagens frei sein von freier Salpetersäure und von salpetriger Säure, ferner von anderen Metallbasen. Wird eine Probe der Lösung mit überschüssiger Chlorwasserstoffsäure gefällt, so muss die vom Niederschlag abfiltrirte Flüssigkeit im Wasserbade, ohne Rückstand zu lassen, verdampfen, der Niederschlag selbst aber sich in Ammoniak leicht und vollständig lösen. Das salpetersaure Silber dient auch zur quantitativen Bestimmung der Halogene und des Cyans auf volumetrischem Wege.

Das Chlorbaryum und das salpetersaure Baryum werden als Gruppen- und als spezifisches Reagens verwendet. Das Chlorbaryum darf nicht Lösungen zugesetzt werden, welche durch Chlor fällbare Verbindungen (Silber, Quecksilberoxydul, Blei) enthalten. Man zieht daher wegen der allgemeineren Verwendbarkeit das salpetersaure Baryum vor. Dieses muss jedoch stets in verdünnteren Lösungen zur Anwendung kommen und darf Flüssigkeiten, die grössere Mengen freier Säure enthalten, erst nach erfolgter stärkerer Verdünnung mit Wasser zugesetzt werden, weil das salpetersaure Baryum in säurehaltigem Wasser wesentlich schwerer löslich ist, als in reinem Wasser, und daher in Folge seiner Ausscheidung zu Täuschungen Anlass geben kann.

Beide Baryumverbindungen fallen aus Lösungen, die keine freien Säuren enthalten, Phosphorsäure, arsenige und Arsensäure, Chromsäure, Borsäure, schweflige und unterschweflige Säure, Kohlensäure, ausserdem auch Schwefelsäure und Kiesel-

flusssäure, letztere beide Verbindungen aber nicht bloß aus neutralen, sondern auch aus Lösungen, die freie Säuren enthalten, weshalb es möglich ist, dieselben von den vorgenannten Säuren zu trennen.

Das Baryum bildet mit einer grossen Anzahl organischer Säuren in Wasser schwer oder unlösliche Verbindungen. Im analytischen Gange bietet jedoch die Verwendung des Chlorcalciums als Reagens auf diese Säuren mehr Vortheile, als die der Baryumsalze, weshalb letztere hiebei geringere Verwendung finden.

Das Brom und dessen wässerige Lösung findet bisher noch als Reagens eine beschränktere Verwendung. Man benützt es vorzüglich zu Identitätsreactionen bei Alkaloiden, Glycosiden etc., mit welchen es einige charakteristische Farbenreactionen hervorbringt. Auch zur quantitativen Bestimmung der Carbolsäure und des Harnstoffs, auf volumetrischem Wege, wird es benützt.

Das schwefelsaure Calcium findet Verwendung zur Erkennung der Oxalsäure, zur Unterscheidung der Traubensäure, welche durch Gypslösung gefällt wird, von der Weinsäure und zur Erkennung von Lösungen des Baryums und Strontiums, indem erstere sogleich, letztere nur allmählig mit Gypswasser einen Niederschlag erzeugen.

Blaues und rothes Lackmuspapier — Lackmuslösung. Im Laufe der letzten Jahre wurde eine namhafte Anzahl von Indicatoren zur Alkalimetrie und Acidimetrie empfohlen und sind die gegenseitigen Vorzüge der einzelnen und ihre Anwendbarkeit unter verschiedenen Umständen Gegenstand vergleichender Untersuchungen gewesen. Bei Erörterung der als Reagens in die Pharmacopoe aufgenommenen Phenolphthaleinlösung ist Gelegenheit gegeben, hierüber das Beachtenswerthe zu besprechen. Wenn auch als nachgewiesen gelten darf, dass das Lackmuspigment unter verschiedenen Umständen an Empfindlichkeit, Schärfe und Charakteristik von anderen Indicatoren übertroffen wird und keineswegs als allgemein anwendbares Reagens anzusehen ist, so behauptet dasselbe doch seine Bedeutung und kann vorläufig als das für die gewöhnlichen analytischen Untersuchungen verwendbarste immerhin noch angesehen werden.

Zur Darstellung der Lackmuslösung benützt man die kleinwürfelige, tiefblau gefärbte Lackmussorte, die entweder nur mit kaltem Wasser abgewaschen und dann mit 6 Theilen Wasser ausgezogen, oder nach Vorschrift der Pharmacopoe erst nach vorgängiger Behandlung mit Alkohol und Waschen mit Wasser, wodurch organische, mit Alkalien sich violett färbende Bestandtheile, ferner die alkalischen Verbindungen entfernt werden, extrahirt.

Die im Lackmus enthaltenen und in den wässerigen Auszug übergehenden organischen Bestandtheile sind nicht vollständig ermittelt. So weit die Untersuchungen vorliegen, ist der Träger der Reaction eine roth gefärbte Verbindung — Azolitmin — sauren Charakters, die mit Alkalien blaue Salze bildet. Diese Verbindung ist auch aus dem Orcin darstellbar, wenn es bei 60—80° mit Ammoniakflüssigkeit und Soda unter Luftzutritt digerirt wird. Im Lackmus ist dieser rothe Farbstoff an Alkali gebunden, nebstdem sind aber noch alkalisch reagirende Verbindungen vorhanden, die gleichfalls in den wässerigen Auszug übergehen. Würde man, ohne dieselben zu neutralisiren oder zu entfernen, den Lackmusauszug als Probeflüssigkeit verwenden, so wäre er sehr wenig empfindlich. Um eine möglichst empfindliche Lackmustinctur herzustellen, muss derselben so viel Schwefelsäure vorsichtig zugesetzt werden, bis der rothe Farbstoff, welcher der Träger der Reaction ist, aus seiner Verbindung frei wird, was sich aus dem Uebergange der rein blauen Farbe in violett zu erkennen gibt. In diesem Zustande werden die Lösung und die mit ihr gefärbten Papiere durch die geringsten Spuren vorhandener freier Säure roth und durch Spuren von Alkali blau gefärbt und sind daher für die Ermittlung der sauren und alkalischen Reaction verwendbar. Für die gewöhnlichsten Fälle ist es jedoch unter Verzicht auf grössere Empfindlichkeit bequemer, deutlich rothe oder blaue Papiere zu verwenden; man pflegt

daher die Lackmuslösung in zwei Hälften zu theilen, die eine Hälfte mit Schwefelsäure bis zur deutlichen Rothfärbung zu versetzen und dann von der anderen so lange zuzumischen, bis die weinrothe Färbung in blau umschlägt; bei Darstellung von rothem Lackmuspapier hört man mit dem Zusatz der alkalischen Tinctur auf, sobald die zwiebelrothe Färbung der Flüssigkeit sich in's Weinrothe neigt und ein in dieselbe getauchter Streifen Papier beim Trocknen keine lebhaft rothe, sondern eine in's Weinroth übergehende Farbe annimmt.

Blaue Lackmuspapiere halten sich, im Dunkeln aufbewahrt, unverändert, rothe werden, wenn die Lackmustinctur freie Mineralsäure enthält, abgesehen von ihrer geringen Empfindlichkeit, brüchig, besonders, wenn zum Ansäuern Chlorwasserstoffsäure, Salpetersäure oder Schwefelsäure benützt wird.

Der Lackmusfarbstoff reagirt nicht blos auf freie Säuren und freies Alkali, sondern auch auf eine grosse Reihe neutraler Salze. Die löslichen Salze der meisten schweren Metalloxyde bewirken den Uebergang der blauen Farbe in roth, die kohlen-sauren Alkalien dagegen, sowie die Schwefelverbindungen der alkalischen Erden und Alkalien und die Verbindungen stärkerer Basen mit schwachen Säuren, bewirken die Bläuung des gerötheten Lackmus. Flüchtige Säuren bewirken eine vorübergehende saure, flüchtige Basen eine vorübergehende alkalische Reaction.

Die Einwirkung starker Säuren auf den Lackmusfarbstoff besteht in nichts Anderem, als im Freimachen der schwachen rothgefärbten Säure, was bei der geringsten Spur der starken Säure erfolgt, ohne dass irgend ein merkbarer Theilungsvorgang beschränkend einwirkt. Dieses vollständige Freimachen gilt nur für die Säuren und Salze, welche durch das Wasser keine erkennbare Zersetzung erleiden. Sobald aber ein Alkalisalz unter dem Einflusse des Wassers auch nur den Anfang einer Zersetzung zeigt, wird die alkalimetrische Bestimmung der Säure weniger genau, weil der in der Lösung befindliche Antheil der freien Base mit der Säure des Lackmus eine entsprechende Quantität des blauen Salzes bildet, wodurch ein entsprechender Ueberschuss der zu bestimmenden Säure erforderlich wird, um die Lackmussäure vollständig frei zu machen, das heisst, die durch das Alkali gebildete Quantität des blauen Salzes soweit herabzumindern, dass ihre färbende Kraft nicht mehr zur Geltung kommt. Dies zeigt sich schon bei den Alkalisalzen der Essigsäure und anderer Säuren aus der Reihe der Fettsäuren, ebenso, aber im umgekehrten Sinne, bei der Bestimmung des Ammoniaks. Noch mehr tritt dies hervor, je grösser die durch die Einwirkung des Wassers auf die neutralen Salze in Freiheit gesetzte Menge der Basis wird, so dass z. B. die Borsäure, das Phenol und die Alkohole, welche Alkalisalze bilden, mittelst des gewöhnlichen alkalimetrischen Verfahrens nicht bestimmt werden können. Aehnliches findet statt bei Säuren mit wechselnder Wirkung, die verschiedene Arten von Salzen bilden, nur werden die Verhältnisse dabei noch complicirter. Die eine Art dieser mit Alkalien gebildeten Salze ist beständig, die anderen Arten der mit einem Ueberschuss von Basis gebildeten Salze werden durch Wasser zerlegt und dabei hängt die raschere oder geringere Art der Einwirkung des Wassers auch von der Menge des Lösungsmittels ab. Vollzieht sich die Zersetzung des Alkalisalzes rasch, so dass in einer einigermaßen verdünnten Flüssigkeit nur zu vernachlässigende Spuren basischer Salze neben normalen bestehen bleiben, so lässt sich das gewöhnliche alkalimetrische Verfahren anwenden, dies ist bei der Milchsäure, welche hierbei einbasisch wird, bei der Wein- und Aepfelsäure, welche zweibasisch werden, der Fall. Erfolgt die zersetzende Wirkung des Wassers nur allmählig und wächst sie nur langsam mit der Menge des Lösungsmittels, wie dies z. B. bei den Sulphiten der Fall ist, so lassen sich diese Säuren mit der gewöhnlichen alkalimetrischen Methode, wobei Lackmus als Indicator dient, nicht bestimmen.

Das Lackmuspigment wird sehr leicht reducirt, auch beim Stehen der Lösung in verschlossenen Gefässen wird sie durch eine Art Gährung verändert, sie verliert ihre reine Farbe und erlangt ein schmutzig grünes, zuletzt braunes Aussehen. Werden solche Lösungen mit Luft tüchtig durchgeschüttelt, so nehmen sie, wenn die Ver-

änderung noch nicht zu weit vorgeschritten ist, wieder ihre blaue Farbe an. Es muss daher die Lackmuslösung in nicht vollgefüllten und dem Luftzutritt nicht völlig verschlossenen Gefässen bewahrt werden. Auch Schwefelwasserstoff zersetzt das Lackmuspigment.

Um ein haltbareres Präparat zu erhalten, soll nach Bertholet die gewöhnliche Tinctur mit Schwefelsäure angesäuert, aufgeköcht, nach theilweisem Abkühlen mit Barytwasser versetzt, durch Einleiten von Kohlensäure der Ueberschuss von Baryt ausgefällt, hierauf die Kohlensäure durch Aufkochen entfernt werden. Die filtrirte Lösung ist mit einem Zehntel Volum Weingeist zu vermischen.

Das gelbe Reagenspapier — Curcumaepapier — dient als empfindliches Reagens zur Auffindung freier Alkalien und alkalischer Erden und zur Entdeckung der Borsäure. Erstere verwandeln die gelbe Farbe in braun, letztere in roth. An Empfindlichkeit steht dieses Reagens dem Lackmus zurück, die Farbenänderung ist aber sehr charakteristisch und kann bei manchen gefärbten Flüssigkeiten noch gut wahrgenommen und daher nicht leicht entbehrt werden. Die specielleren Eigenschaften dieses Indicators sind wenig bekannt. Thomson stellt sich durch Tränken von Filtrirpapier in einer durch Natronlauge alkalisch gemachten alkoholischen Curcumalösung ein lichtrothbraunes Papier dar, das nach dem Trocknen durch Befeuchten mit reinem Wasser oder einer neutralen oder alkalischen Lösung intensiver gefärbt erscheint und sich bei der Titrirung der organischen Säuren mit fixen Alkalien als sehr werthvoll erweist. Taucht man das Papier zum Theil in eine sehr verdünnte Säure, so erscheint der eingetauchte Theil gelb, darüber befindet sich ein durch aufgesogenes Wasser dunkler gefärbter Streifen, der obere Theil ist unverändert. Speciell zur Titrirung der Citronensäure, Essigsäure, Weinsäure, Oxalsäure, Milchsäure, Bernsteinsäure, ist es ebenso gut wie Phenolphthaleïn zu verwenden, und ist besonders an seinem Platz, wo dunkel gefärbte Lösungen vorliegen. Vorzüglich geeignet ist das rothbraune Curcumapapier auch noch zur Prüfung von Alkohol auf einen schwachen Säuregehalt.

Das Chloroform gestattet vermöge seiner physikalischen und chemischen Eigenschaften eine vielseitigere Anwendung als der Aether, um aus verschiedenen, sowohl sauren, neutralen oder alkalischen wässerigen Lösungen, Substanzen abzuscheiden und sie weiteren Untersuchungen zugänglich zu machen. Insbesondere dient es beim Nachweise von Brom und Jod und verschiedenen organischen Verbindungen, vorzüglich der Alkaloide. Zu letzteren Zwecken muss es sowohl von Weingeist als von Säuren völlig frei sein. Es darf daher, mit dem gleichen Volum Wasser geschüttelt, diesem keine saure Reaction ertheilen, und fünf Volumen Chloroform mit einem Volum einer aus 1 Theil übermangansaurem Kalium, 10 Theilen Kalihydrat und 250 Theilen Wasser hergestellten Mischung zusammengeschüttelt, dürfen innerhalb einer Stunde die violette Färbung der letzteren nicht in grün verwandeln. Das officinelle Chloroform hält diese nur zum Nachweis von Weingeist im Chloroform geeignete Probe nicht aus, weil nach dem specifischen Gewicht ein Weingeistgehalt, der bis 1 Procent geht, zulässig ist.

Die Kupferfolie dient zum Nachweis von Quecksilber, welches sie aus quecksilberhaltigen Flüssigkeiten metallisch auf sich niederschlägt, auch zur Vornahme der Reinsch'schen Arsenprobe etc.

Die Eisenplatte wird zum Ausfällen und zur Erkennung des Kupfers benützt, indem es, mit kupferhaltigen Substanzen in Berührung gebracht, dieses Metall auf seiner Oberfläche niederschlägt. Man säuert zu diesem Ende das zur Untersuchung vorliegende Object mit wenig Essigsäure an und legt das blank gescheuerte Eisenblättchen, auch ein dickeres Stück Eisendraht eignet sich hiezu, in dasselbe mit der Vorsicht, dass das Eisen von der Flüssigkeit völlig bedeckt und etwa 12 Stunden damit in Berührung bleibt. Conserven, Fruchtsäfte, Extracte, Pulpen u. dgl. sind in dieser Weise am einfachsten auf etwaigen Kupfergehalt zu prüfen.

Das Eisenchlorid in wässriger Lösung dient zum Freimachen von Brom und Jod aus ihren Salzen, zur Prüfung des Schwefelwasserstoffwassers auf seine Sättigung mit Schwefelwasserstoff, zum Nachweis und theilweise auch zur Erkennung von Gerbstoff und vielen organischen Säuren, von Schwefelcyanverbindungen; zur Unterscheidung der Bernstein- und Benzoësäure, auch zur Unterscheidung von Alkaloiden etc.

Das schwefelsaure Eisenoxydul dient insbesondere als Reductionsmittel beim Nachweis der Salpeter- und salpetrigen Säure, mit Eisenchlorid gemischt als Reagens auf Cyanwasserstoff und einfache Cyanmetalle, mit welchem es, in alkalischer Flüssigkeit erwärmt, gelbes Blutlaugensalz bildet und hierauf nach dem Ansäuern der Mischung Berlinerblau abscheidet.

Das Schwefeleisen dient als Materiale zur Entwicklung von Schwefelwasserstoff. Es darf kein metallisches Eisen enthalten, indem es durch diesen Gehalt bei gleichzeitiger Anwesenheit von Arsen beim Auflösen in Säuren die Bedingungen zur Entwicklung von Arsenwasserstoff bietet und dadurch zu grossen Täuschungen bei Verwendung des aus so beschaffenem Materiale bereiteten Schwefelwasserstoffs Anlass gibt. Wird Eisen und Schwefel nur bis zum Rothglühen erhitzt, so erhält man eine zusammengesinterte Masse, die viel unverbundenes Eisen enthält; ein durchweg gleichartiges, körnig krystallinisches Schwefeleisen wird erhalten, wenn man Eisenblechabfälle in einem Tiegel bis zur Weissgluth erhitzt und dann Schwefelstücke unter häufigem Umrühren der schmelzenden Masse so lange einträgt, bis der Schwefel nicht weiter mehr gebunden wird, sondern verdampft; die Schmelze ist einige Zeit im Flusse zu erhalten, dann auszugiessen. Wird nicht genügend hoch die Masse erhitzt, so bleibt zweifach Schwefeleisen dem Producte beigemengt, das die gleichförmige Entwicklung von Schwefelwasserstoff hindert, indem ein solches Schwefeleisen sich in verdünnten Säuren bei gewöhnlicher Temperatur schwer löst.

Das Quecksilberchlorid wird zum Nachweis von Ammoniak im Wasser, zur Entdeckung des Zinnchlorürs im Zinnchlorid, zur Erkennung der Ameisensäure, zur Unterscheidung von einfach und doppelt kohlensauren Alkalien und zur Entdeckung ersterer in letzteren, u. s. w. benützt.

Das essigsäure Kalium dient zum Nachweis freier Weinsäure, mit der es sich zu schwerlöslichem Weinstein und freier Essigsäure umsetzt. Im Gang der Analyse wird es auch zur Bindung stärkerer Säuren benützt, um die Ausscheidung von Verbindungen zu veranlassen, die in freier Essigsäure unlöslich sind, oder die in essigsäure Salze verwandelt in der Wärme zersetzt werden, z. B. um phosphorsaures Eisenoxyd aus salzsaurer Lösung zu fällen, oder Thonerde, Eisenoxyd aus den Lösungen ihrer Salze abzuscheiden.

Das Kaliumbichromat bildet mit den meisten schweren Metalloxyden Niederschläge, die durch ihre eigenthümlichen Färbungen sich charakterisiren. Insbesondere wird es zur Prüfung auf Blei benützt. Auch zum Nachweis reducirender Substanzen, z. B. der schwefeligen Säure und zur Identitätsreaction auf Alkaloide — Strychnin — wird es verwendet.

Das Kaliummonochromat dient als Indicator bei der volumetrischen Bestimmung von Chlor, Brom, Cyan mittelst salpetersaurer Silberlösung. Zu diesem Zwecke muss dasselbe von Alkalichlorid frei sein, dessen Lösung darf also nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch salpetersaures Silber nicht getrübt werden. Die Lösungen, in welchen es als Indicator verwendet wird, dürfen keine freie Säure enthalten, in der sich das, durch seine rothe Färbung ausgezeichnete chromsaure Silber farblos löst.

Das chloresäure Kalium dient als Oxydationsmittel, namentlich für organische Substanzen.

Ferricyankalium und Ferrocyanalkalium. Sowohl das gelbe (Ferrocyanalkalium) als das rothe (Ferricyankalium) Blutlaugensalz erzeugt mit den meisten

Metallen im Wasser unlösliche, meist eigenthümlich gefärbte Verbindungen, die sich bilden, wenn den Metalllösungen das Reagens zugesetzt wird. Die Säure des Metallsalzes tritt mit dem Kalium des Reagens in Gegenwirkung und an Stelle des ausgetretenen Kaliums tritt eine äquivalente Menge des Metalls. Das gelbe Blutlaugensalz wird insbesondere als Reagens auf Kupfer- und Eisenoxydösungen benützt, das gefällte Ferrocyanokupfer hat eine rothbraune, das entstandene Ferrocyanisen eine tiefblaue Farbe. Das rothe Blutlaugensalz erzeugt in Eisenoxydullösungen einen blauen Niederschlag, Eisenoxydösungen bleiben unverändert.

Kaliumhydroxyd, Natriumhydroxyd. Die Alkalihydrate zersetzen die Salze der meisten Basen und scheiden aus den Lösungen alle ab, welche in Wasser unlöslich sind. Da einige derselben im Ueberschuss des Fällungsmittels sich lösen, z. B. das Zinkoxyd, das Chromoxyd, die Thonerde, das Bleioxyd, so werden die Alkalien zugleich benützt, um eine Trennung der im Alkali löslichen Metalloxyde von den unlöslichen zu bewirken. Das Kalium- und Natriumhydroxyd machen aus den Ammoniumsalzen Ammoniak frei und dienen zum Nachweise desselben. Auch zu den Salzen der organischen Basen zeigen die Alkalien ein ähnliches Verhalten, weshalb sie bei der Untersuchung der Pflanzenbasen vielfach verwendet werden, wobei das verschiedene Verhalten derselben zu den Alkalien und zu Ammoniak in Bezug ihrer Löslichkeit auch zur Unterscheidung und Erkennung verwerthet werden kann. Die Alkalihydrate finden ferner Anwendung beim Nachweis und der Unterscheidung der Zuckerarten, vieler Glycoside und Harze.

Zur acidimetrischen Bestimmung wird mit Vorliebe Natriumhydroxyd verwendet, dessen Reindarstellung aus dem Natriummetall am leichtesten bewirkt werden kann. Beim Nachweis der Thonerde ist darauf zu achten, dass das dazu benützte Alkali selbst thonerdefrei sei, es muss eine Probe desselben, mit überschüssigem Chlorammonium versetzt, selbst nach längerem Stehen klar bleiben und darf auch nach dem Erwärmen keine Flöckchen ausscheiden.

Die alkalischen Lösungen ziehen bei längerer Aufbewahrung erhebliche Mengen Kohlensäure an und geben, mit Kalkwasser versetzt, Niederschläge von Calciumcarbonat. Um solche Lösungen für den weiteren Gebrauch geeignet zu machen, müssen sie mit Kalkwasser aufgeköcht und von gefälltem Calciumcarbonat durch Filtration befreit werden. Wäre eine grössere Menge Kalkwasser zur Ausfällung der Kohlensäure verwendet und dadurch das specifische Gewicht der alkalischen Lösung unter 1.12 bei + 15° herabgebracht worden, so müsste man das Filtrat durch Verdunsten wieder auf dieses Gewicht bringen.

Das übermangansaure Kalium findet durch seine Eigenschaft, Sauerstoff an weiter oxydirbare Substanzen abzugeben, eine ausgedehnte Anwendung, und da diese Abgabe sowohl in alkalischen wie in sauren Lösungen erfolgt, so wird sie sowohl bei qualitativen als auch bei quantitativen Bestimmungen vielfach in Anspruch genommen. Die Eigenschaft des übermangansauren Kaliums, selbst in den verdünntesten Lösungen rosaroth, in minder verdünnten eine violette Färbung zu zeigen und nach Abgabe von Sauerstoff bei Gegenwart freier Säuren in eine farblose Verbindung überzugehen, verschafft den mit diesem Reagens hervorgerufenen Erscheinungen volle Sicherheit und Schärfe. In alkalischen Lösungen geht die Reduction der Uebermangansaure in den meisten Fällen nur bis zur Ausscheidung von Mangansuperoxyd, welches sich durch seine Unlöslichkeit und die rothbraune Färbung zu erkennen gibt.

Das übermangansaure Kalium wird vorzüglich zum Nachweis von oxydationsfähigen Verunreinigungen, sowohl mineralischer wie organischer, verwendet. So zum Nachweis der schwefligen, der salpetrigen Säure, von empyreumatischen Substanzen, insbesondere zur Prüfung des Wassers auf dessen Gehalt an organischen Stoffen, wobei jedoch sich gegenwärtig zu halten ist, dass bei dieser Prüfung nicht die Menge der organischen Substanz als solcher, sondern nur der Sauerstoffverbrauch ermittelt wird, welcher unter den gegebenen Verhältnissen die organische Substanz für sich in Anspruch nimmt.

Auch als Reagens auf Alkaloide wird das Kaliumpermanganat benützt; so z. B. auf Cocain, mit dem es einen violettrothen Niederschlag erzeugt, auf Atropin; die salzsauren Lösungen des Chinins, Cinchonins, Brucins, Veratrins, Physostigmins reduciren die Uebermangansäure sofort, jene des Pilocarpins, Piperins, Strychnins, Atropins erst allmählig, indem sie sich zuerst roth färben, unter Abscheidung von Mangansuperoxyd; Morphinlösungen erzeugen einen weissen Niederschlag.

Da die Oxydationsproducte, welche unter der Einwirkung des übermangansauren Kaliums auf organische Verbindungen entstehen, häufig ganz charakteristische sind, so wird es auch als Unterscheidungsmittel, z. B. der Benzoësäure von der Zimmtsäure, etc. benützt.

Das Jodkalium dient bei gleichzeitiger Anwesenheit von Stärkekleister oder Chloroform zum Nachweise von salpetriger Säure, von Chlor, und in mit verdünnter Schwefelsäure angesäuerter Lösung von Jodaten; zur Unterscheidung von Metallen, mit welchen es charakteristisch gefärbte Salze bildet — Quecksilber, Blei. Mit Jodmetallen in Verbindung, z. B. mit Quecksilberjodid, Cadmiumjodid, dient es als Fällungsmittel für viele Pflanzenbasen, von denen mehrere ganz ausgezeichnete krystallinische Verbindungen erzeugen. Auch wird es als Lösungsmittel für Jod verwendet, insbesondere zur Herstellung jodometrischer Lösungen.

Das salpetrigsaure Kalium ist in der qualitativen Analyse zur Erkennung und Ausscheidung des Kobalts in Verwendung; es wird zur Ausscheidung des Jod aus seinen Salzen benützt, auch als Reagens auf einige organische Verbindungen, besonders auf Alkaloide und stickstoffhaltige Glycoside.

Das Schwefelcyankalium ist das empfindlichste spezifische Reagens auf Eisenoxydlösungen, und wird daher besonders angewendet, wenn nur geringe Mengen von Eisenoxydverbindungen nachzuweisen sind, z. B. in der Chlorwasserstoffsäure etc.

Das schwefelsaure Magnesium dient zur Ermittlung und Bestimmung der Phosphorsäure und der Arsensäure, indem sie, aus den wässerigen Lösungen der Salze beider Säuren, bei Gegenwart von Salmiak und Ammoniak, unlösliche Doppelverbindungen von constanter Zusammensetzung ausscheidet. Auch zur Prüfung des Schwefelammoniums wird es benützt, um zu erkennen, ob bereits die volle Sättigung der Lösung durch Schwefelwasserstoff erreicht sei oder ob noch unverbundenes Ammoniak, das auf Magnesiumsalze fällend wirkt, vorhanden ist.

Das Manganhyperoxyd — richtiger der natürliche Braunstein — dient zur Entwicklung von Chlor aus der Chlorwasserstoffsäure oder aus Chlormetallen, unter Mitwirkung von Schwefelsäure.

Das kohlen saure Natrium fällt, die Alkalien ausgenommen, alle mineralischen Basen als kohlen saure Salze oder wie das Chromoxyd und die Thonerde als Oxyhydrate, desgleichen viele Alkaloide. Dasselbe wird auch zur Neutralisation saurer Lösungen vielfach benützt.

Das phosphorsaure Natrium dient im systematischen Gange der Analyse als Gruppenreagens zum Nachweis der alkalischen Erden, und nachdem das Baryum, Strontium und Calcium aus der mit Salmiak und Ammoniak versetzten Lösung durch kohlen saures Ammonium entfernt sind, als spezifisches Erkennungsmittel für Magnesium.

Das Phenolphthaleïn wird bei alkalimetrischen und acidimetrischen Bestimmungen als Indicator statt der Lackmuslösung in den Fällen benützt, in welchen letztere sich als unzulänglich oder weniger empfindlich erweist.

Beim Lackmuspigment findet, wie bereits früher erörtert, der Uebergang der sauren in die alkalische Reaction und umgekehrt durch eine Mittelfarbe — violettroth — statt, das Phenolphthaleïn dagegen geht in seiner wässerigen Lösung von vollkommener Farblosigkeit durch die geringste Spur von Alkali in intensives Purpurroth über und wird durch die geringste Menge freier Säure wieder entfärbt. Der

Uebergang ist plötzlich, der Farbenwechsel deutlich markirt. Ein Theil Phenolphthalein in 100.000 Theilen Wasser wird durch die kleinste Spur Alkali noch deutlich roth gefärbt und durch ein Minimum von Säure entfärbt.

Nach R. T. Thomson's vergleichenden Versuchen ergibt sich, dass 0.5 Cubikcentimeter einer Lackmuslösung, die 20 Gramme Trockensubstanz im Liter enthält, 100 Cubikcentimetern Wasser zugesetzt, an Intensität der Färbung bei dem kritischen Uebergange von sauer in alkalisch oder umgekehrt unter gleichen Verhältnissen gleichkommen einer Phenolphthaleinlösung, die aus 0.5 Grammen Phenolphthalein in einem Liter 50procentigem Alkohol hergestellt ist. Die zum Farbumschlag erforderliche Menge von $\frac{1}{10}$ Normalalkali (oder $\frac{1}{10}$ Normalsäure) betrug bei Lackmuslösung 0.5 Cubikcentimeter, bei Phenolphthalein dagegen nur 0.1 Cubikcentimeter.

Mittelst Lackmustinctur lässt sich in Lösungen, die neben freiem Alkali auch Alkalicarbonate enthalten, nur die Gesamtmenge des Alkali auf volumetrischem Wege bestimmen. Wird dagegen Phenolphthalein als Indicator benützt, so ist es möglich, die Menge des freien und des an Kohlensäure gebundenen Alkali mit einem Versuche zu ermitteln. Phenolphthalein wird durch einfach kohlensaure Alkalien roth gefärbt, wogegen die Bicarbonate auf den Indicator nicht wirken. Wird also die alkalische Probenflüssigkeit mit der alkalimetrischen Lösung versetzt, so tritt in dem Momente, in welchem das freie Alkali neutralisirt und das einfachkohlensaure Salz in doppeltkohlensaures verwandelt ist, Entfärbung der Flüssigkeit ein. Die bis zu diesem Momente verbrauchte Menge der alkalimetrischen Lösung ist das Mass für das vorhandene freie Alkali und für die Hälfte des Carbonates. Wird nun die Flüssigkeit zum Kochen erhitzt, so erleidet das gebildete Bicarbonat eine Zersetzung, wobei einfach kohlensaures Salz entsteht, das die Rothfärbung der Flüssigkeit wieder bewirkt. Wird hierauf in die heisse Lösung Normalsäure so lange zugesetzt, bis Entfärbung eintritt, so gibt die hiezu erforderliche Menge, doppelt genommen, das Mass für das Carbonat an, welches neben dem freien Alkali vorhanden ist. Bedingung für die Genauigkeit des Versuches ist, dass während der Ausführung jeder Verlust an Kohlensäure vermieden werde. Minder genau fällt die Bestimmung aus, wenn viel Carbonat neben wenig freiem Alkali vorhanden ist, weil der Endpunkt, bei dem das Bicarbonat angezeigt wird, minder scharf hervortritt.

Ganz ungeeignet ist das Phenolphthalein als Indicator bei Bestimmung des freien Ammoniaks, weil das gebildete Ammoniaksalz wie eine schwache Säure wirkt und daher die Empfindlichkeit des Umschlags der Färbung beeinträchtigt. Die Salze der fixen Alkalien üben diesen Einfluss nicht.

Zur Bestimmung des Alkali in borsäuren Salzen eignet sich das Phenolphthalein ebenso wenig, wie das Lackmuspigment als Indicator.

Bei Titrirung der freien Schwefelsäure, der Salpetersäure, des Chlorwasserstoffs und der Oxalsäure tritt die Endreaction bei Lackmus und Phenolphthalein in gleicher Schärfe auf. Für die Titrirung der Essigsäure ist das Phenolphthalein weitaus empfindlicher als die Lackmustinctur und auch bei der Bestimmung der Milchsäure, der Citron- und der Weinsäure, ist der Farbenwechsel um Vieles schärfer, wenn Phenolphthalein als Indicator benützt wird.

Das essigsäure Blei wird als neutrales und auch als basisches Salz verwendet. Es bildet mit vielen, sowohl mineral- als organischen Säuren, in Wasser unlösliche Salze, die zum Theil durch ihre Färbung (Jodblei, chromsaures Blei), zum Theil durch ihr sonstiges Verhalten (schwefelsaures Blei, Chlorblei, phosphorsaures Blei, citron- und äpfelsaures Blei u. s. w.) sich auszeichnen und so zur Ausmittlung und Unterscheidung derselben dienen. Als Bleipapier benützt man es zum Nachweis von Schwefelwasserstoff; als basisch essigsäures Salz bei der Untersuchung des Wassers. Besondere Anwendung findet es bei Ermittlung organischer Säuren, vorzüglich der Fettreihe, ferner zur Bestimmung und Fällung von Glycosiden, Harzen, Gerb- und Farbstoffen etc.

Die Indigcarminlösung wird sowohl durch reducirende als durch oxydirende Substanzen in farblose Verbindungen überführt und kann daher beim qualitativen Nachweise derselben, aber auch zur quantitativen Bestimmung benützt werden. Insbesondere benützt man dieselbe bei der Untersuchung natürlicher Wässer auf die Anwesenheit von Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs, insbesondere der Nitrate. Bei der Bestimmung des im Bleichkalk vorhandenen wirksamen Chlors ist nach Vorschrift der Pharmacopoe der Indigcarmin als Indicator zu benützen.

Der gegenwärtig im Handel vorkommende Indigcarmin ist die Natriumverbindung der Indigblauschwefelsäure, welche in Salz haltendem Wasser leichter als das vordem unter der gleichen Bezeichnung vorgekommene indigblauschwefelsaure Kalium löslich ist. Die teigartige Handelswaare enthält 75—90 Procent Wasser.

Der absolute Weingeist kommt bei Identitätsproben und bei der Prüfung organischer Präparate insbesondere als Lösungsmittel in Verwendung. Der gewöhnliche Weingeist dient beim Nachweis von mineralischen Verbindungen, welche charakteristische Flammenfärbungen geben, z. B. Borsäure, Kupfersalze u. s. w.

Das Zinn als Zinnfeile oder als Zinnfolie wird insbesondere zur Reduction der Sauerstoffsäuren des Brom und Jod benützt, wenn es sich darum handelt, diese Halogene in elementarer Form abzuscheiden.

Das Zink findet in granulirtem Zustande zu Reductionszwecken, sehr häufig zur Entwicklung von Wasserstoff Verwendung, insbesondere im Marsh'schen Apparate behufs Nachweis des Arsens, weshalb darauf zu achten ist, dass das Zink arsenfrei sei.

Solutiones volumetricae. Volumetrische Lösungen.

Solutio acidimetrica decinormalis. Acidimetrische Zehntelnormallösung.

(1 Cubikcentimeter = 0.004 Gramme NaOH.)

Reinstes Natriumhydroxyd vier und ein halbes Gramm 4.500
gebe in einen Kolben, der durch eine Marke das Mass von einem Liter genau anzeigt, und setze so viel ausgekochtes und wieder auf die gewöhnliche Temperatur (+ 15°) abgekühltes Destillirtes Wasser als erforderlich ist, hinzu, bis das Litermass genau erfüllt ist.

Sollte die Lösung nicht klar sein, so ist sie zu filtriren.

Um daraus die Zehntelnormallösung herzustellen, muss sie mit so viel destillirtem Wasser verdünnt werden, dass jedes Cubikcentimeter derselben genau 4 Milligramme Natriumhydroxyd enthält.

Zu dem Ende wird 20 Cubikcentimetern der mit einigen Tropfen Lackmus blau gefärbten alkalischen Flüssigkeit aus einer Massbürette so lange von der frisch bereiteten alkalimetrischen Lösung zugesetzt, bis die blaue Färbung auch nach dem Umrühren in bleibendes Roth umschlägt.

Die verbrauchte Menge der alkalimetrischen Lösung ergibt die Menge Natriumhydroxyd, welche in den 20 Cubikcentimetern der geprüften Flüssigkeit enthalten ist. Es werden daher je zwanzig Cubikcentimeter der Natriumhydroxydlösung mit so vielen Cubikcentimetern Wasser zu verdünnen sein, als von der alkalimetrischen Lösung mehr als 20 Cubikcentimeter zur Neutralisation verbraucht wurden.

Auf diese Art ist also die acidimetrische Lösung so herzustellen, dass jedes Volum derselben dem gleich grossen Volum der alkalimetrischen Lösung gleichwertig ist.

Nach Vorschrift der Pharmacopoe sind die volumetrischen Lösungen, mittelst welchen die Bestimmung des Gehaltes an freier Säure oder Alkali in Flüssigkeiten vorzunehmen ist, auf's Aequivalent und, um die Analysenfehler auf ein kleineres Mass zu beschränken, so gestellt, dass jedes Cubikcentimeter der betreffenden Lösungen

so viel vom Reagens in Milligrammen enthält, als dem Zehntel-Aequivalentgewichte entspricht. Als Säure messendes Mittel hat die Pharmacopoe das Natriumhydroxyd, als Alkali messendes die krystallisirte Kleesäure gewählt. Das Aequivalent des Natriumhydroxyds wird durch die Zahl 40, die diesem Aequivalent entsprechende Menge Kleesäure, durch welche die Aequivalentmenge Natriumhydroxyd genau neutralisirt wird, durch die Zahl 63 ausgedrückt. Der zehnte Theil dieser Mengen beträgt 4·0, beziehungsweise 6·3, und es muss demnach, in Milligrammen ausgedrückt, ein Cubikcentimeter der säuremessenden Lösung 0·004 Gramme Natriumhydroxyd, das Cubikcentimeter der Alkali messenden Lösung aber 0·0063 Gramme krystallisirte Kleesäure ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$) enthalten, wenn ein Cubikcentimeter der einen durch einen Cubikcentimeter der anderen Lösung genau neutralisirt werden und auf's Zehntel-Aequivalent gestellt sein soll. Auf's Aequivalent gestellte Lösungen pflegt man kurzweg als Normallösungen zu bezeichnen, die zehnfachverdünnten sind sonach Zehntelnormallösungen. Die einfachste Darstellung dieser Lösungen bestünde darin, die genau abgewogenen Mengen von Natriumhydroxyd einer- und von krystallisirter Kleesäure andererseits in entsprechenden Massgefäßen mittelst destillirten Wassers von $+15^\circ$ zur Lösung zu bringen und von dieser so viele Cubikcentimeter herzustellen, als die abgewogenen Mengen ergeben, damit jedes Cubikcentimeter 4 Milligramme Natriumhydroxyd, beziehungsweise 6·3 Milligramme Kleesäure enthält. Für die Herstellung der alkalimetrischen Lösung ist dieses Vorgehen zulässig, weil chemisch reine Kleesäure leicht zu beschaffen ist und während des Abwägens keiner Gewichtsveränderung durch Verwitterung unterliegt, also Fehler bei Herstellung der Lösung vermeidbar sind. Anders verhält es sich mit dem Natriumhydroxyd, das an der Luft Wasser und Kohlensäure rasch anzieht, in absoluter Reinheit schwer darzustellen ist, daher Abwägungsfehler kaum vermeidbar sind.

Deshalb wurde der richtige Titre der acidimetrischen Lösung nicht in der angedeuteten Weise, sondern indirect ermittelt. Man stellt, wie auch die Pharmacopoe vorschreibt, eine Lösung von Natriumhydroxyd her, die in Rücksicht des Feuchtigkeitsgehaltes und geringer, auf die Reaction nicht störend wirkender und daher zulässiger Verunreinigungen mehr Natriumhydroxyd enthält, als erforderlich ist, damit in jedem Cubikcentimeter der Lösung 4 Milligramme vorhanden sind und gleich, nachdem durch eine alkalimetrische Probe der wirkliche Gehalt an Natriumhydroxyd ermittelt ist, durch Zusatz von Wasser diesen Ueberschuss aus. Wären beispielsweise zur Neutralisation von 20 Cubikcentimeter der alkalischen Flüssigkeit nicht 20 Cubikcentimeter Kleesäurelösung, sondern 21·6 Cubikcentimeter verbraucht worden, so würde dies anzeigen, dass, weil jedes Cubikcentimeter der zehntelnormalen alkalimetrischen (Kleesäure-) Lösung genau 4 Milligramme Natriumhydroxyd neutralisirt, in den 20 Cubikcentimetern der alkalischen Flüssigkeit nicht wie erforderlich 80, sondern 86·4 Milligramme Natriumhydroxyd enthalten sind. Der Ueberschuss von 6·4 Milligrammen gibt 1·6 Cubikcentimeter Zehntelnormallösung, und sind daher je 20 Cubikcentimeter der geprüften Lösung mit 1·6 Cubikcentimeter destillirtem Wasser zu verdünnen, damit die acidimetrische Lösung auf den richtigen Titre gebracht werde. Selbstverständlich wird man nicht je 20 Cubikcentimetern der alkalischen Flüssigkeit 1·6 Cubikcentimeter Wasser, sondern der noch vorhandenen Gesamtmenge die zur Verdünnung berechnete Wassermenge zusetzen.

Wird zur Erkennung der Endreaction als Indicator nicht Lackmuslösung, sondern Phenolphthaleïnlösung benützt, so ist darauf zu achten, dass die acidimetrische Lösung kohlenstofffrei sei, weil das Phenolphthaleïn (vergl. Seite 225) zu kohlenstoffsauren Alkalien ein besonderes Verhalten zeigt.

Es ist daher das zur Bereitung der acidimetrischen Lösung bestimmte Natriumhydroxyd vor Richtigstellung des Titres mit Kalkwasser zu prüfen, ob eine Ausscheidung von kohlenstoffsaurem Calcium erfolgt, und falls dies eintritt, vorerst die alkalische Lösung mit so viel dünner Kalkmilch zu vermischen und aufzukochen, bis eine abfiltrirte Probe klares Kalkwasser nicht mehr trübt.

Solutio alkalimetrica decinormalis. Alkalimetrische Zehntelnormallösung.(1 Cubikcentimeter = 0.0063 Gramme $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$.)

Reinste krystallisirte Kleesäure sechs Gramme und drei Decigramme 6.300 werden auf's Genaueste abgewogen und in einem Kolben, der das Mass eines Liters genau anzeigt, im ausgekochten und wieder erkalteten

Destillirten Wasser so viel nöthig ist, gelöst, dass genau ein Liter Flüssigkeit erhalten werde.

Die Lösung ist in einer vollständig ausgetrockneten und mit einem Glasstöpsel verschlossenen Flasche zu bewahren.

Ein Cubikcentimeter dieser Lösung, in dem 0.0063 Gramme krystallisirte Kleesäure enthalten sind, neutralisirt 0.004 Gramme Natriumhydroxyd, sowie ein Zehntel-Aequivalent jedes anderen basischen Körpers vollständig und ermöglicht, dessen in Milligrammen ausgedrückte Menge zu ermitteln. Die Lösung bleibt nicht längere Zeit unverändert, weshalb ihr Wirkungswerth zeitweilig durch die volumetrische übermangansaure Kaliumlösung zu prüfen ist. Bei völliger Unversehrtheit der alkalimetrischen und der Permanganatlösung zersetzen sich gleiche Volumen derselben, bei einer Temperatur von 100° auf Zusatz einer entsprechenden Menge Schwefelsäure derart, dass die Flüssigkeit nur mehr schwach rosenroth gefärbt erscheint, oder falls sie farblos geworden wäre, durch einen Tropfen der übermangansauren Lösung so gefärbt wird.

Der Titre der alkalimetrischen Lösung lässt sich durch genaue Abwägung der Kleesäure direct richtig stellen, wenn die dazu bestimmte Kleesäure absolut rein und nicht verwittert ist, die abgewogene Menge also dem theoretisch geforderten chemischen Wirkungswerthe genau entspricht.

Auf die richtige Titrestellung dieser Lösung ist umso grössere Sorgfalt zu verwenden, weil sie nicht blos zur Ermittlung des Alkaligehaltes in Lösungen, sondern, nach Vorschrift der Pharmacopoe, auch als Controlmass für den richtig gestellten Titre der acidimetrischen und der volumetrischen Permanganatlösung benützt wird, weshalb jeder Fehler im Titre der kleesauren Lösung auch Fehler bei der Titrestellung der beiden anderen zur Folge hat.

Bei Prüfung der Kleesäure auf ihre volle Eignung zu volumetrischen Zwecken (vergl. Seite 212) ist besonders auch darauf zu achten, ob dieselbe keine Spuren von Verwitterung zeige. Die Kleesäure enthält 28.5 Procente Krystallwasser; ein noch so sorgfältiges Abwägen theilweise verwitteter Kleesäure kann den richtigen Titre der Lösung nicht sichern, und da die Besichtigung allein nicht ausreicht, um Gewissheit zu erhalten, dass durchaus keine Verwitterung eingetreten sei, so ist es angezeigt, durch Umkrystallisiren aus warmem Wasser frisch bereitete, nicht aber bereits längere Zeit aufbewahrte Kleesäure zur Darstellung der Titrelösung zu verwenden. Jede durch Wasserverlust bedingte unrichtige Abwägung wäre vermeidbar und vollste Genauigkeit wäre erreicht, wenn statt der Krystallwasser haltenden Kleesäure, deren Moleculargewicht 126 ist, die durch Austrocknen bei 100° vollständig entwässerte und durch vorsichtiges Erhitzen (nicht über 170°) sublimirte Kleesäure vom Moleculargewichte 90 zur Herstellung der Titrelösung benützt oder mindestens durch einen vergleichenden Versuch der Wirkungswerth der aus Krystallwasser haltenden Kleesäure dargestellten Titrelösung mit einer aus sublimirter Kleesäure zu dem Zwecke bereiteten Lösung controlirt würde.

Nach Vorschrift der Pharmacopoe ist der Titre der alkalimetrischen Lösung so gestellt, dass jedes Cubikcentimeter so viel Kleesäure enthält, als erforderlich ist, um an Stelle eines basischen Hydroxylwasserstoffes zu treten. Da die Kleesäure als zweibasische Säure fungirt, so beträgt das Aequivalent für die einbasische Function

die Hälfte des Moleculargewichtes $\frac{126}{2} = 63$ und, da die Lösung auf ein Zehntelnormal zu stellen ist, so muss jedes Cubikcentimeter 0.0063 Gramme enthalten, zur Herstellung eines Liters der Lösung also 6.300 Gramme Kleesäure verwendet werden. Von der sublimirten Säure sind 4.500 Gramme zur Herstellung eines Liters erforderlich. Wie bereits vorstehend angedeutet, zersetzt die wässrige Kleesäurelösung unter der Einwirkung des Lichtes und der Luft sich um so leichter, je verdünnter sie ist. Die Zehntelnormallösung hält sich, im kühlen dunkeln Orte aufbewahrt, Wochen, selbst Monate lang. Demungeachtet muss, wenn seit der letzten Titrestellung einige Zeit verstrichen ist, ihr Titre vor einer neuerlichen Benützung durch einen Controlversuch überprüft werden.

Nach Vorschrift der Pharmacopoe hat dies mit der volumetrischen Kaliumpermanganatlösung zu geschehen. Die Probe gründet sich auf die Eigenschaft der Uebermangansäure, die Kleesäure zu Wasser und Kohlensäure zu oxydiren, während das Kalium und Mangan des übermangansauren Kaliums mit der im Ueberschusse zugesetzten Schwefelsäure Salze bilden. Die Reaction erfolgt nach dem Schema $5(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O} = 630 \text{ Gewichtstheile}) + 2\text{KMnSO}_4 (= 316 \text{ Gewichtstheile}) + 3\text{H}_2\text{SO}_4 (= 294 \text{ Gewichtstheile})$ bilden $10\text{CO}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 18\text{H}_2\text{O}$. Die reagirenden Gewichtsmengen von übermangansaurem Kalium und Kleesäure müssen sonach im Verhältnisse stehen, wie die Zahlen 316 : 630, und genau bei Herstellung der volumetrischen Lösungen eingehalten werden. Auf die Einhaltung der Schwefelsäuremenge kommt es nicht an, weil ein Ueberschuss auf den Reactionsvorgang nicht störend wirkt.

Da nach den Bestimmungen der Pharmacopoe jedes Cubikcentimeter der alkalimetrischen Lösung 0.0063 Gramme Kleesäure, jedes Cubikcentimeter der übermangansauren Kaliumlösung aber 0.00316 Gramme Kaliumpermanganat enthalten muss, so ist den nach dem Reactionsschema geforderten Verhältnissen genügt, und es ist sonach klar, dass gleiche Volume beider Lösungen bei Anwesenheit genügender Menge Schwefelsäure sich glattweg so zersetzen, dass nach beendeter Reaction in der Flüssigkeit weder Kleesäure noch Uebermangansäure vorhanden ist, weshalb sie auch keine (oder nur eine durch einen äusserst geringen Ueberschuss von Permanganat bewirkte) Färbung zeigen kann, diese aber sich auf Zusatz von der kleinsten Menge Permanganatlösung einstellen muss.

Ist in Folge längerer Aufbewahrung eine Zersetzung der alkalimetrischen Lösung eingetreten, so wird bei Ausführung der Controlprobe die durch eine bleibendere rothe Färbung gekennzeichnete Endreaction früher in der Flüssigkeit sich bemerklich machen, als bis die gleiche Volummenge Permanganatlösung verbraucht worden ist.

Jedes Cubikcentimeter, das weniger verbraucht wurde, zeigt an, dass in dem zur Untersuchung verwendeten Volum der alkalimetrischen Lösung um 6.3 Milligramme Kleesäure weniger enthalten, beziehungsweise unwirksam geworden sind. Erforderten z. B. 25 Cubikcentimeter der alkalimetrischen, mit Schwefelsäure angesäuerten und bis 100° erhitzten Lösung nicht 25, sondern nur 22.4 Cubikcentimeter Permanganatlösung, so enthielt die geprüfte Lösung nicht $(25 \times 6.3 =)$ 157.5 Milligramme Kleesäure, sondern nur $(22.4 \times 6.3 =)$ 141.12 Milligramme, somit um 16.38 Milligramme Kleesäure weniger; in einem Cubikcentimeter der Lösung sind nicht mehr 6.3, sondern nur 5.644 Milligramme Kleesäure enthalten, und muss demnach zur Richtigstellung des Titres dieser Abgang (0.656 Milligramme) ersetzt werden. Je 100 Cubikcentimetern der alkalimetrischen Lösung müssten sonach $0.656 \times 100 = 65.6$ Milligramme Kleesäure zugesetzt werden.

Uebermangansäure und Kleesäure wirken schon bei gewöhnlicher Temperatur, jedoch in verdünnten Lösungen langsam aufeinander. Zur Einhaltung stets gleicher Reactionsbedingungen gilt es als Regel, die Temperatur des Wasserbades zur Einleitung der Reaction einzuhalten.

Solutio Argenti nitrici decinormalis. Zehntelnormale salpetersaure Silberlösung.

(1 Cubikcentimeter = 0·017 Gramme AgNO_3 .)

Bei gelinder Wärme geschmolzenes krystallisirtes salpetersaures Silber sind in einem markirten Halbiterkolben in soviel
acht und ein halbes Gramm 8·500
 Destillirtem Wasser als nöthig ist,
 zu lösen, damit der Kolben genau bis zur Marke gefüllt wird.

Sollte die Lösung nicht klar sein, so ist sie vorher filtrirt in einer gut ausgetrockneten Flasche zu bewahren.

14 Centigramme reines getrocknetes Chlornatrium, die in 10 Cubikcentimeter destillirtem Wasser gelöst und mit einem Tropfen chromsaurer Kaliumlösung versetzt sind, sollen 24 Cubikcentimeter der volumetrischen Silberlösung erfordern, damit der entstandene Niederschlag eine bleibende rothe Färbung zeigt.

Der Titre der volumetrischen Silberlösung lässt sich gleichfalls direct bei genauer Abwägung von reinem salpetersaurem Silber herstellen. Es ist hiezu geschmolzenes salpetersaures Silber zu verwenden, weil das krystallisirte meist freie Salpetersäure und Feuchtigkeit enthält, eine völlig fehlerfreie Abwägung daher minder zuverlässig ist. Das Schmelzen des salpetersauren Silbers muss in einem sorgfältig gereinigten Porzellanschälchen vorgenommen und dabei stärkeres Erhitzen vermieden werden, damit keine Zersetzung und Ausscheidung von metallischem Silber eintritt. Die geschmolzene Masse muss von reinweisser Farbe sein.

Nach Vorschrift der Pharmacopoe ist der richtige Titre durch eine Probe zu controliren. Jedes Cubikcentimeter der Silberlösung muss 17 Milligramme salpetersaures Silber enthalten, wenn die Lösung auf's Zehnteläquivalent gestellt ist. Die Pharmacopoe legt den volumetrischen Lösungen die abgerundeten Aequivalentzahlen zu Grunde. Darnach ist das Aequivalent des salpetersauren Silbers = 170 (richtiger 169·55), jenes des Chlornatriums 58·5 (richtiger 58·365), und zeigt jedes Cubikcentimeter Silberlösung 5·85 Milligramme Chlornatrium an. Zur Controlprobe darf nicht gewöhnliches Chlornatrium verwendet werden, da es nicht genügend rein ist, am besten eignet sich das in Würfeln krystallisirte, vollkommen wasserhelle, durchsichtige Steinsalz, das unter der Bezeichnung *Sal gemmae* im Handel vorkommt und bei sorgfältiger Auswahl sich als nahe chemisch rein erweist.

14 Centigramme dieses Salzes erfordern der Rechnung nach 23·93 Cubikcentimeter der Silberlösung zur vollständigen Fällung des Chlors, in welchen 406·83 Milligramme Silbersalpeter enthalten sind. Die Pharmacopoe normirt die Menge der zur Fällung von 14 Centigrammen Chlornatrium erforderlichen Cubikcentimeter Silberlösung auf 24 Cubikcentimeter, welche 408 Milligramme Silbernitrat enthalten; der geringe Ueberschuss von 1·2 Milligrammen dient zur Bildung des rothgefärbten, chromsaurer Silbers, wodurch die Endreaction erkennbar wird.

Statt auf volumetrischem Wege die richtige Titrestellung zu controliren, kann dies auch durch die Gewichtsanalyse vorgenommen werden, indem aus einer abgemessenen Anzahl Cubikcentimeter der Silberlösung durch überschüssig zugesetzte Chlorwasserstoffsäure das Silber als Chlorsilber gefällt und aus der Menge des letzteren die demselben entsprechende Menge Silbernitrat berechnet wird.

Die volumetrische Silberlösung hält sich, wenn durch guten Verschluss die Verdunstung des Lösungswassers und das Einfallen von (insbesondere organischem) Staub verhindert wird, lange Zeit unverändert.

Solutio Cupri sulfurici volumetrica. Volumetrische Lösung von schwefelsaurem Kupfer.

(1 Cubikcentimeter = 0.0023 Gramme $\text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$.)

Krystallisirtes schwefelsaures Kupfer ein Gramm und fünfzehn Centigramme
1.150

sind in einem Kolben, der das Mass von einem halben Liter genau markirt, in
Destillirtem Wasser *der erforderlichen Menge,*
damit das Mass genau gefüllt ist, zu lösen.

Die filtrirte Lösung, von der jedes Cubikcentimeter ein Milligramm Blausäure gleichwerthig ist, werde in einer gut ausgetrockneten Flasche bewahrt.

Die volumetrische Kupferlösung dient zur Bestimmung der Blausäure im Bittermandel- und Kirschchlorbeerwasser, sie ist nicht auf's Aequivalent, sondern derart gestellt, dass jedes Cubikcentimeter der Lösung 1 Milligramm Blausäure anzeigt. Wie bereits beim Artikel Aqua Amygdalarum amarum (pag. 29) erörtert, reagirt in ammoniakaler Lösung die Blausäure auf Kupfersulfat in zwei Phasen. In der ersten bildet sich Cyankupfer, das sich mit Cyanammonium zu einem im Wasser löslichen farblosen Doppelcyanid verbindet, nach dem Schema: $\text{CuSO}_4 + 4\text{HCy} + 4\text{NH}_3$ geben $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + (\text{CuCy}_2 2\text{NH}_4\text{Cy})$; in der zweiten Phase bewirkt weiter zugesetztes Kupfersulfat die Zerlegung des Doppelcyanids, es entsteht Ammoniumsulfat und Cyankupfer, das sich sofort in dem überschüssigen Ammoniak mit violettblauer Farbe löst. Wird also in eine ammoniakale Blausäure hältige Flüssigkeit vorsichtig Kupferlösung von bekanntem Gehalte getropfelt, bis eben eine bleibende veilchenblaue Färbung der Flüssigkeit eintritt, so ist damit die Endreaction für die erste Reactionsphase angedeutet, und es kann aus der verbrauchten Kupfersulfatlösung die Menge Blausäure ermittelt werden.

Das Moleculargewicht des mit 5 Moleculen Wasser krystallisirten Kupfersulfates ist = 248.8, das Moleculargewicht der Blausäure = 27; da 4 Moleculen desselben mit 1 Molecul Kupfersulfat in Reaction treten, so fordert, nach Milligrammen gerechnet, 1 Milligramm Blausäure 0.00230 Milligramme Kupfersulfat, das in 1 Cubikcentimeter enthalten sein muss. ($248.8 : 108 = x : 1$, $x = 2.3037$ Grammen im Liter, also 1.151 Gramme in 500 Cubikcentimetern).

Solutio Kalii hypermanganici volumetrica. Volumetrische übermangansaure Kaliumlösung.

(1 Cubikcentimeter = 0.00316 Gramme KMnO_4 .)

Reinstes übermangansaures Kalium drei Gramme, sechzehn Centigramme 3.160
sind, auf's Genaueste abgewogen, in einem markirten Literkolben in ausgekochtem und wieder erkaltetem

Destillirtem Wasser *so viel erforderlich,*
zu lösen, damit genau ein Liter Lösung erhalten werde.

Die Lösung ist in einer ausgetrockneten, mit Glasstöpsel verschlossenen Flasche, vor Licht geschützt, zu bewahren.

Bei völliger Reinheit des übermangansauren Kaliums enthält jedes Cubikcentimeter der Lösung 0.00316 Gramme übermangansaures Kalium, mit welchem 0.0063 Gramme krystallisirte Kleesäure bei Anwesenheit von Schwefelsäure bei 100° Temperatur vollständig zersetzt werden. Es wirken also gleiche Volume der alkalimetrischen und übermangansauren Kaliumlösung derart zersetzend aufeinander, dass nach Beendigung der Einwirkung die gemischte Flüssigkeit farblos ist, oder durch einen Tropfen der übermangansauren Kaliumlösung leicht rosenroth gefärbt wird.

Die volumetrische übermangansaure Kaliumlösung ist, wie pag. 230 erörtert, in ihrem Wirkungswerthe so gestellt, dass jedes Cubikcentimeter die Gewichtsmenge von zwei Moleculen Kaliumpermanganat, in Milligrammen ausgedrückt, enthält. Die Anwendbarkeit dieser Lösung zu Zwecken der quantitativen Analyse stützt sich auf die Eigenschaft der durch zugesetzte Schwefelsäure freigemachten Uebermangansaure, einen Theil ihres Sauerstoffes an oxydirbare Körper abzugeben. Alle derlei Körper, welche hiebei im bestimmten Verhältnisse Sauerstoff aufnehmen und Verbindungen von constanter Zusammensetzung bilden, lassen sich ihrer Menge nach ermitteln, wobei die aufgenommene Sauerstoffmenge, beziehungsweise die zu ihrer Oxydation verbrauchte Menge der übermangansauren Kaliumlösung den Ausgangspunkt zur Berechnung gibt.

Der richtige Titre der Permanganatlösung ist durch Auflösen der genau abgewogenen Menge von übermangansaurem Kalium nur in dem Falle gesichert, wenn dasselbe absolut rein war; hat man hierüber nicht volle Gewissheit, so muss durch eine Controlprobe derselbe ermittelt werden.

Die Prüfung auf die im Kaliumpermanganat vorkommenden fremden Beimengungen ist einfach auszuführen. Man versetzt die wässrige Lösung mit etwas concentrirtem Alkohol und erwärmt bis zum Sieden; ist nicht eine vollkommene Entfärbung der Flüssigkeit eingetreten, so fehlt es an Alkohol, der sodann in angemessener Menge zuzusetzen ist. Die abfiltrirte farblose Lösung muss sich frei von Schwefelsäure, Chlor, Salpetersäure erweisen und darf daher weder durch salpetersaures Baryum, noch durch Silbernitrat eine Aenderung erleiden, auch nach Zusatz von verdünnter Schwefelsäure und Jodzinkstärkelösung keine blaue Färbung erzeugen. Es ist aber zu beachten, dass das Permanganat Decrepitationswasser enthält, auch eine theilweise Reduction erlitten und dadurch ihren vollen Wirkungswerth eingebüsst haben kann, daher es immer geboten ist, den chemischen Wirkungswerth der fertig gestellten Permanganatlösung zu ermitteln. Vor dem Lichte und durch entsprechenden Verschluss vor anderen Verunreinigungen geschützt, hält sich dann die nach Vorschrift der Pharmacopoe dargestellte Lösung längere Zeit unverändert.

Die Richtigstellung des Titres wird nach Vorschrift der Pharmacopoe mittelst der alkalimetrischen Lösung controlirt. Damit hiebei Fehler vermieden werden, soll letztere frisch bereitet sein. Man kann aber einfacher in der Art vorgehen, dass man eine zwischen 2 und 3 Decigrammen liegende Menge Kleesäure auf's Genaueste abwägt, sodann in etwa 20 Cubikcentimeter destillirtem Wasser löst, 5 Cubikcentimeter verdünnte Schwefelsäure zusetzt, bis zum Sieden erwärmt und dann so lange aus einer Bürette die zu prüfende Kaliumpermanganatlösung einträgt, bis die Flüssigkeit anfängt, eine blassrosenrothe Färbung anzunehmen; hält sich letztere nach Unterbrechung des Erwärmens etwa 10 Minuten, so ist die Reaction als beendet anzusehen. Die Anzahl der bis zum Eintritte der Endreaction verbrauchten Cubikcentimeter Permanganatlösung enthält jene Menge übermangansaures Kalium, welche zur Oxydation der abgewogenen Menge Kleesäure erfordert wird; sie berechnet sich nach der Proportion $6 \cdot 3 : 3 \cdot 16 = G : x$, wobei G das Gewicht Kleesäure ausdrückt. Gesetzt, es wären 0.265 Gramme Kleesäure abgewogen, so ergibt sich die Menge übermangansaures

$$\text{Kalium } x = \frac{3 \cdot 16 \times 265}{6 \cdot 3} = 0 \cdot 13292 \text{ Gramme.}$$

War die Permanganatlösung richtig gestellt, so mussten 42.06 Cubikcentimeter derselben verbraucht worden sein; denn $3 \cdot 16$ Milligramme geben ein Cubikcentimeter, somit $0 \cdot 13292 \text{ Gramme } x = \frac{13292}{3 \cdot 16} = 42 \cdot 06$. Wurden bei der Probe mehr Cubikcentimeter Permanganatlösung verbraucht, so ergibt sich dieselbe als zu verdünnt und muss die abgängige Menge übermangansaures Kalium ersetzt werden. Gesetzt, es wären 45 Cubikcentimeter Permanganatlösung verbraucht worden, so sind in derselben 0.13292 Gramme übermangansaures Kalium vorhanden; bei richtig

gestelltem Titre müssten 0·1422 Gramme enthalten sein; es fehlen sonach für 45 Cubikcentimeter 9·28 Milligramme, für 100 Cubikcentimeter also 0·0206 Gramme übermangansaures Kalium, die nachträglich zuzusetzen wären, um den Titre richtig zu stellen.

B) Utensilia. Geräte.

- Proberöhren mindestens 24.
- Kleinere, 100 bis 200 Cubikcentimeter fassende Glaskolben.
- Kleine Retorten.
- Mehrere Bechergläser verschiedener Grösse.
- Uhrgläser und einige Glasschalen.
- Filtrirtrichter aus Glas.
- Trichterröhren.
- Zur Verbindung von Apparaten dienende Glasröhren.
- Mehrere Glasstäbe.
- Kleine Porzellanschalen.
- Porzellantiegel sammt Deckel.
- Ein Platinblech.
- Platindraht.
- Platintiegel mit schälchenartigem Deckel.
- Tiegelzange.
- Träger für Glühtiegel.
- Glaslampe.
- Bunsen'scher Brenner, oder in Ermangelung von Leuchtgas eine Berzeliuslampe.
- Geräthe zur Ausführung der volumetrischen Analysen, insbesondere:
 - Masskolben für ein Liter, ein Halbliter, ein Viertelliter, die eine genaue Abmessung ermöglichen.
- Sogenannte Büretten, mindestens zwei, die in Cubikcentimeter und Zehntelcubikcentimeter getheilt sind.
- Verschiedene Pippeten, mit welchen 5, 10, 20, 25, 50 und 100 Cubikcentimeter genau abgemessen werden können.
- Apparat von Marsh.
- Apparate zur Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas, schwefliger Säure, Chlor u. s. w.
- Zwei Thermometer, von welchen der eine Temperaturen von -15 bis $+120^{\circ}$, der andere Temperaturen von 120 bis 300° anzeigt.
- Capillarröhrchen und elastische Ringe für Schmelzpunktbestimmungen.
- Arcometer zur Bestimmung des specifischen Gewichtes von Flüssigkeiten, die leichter oder schwerer sind, als Wasser.
- Alkoholometer.
- Piknometer.
- Mikroskop, das die Bilder bis 300- oder 400fach vergrößert gibt.
- Analytische Wage, die bei Belastung beider Wagschalen mit je 50 Grammen noch bei einem Uebergewichte von einem Milligramme einen Ausschlag gibt.

Tabella I

Verzeichnis der ...

Table of contents for Tabella I, listing various entries and their corresponding page numbers.

Tabella II

Verzeichnis der ...

Tabellen.

Table of contents for Tabellen, listing various entries and their corresponding page numbers.

II) Dieudalla. Gerüthe.

Tabellen

Tabelle I.

enthält jene Arzneimittel, welche von den übrigen gesondert in einem versperrten Schranke zu halten sind.

Acidum arsenicosum.	Hydrargyrum oxydatum flavum.
Atropinum sulfuricum.	Physostigminum salicylicum.
Hydrargyrum bichloratum corrosivum.	Solutio arsenicalis Fowleri.
Hydrargyrum bichloratum ammoniatum.	Strichninum nitricum.
Hydrargyrum bijodatatum rubrum.	Veratrinum.

Tabelle II.

verzeichnet jene Arzneistoffe, welche von den übrigen abgesondert zu halten sind.

Acidum aceticum concentratum.	Extractum Scillae.
Acidum carbolicum crystallisatum.	Extractum Secalis cornuti.
Acidum carbolicum liquefactum.	Extractum Strychni.
Acidum chromicum.	F olia Belladonnae.
Acidum hydrochloricum concentratum.	Folia Digitalis.
Acidum nitrico-nitrosus.	Folia Hyoscyami.
Acidum nitricum concentratum.	Folia Stramonii.
Acidum sulfuricum concentratum.	Fructus Colocynthis.
Ammonia.	H erba Conii.
Amylium nitrosus.	Herba Cannabis Indicae.
Apomorphinum hydrochloricum.	Herba Lobeliae.
Aqua Amygdalarum amararum concentrata.	Herba Sabinae.
Aqua Laurocerasi.	Hydrargyrum chloratum mite praecipitatione paratum.
Argentum nitricum crystallisatum.	Hydrargyrum chloratum mite sublimatione paratum.
Argentum nitricum fusum.	Hydrargyrum iodatum flavum.
C antharides.	Hydrargyrum tannicum.
Chloralum hydratum.	Jodoformium.
Chloroformium.	Jodum.
Cocainum hydrochloricum.	K alium hydrooxydatum.
Coffeinum.	Kreosotum.
E uphorbium.	Lactucarium.
Extractum Aconiti radice.	Liquor acidus Halleri.
Extractum Belladonnae foliorum.	M orphinum hydrochloricum.
Extractum Cannabis Indicae.	O leum Crotonis.
Extractum Colocynthis.	Oleum Sinapis aethereum.
Extractum Conii herbae.	Opium.
Extractum Hyoscyami foliorum.	P ilocarpinum hydrochloricum.
Extractum Opii.	

Plumbum aceticum.	Tinctura Belladonnae foliorum.
Pulvis Ipecacuanhae opiatas.	Tinctura Cantharidum.
R adix Aconiti.	Tinctura Colchici seminis.
Radix Belladonnae.	Tinctura Digitalis.
Radix Ipecacuanhae.	Tinctura Ipecacuanhae.
Radix Jalapae.	Tinctura Jodi.
Resina Jalapae.	Tinctura Lobeliae.
Santoninum.	Tinctura Opii crocata.
Secale cornutum.	Tinctura Opii simplex.
Semen Colchici.	Tinctura Strophanthi.
Semen Sabadillae.	Tinctura Strychni.
Semen Strophanthi.	V inum Colchici seminis.
Semen Strychni.	Vinum Stibii Kalio-tartarici.
Stibium Kalio-tartaricum.	Z incum chloratum.
Tinctura Aconiti radiceis.	

Tabelle III.

verzeichnet die höchsten Arzneigaben für einen erwachsenen Menschen, welche der Arzt bei der Verschreibung für den innerlichen Gebrauch nicht überschreiten darf, ohne ein Ausrufungszeichen (!) beigesetzt zu haben.

	Maximale	
	Einzelgabe	Tagesgabe
	<i>in Grammen</i>	
A cidum arsenicosum	0'005	0'02
Acidum carbolicum	0'10	0'50
Apomorphinum hydrochloricum	0'01	0'05
Aqua Amygdalarum amararum concentrata	1'50	5'00
Aqua Laurocerasi	1'50	5'00
Argentum nitricum	0'03	0'20
Atropinum sulfuricum	0'001	0'003
C antharides	0'05	0.20
Chloralum hydratum	3'00	6'00
Cocainum hydrochloricum	0'10	0'30
Coffeinum	0'20	0'60
Cuprum sulfuricum qua emeticum	0'40	—
E xtractum Aconiti radiceis	0'03	0'12
Extractum Belladonnae foliorum	0'05	0'20
Extractum Cannabis Indicae	0'10	0'30
Extractum Colocynthidis	0'05	0'20
Extractum Conii herbae.	0'20	0'60
Extractum Hyoscyami foliorum	0'10	0'50
Extractum Opii	0'10	0'40
Extractum Scillae	0'20	1'00
Extractum Secalis cornuti	0'50	1'50

	Maximale	
	Einzelgabe	Tagesgabe
	<i>in Grammen</i>	
Extractum Strychni	0'05	0'15
Folia Belladonnae	0'20	0'60
Folia Digitalis	0'20	0'60
Folia Hyöscyami	0'30	1'00
Folia Stramonii	0'30	1'00
Fructus Colocynthidis	0'30	1'00
Herba Conii	0'30	2'00
Hydrargyrum bichloratum corrosivum	0'03	0'10
Hydrargyrum bijodatum rubrum	0'03	0'10
Hydrargyrum jodatum flavum	0'05	0'20
Hydrargyrum oxydatum flavum	0'03	0'10
Jodoformium	0'20	1'00
Jodum	0'03	0'10
Kreosotum	0'10	0'50
Lactucarium	0'30	1'00
Morphinum hydrochloricum	0'03	0'12
Oleum Crotonis	0'05	0'10
Opium	0'15	0'50
Physostigminum salicylicum	0'001	0'003
Pilocarpinum hydrochloricum	0'03	0'06
Plumbum aceticum	0'10	0'50
Radix Aconiti	0'10	0'50
Radix Belladonnae	0'07	0'30
Santoninum	0'10	0'30
Secale cornutum	1'00	5'00
Semen Strychni	0'12	0'50
Solutio arsenicalis Fowleri	0'50	2'00
Stibium Kalio-tartaricum	0'20	0'50
Strychninum nitricum	0'007	0'02
Tinctura Aconiti radiceis	0.50	1'50
Tinctura Belladonnae foliorum	1'00	4'00
Tinctura Cantharidum	0'50	1'00
Tinctura Colchici seminis	1'50	5'00
Tinctura Digitalis	1'50	5'00
Tinctura Jodi	0'30	1'00
Tinctura Lobeliae	1'00	5'00
Tinctura Opii crocata }	1'50	5'00
Tinctura Opii simplex }	1'50	5'00
Tinctura Strophanthi	1'00	3'00
Tinctura Strychni	1'00	3'00
Veratrinum	0'005	0'02
Vinum Colchici seminis	1'50	5'00
Zincum sulfuricum qua emeticum	0'80	—

Tabelle IV.

verzeichnet jene Arzneimittel, deren Verabfolgung ohne ärztliche Verschreibung dem Apotheker verboten ist.

A cidum arsenicosum.	Hydrargyrum jodatatum flavum.
Acidum carbolicum,	Hydrargyrum oxydatum flavum.
Acidum carbolicum liquefactum.	Hydrargyrum tannicum.
Acidum chromicum.	J odoformium.
Aloë.	Jodum.
Amylium nitrosum.	K reosotum.
Antifebrinum.	L actucarium.
Antipyrinum.	Liquor acidus Halleri.
Apomorphinum hydrochloricum.	M orphinum hydrochloricum.
Aqua Amygdalarum amararum concentrata.	O leum Crotonis.
Aqua Laurocerasi.	Oleum Sinapis aethereum.
Argentum nitricum crystallisatum.	Opium.
Argentum nitricum fusum.	P hysostigminum salicylicum.
Atropinum sulfuricum.	Pilocarpinum hydrochloricum.
C antharides.	Plumbum aceticum.
Chloralum hydratum.	R adix aconiti.
Chloroformium.	Radix Belladonnae.
Cocainum hydrochloricum.	Radix Hydrastidis.
Coffeinum.	Radix Ipecacuanhae.
Cuprum sulfuricum.	Radix Jalapae.
E uphorbium.	Resina Jalapae.
Extractum Aconiti radiceis.	S antoninum.
Extractum Aloës.	Secale cornutum.
Extractum Belladonnae foliorum.	Semen Colchici.
Extractum Cannabis Indicae.	Semen Sabadillae.
Extractum Colocynthidis.	Semen Strophanthi.
Extractum Conii herbae.	Semen Strychni.
Extractum Filicis maris.	Solutio arsenicalis Fowleri.
Extractum Granati.	Stibium Kalio-tartaricum.
Extractum Hydrastidis.	Stibium sulfuratum aurantiacum.
Extractum Hyoscyami foliorum.	Strychninum nitricum.
Extractum Opii.	Syrupus Ipecacuanhae.
Extractum Scillae.	Syrupus Papaveris.
Extractum Secalis cornuti.	T inctura Aconiti radiceis.
Extractum Strychni.	Tinctura Belladonnae foliorum.
F olia Belladonnae.	Tinctura Cantharidum.
Folia Digitalis.	Tinctura Colchici.
Folia Hyoscyami.	Tinctura Digitalis.
Folia Stramonii.	Tinctura Ipecacuanhae.
Fructus Colocynthidis.	Tinctura Jodi.
Fructus Papaveris.	Tinctura Lobeliae.
H erba Cannabis Indicae.	Tinctura Opii crocata.
Herba Conii.	Tinctura Opii simplex.
Herba Lobeliae.	Tinctura Strophanthi.
Herba Sabinae.	Tinctura Strychni.
Hydrargyrum bichloratum ammoniatum.	V eratrinum.
Hydrargyrum bichloratum corrosivum.	Vinum Colchici.
Hydrargyrum bijodatatum rubrum.	Vinum Stibii Kalio-tartarici.
Hydrargyrum chloratum mite praecipitatione paratum.	Z incum chloratum.
Hydrargyrum chloratum mite sublimatione paratum.	Zincum sulfuricum.

Tabelle V,

verzeichnet die bei 15° C. zu ermittelnden specifischen Gewichte der flüssigen Arzneipräparate, welche in den Pharmacopöen der Jahre 1889 und 1869 enthalten sind.

	Pharmacopoe von:	
	1889	1869
Acidum aceticum concentratum	1'06	1'063—1'07
Acidum aceticum dilutum	1'029	1'028
Acidum hydrochloric. conc. pur.	1'12	1'12
Acidum hydrochloric. dilut.	1'026	1'06
Acidum lacticum	1'21—1'22	—
Acidum nitricum concentr. pur.	1'30	1'30
Acidum nitricum dilut. pur.	1'129	1'13
Acidum nitrico-nitrosus	1'45—1'50	—
Acidum phosphoricum	1'094	1'117
Acidum sulfuricum conc. pur.	1'840	1'845
Acidum sulfuricum dilut. pur.	1'12	1'117
Aether	0'725	0'725
Aether aceticus	0'900	0'900
Aluminium aceticum solutum	1'044—1'046	—
Ammonia	0'96	0'96
Ammonium aceticum solutum	1'03	1'03
Amylium nitrosus	0'902	—
Chloroformium	1'485—1'50	1'49—1'5
Ferrum sesquichloratum solutum	1'28	1'26
Glycerinum	1'25	1'25
Hydrargyrum	13'56	—
Kalium aceticum solutum	1'20	1'20
Kalium carbonicum solutum	1'33	1'33
Kreosotum	1'03—1'08	1'037—1'086
Natrium silicicum solutum	1'40	1'40
Oleum Sinapis aethereum	1'01	1'01
Plumbum aceticum basicum solutum	1'23—1'24	1'23—1'24
Spiritus Aetheris	0'82	0'82
Spiritus Vini concentratus	0'830—0'834	0'8336
Spiritus Vini dilutus	0'894—0'896	0'892
Spiritus Vini Cognac	0'920—0'925	—

Tabella Ia.

zeigt die Beziehungen des optischen Drehwerts zur Menge des optisch
 aktiven Alkohols, die in mit Wasser verdünnter Weingeist enthalten sind
 von 100-1000 g/l.
 Das optische Drehvermögen bei 20° C. gemessen auf Wasser standes Temperatur ist

Spez. Drehvermögen bei 20° C.	Optische Drehung in Wasser	Spez. Drehvermögen bei 20° C.	Optische Drehung in Weingeist
0,0000	0	0,0000	0
0,0001	1	0,0001	1
0,0002	2	0,0002	2
0,0003	3	0,0003	3
0,0004	4	0,0004	4
0,0005	5	0,0005	5
0,0006	6	0,0006	6
0,0007	7	0,0007	7
0,0008	8	0,0008	8
0,0009	9	0,0009	9
0,0010	10	0,0010	10
0,0011	11	0,0011	11
0,0012	12	0,0012	12
0,0013	13	0,0013	13
0,0014	14	0,0014	14
0,0015	15	0,0015	15
0,0016	16	0,0016	16
0,0017	17	0,0017	17
0,0018	18	0,0018	18
0,0019	19	0,0019	19
0,0020	20	0,0020	20
0,0021	21	0,0021	21
0,0022	22	0,0022	22
0,0023	23	0,0023	23
0,0024	24	0,0024	24
0,0025	25	0,0025	25
0,0026	26	0,0026	26
0,0027	27	0,0027	27
0,0028	28	0,0028	28
0,0029	29	0,0029	29
0,0030	30	0,0030	30

Anhang.

Anhang.

101

Tabelle Ia,

zeigt die Beziehungen des specifischen Gewichtes zur Menge der Gewichtsprocente Alkohol, die in mit Wasser verdünntem Weingeist enthalten sind.

Nach Mendelejeff.

Das specifische Gewicht bei 15° C. (bezogen auf Wasser derselben Temperatur = 1).

Spec. Gewicht d. 15° 15°	Gewichts- Procente Alkohol	Spec. Gewicht d. 15° 15°	Gewichts- Procente Alkohol
1'00000	0	0'96517	25
0'99812	1	0'96377	26
0'99630	2	0'96233	27
0'99453	3	0'96085	28
0'99284	4	0'95932	29
0'99120	5	0'95775	30
0'98964	6	0'95614	31
0'98813	7	0'95449	32
0'98668	8	0'95279	33
0'98528	9	0'95105	34
0'98394	10	0'94927	35
0'98263	11	0'94745	36
0'98136	12	0'94559	37
0'98012	13	0'94369	38
0'97890	14	0'94176	39
0'97769	15	0'93980	40
0'97649	16	0'93780	41
0'97530	17	0'93578	42
0'97410	18	0'93372	43
0'97289	19	0'93164	44
0'97167	20	0'92954	45
0'97043	21	0'92742	46
0'96916	22	0'92527	47
0'96786	23	0'92311	48
0'96653	24	0'92092	49

Spec. Gewicht d. 15° d. 15°	Gewichts- Procente Alkohol	Spec. Gewicht d. 15° d. 15°	Gewichts- Procente Alkohol
0'91873	50	0'85836	76
0'91651	51	0'85593	77
0'91429	52	0'85350	78
0'91205	53	0'85106	79
0'90980	54	0'84860	80
0'90754	55	0'84614	81
0'90527	56	0'84366	82
0'90299	57	0'84116	83
0'90071	58	0'83865	84
0'89841	59	0'83612	85
0'89611	60	0'83357	86
0'89380	61	0'83099	87
0'89149	62	0'82840	88
0'88917	63	0'82577	89
0'88684	64	0'82312	90
0'88450	65	0'82043	91
0'88216	66	0'81771	92
0'87981	67	0'81495	93
0'87746	68	0'81215	94
0'87509	69	0'80931	95
0'87272	70	0'80642	96
0'87035	71	0'80347	97
0'86797	72	0'80048	98
0'86557	73	0'79743	99
0'86318	74	0'79432	100
0'86077	75		

Anmerkung.

Bei den Tempera- turen von	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	25°
ist das spezifische Gewicht des														
con- centrirten Weingeist =	0·834	0·834	0·833	0·832	0·831	0·830	0·830	0·829	0·828	0·827	0·826	0·826	0·825	0·824
verdünnten Weingeist =	0·896	0·896	0·895	0·894	0·893	0·893	0·892	0·891	0·890	0·889	0·888	0·887	0·887	0·886

Tabelle Ib,

zeigt die Beziehungen des specifischen Gewichtes zu den Volumprocenten Alkohol, welche in mit Wasser verdünntem Weingeiste enthalten sind.

Nach Mendelejeff.

Das specifische Gewicht bei 15·56° C. (bezogen auf Wasser von derselben Temperatur = 1).

Spec. Gewicht d. $\frac{15\cdot56^\circ}{15\cdot56^\circ}$	Volum- procente Alkohol	Spec. Gewicht d. $\frac{15\cdot56^\circ}{15\cdot56^\circ}$	Volum- procente Alkohol	Spec. Gewicht d. $\frac{15\cdot56^\circ}{15\cdot56^\circ}$	Volum- procente Alkohol
1'00000	0	0'96043	34	0'89499	68
0'99847	1	0'95910	35	0'89256	69
0'99699	2	0'95773	36	0'89010	70
0'99555	3	0'95632	37	0'88762	71
0'99415	4	0'95487	38	0'88511	72
0'99279	5	0'95338	39	0'88257	73
0'99147	6	0'95185	40	0'88000	74
0'99019	7	0'95029	41	0'87740	75
0'98895	8	0'94868	42	0'87477	76
0'98774	9	0'94704	43	0'87211	77
0'98657	10	0'94536	44	0'86943	78
0'98543	11	0'94364	45	0'86670	79
0'98432	12	0'94188	46	0'86395	80
0'98324	13	0'94008	47	0'86116	81
0'98218	14	0'93824	48	0'85833	82
0'98114	15	0'93636	49	0'85547	83
0'98011	16	0'93445	50	0'85256	84
0'97909	17	0'93250	51	0'84961	85
0'97808	18	0'93052	52	0'84660	86
0'97708	19	0'92850	53	0'84355	87
0'97608	20	0'92646	54	0'84044	88
0'97507	21	0'92439	55	0'83726	89
0'97406	22	0'92229	56	0'83400	90
0'97304	23	0'92015	57	0'83065	91
0'97201	24	0'91799	58	0'82721	92
0'97097	25	0'91580	59	0'82365	93
0'96991	26	0'91358	60	0'81997	94
0'96883	27	0'91134	61	0'81616	95
0'96772	28	0'90907	62	0'81217	96
0'96658	29	0'90678	63	0'80800	97
0'96541	30	0'90447	64	0'80359	98
0'96421	31	0'90214	65	0'79891	99
0'96298	32	0'89978	66	0'79391	100
0'96172	33	0'89740	67		

Tabelle II.

zeigt die Beziehungen des specifischen Gewichtes zur Menge Essigsäure, welche in 100 Theilen der mit Wasser verdünnten Säure enthalten sind.

Nach Oudemans.

Spec. Gewicht d. $\frac{15^{\circ}}{4^{\circ}}$	Procente $C_2H_4O_2$	Spec. Gewicht d. $\frac{15^{\circ}}{4^{\circ}}$	Procente $C_2H_4O_2$	Spec. Gewicht d. $\frac{15^{\circ}}{4^{\circ}}$	Procente $C_2H_4O_2$
0'9992	0	1'0459	34	1'0725	68
1'0007	1	1'0470	35	1'0729	69
1'0022	2	1'0481	36	1'0733	70
1'0037	3	1'0492	37	1'0737	71
1'0052	4	1'0502	38	1'0740	72
1'0067	5	1'0513	39	1'0742	73
1'0083	6	1'0523	40	1'0744	74
1'0098	7	1'0533	41	1'0746	75
1'0113	8	1'0543	42	1'0747	76
1'0127	9	1'0552	43	1'0748	77
1'0142	10	1'0562	44	1'0748	78
1'0157	11	1'0571	45	1'0748	79
1'0171	12	1'0580	46	1'0748	80
1'0185	13	1'0589	47	1'0747	81
1'0200	14	1'0598	48	1'0746	82
1'0214	15	1'0607	49	1'0744	83
1'0228	16	1'0615	50	1'0742	84
1'0242	17	1'0723	51	1'0739	85
1'0256	18	1'0631	52	1'0736	86
1'0270	19	1'0638	53	1'0731	87
1'0284	20	1'0646	54	1'0726	88
1'0298	21	1'0653	55	1'0720	89
1'0311	22	1'0660	56	1'0713	90
1'0324	23	1'0666	57	1'0705	91
1'0337	24	1'0673	58	1'0696	92
1'0350	25	1'0679	59	1'0686	93
1'0363	26	1'0685	60	1'0674	94
1'0375	27	1'0691	61	1'0660	95
1'0388	28	1'0697	62	1'0644	96
1'0400	29	1'0702	63	1'0625	98
1'0412	30	1'0707	64	1'0604	97
1'0424	31	1'0712	65	1'0580	99
1'0436	32	1'0717	66	1'0553	100
1'0447	33	1'0721	67		

Tabelle III.

zeigt die Beziehungen des specifischen Gewichtes zur Menge Chlorwasserstoff, welche in 100 Theilen der mit Wasser verdünnten Säure enthalten sind.

Nach Kolb.

Spec. Gewicht 15° C.	Gewichtsprocente Chlorwasserstoff	Spec. Gewicht 15° C.	Gewichtsprocente Chlorwasserstoff
1'007	1'5	1'134	26'6
1'014	2'9	1'143	28'4
1'022	4'5	1'152	30'2
1'029	5'8	1'157	31'2
1'036	7'3	1'161	32'0
1'044	8'9	1'166	33'0
1'052	10'4	1'171	33'9
1'060	12'0	1'175	34'7
1'067	13'4	1'180	35'7
1'075	15'0	1'185	36'8
1'083	16'5	1'190	37'9
1'091	18'1	1'195	39'0
1'100	19'9	1'199	39'8
1'108	21'5	1'205	41'2
1'116	23'1	1'210	42'4
1'125	24'8		

Tabelle IV.

zeigt die Beziehungen des specifischen Gewichtes zur Menge Salpetersäure, welche in 100 Theilen der mit Wasser verdünnten Säure enthalten ist.

Nach Kolb.

Spec. Gewicht d. $\frac{15^{\circ}}{0^{\circ}}$	Procente HNO ₃	Spec. Gewicht d. $\frac{5^{\circ}}{0^{\circ}}$	Procente HNO ₃	Spec. Gewicht d. $\frac{15^{\circ}}{0^{\circ}}$	Procente HNO ₃
1'530	100'00	1'432	72'39	1'295	46'64
1'530	99'84	1'429	71'24	1'284	45'00
1'530	99'72	1'423	69'96	1'274	43'53
1'529	99'52	1'419	69'20	1'264	42'00
1'523	97'89	1'414	68'00	1'257	41'00
1'520	97'00	1'410	67'00	1'251	40'00
1'516	96'00	1'405	66'00	1'244	39'00
1'514	95'27	1'400	65'07	1'237	37'95
1'509	94'00	1'395	64'00	1'225	36'00
1'506	93'01	1'393	63'59	1'218	35'00
1'503	92'00	1'386	62'00	1'211	33'86
1'499	91'00	1'381	61'21	1'198	32'00
1'495	90'00	1'374	60'00	1'192	31'00
1'494	89'56	1'372	59'59	1'185	30'00
1'488	88'00	1'368	58'88	1'179	29'00
1'486	87'45	1'363	58'00	1'172	28'00
1'482	86'17	1'358	57'00	1'166	27'00
1'478	85'00	1'353	56'10	1'157	25'71
1'474	84'00	1'346	55'00	1'138	23'00
1'470	83'00	1'341	54'00	1'120	20'00
1'467	82'00	1'339	53'81	1'105	17'47
1'463	80'96	1'335	53'00	1'089	15'00
1'460	80'00	1'331	52'33	1'077	13'00
1'456	79'00	1'323	50'99	1'067	11'41
1'451	77'66	1'317	49'97	1'045	7'22
1'445	76'00	1'312	49'00	1'022	4'00
1'442	75'00	1'304	48'00	1'010	2'00
1'438	74'01	1'298	47'18	0'999	0'00
1'435	73'00				

Tabelle V.

zeigt die Beziehungen des specifischen Gewichtes der in Wasser gelösten Phosphorsäure zur Menge von Säure Anhydrid und der diesem entsprechenden Menge Orthophosphorsäure, die in 100 Theilen der Lösung enthalten ist.

Nach Watts.

Spec. Gewicht 15·5° C.	Procente an		Spec. Gewicht 15·5° C.	Procente an	
	Säure Anhydrid	Orthophosphorsäure		Säure Anhydrid	Orthophosphorsäure
1'508	49'60	68'46	1'247	28'24	38'98
1'492	48'41	66'82	1'236	27'30	37'68
1'476	47'10	65'01	1'226	26'36	36'38
1'464	45'63	62'98	1'211	24'79	34'22
1'453	45'38	62'64	1'197	23'23	32'06
1'442	44'13	60'91	1'185	22'07	30'46
1'434	43'95	60'66	1'173	20'91	28'86
1'426	43'28	59'74	1'162	19'73	27'23
1'418	42'61	58'81	1'153	18'81	25'96
1'401	41'60	57'42	1'144	17'89	24'69
1'392	40'86	56'40	1'136	16'95	23'40
1'384	40'12	55'38	1'124	15'64	21'59
1'376	39'66	54'74	1'113	14'33	19'87
1'369	39'21	54'12	1'109	13'25	18'29
1'356	38'00	52'45	1'095	12'18	16'81
1'347	37'37	51'58	1'081	10'44	14'41
1'339	36'74	50'71	1'073	9'53	13'15
1'328	36'15	49'90	1'066	8'62	11'90
1'315	34'82	48'06	1'056	7'39	10'20
1'302	33'49	46'23	1'047	6'17	8'52
1'293	32'71	45'15	1'031	4'15	5'73
1'285	31'94	44'09	1'022	3'03	4'18
1'276	31'03	42'83	1'014	1'91	2'64
1'268	30'13	41'59	1'006	0'79	1'09
1'257	29'16	40'25			

Tabelle VI.

zeigt die Beziehungen des specifischen Gewichtes zur Menge Schwefelsäure, die in 100 Theilen der mit Wasser verdünnten Säure enthalten ist.

Nach Kolb.

Spec. Gewicht d. $\frac{15^{\circ}}{0^{\circ}}$	Procente H_2SO_4	Spec. Gewicht d. $\frac{15^{\circ}}{0^{\circ}}$	Procente H_2SO_4	Spec. Gewicht d. $\frac{15^{\circ}}{0^{\circ}}$	Procente H_2SO_4
1'007	1'9	1'190	25'8	1'453	55'4
1'014	2'8	1'200	27'1	1'468	56'9
1'022	3'8	1'210	28'4	1'483	58'3
1'029	4'8	1'220	29'6	1'498	59'6
1'037	5'8	1'231	30'9	1'514	61'0
1'045	6'8	1'241	32'2	1'530	62'5
1'052	7'8	1'252	33'4	1'540	64'0
1'060	8'8	1'263	34'7	1'563	65'5
1'067	9'8	1'274	36'0	1'580	67'0
1'075	10'8	1'285	37'4	1'597	68'6
1'083	11'9	1'297	38'8	1'615	70'0
1'091	13'0	1'308	40'2	1'634	71'6
1'100	14'1	1'320	41'6	1'652	73'2
1'108	15'2	1'332	43'0	1'671	74'7
1'116	16'2	1'345	44'4	1'691	76'4
1'125	17'3	1'357	45'6	1'711	78'1
1'134	18'5	1'370	46'9	1'732	79'9
1'142	19'6	1'383	48'3	1'753	81'7
1'152	20'8	1'397	49'8	1'774	84'1
1'162	22'1	1'410	51'2	1'796	86'5
1'171	23'3	1'424	52'6	1'819	89'7
1'180	24'5	1'438	54'0	1'842	100'0

Tabelle VII.

zeigt die Beziehungen des spezifischen Gewichtes zur Menge Ammoniak, die in 100 Theilen der wässrigen Ammoniaklösung enthalten ist.

Nach L. Carius.

Spec. Gewicht 14° C.	Procente NH ₃	Spec. Gewicht 14° C.	Procente NH ₃	Spec. Gewicht 14° C.	Procente NH ₃
0'8844	36'0	0'8962	30'6	0'9100	25'2
0'8848	35'8	0'8967	30'4	0'9106	25'0
0'8852	35'6	0'8971	30'2	0'9111	24'8
0'8856	35'4	0'8976	30'0	0'9116	24'6
0'8860	35'2	0'8981	29'8	0'9122	24'4
0'8864	35'0	0'8986	29'6	0'9127	24'2
0'8868	34'8	0'8991	29'4	0'9133	24'0
0'8872	34'6	0'8996	29'2	0'9139	23'8
0'8877	34'4	0'9001	29'0	0'9145	23'6
0'8881	34'2	0'9006	28'8	0'9150	23'4
0'8885	34'0	0'9011	28'6	0'9156	23'2
0'8889	33'8	0'9016	28'4	0'9162	23'0
0'8894	33'6	0'9021	28'2	0'9168	22'8
0'8898	33'4	0'9026	28'0	0'9174	22'6
0'8903	33'2	0'9031	27'8	0'9180	22'4
0'8907	33'0	0'9036	27'6	0'9185	22'2
0'8911	32'8	0'9041	27'4	0'9191	22'0
0'8916	32'6	0'9047	27'2	0'9197	21'8
0'8920	32'4	0'9052	27'0	0'9203	21'6
0'8925	32'2	0'9057	26'8	0'9209	21'4
0'8929	32'0	0'9063	26'6	0'9215	21'2
0'8934	31'8	0'9068	26'4	0'9221	21'0
0'8938	31'6	0'9073	26'2	0'9227	20'8
0'8943	31'4	0'9078	26'0	0'9233	20'6
0'8948	31'2	0'9083	25'8	0'9239	20'4
0'8953	31'0	0'9089	25'6	0'9245	20'2
0'8957	30'8	0'9094	25'4	0'9251	20'0

Spec. Gewicht 14° C.	Procente NH ₃	Spec. Gewicht 14° C.	Procente NH ₃	Spec. Gewicht 14° C.	Procente NH ₃
0'9257	19'8	0'9477	13'2	0'9725	6'6
0'9264	19'6	0'9484	13'0	0'9733	6'4
0'9271	19'4	0'9491	12'8	0'9741	6'2
0'9277	19'2	0'9498	12'6	0'9749	6'0
0'9283	19'0	0'9505	12'4	0'9757	5'8
0'9289	18'8	0'9512	12'2	0'9765	5'6
0'9296	18'6	0'9520	12'0	0'9773	5'4
0'9302	18'4	0'9527	11'8	0'9781	5'2
0'9308	18'2	0'9534	11'6	0'9790	5'0
0'9314	18'0	0'9542	11'4	0'9799	4'8
0'9321	17'8	0'9549	11'2	0'9807	4'6
0'9327	17'6	0'9556	11'0	0'9815	4'4
0'9333	17'4	0'9563	10'8	0'9823	4'2
0'9340	17'2	0'9571	10'6	0'9831	4'0
0'9347	17'0	0'9578	10'4	0'9839	3'8
0'9353	16'8	0'9586	10'2	0'9847	3'6
0'9360	16'6	0'9593	10'0	0'9855	3'4
0'9366	16'4	0'9601	9'8	0'9864	3'2
0'9373	16'2	0'9608	9'6	0'9873	3'0
0'9380	16'0	0'9616	9'4	0'9882	2'8
0'9386	15'8	0'9623	9'2	0'9890	2'6
0'9393	15'6	0'9631	9'0	0'9899	2'4
0'9400	15'4	0'9639	8'8	0'9907	2'2
0'9407	15'2	0'9647	8'6	0'9915	2'0
0'9414	15'0	0'9654	8'4	0'9924	1'8
0'9420	14'8	0'9662	8'2	0'9932	1'6
0'9427	14'6	0'9670	8'0	0'9941	1'4
0'9434	14'4	0'9677	7'8	0'9950	1'2
0'9441	14'2	0'9685	7'6	0'9959	1'0
0'9449	14'0	0'9693	7'4	0'9967	0'8
0'9456	13'8	0'9701	7'2	0'9975	0'6
0'9463	13'6	0'9709	7'0	0'9983	0'4
0'9470	13'4	0'9717	6'8	0'9991	0'2

Tabelle VIII.

zeigt das Verhältniss des specifischen Gewichtes zur Menge Kaliumhydroxyd, die in 100 Theilen der wässerigen Lösung enthalten ist.

Nach Gerlach.

Spec. Gewicht 15° C.	Procente KOH	Spec. Gewicht 15° C.	Procente KOH	Spec. Gewicht 15° C.	Procente KOH
1'009	1	1'230	25	1'511	48
1'017	2	1'241	26	1'525	49
1'025	3	1'252	27	1'539	50
1'033	4	1'264	28	1'552	51
1'041	5	1'276	29	1'565	52
1'049	6	1'288	30	1'578	53
1'058	7	1'300	31	1'590	54
1'065	8	1'311	32	1'604	55
1'074	9	1'324	33	1'618	56
1'083	10	1'336	34	1'630	57
1'092	11	1'349	35	1'642	58
1'101	12	1'361	36	1'655	59
1'110	13	1'374	37	1'667	60
1'119	14	1'387	38	1'681	61
1'128	15	1'400	39	1'695	62
1'137	16	1'412	40	1'705	63
1'146	17	1'425	41	1'718	64
1'155	18	1'438	42	1'729	65
1'166	19	1'450	43	1'740	66
1'177	20	1'462	44	1'754	67
1'188	21	1'475	45	1'768	68
1'198	22	1'488	46	1'780	69
1'209	23	1'499	47	1'790	70
1'220	24				

Tabelle IX.

zeigt das Verhältniss des specifischen Gewichtes zur Menge Natriumhydroxyd, welche in 100 Theilen der wässerigen Lösung enthalten ist.

Nach Gerlach.

Spec. Gewicht 15° C.	Procente NaOH	Spec. Gewicht 15° C.	Procente NaOH	Spec. Gewicht 15° C.	Procente NaOH
1'012	11	1'279	25	1'519	48
1'023	12	1'290	26	1'529	49
1'035	13	1'300	27	1'540	50
1'046	14	1'310	28	1'550	51
1'058	15	1'321	29	1'560	52
1'070	16	1'332	30	1'570	53
1'081	17	1'343	31	1'580	54
1'092	18	1'353	32	1'591	55
1'103	19	1'363	33	1'601	56
1'115	20	1'374	34	1'611	57
1'126	21	1'384	35	1'622	58
1'137	22	1'395	36	1'633	59
1'148	23	1'405	37	1'643	60
1'159	24	1'415	38	1'654	61
1'170	25	1'426	39	1'664	62
1'181	26	1'437	40	1'674	63
1'192	27	1'447	41	1'684	64
1'202	28	1'457	42	1'695	65
1'213	29	1'468	43	1'705	66
1'225	30	1'478	44	1'715	67
1'236	31	1'488	45	1'726	68
1'247	32	1'499	46	1'737	69
1'258	33	1'509	47	1'748	70
1'269	34				71

Tabelle X,

gibt die ungefähre Menge der in Wasser löslichen chemischen Arzneipräparate an, die von 100 Theilen destillirten Wassers bei gewöhnlicher Temperatur gelöst wird.

100 Theile destillirten Wassers lösen von:	Theile
Acidum arsenicosum	2
Acidum benzoicum	0'25
Acidum boricum	3'3
Acidum carbolicum crystallisatum.	5
Acidum citricum	185
Acidum pyrogallicum	40
Acidum salicylicum	0'17
Acidum tannicum	100
Acidum tartaricum	125
Alumen	15
Aluminium sulfuricum	50
Ammonium bromatum	66
Ammonium carbonicum	25
Ammonium chloratum	37
Antifebrinum	0'8
Antipyrinum	100
Apomorphinum hydrochloricum	2'5
Argentum nitricum	100
Atropinum sulfuricum	100
Chininum bisulfuricum	9
Chininum hydrochloricum	3
Chininum sulfuricum	0'13
Chloralum hydratum	100
Cocainum hydrochloricum	100
Coffeinum	1'2
Cuprum sulfuricum	35
Ferrum lacticum	2
Ferrum sulfuricum	50
Hydrargyrum bichloratum.	6
Kalium bromatum	66

100 Theile destillirten Wassers lösen von:	Theile
Kalium carbonicum	100
Kalium chloricum	6
Kalium hydrotartaricum	0'5
Kalium hypermanganicum	4
Kalium jodatam	140
Kalium Natrio-tartaricum	42
Kalium nitricum	25
Lithium carbonicum	0'66
Magnesium sulfuricum	100
Morphinum hydrochloricum	5
Natrium boracicum	8'5
Natrium bromatum	50
Natrium carbonicum crystallisatum	50
Natrium hydrocarbonicum	7
Natrium jodatam	100
Natrium phosphoricum	17
Natrium salicylicum	100
Natrium sulfuricum crystallisatum	33
Physostigminum salicylicum	0'66
Plumbum aceticum	43
Santoninum	0'2
Stibium Kalio-tartaricum	6
Strychninum nitricum	1
Thymolum	0'08
Zincum sulfuricum	138

Tabelle XI.

gibt die Symbole und Atomgewichte der wichtigsten einfachen Stoffe an.

Nach den Berechnungen von L. Meyer und Seubert.

Elemente	Symbole	Atomgewichte
Aluminium	Al	27.04
Argentum	Ag	107.66
Arsenicum	As	74.9
Aurum	Au	196.2
Baryum	Ba	136.86
Bismuthum	Bi	207.5
Borum	Bo	10.9
Bromum	Br	79.76
Cadmium	Cd	111.7
Calcium	Ca	39.91
Carbonium	C	11.97
Chlorum	Cl	35.37
Chromium	Cr	52.45
Cuprum	Cu	63.18
Ferrum	Fe	55.88
Hydrargyrum	Hg	199.8
Hydrogenium	H	1
Jodum	J	126.54
Kalium	K	39.03
Lithium	Li	7.01
Magnesium	Mg	23.94
Manganum	Mn	54.8
Natrium	Na	22.995
Nitrogenium	N	14.01
Oxygenium	O	15.96
Phosphorus	P	30.96
Platinum	Pt	194.3
Plumbum	Pb	206.39
Silicium	Si	28.0
Stannum	Sn	117.35
Stibium	Sb	119.6
Strontium	Sr	87.3
Sulfur	S	31.98
Uranium	Ur	239.8
Zincum	Zn	64.88

Tabelle XII.

gibt die Moleculargewichte der in die Pharmacopoe aufgenommenen zusammengesetzten chemischen Verbindungen an.

	Moleculargewicht
Acidum aceticum $C_2H_4O_2$	59'86
Acidum arsenicosum As_4O_6	395'36
Acidum benzoicum $C_7H_6O_2$	121'71
Acidum boricum BoH_3O_3	61'78
Acidum carbolicum C_6H_6O	93'78
Acidum chromicum CrO_3	100'31
Acidum citricum $C_6H_8O_7 + H_2O$	209'50
Acidum hydrochloricum HCl	36'37
Acidum lacticum $C_3H_6O_3$	89'79
Acidum nitricum HNO_3	62'89
Acidum phosphoricum H_3PO_4	97'80
Acidum pyrogallicum $C_6H_6O_3$	125'70
Acidum salicylicum $C_7H_6O_3$	137'67
Acidum sulfuricum H_2SO_4	97'82
Acidum tannicum $C_{14}H_{10}O_9$	321'22
Acidum tartaricum $C_4H_6O_6$	149'64
Aether $C_4H_{10}O$	73'84
Aether aceticus $C_4H_8O_2$	87'80
Alumen $Al_2K_2S_4O_{16} + 24H_2O$	946'46
Aluminium sulfuricum $Al_2S_3O_{12} + 18H_2O$	664'82
Ammonia NH_3	17'01
Ammonium aceticum $NH_4C_2H_3O_2$	76'87
Ammonium bromatum NH_4Br	97'77
Ammonium chloratum NH_4Cl	53'38
Amylium nitrosum $C_5H_{11}NO_2$	116'78
Antifebrinum C_8H_9NO	134'73
Antipyrinum $C_{11}H_{12}N_2O$	187'65
Apomorphinum hydrochloricum $C_{17}H_{17}NO_2, HCl$	302'79
Aqua H_2O	17'96
Argentum nitricum $AgNO_3$	169'55
Atropinum sulfuricum $2(C_{17}H_{23}NO_3)H_2SO_4$	674'58
Calcium carbonicum $CaCO_3$	99'76
Calcium oxydatum CaO	55'87
Calcium phosphoricum $CaHPO_4 + 2H_2O$	171'63
Calcium sulfuricum ustum $CaSO_4$	134'71
Camphora $C_{10}H_{16}O$	151'66
Chininum bisulfuricum $C_{20}H_{24}N_2O_2, H_2SO_4 + 7H_2O$	546'88
Chininum hydrochloricum $C_{20}H_{24}N_2O_2 + HCl + 2H_2O$	395'63
Chininum sulfuricum $2(C_{20}H_{24}N_2O_2), H_2SO_4 + 8H_2O$	888'18
Chloralum hydratum $C_2Cl_3H_3O_2$	164'97
Chloroformium $CHCl_3$	119'08
Cocainum hydrochloricum $C_{17}H_{21}NO_4, HCl$	338'71
Coffeinum $C_8H_{10}N_4O_2 + H_2O$	211'68
Cuprum sulfuricum $CuSO_4 + 5H_2O$	248'80

	Moleculargewicht
Ferrum lacticum $\text{FeC}_6\text{H}_{10}\text{O}_6 + 3\text{H}_2\text{O}$	287'35
Ferrum sesquichloratum crystallisatum $\text{Fe}_2\text{Cl}_6 + 12\text{H}_2\text{O}$	539'50
Ferrum sulfuricum $\text{FeSO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$	277'42
Glycerinum $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$	91'79
Hydrargyrum bichloratum ammoniatum HgNH_2Cl	251'18
Hydrargyrum bichloratum corrosivum HgCl_2	270'54
Hydrargyrum bijodatum rubrum HgJ_2	452'88
Hydrargyrum chloratum mite Hg_2Cl_2	470'34
Hydrargyrum jodatum flavum Hg_2J_2	652'68
Hydrargyrum oxydatum flavum HgO	215'76
Jodoformium CHJ_3	392'59
Kalium aceticum $\text{KC}_2\text{H}_3\text{O}_2$	97'89
Kalium bromatum KBr	118'79
Kalium carbonicum K_2CO_3	137'91
Kalium chloricum KClO_3	122'28
Kalium hydrooxydatum KHO	55'99
Kalium hydrotartaricum $\text{KC}_4\text{H}_5\text{O}_6$	187'67
Kalium hypermanganicum KMnO_4	157'67
Kalium jodatum KJ	165'57
Kalium Natrio-tartaricum $\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 + 4\text{H}_2\text{O}$	281'50
Kalium nitricum KNO_3	100'92
Lithium carbonicum Li_2CO_3	73'87
Magnesium citricum $\text{Mg}_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2$	448'90
Magnesium oxydatum MgO	39'90
Magnesium sulfuricum $\text{MgSO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$	245'48
Mentholum $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}$	155'66
Morphinum hydrochloricum $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{NO}_3, \text{HCl} + 3\text{H}_2\text{O}$	374'63
Naphtalinum C_{10}H_8	127'70
β Naphtolum $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}$	143'66
Natrium boracicum $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 + 10\text{H}_2\text{O}$	380'91
Natrium bromatum NaBr	102'75
Natrium carbonicum crystallisatum $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 10\text{H}_2\text{O}$	285'44
Natrium hydrocarbonicum NaHCO_3	83'84
Natrium jodatum NaJ	149'53
Natrium phosphoricum $\text{Na}_2\text{HPO}_4 + 12\text{H}_2\text{O}$	357'31
Natrium salicylicum $2(\text{NaC}_7\text{H}_5\text{O}_3) + \text{H}_2\text{O}$	337'29
Natrium sulfuricum $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 10\text{H}_2\text{O}$	321'41
Physostigminum salicylicum $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{N}_3\text{O}_2, \text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3$	412'17
Pilocarpinum hydrochloricum $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_2, \text{HCl}$	243'98
Plumbum aceticum $\text{PbC}_4\text{H}_6\text{O}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$	377'99
Plumbum oxydatum PbO	222'35
Santoninum $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_3$	245'43
Stibium Kalio-tartaricum $2(\text{SbKC}_4\text{H}_4\text{O}_7) + \text{H}_2\text{O}$	662'42
Stibium sulfuratum aurantiacum Sb_2S_5	339'10
Stibium sulfuratum nigrum Sb_2S_3	335'14
Strychninum nitricum $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{O}_2, \text{HNO}_3$	396'20
Thymolum $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}$	149'66
Zincum chloratum ZnCl_2	135'62
Zincum oxydatum ZnO	80'84
Zincum sulfuricum $\text{ZnSO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$	286'42

Molekulargewicht	Chemical Formula
217.00	$C_{10}H_{16}O$
217.20	$C_{10}H_{16}O$
217.40	$C_{10}H_{16}O$
217.60	$C_{10}H_{16}O$
217.80	$C_{10}H_{16}O$
218.00	$C_{10}H_{16}O$
218.20	$C_{10}H_{16}O$
218.40	$C_{10}H_{16}O$
218.60	$C_{10}H_{16}O$
218.80	$C_{10}H_{16}O$
219.00	$C_{10}H_{16}O$
219.20	$C_{10}H_{16}O$
219.40	$C_{10}H_{16}O$
219.60	$C_{10}H_{16}O$
219.80	$C_{10}H_{16}O$
220.00	$C_{10}H_{16}O$
220.20	$C_{10}H_{16}O$
220.40	$C_{10}H_{16}O$
220.60	$C_{10}H_{16}O$
220.80	$C_{10}H_{16}O$
221.00	$C_{10}H_{16}O$
221.20	$C_{10}H_{16}O$
221.40	$C_{10}H_{16}O$
221.60	$C_{10}H_{16}O$
221.80	$C_{10}H_{16}O$
222.00	$C_{10}H_{16}O$
222.20	$C_{10}H_{16}O$
222.40	$C_{10}H_{16}O$
222.60	$C_{10}H_{16}O$
222.80	$C_{10}H_{16}O$
223.00	$C_{10}H_{16}O$
223.20	$C_{10}H_{16}O$
223.40	$C_{10}H_{16}O$
223.60	$C_{10}H_{16}O$
223.80	$C_{10}H_{16}O$
224.00	$C_{10}H_{16}O$
224.20	$C_{10}H_{16}O$
224.40	$C_{10}H_{16}O$
224.60	$C_{10}H_{16}O$
224.80	$C_{10}H_{16}O$
225.00	$C_{10}H_{16}O$
225.20	$C_{10}H_{16}O$
225.40	$C_{10}H_{16}O$
225.60	$C_{10}H_{16}O$
225.80	$C_{10}H_{16}O$
226.00	$C_{10}H_{16}O$
226.20	$C_{10}H_{16}O$
226.40	$C_{10}H_{16}O$
226.60	$C_{10}H_{16}O$
226.80	$C_{10}H_{16}O$
227.00	$C_{10}H_{16}O$
227.20	$C_{10}H_{16}O$
227.40	$C_{10}H_{16}O$
227.60	$C_{10}H_{16}O$
227.80	$C_{10}H_{16}O$
228.00	$C_{10}H_{16}O$
228.20	$C_{10}H_{16}O$
228.40	$C_{10}H_{16}O$
228.60	$C_{10}H_{16}O$
228.80	$C_{10}H_{16}O$
229.00	$C_{10}H_{16}O$
229.20	$C_{10}H_{16}O$
229.40	$C_{10}H_{16}O$
229.60	$C_{10}H_{16}O$
229.80	$C_{10}H_{16}O$
230.00	$C_{10}H_{16}O$
230.20	$C_{10}H_{16}O$
230.40	$C_{10}H_{16}O$
230.60	$C_{10}H_{16}O$
230.80	$C_{10}H_{16}O$
231.00	$C_{10}H_{16}O$
231.20	$C_{10}H_{16}O$
231.40	$C_{10}H_{16}O$
231.60	$C_{10}H_{16}O$
231.80	$C_{10}H_{16}O$
232.00	$C_{10}H_{16}O$
232.20	$C_{10}H_{16}O$
232.40	$C_{10}H_{16}O$
232.60	$C_{10}H_{16}O$
232.80	$C_{10}H_{16}O$
233.00	$C_{10}H_{16}O$
233.20	$C_{10}H_{16}O$
233.40	$C_{10}H_{16}O$
233.60	$C_{10}H_{16}O$
233.80	$C_{10}H_{16}O$
234.00	$C_{10}H_{16}O$
234.20	$C_{10}H_{16}O$
234.40	$C_{10}H_{16}O$
234.60	$C_{10}H_{16}O$
234.80	$C_{10}H_{16}O$
235.00	$C_{10}H_{16}O$
235.20	$C_{10}H_{16}O$
235.40	$C_{10}H_{16}O$
235.60	$C_{10}H_{16}O$
235.80	$C_{10}H_{16}O$
236.00	$C_{10}H_{16}O$
236.20	$C_{10}H_{16}O$
236.40	$C_{10}H_{16}O$
236.60	$C_{10}H_{16}O$
236.80	$C_{10}H_{16}O$
237.00	$C_{10}H_{16}O$
237.20	$C_{10}H_{16}O$
237.40	$C_{10}H_{16}O$
237.60	$C_{10}H_{16}O$
237.80	$C_{10}H_{16}O$
238.00	$C_{10}H_{16}O$
238.20	$C_{10}H_{16}O$
238.40	$C_{10}H_{16}O$
238.60	$C_{10}H_{16}O$
238.80	$C_{10}H_{16}O$
239.00	$C_{10}H_{16}O$
239.20	$C_{10}H_{16}O$
239.40	$C_{10}H_{16}O$
239.60	$C_{10}H_{16}O$
239.80	$C_{10}H_{16}O$
240.00	$C_{10}H_{16}O$

Allgemeines Verzeichniss

der

in der siebenten Ausgabe enthaltenen Arzneiartikel.

Algemeines Verzeichniss

in der siebenten Ausgabe enthaltenen Arzneimittel.

10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

A.

	Seite		Seite
Absinthii herba	104	Amygdalae amarae	25
Acetanilidum	27	" dulces	25
acetum	1	Amylum nitrosum	25
aromaticum	2	Amylum Marantae	26
Lithargyri	155	" Tritici	26
Scillae	2	Angelicae radix	159
Acidum aceticum conc.	2	Anisi stellati fructus	97
" " dilat.	3	" vulgaris	97
arsenicum	3	Antidotum Arsenici albi	27
benzoicum	4	Antifebrinum	27
boricum	5	Antimonium crudum	185
carbolicum	6	Antipyrinum	27
" liquefactum	6	Apomorphinum hydrochloric.	28
chromicum	7	Aquae destillatae	28
citricum	8	Aqua Amygdalarum amararum concentrata	29
hydrochloricum conc.	8	" " diluta	30
" " dilat.	10	aromatica spirit.	30
lacticum	10	Aurantii florum	30
muriaticum conc.	8	" Calcis	31
" " dilat.	10	" carbolisata	31
nitrico-nitrosum	12	" carminativa	31
nitricum conc.	11	" Chamomillae	32
" " dilat.	11	" Chlori	32
" " fumans	12	" Cinnamomi simplex	32
phosphoricum	12	" " spirituosa	33
pyrogallicum	13	" destillata	33
salicylicum	14	" Foeniculi	33
sulfuricum conc.	14	" Goulardi	34
" " dilat.	15	" Laurocerasi	34
tannicum	16	" Melissae	34
tartaricum	16	" Menthae piperitae	34
Aconiti radix	159	" Naphae	30
" tubera	159	" Plumbi	34
Acori rhizoma	161	" plumbica	34
Adeps suillus	37	" Rosae	34
Aether	17	" Rubi Idaei	34
aceticus	18	" Salviae	35
Alga Caragen	45	Araroba depurata	35
Allylii sulfocyanidum	149	Argentum nitricum crystallisatum	35
Aloe	18	" " cum Kalio nitrico	36
Althaeae folia	92	" " nitricum fusum	36
" radix	159	Arnicae flores	88
Alumen	18	" radix	160
ustum	19	" rhizoma	160
Aluminium acetic. solut.	20	Arrow-root	26
" sulfuricum	20	Arsenicum album	3
Ammonia	21	Asa foetida	36
" pura liquida	21	Atropinum sulfuricum	37
Ammoniacum	22	Aurantii folia	92
Ammonium acetic. solut.	22	" cortex fructus	60
" bromatum	23	Axungia Porci	37
" carbonicum	24	" " benzoata	37
" chloratum	24		

B.		Seite			Seite
Balsamum Copaivae		38	Chininum sulfuricum basicum		51
" Peruvianum		38	" " neutrum		49
" Tolutanum		38	" tannicum		52
" vitae Hoffmanni		135	Chloralum hydratum		53
Bardanae radix		160	Chlorina liquida		32
Belladonnae folia		92	Chloroformium		54
" radix		161	Chrysarobinum		35
Benzoe		39	Cinae flores		89
Bicarbonas Sodae		139	" semen Levanticum		89
Bismuthum subnitricum		39	Cinnamomi cortex		59
Bolus alba		40	Citri cortex fructus		60
Borax		137	Cocae folia		92
Bulbus Scillae		40	Cocainum hydrochloricum		55
Butyrum Cacao		144	Coffeinum		55
C.			Colchici semen		173
Calami aromatici radix		161	Colla piscium		114
Calcaria caustica		42	Collodium		56
" chlorata		42	" elasticum		56
Calcium carbonicum nativum		41	Collyrium adstringens luteum		56
" " praecipitatum		41	Colocynthis fructus		98
" " purum		41	Colophonium		56
" hypochlorosum		42	Condurango cortex		59
" oxydatum		42	Conii herba		105
" oxysulfuratum		43	Coriandri fructus		99
" " solutum		43	Cortex Cascarillae		57
" phosphoricum		43	" Chinae		57
" sulfuricum ustum		44	" Cinnamomi		59
Calomel		112	" Condurango		59
" via humida		111	" Frangulae		59
Calumbae radix		161	" Fructus Aurantii		60
Camphora		44	" " Citri		60
Cannabis Indicae herba		104	" Granati		60
Cantharides		45	" Quebracho		60
Capilli Veneris herba		104	" Quercus		61
Carbo ligni depuratus		45	" Rhamni Purshiani		61
Cardamomi fructus		97	" Salicis		61
" semen		97	Crème céleste		202
Carrageen		45	Cremor Tartari		119
Carvi fructus		98	Creta alba		41
Caryophylli		45	Crocus		62
Cascara sagrada		61	Cubebae fructus		99
Cascarillae cortex		57	Caprum sulfuricum		62
Cassiae Fistulae fructus		98	Cydoniae semen		174
Castoreum		46	D.		
" Anglicum		46	Decocta		62
" Canadense		46	Decoctum Sarsaparillae compos.		63
Catechu		46	" " mitius		63
Caulis Dulcamarae		46	Dentoioduretum hydrargyri		110
Centaurei minoris herba		105	Digitalis folia		93
Cera alba		47	Dulcamarae caules		46
" flava		48	" stipites		46
Ceratium Cetacei		48	E.		
" fuscum		48	Elaeosacchara		63
Cerussa		155	Electuarium aromaticum		63
Cetaceum		48	" lenitivum		64
Chamomillae Romanae flores		89	Elemi		64
" vulgaris flores		89	Emplastrum adhaesivum		64
Chenopodii herba		105	" Anglicanum		65
Chinae cortex		57	" Cantharidum		65
Chininum bisulfuricum		49	" " perpetuum		66
" ferro-citricum		50	" Cerussae		66
" hydrochloricum		50			
" sulfuricum		51			

	Seite		Seite
Emplastrum Conii	66	Ferrum lacticum	83
" Diachylon compositum	66	" et Natrium pyrophosphoricum	84
" " luteo extensum	64	" pulveratum	85
" " simplex	67	" reductum	86
" fuscum	68	" sesquichloratum cryst.	86
" Hydrargyri	67	" solutum	87
" Jaegeri	66	" sulfuricum	87
" Janini	66	Filicis maris radix	162
" Lithargyri compos.	66	" " rhizoma	162
" " simplex	67	Flavedo corticis Aurantii	60
" Meliloti	67	" " Citri	60
" mercuriale	67	Flores Arnicae	88
" Minii	68	" Chamomillae Romanae	89
" oxyroceum	68	" " vulgaris	89
" saponatum	68	" Cinae	89
" vesicans	65	" Koso	89
Emulsiones	68	" Lavandulae	90
Emulsio amygdalina	69	" Malvae	90
" oleosa	69	" Rhoeados	90
Ergotinum	80	" Rosae	91
Eserinum salicylicum	153	" Sambuci	91
Euphorbium	69	" Sulfuris	187
Extracta	69	" " loti	186
Extractum Aconiti radices	72	" Tiliae	91
" Acori	73	" Verbasci	91
" Aloës	73	" Zinci	207
" Belladonnae foliorum	73	Foeniculi fructus	99
" Calami aromatici	73	Folia Althaeae	92
" Calumbae	73	" Aurantii	92
" Cannabis Indicae	73	" Belladonnae	92
" Cascarae sagradae fluid	79	" Coca	92
" Centaurii minoris	74	" Digitalis	93
" Chinae	74	" Hyoscyami	93
" Colocynthis	74	" Malvae	93
" Conii herbae	75	" Melissae	93
" Cubebae	75	" Menthae crispae	94
" Ferri pomati	78	" " piperitae	94
" Filicis maris	75	" Rosmarini	94
" Gentianae	76	" Salviae	94
" Graminis	76	" Sennae	95
" Granati	76	" " sine resina	95
" haemostaticum	80	" Stramonii	95
" Hydrastidis fluid	77	" Taraxaci	95
" Hyoscyami foliorum	77	" Theae	96
" Liquiritiae	77	" Trifolii fibrini	96
" Malatis Ferri	78	" Uvae ursi	96
" Nucis vomicae	81	Frangulae cortex	59
" Opii	78	Fructus Anisi stellati	97
" Punicae Granati	76	" " vulgaris	97
" Quassiae	79	" Cardamomi	97
" Quebracho fluid	79	" Carvi	98
" Ratanbiae	79	" Cassiae Fistulae	98
" Rhamni Purshiani fluid	79	" Colocynthis	98
" Rhei	80	" Coriandri	99
" Scillae	80	" Cubebae	99
" Secalis cornuti	80	" Foeniculi	99
" Strychni	81	" Juniperi	99
" Taraxaci	81	" Lauri	100
" Trifolii fibrini	81	" Papaveris	100
		" Tamarindi	100
		" Vanillae	100
F.		Fungus chirurgorum	101
Ferrum carbonicum saccharatum	81	" igniarius	101
" citricum ammoniatum	82	" Secalis	173
" hydrooxydatum dialysatum liquidum	83		

	Seite
Liquor Ammoniae anisatus	128
" Ammonii acetici	22
" caustici	21
" Burrowi	20
" Hoffmanni	179
" Kalii acetici	116
" arsenicosi	176
" carbonici	118
Lithargyrum	156
Lithium carbonicum	128
Lobeliae herba	106
Lupulinum	102
Lycopodium	129

M.

Macis	129
Magisterium Bismuthi	39
Magnesia alba	130
" usta	131
Magnesium carbonicum	130
" citricum	130
" effervescens	131
" hydrooxydatum in aqua	27
" oxydatum	131
" sulfuricum	132
" siccum	133
Maltum	133
Malvae flores	90
" folia	93
Manna	133
Massa pilularum Ruffi	133
Mastiche	133
Mel crudum	134
" depuratum	134
" rosatum	134
Meliloti herba	107
Melissae folia	93
Menthae crispae folia	94
" piperitae folia	94
Mentholum	134
Mercurius praecipitatus albus	109
" flavus	113
" sublimatus corrosivus	110
Millefolii herba	107
Minium	156
Mixtura gummosa	135
" oleosa	69
" oleoso-balsamica	135
" sulfurica acida	128
Morphinum hydrochloricum	135
Mucilago Cydoniae	136
" Gummi Acaciae	136
" arabici	136
Myristicae semen	174
Myrrha	136

N.

Naphtalinum	136
β -Naphtolum	137
Natrium bicarbonicum	139
" boracicum	137
" bromatum	138
" carbonicum	139
" hydrocarbonicum	139

	Seite
Natrium jodatatum	140
" phosphoricum	141
" salicylicum	141
" silicicum	142
" sulfuricum	142
Nitrum depuratum	122
Nux moschata	174
" vomica	176

O.

Oleum Amygdalarum	143
" Anisi	143
" Anthos	149
" Aurantii corticis	143
" florum	144
" Bergamottae	144
" Cacao	144
" cadinum	144
" camphoratum	144
" Carvi	145
" Caryophyllorum	145
" Cassiae	145
" Cinnamomi	145
" Citri	146
" Crotonis	146
" Foeniculi	146
" Hyoscyami foliorum coctum	146
" Jecoris Ascelli	146
" Juniperi	147
" Lauri	147
" Lavendulae	147
" Lini	147
" Macidis	147
" Menthae piperitae	147
" Myristicae expressum	148
" Nucis moschatae expressum	148
" Olivae	148
" Pini Pumilionis	148
" Ricini	148
" Rosae	149
" Rosmarini	149
" Santali	149
" Sinapis aethereum	149
" Terebinthinae	150
" rectificatum	150
" Valerianae	150
Olibanum	150
Ononidis radix	165
Opium	150
Opodok	128
Origani herba	107
Oxydimethylchinicum	27
Oxymel Scillae	151
" simplex	152

P.

Paleae haemostaticae	152
Papaveris fructus	100
Pasta Althaeae	152
" gummosa	152
" Liquiritiae flava	152
Pastilli e Natrio hydrocarbonico	152
Pennawar-Djambi	152

	Seite		Seite
Sennae folia	95	Syrupus Mororum	190
Serpylli herba	108	" Papaveris	190
Serum lactis	176	" Rhei	191
Sinapis semen	175	" Ribium	191
Solutio arsenicalis Fowleri	176	" Rubi Idaei	191
Vlemingkx	43	" Senegae	191
Species	177	" Sennae cum Manna	191
" Althaeae	177	" simplex	192
" amaricantes	177		
" aromaticae	177	T.	
" pro cataplasmate	178	Talcum	192
" emollientes	178	" Venetum	192
" pro cataplasmate	178	Tamarindi fructus	100
" laxantes St. Germain	178	Tanninum	16
" Lignorum	178	Taraxaci folia	95
" pectorales	178	" radix	168
Spilanthis herba	108	Tartarus depuratus	119
Spiritus	179	" emeticus	183
" Aetheris	179	" natronatus	121
" Anisi	179	" stibiatus	183
" aromaticus	179	Terebinthina	192
" camphoratus	180	" communis	192
" Carvi	180	" laricina	192
" Ferri sesquichlorati aethereus	180	" Veneta	192
" Juniperi	180	Theae folia	96
" Lavandulae	180	Thymolum	193
" Melissae compositus	179	Tiliae flores	91
" Menthae piperitae	180	Tincturae	193
" Rosmarini	181	Tinctura Absinthii composita	194
" salis ammoniaci anisatus	128	" Aconiti radiceis	194
" saponatus	181	" Acori	195
" Saponis kalini	181	" amara	194
" Sinapis	181	" Arnicae	195
" Terebinthinae	150	" Aurantii corticis	195
" Vini concentratus	181	" Belladonnae foliorum	195
" " dilutus	182	" Benzoes	195
" " Cognac	182	" Calami aromatici	195
Stibium Kalio-tartaricum	183	" Cantharidum	195
" sulfuratum aurantiacum	183	" Cascarillae	196
" " nigrum	185	" Castorei	196
Stipites Dulcamarae	46	" Catechu	196
Stramonii folia	95	" Chamomillae	196
Strophanthi semen	175	" Chinae composita	196
Strychni semen	176	" Cinnamomi	196
Strychninum nitricum	185	" Colchici seminis	197
Styrax liquidus	185	" Digitalis	197
Succus Liquiritiae	186	" Ferri pomati	198
" depuratum	186	" Gallarum	197
Sulfur auratum Antimonii	183	" Guajaci	197
" depuratum	186	" Ipecacuanhae	197
" praecipitatum	186	" Jodi	197
" sublimatum	187	" Lobeliae	198
Summitates Sabinae	107	" Malatis Ferri	198
Syrupi	187	" Myrrhae	198
Syrupus Althaeae	188	" Nucis vomicae	200
" amygdalinus	188	" Opii crocata	198
" Aurantii corticis	188	" " simplex	199
" Capilli Veneris	189	" Ratanhae	199
" Cinnamomi	189	" Rhei aquosa	199
" Citri	189	" " vinoosa Darelli	200
" Diacodii	190	" Spilanthis composita	200
" emulsivus	188	" stomachica	194
" Ferri jodati	189	" Strophanthi	200
" Ipecacuanhae	190	" Strychni	200
" mannatus	191	" Valerianae	200
" Menthae	190		

	Seite		Seite
Tinctura Vanillae	200	Unguentum Zinci oxydati	204
Trifolii fibrini folia	96	" Wilsoni	204
Trochisci	200	Uvae ursi folia	96
" Ipecacuanhae	201		
" Santonini	201	V.	
Tubera Aconiti	159	Valerianae radix	168
" Jalapae	164	" rhizoma	168
" Salep	166	Vanillae fructus	168
U.		Vaselinum	204
Unguenta	201	Veratrinum	205
Unguentum aromaticum	201	Verbasci flores	91
" Cerussae	202	Vinum Chinae	205
" Diachylon	202	" Colchici seminis	206
" " Dr. Hebra	202	" emeticum	206
" emolliens	202	" Stibii Kalio-tartarici	206
" Glycerini	202	Violae tricoloris herba	108
" Hydrargyri	202		
" Juniperi	203	Z.	
" Plumbi acetici	203	Zedoariae radix	169
" pomadinum	203	" rhizoma	169
" rosatum	203	Zincum chloratum	206
" Sabadillae	203	" oxydatum	207
" simplex	204	" sulfuricum	208
" sulfuratum	204	Zingiberis radix	169
		" rhizoma	169

2
4
4
6

8
8
8
4
5
1
5
6
6
6
8

9
9
6
7
8
9
9

Besonderes Verzeichniss

der veralteten, noch in der sechsten Ausgabe aufgenommenen, nunmehr weggelassenen Synonymen.

Besonderes Verzeichnis

der verarbeiteten, noch in der letzten Ausgabe mitgenom-
menen, namentlich weggelassenen Synonymen

Die unter nachstehenden Synonymen verzeichneten Arzneikörper der sechsten Ausgabe der österreich. Pharmacopoe	entsprechen den in der siebenten Aus- gabe verzeichneten Heilkörpern	Seite
A.		
Acetas Ammoniae solutus.	Ammonium aceticum solutum	22
" Lixivae {	Kalium aceticum solutum.	116
" Potassae {	Plumbum aceticum.	154
" Plumbi acidulus		
Acetum antisepticum	Acetum aromaticum	2
" cardiacum		
" prophylacticum		
" quatuor latronum		
" crudum	Acetum	1
" e spiritu Vini {		
" Plumbi {	Plumbum aceticum basicum solutum .	155
" Saturni {	Acidum aceticum concentratum	2
" radicale	Acetum Scillae	2
" scilliticum	Acidum citricum	8
Acidum Citri	" hydrochloricum concentratum .	8
" hydrochloratum concentratum .	" " dilutum.	10
" " dilutum	" salicylicum	14
" orthohydroxybenzoicum	" carbolicum	6
" phenylicum	" hydrochloricum concentratum .	8
" salis fumans	" salicylicum	14
" spiricum	" tartaricum.	16
" Tartari	Aether	17
Aether sulfuricus {	" aceticus.	18
" Vitrioli {	Fungus igniarius	101
" vegetabilis	Natrium carbonicum	139
Agaricus chirurgorum	Kalium " purum	117
" quercinus praeparatus {	Ammonium "	24
Alkali minerale.	Oleum Sinapis aethereum.	149
" vegetabile mite depuratum	Aloë	18
" volatile siccum	Alumen ustum	19
Allylii rhodanidum	Ammonia	21
Aloë lucida {	Ammonium aceticum solutum	22
" Soccotrina {	" carbonicum	24
Alumen calcinatum {	Ammonia	21
" spongiosum)	Ammonium chloratum	24
Ammonia aqua soluta	Stibium sulfuratum aurantiacum . . .	183
Ammoniacum aceticum solutum	Aqua Calcis	31
" carbonicum.	Acidum nitricum dilutum	11
" causticum solutum	Infusum Sennae cum Manna	114
" hydrochloratum)	Collyrium adstringens luteum	56
" muriaticum }	Aqua Chlorig	32
Antimonium sulfuratum	" plumbica	34
Aqua Calcariae	" Goulardi	34
" fortis		
" laxativa Viennensis		
" ophthalmica Horstii		
" oxymuriatica		
" Saturnina		
" vegeto-mineralis Goulardi		

Die unter nachstehenden Synonymen verzeichneten Arzneikörper der sechsten Ausgabe der österreich. Pharmacopoe	entsprechen den in der siebenten Aus- gabe verzeichneten Heilkörpern	Seite
Aquila alba	Hydrargyrum chloratum mite	112
Asa dulcis	Benzoë	39
Atropinae sulfas	Atropinum sulfuricum	37
B.		
Balsamum embryonis	Aqua aromatica spirituosa	30
" Nucistae	Oleum Myristicae expressum	148
" Opodeldoc.	Linimentum saponato-camphoratum	128
Bicarbonas Natri	Natrium hydrocarbonicum	139
" natricus }		
" Sodae }		
Bichloretum Hydrargyri	Hydrargyrum bichloratum corrosivum	110
Bijodetum "	" bijodatum rubrum	110
Bismuthum album	Bismuthum subnitricum	39
" hydrico-nitricum }		
Bisulfas Chinii	Chininum bisulfuricum	49
Boras Sodae	Natrium boracicum	137
Borax depurata }		
" usta }		
" Veneta }		
Bromas potassae	Kalium bromatum	116
Bromuretum potassicum }		
C.		
Coffeinum	Coffeinum	55
Calcaria carbonica	Calcium carbonium purum	41
" hypochlorosa {	" hypochlorosum	42
" oxymuriatica {	" phosphoricum	43
" phosphorica	Aqua Calcis.	31
" soluta	Calcium oxydatum	42
Calx viva	Carbo ligni	45
Carbo vegetabilis	Ammonium carbonicum	24
Carbonas Ammoniae	Calcium carbonicum-purum	41
" Calcis praecipitatus	Ferrum " saccharatum	81
" Ferri saccharatus	Kalium " purum	117
" Lixivae }	Natrium "	139
" Potassae }	" hydrocarbonicum	139
" Sodae }	Chininum hydrochloricum	50
" acidulus	" sulfuricum	51
Chinium hydrochloricum	" hydrochloricum	50
" sulfuricum		
" muriaticum		
Chloras kalicus	Kalium chloricum	118
" Lixivae }		
" Potassae }		
Chloretum Ammonii	Ammonium chloratum	24
" ferricum	Ferrum sesquichloratum	86
" Hydrargyri	Hydrargyrum chloratum mite	111
" hydrargyrosus }		
" Zinci	Zincum chloratum	206
Chlorhydras Ammonii	Ammonium chloratum	24
" morphicus	Morphinum hydrochloricum	135
Chlorum solutum	Aqua Chlori.	32
Colombo {	Radix Calumbae	161
Columbo }		
Crystalli Tartari	Kalium hydrotartaricum	119

Die unter nachstehenden Synonymen verzeichneten Arzneikörper der sechsten Ausgabe der österreich. Pharmacopoe	entsprechen den in der siebenten Aus- gabe verzeichneten Heilkörpern	Seite
D.		
Deutochloridum Hydrargyri }	Hydrargyrum bichloratum corrosivum	110
Draco volans	" chloratum mite.	112
" mitigatus		
E.		
Electuarium aperiens	Electuarium lenitivum.	64
" stomachicum.	" aromaticum	63
Elixirium acidum Halleri	Liquor acidus Halleri	128
Emplastrum album	Emplastrum Cerussae	66
" Cicutae	" Conii	66
" Diachylon gummiresinosum	" Diachylon compositum	66
" Euphorbii	" Cantharidum perpetuum	66
" glutinosum	" Anglicanum	65
" noricum	" Minii adustum	68
" Plumbi compositum	" Diachylon compositum	66
" simplex.	" simplex	67
" saponato-camphoratum.	" saponatum	68
" spermatis Ceti	Ceratum Cetacei	48
" vesicatorium ordinarium	Emplastrum Cantharidum	65
" perpetuum	" perpetuum	66
Emulsio communis	Emulsio amygdalina	69
" olei Amygdalarum	" oleosa	69
Ergotina.	Extractum Secalis cornuti.	80
Extractum Chinae fuscae	" Chinae	74
" Martis cum succo pomorum.	" Malatis Ferri	78
" Saturni	Plumbum aceticum basicum solutum	155
F.		
Flores Benzoës	Acidum benzoicum.	4
" salis ammoniaci simplices	Ammonium chloratum.	24
Ferrum muriaticum oxydatum	Ferrum sesquichloratum	86
" oxydatum dialysatum solutum }	" hydrooxydatum dialysatum liqui- dum	83
G.		
Gummi Ammoniacum	Ammoniacum	22
Guajacum nativum	Resina Guajaci	169
H.		
Hepar sulfuris vulgare	Kalium sulfuratum pro balneo	123
Herba Liberiana	Herba Galeopsidis	106
Hydrargyri Chloridum corrosivum	Hydrargyrum bichloratum corrosivum	110
" Jodidum viride	" jodatam flavum	112
" subchloridum	" chloratum mite	111
Hydrargyrum amidato-bichloratum	" bichloratum ammoniatum	109
" chloratum mite laevigatum	" chloratum mite	112
" jodatam rubrum	" bijodatam rubrum.	110
" muriaticum corrosivum	" bichloratum corrosivum	110
" mite	" chloratum mite	111
" oxydatum	" oxydatum flavum	113
" perjodatam	" bijodatam rubrum.	110
" subjodatam.	" jodatam flavum	112
Hydras kalico fusus	Kalium hydrooxydatum	119

Die unter nachstehenden Synonymen verzeichneten Arzneikörper der sechsten Ausgabe der österr. Pharmacopoe	entsprechen den in der siebenten Aus- gabe verzeichneten Heilkörpern	Seite		
Hydras Magnesticus	Magnesium hydrooxydatum (Antidotum arsenici albi)	27		
Hydrochloras ammoniacus } Ammoniae }			Ammonium chloratum	24
Hydrojodas Lixivae				
I.				
Infusum Rhei cum Natrio carbonico	Tinctura Rhei aquosa	199		
" Sennae compositum	Infusum Sennae cum Manna	114		
Joduretum hydrargyrosam	Hydrargyrum jodatam flavum	112		
" Potassae	Kalium jodatam	121		
K.				
Kali aceticum solutum	Kalium aceticum solutum	116		
" carbonicum purum	" carbonicum purum	117		
" " solutum	" " solutum	118		
" bitartaricum	" hydrotartaricum	119		
" chloricum	" chloricum	118		
" hydricum fusum	" hydrooxydatum	119		
" hydrojodicum } hydrojodinicum }	" jodatam	121		
" muriaticum oxygenatum	" chloricum	118		
" Natrio-tartaricum	" Natrio-tartaricum	121		
" nitricum depuratum	" nitricum	122		
" oxymuriaticum	" chloricum	118		
" tartaricum acidum depuratum	" hydrotartaricum	119		
Koussou, Kosso	Flores Koso	89		
L.				
Lactas Ferri } " ferrosus }	Ferrum lacticum	83		
Lapis causticus Chirurgorum	Kalium hydrooxydatum	119		
Laudanum	Opium	150		
" liquidum Sydenhami	Tinctura Opii crocata	198		
Limatura Martis alcoholisata	Ferrum pulveratum	85		
Liquor anodynus martiatus	Spiritus Ferri sesquichlorati aethereus	180		
" Calcis	Aqua Calcis	31		
" Chlori	" Chlori	31		
" Ferri muriatici } " " sesquichlorati }	Ferrum sesquichloratum solutum	87		
" " perchlorici }				
" Kali acetici	Kalium aceticum solutum	116		
" Plumbi subacetici	Plumbum aceticum basicum solutum	155		
" salis Tartari	Kalium carbonicum solutum	118		
" terrae foliatae Tartari	" aceticum	116		
Lixiva fusa	" hydrooxydatum	119		
M.				
Magisterium Jalapae	Resina Jalapae	170		
" Sulfuris	Sulfur praecipitatum	186		
Magnesia calcinata } " hydrica }	Magnesium oxydatum	131		
" pura }				
" usta in aqua }				

Die unter nachstehenden Synonymen verzeichneten Arzneikörper der sechsten Ausgabe der östereich. Pharmacopoe	entsprechen den in der siebenten Aus- gabe verzeichneten Heilkörpern	Seite
Magnesia carbonica	Magnesium carbonicum	130
" hydrocarbonica }		
" muriae	" sulfuricum	132
" sulfurica	" carbonicum	130
Magnesiae Carbonas	Maltum	133
Maltum Hordei	Hydrargyrum chloratum mite	112
Manna metallorum	Opium	150
Meconium	Mel rosatum	134
Mel Rosarum	Extractum Graminis	76
Mellago Graminis	Hydrargyrum chloratum mite	112
Mercurius dulcis	" jodatum flavum	112
" jodatus flavus	" bijodatum rubrum	110
" ruber		
Morphiae murias }	Morphinum hydrochloricum	135
Morphium hydrochloricum }		
" muriaticum		
Murias Ammoniacae	Ammonium chloratum	24
" Chinini	Chininum hydrochloricum	50
" Hydrargyri corrosivus	Hydrargyrum bichloratum corrosivum	110
" " mitis	" chloratum mite	111
" Zinci	Zincum chloratum	206
Musca hispanica	Cantharides	45
Muscus Carrageen.	Carrageen	45
N.		
Naphta Aceti }	Aether aceticus	18
" vegetabilis }		
" Vitrioli	Aether	17
Natrium pyrophosphoricum ferratum	Ferrum et Natrium pyrophosphoricum	84
Natro-Kali tartaricum	Kalium Natrio-tartaricum	121
Natrum bicarbonicum	Natrium hydrocarbonicum	139
" boracicum {	" boricum	137
" boricum }	" carbonicum	139
" carbonicum	" phosphoricum	141
" phosphoricum	" sulfuricum	142
" sulfuricum	Zincum oxydatum	207
Nihilum album	Argentum nitricum crystallisatum	35
Nitras Argenti	" " fusum	36
" " fusus		
" kalicus depuratus }	Kalium nitricum	122
" Lixivae		
" Potassae	Strychninum nitricum	185
" strychnicus		
O.		
Oleum Cacao unguinosum	Oleum Cacao	144
" Castoris	" Ricini	148
" de Cedro	" Citri	146
" Juniperi empyreumaticum	" cadinum	144
" Martis	Ferrum sesquichloratum solutum	87
" Neroli	Oleum Aurantii florum	144
" Palmae Christi	" Ricini	148
" Tartari per deliquium	Kalium carbonicum solutum	118
" Vitrioli depuratum	Acidum sulfuricum concentratum	14
Oxydum Arsenici album	" arsenicosum	3
" Hydrargyri flavum	Hydrargyrum oxydatum flavum	113

Die unter nachstehenden Synonymen verzeichneten Arzneikörper der sechsten Ausgabe der österreich. Pharmacopoe	entsprechen den in der siebenten Aus- gabe verzeichneten Heilkörpern	Seite
Oxydum magnesium	Magnesium oxydatum	131
" Stibii hydrosulfuratum auran- tiacum	Stibium sulfuratum aurantiacum	183
" Zinci	Zincum oxydatum	207
P.		
Panacea mercurialis	Hydrargyrum chloratum mite	112
Pastilli Bilinenses { " de Vichy }	Pastilli ex Natrio hydrocarbonico	152
Perchloridum Hydrargyri	Hydrargyrum bichloratum corrosivum	110
Permanganas Potassae	Kalium hypermanganicum	120
Phosphas Calcis	Calcium phosphoricum	43
" Sodae	Natrium	141
Plumbum aceticum basicum solutum { " dilutum }	Aqua plumbica	34
" hydrico-aceticum solutum	Plumbum aceticum basicum solutum	155
Pompholix	Zincum oxydatum	207
Potassa caustica { " Potassae hydras }	Kalium hydrooxydatum	119
" Tartras acidulus	" hydrotartaricum	119
Potassii bromidum	" bromatum	116
" jodidum	" jodatum	121
Potio citrica purgans	Potio Magnesii citrici effervescens	156
" laxans Viennensis	Infusum Sennae cum Manna	114
Protochloridum Hydrargyri	Hydrargyrum chloratum mite	111
Protojoduretum	" jodatum flavum	112
Pyrophosphas Ferri et Sodae	Ferrum et Natrium pyrophosphoricum	84
Q.		
Quinae murias	Chininum hydrochloricum	50
" sulfas	" sulfuricum	51
R.		
Radix Rhabarbari	Radix Rhei	166
Resina empyreumatica liquida	Pix liquida	154
S.		
Sal Anglicus { " Epsomensis } " Sedlitzensis }	Magnesium sulfuricum	132
" essentielle Tartari	Acidum tartaricum	16
" mirabilis Glauberi	Natrium sulfuricum	142
" perlatus	" phosphoricum	141
" Sodae	" carbonicum	139
" Tartari	Kalium carbonicum purum	117
Santonium	Flores Cinae	89
Sapo mollis { " viridis } " durus }	Sapo kalinus	172
" medicatus { " oleaceus }	" medicinalis	173
" Venetus	" Venetus	173
Sparadrap	Emplastrum adhaesivum	64
Species resolventes	Species aromaticae	177
Sperma Ceti	Cetaceum	48
Spiritus Aetheris sulfurici	Spiritus Aetheris	179
" ferratus	" Ferri sesquichlorati aethereus	180
" Carmelitarum	" aromaticus	179
" salis acidus	Acidum hydrochloricum dilutum	10
" ammoniaci cementicus	Ammonia	21

Nummer	Name	Ort	Zeit
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

COMMENTAR

zur

siebenten Ausgabe der österreich. Pharmacopoe.

III. Band, 2. Auflage.

Inseraten - Anhang.

PATENTE in allen Ländern,
Registrierung von Schutzmarken und Mustern
besorgt
Ingenieur H. PALM (Michalecki & Co.)
I., Stephansplatz 8. WIEN, I., Brandstätte 1.
Erstes autorisiertes Bureau für Patent-Angelegenheiten (Privilegien),
Muster- und Markenschutz.
Herausgeber des „Illustr. Oesterr. - Ungar. Patent - Blattes“.
Hiezu als Gratis-Beilage:
„K. k. Privilegien - Monats - Katalog.“
Gegen 12.000 Patentbesorgungen durchgeführt.
Telegramm - Adresse: „Patent Wien.“ Telephon Nr. 387.
Probenummern und Preislisten gratis und franco.

Benno Jaffé & Darmstaedter
Lanolin - Fabrik
Martinikenfelde bei Berlin
empfehlen
als einzige antiseptische und unveränderliche Salbenbasis
Lanolinum purissimum
nach dem Verfahren des Herrn Professor Liebreich her-
gestellt, in der der Pharmacopoea austriaca Ed. VII entsprechenden
Qualität.
Zu haben bei allen Droguisten Oesterreich-Ungarns.

Verlag von Leopold Voss in Hamburg, Hohe Bleichen 18.

Von dem bekannten Werke von Dr. Fritz Elsner:

Die Praxis des Nahrungsmittel-Chemikers

erschien soeben die vierte Auflage unter dem Titel:

Die Praxis des Chemikers

bei Untersuchung von

Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen, Handelsprodukten, Luft, Boden, Wasser, bei bakteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen und Harn-Analyse.

Ein Hilfsbuch für Chemiker, Apotheker und Gesundheitsbeamte

von

Dr. Fritz Elsner.

Vierte umgearbeitete und vermehrte Auflage.

gr. 8°. XXVIII u. 492 S. mit 139 Abbild. im Text. Preis brosch. M. 9.—, geb. M. 11.—.

Als Ergänzung zu vorstehend angezeigtem Werke werden empfohlen:
Zum Kapitel „Wein“:

Die Weinanalyse. Kommentar der im kais. Gesundheitsamte 1884 zusammengestellten Beschlüsse der Kommission zur Beratung einheitlicher Methoden für die Analyse des Weines. Zugleich ein Leitfaden zur Untersuchung und Beurteilung von Weinen, für Chemiker und Juristen bearbeitet von Dr. Max Barth. Mit einem Vorworte von Hofrat Dr. J. Nessler. Mit 7 Holzschnitten. kl. 8°. (Taschenformat.) kart. Preis M. 1.20.

Süssweine. Vortrag von Dr. E. List, Dirigent der Weinbau-Versuchsstation Würzburg. 8°. Preis 50 Pfennig.

Zum Kapitel „Kakao“:

Untersuchungen über Kakao und dessen Präparate. Preisgekrönte Schrift von Paul Zipperer. Mit einer chromolithogr. Tafel und 4 Figuren. Lex.-8°. Preis M. 2.40.

Zum Kapitel „Seife“:

Über Seifen. Mit besonderer Berücksichtigung und Angabe von neuen medizinischen Seifen von Dr. P. J. Eichhoff, Oberarzt der Abteilung für Hautkrankheiten in den städtischen Krankenanstalten zu Elberfeld. gr. 8°. Preis M. 1.60.

Zum Kapitel „Bakteriologisches“:

Bakteriologische Diagnostik. Hilfstabellen beim praktischen Arbeiten. Von Dr. J. Eisenberg. Zweite, völlig umgearbeitete und sehr vermehrte Auflage. Lex.-8°. geb. Preis M. 5.—.

Zum Abschnitt „Gerichtliche Chemie“:

Elemente der forensisch-chemischen Analyse. Zum Gebrauche bei dem praktischen und theoretischen Unterrichte der Studierenden der Pharmazie und Chemie und als kurzes Nachschlagebuch. Von Dr. Joseph Klein, Privatdozent und Lehrer der pharmazeutischen und analytischen Chemie an der technischen Hochschule zu Darmstadt. 8°. geb. Preis M. 2.—.

Einladung zum Abonnement auf die
„Pharmaceutische Post“.

Wochenschrift für die Gesamtinteressen der Pharmacie. Herausgegeben und redigirt von

Dr. Hans Heger,

Ehrenmitglied des Wiener Pharmaceuten-Vereines und des deutschen Pharmaceuten-Vereines in Graz, correspondirendes Mitglied der königl. pharmaceutischen Gesellschaften von Brüssel und Antwerpen etc.

Goldene Medaille der I. Internat. pharmaceut. Ausstellung in Wien; höchste Auszeichnung literarischer Erzeugnisse.

Die „*Pharmaceutische Post*“, die erste pharmac. Wochenschrift Oesterreichs, erscheint jeden Sonntag in der Stärke von 2—3 Druckbogen (Gross-Octav) und kostet für das Inland ganzjährig **6 fl.**, halbjährig **3 fl.** bei directer Postzusendung.

Die „*Pharmaceutische Post*“ enthält in ihrem wissenschaftlichen Theile interessante Original-Abhandlungen, Original-Uebersetzungen und Auszüge über Chemie, Pharmakognosie, Toxikologie, Hygiene etc., ferner pharmakologisch-therapeutische Notizen, Mittheilungen aus der Praxis, technische und verschiedene andere Notizen, dann Besprechungen von Standesangelegenheiten, Feuilleton, Handels-Zeitung, Literatur und Kritik, Miscellen, worunter interessante Tagesneuigkeiten, Personalmeldungen, statistische Notizen etc.

Als Beiblatt der „*Pharmaceutischen Post*“ erscheint seit 1. Jänner 1887 monatlich einmal unter Mitwirkung zahlreicher Autoritäten der Wissenschaft die

„Zeitschrift für Nahrungsmittel-Untersuchung und Hygiene.“

Dieselbe kostet für Nichtabonnenten der „*Pharmaceutischen Post*“ 3 fl. pro Jahr; für Abonnenten 2 fl. pro Jahr.

Redaction und Administration: Wien, I., Kolowratring 9.

Bureaustunden an allen Wochentagen von 10—12 Uhr Vormittags und von 4—6 Nachmittags.

Das I. behördlich concessionirte
pharmaceutische Vermittlungs-Bureau

der „*Pharm. Post*“, Wien, I., Kolowratring 9, besorgt auf das coulanteste und unter grösster Discretion die **Vermittlung von Apotheken-Käufen und Verkäufen, Pachtungen, Zuweisung von diplomirten und undiplomirten Assistenten, Praktikanten etc.**

Pharmaceutischer Almanach.

Kalender für Apotheker, Militär-Medicamenten-Beamte, Studierende der Pharmacie etc. — Neue Folge. — Dreizehnter Jahrgang, 1888. — Herausgegeben von Dr. Hans Heger. Preis 1 fl. 60 kr., in Leinwand gebunden 2 fl.

Der französisch sprechende Pharmaceut.

Handbuch der französischen Sprache für Apotheker, Aerzte, Drognisten etc. von Aug. Brestovski, herausgegeben von Dr. Hans Heger. 2. Auflage. Wien 1885. Preis 1 fl. 75 kr.

Beiträge zur Statistik der Pharmacie in Oesterreich.

Von Karl Labler. — Separatabdruck der „*Pharmaceutischen Post*“. — Preis 30 kr.

Pharmaceutische Reisebilder aus dem Oriente.

Von Aug. Brestovski und Henry Lafite.

Die chemische, mikroskopische und bacteriologische Untersuchung des Trinkwassers. Herausgegeben von der „*Zeitschrift für Nahrungsmittel-Untersuchung u. Hygiene*“.

Zu beziehen durch die Administration der Wochenschrift „*Pharmaceut. Post*“ Wien, I., Kolowratring 9, und durch jede Buchhandlung.

Die **reichhaltigste** und **billigste** Zeitschrift, vorwiegend **praktischen** Inhaltes, ist die **zweimal** im Monate je **mindestens** 24 Seiten stark erscheinende

„Drogisten-Zeitung“

Fach- und Handelsblatt für den Drogen-, Material-, Farb- und Colonialwaarenhandel für Chemiker, Apotheker, welche halbjährig 5. W. fl. **3.—** kostet. — Die „Drogisten-Zeitung“ ist das **zugkräftigste** **Publicationsmittel**; die vierspaltige Petitzeile kostet 8 kr.

Probenummern kostenfrei durch die

Administration der „Drogisten-Zeitung“
in Brünn, Ober-Gerspitz.

Bestes

resorbirbares Catgut

in fünf verschiedenen Stärken.

Dr. F. Dronke

Berlin, W., Ansbacher Strasse Nr. 54.

Langjähriger Lieferant zahlreicher Kliniken.

Etablirt 1791.

JOS. RANGHERI & Co.

Drogen-Handlung in Prag I.

Lager aller Arzneimittel, Drogen, chemisch-pharmaceutischer Präparate, Verbandstoffe, Vegetabilien, von echtem böhmischen Honig und Wachs.

Preisliste gratis und franco.

FAHLBERG, LIST & C^o.

SALBKE - WESTERHÜSEN a. d. ELBE.

SACCHARIN

300 Mal so süß wie Zucker.

Vergährt und säuert nicht, deshalb dem Zucker vorzuziehen. Löst sich vollkommen neutral, klar und leicht in jeder Flüssigkeit, fertig zum Gebrauch.

Saccharin-Tabletten,

äusserst praktisch und angenehm.

Indication: Als Ersatz des Zuckers bei **Diabetes militus** und Fettsucht, wegen seiner gährungs- und fäulnisshemmenden Wirkung gegen Magen- und Darmkatarrhe, bei verschiedenen Mund-Affectionen, Caries der Zähne etc.; **wichtiges Antisepticum**, vorzügliches **Corrigens** für alle bitter und unangenehm schmeckenden Arzneimittel (Salze, Alkaloide).

Dosirung: Man benütze entweder unsere Saccharin-Tabletten oder unser leicht lösliches Saccharin. Eine Normallösung bereitet man sich aus 10 Gramm leicht löslichen Saccharins und 1 Liter destillirten oder abgekochten Wassers; von dieser Lösung entspricht: 100 Cubikcentimeter, 1 Gramm Saccharin = 300 Gramm Zucker, 1 Esslöffel 40 Gramm, 1 Theelöffel 10 Gramm, 8 Tropfen 1 Gramm und 1 Tropfen 0-12 Gramm Zucker.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn:

JULIUS JALOWETZ, II., Nordbahnstrasse Nr. 26.

Zu haben in allen Apotheken, Droguen- und besseren Delicatessen-Handlungen.



Cognac Blau.

Aelteste Cognac- und Weinsprit-Fabrik Oesterreich-Ungarns (gegr. 1835) in Gross-Kanizsa (Ungarn).

Vielfache Anerkennungen und Auszeichnungen von medicinischen Autoritäten.

Echte milde abgelagerte Waare Cognac digestive für med. und pharm. Zwecke besonders geeignet.

Halb so theuer als französischer Cognac.

Nur ein durch viele Jahre abgelagerter inländischer Cognac, den nur alte Fabriksfirmen liefern können, ist zu empfehlen und den französischen Marken vollkommen gleichwerthig. Auch Hochprima-Slibowitz vorrätzig. Verkauf nur an Wiederverkäufer. Zu beziehen durch Apotheken, Droguerien, Delicatessen-Handlungen und Eisenbahn-Restaurationen.

General-Vertretung bei

Julius Jalowitz, Wien, II., Nordbahnstrasse 26.

Pharm. Mag. KARL SCHÜRER

Prag II.

Wassergasse Nr. 40 n.

Apotheken-Einrichtungs-Etablissement.

Glas- und Porzellan-Malerei.

Emailschmelzerei.

Nachschaffung von Gefäßen nach Muster.

Renovirung von Gefäßen durch Abschleifen und Neusigniren.

Sämmtliche pharmaceutische Bedarfsartikel.

Billigste Preise, solide Arbeit.

Pharmaceutisches Vermittlungs-Bureau.

Preislisten, Zeichnungen, Kostenvoranschläge gratis u. franco.

Instrumente für Apotheker

von **Heinr. Kapeller**

k. u. k. priv. Institut physikalischer und meteorologischer Instrumente
Wien, V., Kettenbrückengasse 9.

Empfehle meine als vorzüglich anerkannten Instrumente, nach
Vorschrift der österreichischen Pharmacopoe:

- | | |
|--|---------|
| Thermometer von 15° bis 120° C. auf die
Röhre geätzt..... | fl. 3.— |
| Thermometer von 100° bis 300° C..... | " 3.50 |
| Aräometer für leichte oder schwere Flüssig-
keiten nach Meissner | " 1.50 |
| Alkoholometer von 0 bis 100 ungeächt .. | " 2.50 |
| Picnometer ohne Thermometer | " 1.— |
| dto. mit | " 4.50 |
| Büretten nach Mohr zu 25 CC. $\frac{1}{10}$ | " 2.— |
| dto. sammt Gestell | " 3.20 |
| Pipetten zu 5, 10, 20, 25, 50 oder 100 CC. | |
| Messkolben zu 1 Ltr., $\frac{1}{2}$ Ltr., $\frac{1}{4}$ Ltr.... | |
| Krankenthermometer zur Messung der
Körperwärme. | |

Fenster- u. Zimmerthermometer, Barometer etc.

Preisverzeichnisse stehen gratis zur Verfügung.



Allgemeiner österr. Apotheker-Verein

Wien, IX., Spitalgasse 31.

Rezeptur-Taxe

der in den Apotheken Oesterreich-Ungarns gangbaren nicht officinellen

Arzneimittel und Artikel

mit den Artikeln und Preisen der officiellen Taxe und den zur Verfassung einer Handverkaufs-Taxe nöthigen Colonnen.

Herausgegeben vom Directorium des allgemeinen österr. Apotheker-Vereines.

Preis fl. 1·50 ö. W. — Mit Franco-Postversendung fl. 1·80 ö. W.

Diese Taxe wurde vom hohen k. k. Ministerium des Innern den sämtlichen k. k. Länderstellen zur Richtschnur empfohlen.

Das chemische Laboratorium des Allgem. österr. Apotheker-Vereines

IX., Spitalgasse Nr. 31

übernimmt zur schnellsten Ausführung chemische Analysen und Untersuchungen aller Art nach einem billigst gestellten Tarife. Tarif A in der Beilage zu Nr. 1 der Zeitschrift 1890.

(Wird auf Verlangen zugesendet.)

Aufträge wolle man an die obige Adresse direct richten, oder in den Apotheken der Herren: **Spirmann**, II., Praterstrasse 40; **Kwisda**, III., Petrusgasse 13; **Pserhofer**, Stadt, Singerstrasse 15; **v. Waldheim**, Stadt, Himmelpfortgasse 17; **Wilhelm Raab**, Stadt, am Lugeck; **Grüner**, Hernals, Kirchengasse 68, übergeben.

Vereinsmitglieder 50%, resp. 25% Nachlass.

Untersuchungs-Anstalt für Nahrungs- und Genussmittel.

(Gegründet aus Anlass des 40jährigen Regierungs-Jubiläums Seiner Majestät des Kaisers vom allg. österr. Apotheker-Vereine und dem Wiener Apotheker-Gremium, IX., Spitalgasse 31) übernimmt alle Arten Nahrungs- und Genussmittel, sowie Gebrauchsgegenstände zur Untersuchung auf ihre Qualität, Verfälschungen, Zusammensetzung etc., besonders Bier, Branntwein und Liqueure, Brod, Butter und andere Fette, Cacao, Conditorewaaren, Essig, Fruchtsäfte, Geschirre, Gespinnste, Gewebe, Gewürze, Hefe, Kaffee und dessen Surrogate, Käse, Mehl, Milch, Öle, Papier, Tapeten, Petroleum, Thee, Wasser, Wein, Wurstwaaren, Zucker u. A.

Tarif und Anweisung über die Art der Probeentnahme werden auf Verlangen zugesendet. — Aufträge werden in allen Apotheken entgegengenommen.

Zeitschrift des Allgemeinen österr. Apotheker-Vereines

(Österr. Zeitschrift für Pharmacie).

Erscheint am 1., 10. und 20. jeden Monates.

Inserate werden billigst berechnet.

Der **Pränumerations-Preis** beträgt: Ganzjährig 7 fl. ö. W., halbjährig 3 fl. 50 kr. ö. W. — Die Herren Vereinsmitglieder erhalten die Zeitschrift unentgeltlich portofrei zugesendet. Der jährliche Vereinsbeitrag beträgt 8 fl. ö. W. für Apotheken-Besitzer, Pächter und Provisoren und 4 fl. ö. W. für Assistenten.

Pränumerationen übernehmen: Das Bureau der Zeitschrift IX., Spitalgasse 31, die k. k. Postämter, die k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick, Graben 27.

C. F. Boehringer & Söhne.

Cocain. muriat. Boehringer.

Von Prof. Dr. von Schrötter in Wien, Prof. Stoerk in Wien, Prof. Stellwag in Wien, Prof. Dr. Jurasz in Heidelberg, Prof. Dr. E. Fischer in Strassburg, Prof. Dr. Riedinger in Würzburg, Prof. Dr. G. Dragendorff in Dorpat, Dr. K. Emele in Graz, Dr. Leopold Landau in Berlin, Dr. Herrnheiser in Prag, Dr. Benj. H. Paul in London, Prof. Casimiro Manassei in Rom und andern Autoritäten

**als vorzügliches und zuverlässiges
Präparat anerkannt.**

Waldhof bei Mannheim.

Vorzugs - Offerten

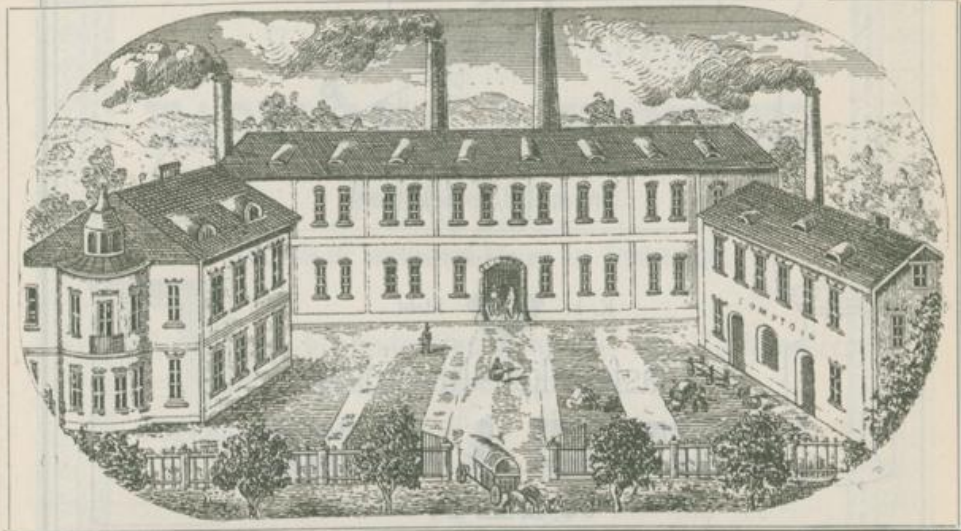
der chemischen Producten-Fabriken in Türnitz, Mariaschein und Stadlau

Franz v. Zdunowski

Central-Bureau: Wien, II., Scherzergasse 14

ERSTE
INTERNATIONALE
PHARMACEUTISCHE
AUSSTELLUNG
WIEN, 1883.





Die Preisnotirungen verstehen sich ab hier per 100 Ko. = 200 Z.-Pf. incl. Original-Fässer; bei kleinerer Abnahme excl. Emballage. Dagegen gewähre ich bei grösserer Abnahme oder Abschlüssen möglichst besondere Vortheile. — Ziel 3 Monate oder pr. Cassa 2% Sconto.

Theer-Destillations-Producte und Desinfectionsmittel.	fl.	kr.
Carbolsäure, cryst., chem. rein, für med. Zwecke excl.	—	—
" weiss, für technische Zwecke	—	—
" flüssig, weiss, 100% für med. Zwecke ¹ (Creosot)	—	—
" gebl., 100% " technische Zwecke	50	—
" roh, 90/100% " " " "	45	50
" " 80% " " " "	35	—
" " 60/70% " " " "	26	—
" " 40/50% " " " "	18	50
" " 30/40% " " " "	16	50
" " 25/30% " " " "	12	—
" " 15/20% " " " "	10	—
Carbolsäure-Flüssigkeit für Stalldesinfection	6	50
Carbolsäure-Desinfectionspulver (Verbindung Eisen- und Thonerdesalze mit hochgradiger Carbolsäure), eigene Composition	8	50
Carbolsäure-Desinfectionspulver, gelbroth, eigene Composition	7	50
Carbolsaurer Kalk (Phenylsaurer Kalk 20% Phenolgehalt	7	—
" " 10% Phenolgehalt	5	—
Carbolsäure-Desinfectionspulver in Dosen à 1/2 Ko., pr. 100 Dosen	12	—
Sapocarboll I., raffinirt, neuestes Desinfections-Präparat	30	—
" II., roh, neuestes Desinfections-Präparat	20	—
" Desinfectionspulver	9	—
Naphthalin, roh, vollkommen frei von Theeröl	8	—
" weiss, sublimirt in Stücken	30	—
Theeröle, versch. spec. Gewicht nach demselben berechnet	—	—
Creosotöl zur Imprägnation von Holz	10	—
Benzin, roh	—	—
Anthracen, roh	—	—
Eisenvitriol	5	—
Chlorkalk	14	—
Carbolineum	15	—



K. k.  ldsbf.

Glasfabriken - Niederlage
FRITSCH & JACOBI
WIEN

I. Bezirk, Burgring Nr. 1.

Allergrösstes Lager
 von Medicinflaschen in hoher und niederer Form
 mit Grammzeichen, sowie sämtlicher Specialitäten
 Flaschen.

Anerkannt beste und billigste Bezugsquelle.

Unser Medicinglas ist rein weiss und stark, oben
 abgeschmolzen (nicht abgeschliffen), daher der Vorzug,
 dass das Verbandpapier nicht abgeschnitten werden
 kann, keine Scharten entstehen, der Hals immer hell
 und nie vom Schleifwasser verunreinigt wird.

Stets grosses Lager aller phar-
 maceutischen Artikel.

Preiscourante gratis und franco.

Glasfabriken in
 Oberdorf (Steiermark), Kosten (Böhmen), Malna-
 patak (Ungarn), St. Sidonia (Mähren).







15 Medaillen und Ehrendiplome.

Verbandstoff-Fabrik

HARTMANN & KLEINING

Hohenelbe, Böhmen.

Lieferanten der bedeutendsten Kliniken und Krankenhäuser.

Beste und billigste Bezugsquelle für Verbandstoffe und alle einschlagenden Artikel.

Eigene Bleiche mit einer Produktionsfähigkeit von 500 Kilo Baumwolle oder 20.000 Meter Gaze per Tag.

Eigene Carderie für „Bruns-Watte“.

Patent für Holzwole, Holzwohwatte u. Holzfilz.
Holzwolebinden nach Dr. Walcher, Tübingen.

Hygiea-Gürtel nach Dr. Fürst, Leipzig.

Alleinverkauf für Catgut Marke „Wiesner“.

Alle Verbandstoffe werden sterilisirt geliefert.
Complete Collection Verbandstoffe Ph. A. Ed. VII
in einfachem sowie in elegantem Standcarton
billigst.

*Reichhaltige Preisliste, sowie Muster gratis und franco
zu Diensten.*

Fabriken in: Heidenheim, Pavia, Paris, Chemnitz, Barcelona.

Telegramm-Adresse: „Kleining“ Hohenelbe Böhmen.

E. HEUER

Aussig a. E. — CHEMISCHE FABRIK — Aussig a. E.

STAMMHAUS: COTTA BEI DRESDEN

empfiehlt auf das Angelegentlichste seine Präparate, als:

Chloroform.

Aether sulf. und acetic.

Alcohol abs.

Collodium — Rum — Salpeter — Aether etc.

Himbeersuccus.

Frucht-Aether in bester Qualität etc. etc.

Chloroform puriss. Marke E. H.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld.

„PHENACETIN - BAYER“

das neue **Antipyreticum** und **Antineuralgicum**.

Zu beziehen in Pulver und Pastillen durch alle Drogenhäuser

„SULFONAL - BAYER“

das neue **Hypnoticum** der Herren Prof. **Baumann & Kast.**

Die absolute Reinheit wird ständig controlirt.

In Flaschen und Cartons à 25, 50 und 100 Gramm durch alle Drogenhändler zu beziehen.

In den Vereinigten Staaten patentirt.

Der Wiederverkauf nach den Vereinigten Staaten ist untersagt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Alizarin-, Anilinfarben und pharmaceutische Producte.

G. HELL & C^{OMP.} IN TROPPAU

(Zweigniederlassung: Wien, I., Hegelgasse 11.)

Droguerie, Pulverisiranstalt und Fabrik pharm.-chemischer Producte

empfehlen den Herren Apothekern und Grossisten:

Extracta spissa et sicca gewissenhaft und elegant in Vacuumapparaten dargestellt, in allen Anforderungen entsprechenden Qualitäten.

Fluid-Extracte nach den Vorschriften der Ph. VII u. U. S. A.

Pulveres medicinales unter Garantie der Echtheit und höchster Reinheit, überhaupt in Qualitäten, die den strengsten Anforderungen genügen.

Sämmtliche Drogen und pharmaceutischen Präparate in musterhaften Qualitäten.

Berger's med. und hygien. Seifen, in ganz Oesterreich-Ungarn und in vielen Städten Deutschlands, Hollands, Frankreichs, der Schweiz und Rumäniens eingeführt. (Seit 25 Jahren allbekannt.)

Hell's chem. reine Malzpräparate, alle gangbaren Compositionen.
Medicinische Weine.

Cacaobutter, entölter Cacao und Eichel-Cacao, Malz-Chocolade etc.

Liebig's Kindersuppen-Extract, bestes Ersatzmittel der Muttermilch. erprobt von ersten Kinderärzten und in verschiedenen Gebärhäusern.

Hell's Tamarinden-Präparate, u. zw. Pastillen und Extract, vom Publicum dem französischen Präparate vorgezogen.

Pharmaceutische Zuckerwaaren in vorzüglichen, reinen preiswerthen Qualitäten (ohne Gummi-Surrogate).

Senfpapier Hell à la Rigollot, ebenso wirksam als die renomirtesten Marken, im Preise mehr als 100% billiger als Rigollot.

Verbandstoffe, in gewissenhaftester Weise bereitet, erfreuen sich der Anerkennung hervorragender Kliniker.

Erste und einzige Natur-Vaselin-Fabrik Europas. Nach dem Ausspruche erster Autoritäten besseres Fabrikat wie alle amerikanischen Marken.

Gewöhnliche Vaseline in allen Sorten billigst.

Fasser's Patent-Verschluss-Apparate und Oblaten. Export in alle Länder der Welt.

Hydrarg. tannicum oxydulat. von Dr. Lustgarten (von uns zuerst dargestellt über Autorisation des Erfinders).

Jodoformium bituminatum von Dr. Ehrmann, cryst., pulver. und mit Styrax verrieben. Alle drei Sorten zu gleichen Preisen in Originalpackungen zu 50, 100 und 250 Gramm. — Neue Publicationen über dieses Präparat stehen unmittelbar bevor. (Zur Darstellung wir allein berechtigt.)

Natrium bicarbon. pur. monocarbonatfrei wesentlich billiger als übrige Marken.

Pulvis aspersorius Diachylon (Diachylon-Streupulver). Bester Ersatz von Ungt. Diachylon Hebra und vorzügliches Wundenheilmittel. Gegen Schweissfüsse, aufgeriebene Stellen sehr zu empfehlen. Preis für 10 Streudosen fl. 2.—, Detailpreis beliebig.

In der Seifenfabrication neu:

Dr. P. J. Eichhoff's überfettete, medicinische Seifen in diversen Präscriptionen.

Prospecte darüber gratis.

Kreosot aus Buchenholztheer,

Ph. Germ. II

in bisher unerreichter Reinheit.

Marke: „Hartmann & Hauers.“

Neuerdings mit Erfolg gegen Magen- und Darmleiden, Asthma, Katarrh und Schwindsucht (durch Kapseln) angewendet.

Guajakol, absolut rein,

Spec. Gew. 1.117. 15° C.

Marke: „Hartmann & Hauers“.

Goldene Medaille der Intern. pharmaz. Ausstellung in Wien 1883.
Goldene Medaille der Weltausstellung in Barcelona 1888.

Durch Medicinal-Droguisten zu beziehen.

Hartmann & Hauers, Hannover
Fabrik chem. Produkte.

Vomáčka's

Chromos und Metachromos (Abzieh-Etiquetten) für **alle** gangbaren Handverkaufsartikel der Apotheken (d. Z. 671 Sorten am Lager), reizend ausgeführt, bietet an und bemustert unter Preisangabe

Oesterr. Apotheker-Gesetze.

Zweite vollständig umgearbeitete, ausführlich erläuterte, bis auf die allerneueste Zeit ergänzte Ausgabe aller Apotheker- und einschlägigen anderen Gesetze bietet fl. in Leinwand gebunden für 3 fl. franko gegen franco an

PH. MR. ADOLF VOMÁČKA, PRAG II.

JULIUS HERBABNY

Apotheker „Zur Barmherzigkeit“

Wien, VII. Bezirk, Kaiserstrasse Nr. 73/75

empfiehlt seinen allgemein beliebten und gesuchten

unterphosphorigsauren



Kalk - Eisen - Syrup

Preis fl. 1.25 mit entsprechendem Rabatt.

Herbabny's Kalk-Eisen-Syrup wird von zahlreichen Aerzten empfohlen und verordnet.

WIEN 1873,
2 Fortschrittsmedaillen.
TRIEST 1882,
goldene Medaille.

FABRIK

SYDNEY 1879,
silberne Medaille.
MELBOURNE 1880,
goldene Medaille.

medic.-chirurg. Instrumente und Apparate

H. REINER

WIEN

IX., Van Swietengasse 10.

Niederlage: I., Franzensring 22.

Alle in der Medicin und Chirurgie gebräuchlichen Instrumente und Apparate, sowie Utensilien zur Krankenpflege und Verbandstoffe in vorzüglicher Qualität zu mässigen Preisen.

Allein berechtigter Fabrikant von Dr. Paquelin's Thermo-Cautère.

Neuer illustrirter Katalog mit 1600 Original-Abbildungen und erläuterndem Texte in Leinwand gebunden 2 fl. 50 kr. und Postporto. — Bei einer Bestellung im Betrage von 25 fl. wird der bezahlte Katalogpreis rückvergütet.

Neue Arzneimittel und Arzneizusammensetzungen.

Solutio Fowleri steril. (nach Unna zu subcut. Inject.)

Lender's Ozonlösungen O₃; Liebe's Sagradawein.

Bernatzik's sterilis. u. conserv. Subcutan-Inject.

Einfachste Manipulation (7—12 kr. per Stück). — **Cornutin-Injectionen.**

Amylnitrit-Glaskapseln in Wattepolster gehüllt, 10 Stück fl. 1-20, zur rasch belebenden Inhalation gegen neurasthenische Zustände, sowie nach Cocainanästhesirung.

Sublimat-Pastillen 1 Gr. Sublimat und 1 Gr. Chlornatr. enthaltend, sehr leicht löslich, gut gefärbt, 10 Stück 20 kr., mit Transportcylinder 24 kr.

Brompastillen „Erlmayer'sche Mischung“ 0.50, 1.00 u. 2.00 Gr. schwer (4 Th. Ka. brom., 4 Th. Natr. brom. u. 2 Th. Ammon. brom.) 1—2 St. in Wasser gelöst zu nehmen. 10 St., 1 Gr. schwer, in Glaszylindern 30 kr.

Medicamentöse biegsame Cacaobutter-Bougies mit Jodoform, Tannin, Kupfer, Cocain etc. nach beliebiger Zusammensetzung und Dosirung aus vergoldeten Cylindern sorgfältigst und reinlichst gepresst.

C. Haubner's Engels-Apotheke

I., Am Hof 6, in WIEN.

Wiederverkäufer entsprechenden Rabatt!

b

Karlsbad.

Seine weltberühmten Quellen und Quellen-Producte sind das beste und wirksamste

Heilmittel

gegen Krankheiten des Magens, der Leber, Milz, Nieren, Harnorgane, der Prostata, gegen Diabetes Mellitus, Gallen-, Blasen- und Nierenstein, Gicht, chronischen Rheumatismus etc.

Karlsbader Mineralwässer, Sprudelsalz, crystallisirt und pulverförmig, Sprudelpastillen,

Sprudelseife, Sprudellaugung und Sprudellaugensalz sind vorrätig in allen Mineralwasser-Handlungen, Droguerien und Apotheken.

Karlsbader Mineralwasser-Versendung
Löbel Schottländer in Karlsbad
(Böhmen).

Analysen des natürlichen Karlsbader Sprudelsalzes.

Karlsbader Sprudelsalz, crystallisirt.

Nach Prof. Ragsky.

Schwefelsaures Natron	37·695 Procent
Chlornatrium	0·397 "
Kohlensaures Natron	5·997 "
Schwefelsaures Kali	Spuren
Crystallwasser	55·520 Procent

Karlsbader Sprudelsalz, pulverförmig.

Nach Prof. Ernst Ludwig.

Kohlensaures Lithium	0·39 Procent
Doppeltkohlensaures Natrium	35·95 "
Schwefelsaures Kalium	3·25 "
Natrium	42·03 "
Chlornatrium	18·16 "
Fluornatrium	0·09 "
Borsäures Natrium	0·07 "
Kieselsäureanhydrid	0·03 "
Eisenoxyd	0·01 "

SCHIMMEL & C^o., LEIPZIG

Inhaber: **Gebrüder Fritzsche.**

FILIALEN:

Schimmel & C^o., Prag-Žižkow, Hussstrasse 219.

Fritzsche Brothers, New-York, 34 Barclay street.

FABRIKANTEN

ätherischer Oele und chemisch-pharmaceut. Präparate

unter Garantie der Reinheit und in Uebereinstimmung mit den Vorschriften
der siebenten Auflage der österreichischen Pharmacopoe.

Typisch reine, seltene ätherische Oele für wissenschaftl. Untersuchungen u. Sammlungen.

Specialitäten:

Anethol, Apiol, Eucalyptol, Eugenol, Menthol, Thymol, Helenin.

Bitter-Mandel-Oel eigener Fabrication.

Deutsches Rosen-Oel und Rosenwasser eigener Destillation.

Türkisches Rosen-Oel, flüssig, vom Stearopten befreit,
unter Garantie, mit unserem Siegel versehen.

Muscato-Balsam. Fettes Mandel-Oel aus Pfirsichkernen.

Synthetische Präparate:

Cumarin. Heliotropin. Vanillin. Wintergreen-Oel.

Feinste französische Triple-Extraits in allen Gerüchen.

Feine Drogen:

Ambra, Peru-Balsam, Moschus Tonquin, direct importirt, Zibeth.

Expedition nach sämtlichen österreichischen Kronländern

ab Fabrik in Prag.

PRÄMIIRT:

Internationale pharmaceutische Ausstellung Wien 1883

Ehrendiplom. I. Preis.

Hygiene-Ausstellung Berlin 1883

Goldene Medaille der Kaiserin Augusta.

Internation. Ausstellung Barcelona 1888

Goldene Medaille.

Teplitz 1879

Goldene Medaille.

Amsterdam 1877

Grosse goldene Medaille.

Moskau 1872

Grosse goldene Medaille.

Wien 1873 Fortschritts-Medaille.

HEINRICH HAENSEL
 Pirna a. d. Elbe
 Fabrik ätherischer Oele

Fabrik-  Marke.

— = Specialität: Olea aetherea sine terpeno. = —

J. Paul Liebe in Dresden

etabliert 1864 (fabrikmässig umgestaltet 1866), 13 Mal prämiirt, zuletzt in Melbourne mit I. Preise, hält seine von den Herren Aerzten vielfach in erster Linie verordneten nachgenannten Fabrikate den Berufsgenossen empfohlen:

LIEBE'S echtes Malzextract durch den Kochprocess und unter Luftleere erzeugt, haltbar und von höchst angenehm-würzigem Geschmack.

Malzextract mit activer Diastase, dem deutschen Markte von der Firma zuerst zugeführt und u. A. von Professor Atfield-London seit langen Jahren als vortreffliches Fabrikat empfohlen.

Dessen Fähigkeit, Stärke zu lösen und Eigenmittel assimilirbarer zu machen, erhöht den Werth der Liebe'schen Combinationen desselben mit Chinin, Chininsulfat, Eisen, Eisenpepton, Jod, Kalk, Leberthran, do. mit Kalk, do. mit Eisen, Lipanin, Pankreatin, Papayotin, Pepsin u. s. w.

Malzextract-Pulver, von 0.69 stereometr. Gew., absolut rein und von feinem Geschmack; als exact wirkendes Respirationsmittel ohne Concurrenz.

Malzextract-Bonbons, trotz höchstem Extractgehalt klar verkocht, Dropsform, in grossen und kleinen Beuteln und Dosen.

Nahrungsmittel in löslicher Form (Liebig-Liebe's Sappeneextract) sichert dem Säuglinge die Vorzüge frischer, bacterienfreier Milchmahrung.

En gros durch G. & R. Fritz, Brännerstrasse 5, Wien; C. Haubner's Apotheke „zum Engel“ am Hof Nr. 6; Max Fanta, 551—21, Prag; Jos. Fürst, 1071—II, Prag; Jos. v. Török, Königsgasse 12, Budapest; Carlo Zanetti, Via Nuova 27, Triest.

LIEBE'S Leguminose in löslicher Form,

Sappenehl, dessen Eiweiss (24²⁰/₁₀₀) als Pepton dargeboten wird. Nach den von Prof. Färbringer, Ewald u. A. über Fleischpeptone gemachten, weniger günstigen Erfahrungen als werthvoller, billiger und wohlischmeckender Ersatz derselben erprobt; erstes lösliches Präparat dieser Art; bereits 1879 in Sydney mit I. Preis bedacht.

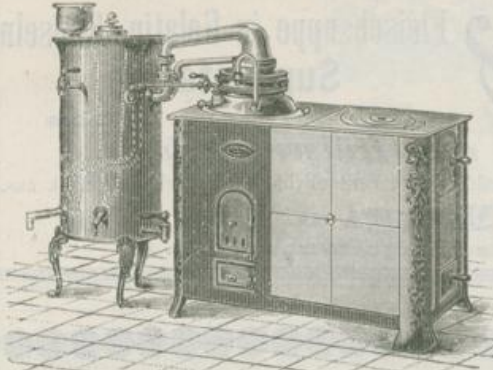
Leguminosen-Chocolade u. -Cacao sind Combinationen mit je 20% der letzteren; feine Diäten von hohem Nährwerth.

Pepsinwein, hohes Lösungsvermögen, Haltbarkeit und Wohlgeschmack begründen die wohlwollende Empfehlung dieses Präparates auch seitens zahlreicher Herren Fachgenossen.

Sagradawein: Fluidextract der echten Cascara Sagrada mittelst Desertweines, findet das fortgesetzt wachsende Interesse der Herren Aerzte; durchaus reizlos wirkend, regelt diese angenehme Purganz die Verdauung in befriedigender Weise und ist zuverlässiger als die Droge oder deren Extract.

Jetzt in grösseren Packungen: $\frac{1}{2}$ (150.0), $\frac{1}{2}$ (200.0), $\frac{1}{4}$ Fl. (560.0).

Die Fabrik von STEFAN BAUMANN in Wien, VIII. Florianigasse 11



empfiehlt ihre

Percolatoren

aus Zinn, Kupfer verzinnt,
Eisen emaillirt und Glas,

ferner chemisch - pharmaceutische

Dampf-

und

Destillir-Apparate

Apotheker-Utensilien, als: **Pillenmaschinen, Pillenmörser, Korkdrücker und Zangen, Patenen, Pfannen und Kessel, Pflaster-Streichmaschinen, Spateln, Messuren und Infundirbüchsen** aus Zinn, **Öel- und Tincturpressen, grosse eiserne Mörser, Vaginalkugel-Formen.** Chirurgische **Spritzen** aus Zinn und Messing, **Inhalations-Apparate** etc.

Sodawasser-Apparate

zur täglichen Fällung von 500 bis 3000 Syphons, complete Einrichtungen für Sodawasser-Fabriken und Trinkhallen, **Syphons in mehreren Grössen** aus Zinn nach Ministerialverordnung.

Sodawasser-Apparate

von Glas zu 1, 1 $\frac{1}{2}$, 2 und 3 Liter Inhalt, von Kupfer zu 8 bis 10 Liter, zur Selbsterzeugung für Haushaltungen, Gasthäuser und Kaffeehäuser etc. etc.

Ergänzungen und Reparaturen von pharmaceutischen Geräthschaften werden bereitwilligst ausgeführt.
Vollständige Preis-Courante auf Verlangen gratis und franco.

Vor Fälschung wird gewarnt!

☞ Verkauf blos in grün versiegelten und blau etikettirten Schachteln. ☜

P Biliner Verdauungs - Zeltchen. Pastilles de Bilin.

Vorzügliches Mittel bei Sodbrennen, Magenkatarrhen, Verdauungsstörungen überhaupt.

Magnesia carb. Bilin. — Magnesia sulf. Bilin.

Brunnen-Direction in Bilin (Böhmen).

Für Wiederverkäufer entsprechender Rabatt.

Maggi Bouillon-Extracte
Fleischsuppe in Gelatin-Kapseln
Suppentafeln
mit Fleischbrühe
Suppenmehle aus Hülsenfrüchten.
Zeichnen sich durch hohen Nährwerth, leichte Verdaulichkeit und Wohlgeschmack aus.
Julius Maggi & Co.,
WIEN, I., Jasomirgottstrasse Nr. 6.

Internationale pharmaceutische Ausstellung in Wien 1873. — Goldene Medaille.

CARL FRANKE, Prag 982/II.

Specialgeschäft für Apotheken-Einrichtungen. — Eigene Glas- und Porzellan-Malerei. — Nachschaffungen aller Gattungen Standgefäße, Schilder und Knöpfe. — Apparate, Geräte für chemisch-pharmac. Bedarf. — Reagens-Apparate. — Hausapotheken. — Alle Verbrauchsartikel für Apotheker.

Illustrirte Preislisten franco.

Das Medicinal-Drogen-Geschäft

von

PHILIPP RÖDER, Wien, Wienstrasse 15

empfiehlt

sein reichhaltiges, bestassortirtes Lager von

rohen Drogen,

ätherischen Oelen höchster Reinheit,

chemischen und pharmaceutischen Präparaten,

pulverisirten Arzneistoffen bester Qualität,

Vegetabilien für Export,

Cognac, Rum und Malaga-Wein

der ausgewähltesten Originalmarken (Originalgebände ab Hauptmauth)

unter Garantie vollkommener Reinheit und solidester Bedienung.



„**La Ferme**“
k. und k. Hof-Liqueurfabrik
in
Dobruška, Böhmen

empfiehlt ihre renommirten, auf der Höhe der Zeit stehenden und in den besten Kreisen eingeführten Fabricate, und bietet allen Herren Apothekern den Verkauf für die betreffenden Orte, zu sehr vortheilhaften Bedingungen, um welche anzufragen ersucht wird, an. Der Detailverkauf dem Publicum geschieht zu festgesetzten Fabrikspreisen.

Die Erzeugnisse der Fabrik „La Ferme“ gelten als die besten der österr.-ungar. Monarchie und wurden deshalb bei allen beschickten Ausstellungen, besonders in den letzten Jahren, mit zusammen 60 ersten Preisen ausgezeichnet. Der grosse Ruf, dessen sich die Firma erfreut, gibt die sicherste Gewähr für eine nutzbringende und angenehme Verbindung. Auf das **grosse, wohl assortirte Cognac-Lager** wird besonders aufmerksam gemacht und bemerkt, dass sowohl in Qualität, wie Preis jeder Concurrenz die Spitze geboten wird.

Teplitz 1884.
Goldene Medaille.

Wien 1883.
Internat. Pharm. Ausstellung.
Goldene Medaille.

Import

Griechischer Weine

von

Josef Archleb,

k. und k. Hoflieferant,

Ritter des königlich griechischen Erlöser-Ordens etc. etc.

in **Dobruška**, Böhmen

empfiehlt den Herren Aerzten und Apothekern sein Lager griechischer Weine zur Beachtung, da sich dieselben durch vorzügliche medicinische Eigenschaften auszeichnen, ebenso wie dieselben als Desertweine von allen Kennern hochgeschätzt sind. Die besten Bezugsquellen verdanke ich meinem theueren Freunde dem Herrn Prof. Dr. Landerer in Athen, welcher leider nicht mehr unter den Lebenden ist, doch wird dessen Name gewiss allen Pharmaceuten der Welt wohlbekannt und unvergesslich bleiben.

Ich leiste für **Echtheit, Reinheit** und **directen Bezug unbedingte Bürgschaft.**

Preislisten nebst Beschreibung der vorzüglichen Eigenschaften dieser Weine im Allgemeinen und der einzelnen Sorten speciell, folgen sofort auf Anfragen.

GEGRÜNDET 1847.

Vegetabilien und Droguen

F. L. BITTNER

in Brünn.

Bestassortirtes Lager auch der seltensten und obsoletesten Vegetabilien und Droguen. Lager sämtlicher amerikanischer Vegetabilien und Droguen.

Neue Vegetabilien-Trockeneinrichtung.

Perkolatoren
aus Kupfer innen und aussen verzinkt, wie selbe für das Perkulations-Verfahren nach der neuen Pharmacopoe:

„Pharmacopoea Austriaca. Editio Septima“

vorgeschrieben sind, liefern in allen Grössen prompt und billig

F. BRUNNER & C^o.

Krems a. d. Donau.

Brehmer & Co., Wien

V. Bez., Matzleinsdorferstrasse Nr. 2, Eingang Hartmannngasse.

Fabrik mit Dampftrieb von zusammenlegbaren k. und k. priv. Falt-Schachteln

zur Verpackung von

pharmaceut. Specialitäten,
Medicin- und Weinflaschen,
Charpie-Baumwolle, Carbel-
watta, Jodoformgaze etc. —
Droguen, Chemikalien, Seife,
getrockneten Früchten, ge-
trockneten Kräutern und
Samen, Cacao, Zucker,
Kaffee, Thee,
Canditen, Bonbons.



Um das zeitraubende Aufkleben von Etiquetten oder Vignetten zu sparen, versehen wir die Schachteln mit jedem gewünschten Druck, wobei wir bei etwa von uns zu beschaffenden Clichés nur die Selbstkosten in Rechnung bringen. — Geschätzte Anfragen nach Musterschachteln, Preisen oder sonstigen Einzelheiten finden bereitwilligst prompte Erledigung.

Die Illustration zeigt, wie die Schachtel geschlossen wird.

Alois Schwarz

Optiker und Mechaniker

Specialist ophthalmologischer Instrumente

Inhaber mehrerer k. u. k. Patente.

WIEN

IX. Bezirk, Spitalgasse Nr. 1

(Ecke der Alserstrasse).

Fabrik und Lager

aller

optischer und physikalischer Instrumente

und

Specialitäten.

Eigene optische Glasschleiferei nach
Meter-System.

Reich sortirtes Lager

künstlicher Menschaugen.

Spiritus 96/97%

steuerfrei und versteuert, in anerkannt bester Qualität
zu haben bei

M. Fischl's Söhne,

k. k. landesbef. Spiritusraffinerien in Prag.

Optisches Institut C. REICHERT WIEN

VIII. Bezirk, Bennogasse 26.



Goldene Medaillen:

Paris 1878, Teplitz 1879, Wien 1880, Antwerpen 1885.

Ehren-Diplome:

Triest 1882, Wien 1883, Boston 1883, Lemberg 1888, Kopenhagen 1888.

Silberne Medaille der Kaiserin Augusta:
Berlin 1883.

Erster Staatspreis:
Czernowitz 1896.

Erster Preis:
Melbourne 1888/9.

Der Unterzeichnete beehrt sich hiermit ergebenst anzuzeigen, dass seine neuesten Kataloge Nr. XVI in deutscher, Nr. XV in französisch-englischer, Nr. XIV in italienischer Sprache über

**Mikroskope,
Mikrotome,
Mikrophotographische
Apparate, Hämometer
und neue Apochroma-
tische Objective**

erschienen sind und auf Verlangen gratis und franco zugesendet werden.

C. Reichert,
Mikroskop-Fabrikant.

Gegründet 1668. **E. MERCK** Gegründet 1668.

Chemische Fabrik und Apotheke

— † DARMSTADT. † —

Sämmtliche Präparate für wissenschaftlichen, chemisch-pharmaceutischen und technischen Gebrauch in möglichster Vollkommenheit.

Besondere Abtheilung für Herstellung von Reagentien unter Zugrundelegung der durch Dr. Krauch, Chemiker in E. Merck's Fabriken, publicirten

„Prüfung der chemischen Reagentien auf Reinheit“
(2. Auflage, Verlag Julius Springer, Berlin).

Die wissenschaftliche Abtheilung ist jederzeit zu Auskünften bereit.

Die
Verbandstoff-Fabrik „AUSTRIA“

WIEN, IX., Ackergasse 7, vom 1. Mai 1890 an: Universitätsstrasse 12
empfiehlt

den Herren Aerzten, Apothekern, Thierärzten **sämmtliche Verbandstoffe** und **Verbandhilfsmittel** in bester, gewissenhaft bereiteter Qualität und zu billigen Preisen; insbesondere reine, sowie **imprägnirte, antiseptische Charpiebaumwollen, Gaze, Juten, Linte, Ligaturen** aller Art (unbedingt verlässliche sechsfach gedrehte Hanfzwirne), **Schienenmaterialie**; alle **Emplastra extensa** in vollkommenster Ausführung, von dauernd anhaltender Klebkraft, die besten **Kautschukheftpflaster** in den eingeführten Längen und Breiten; **sämmtliche Guttaperchamullpflaster**, sowie **dermatologische Kautschukpflaster** nach neuer, von mir erfundener, bereits bewährter Methode, mit verschiedenen Arzneistoffen in allen Percentsätzen bereitet, den rigorosesten Anforderungen entsprechend, etc. etc.

Speciellen Aufträgen und Wünschen der P. T. Herren Apotheker, Aerzte und Thierärzte bin ich in der Lage sofort und in jeder Beziehung nachzukommen.

Den Herren Apothekern liefere ich für den Handverkauf **sämmtliche Artikel** mit Signaturen mit und ohne meine Firma in eleganter Ausstattung.

Erste Fabrik für sterilisirte Verbandstoffe in Oesterreich-Ungarn.

Preislisten und Muster nach Angabe gratis und franco.

Hans Turinsky
emer. Apotheker.

Spanische Weingrosshandlung

Vinador

Wien, I., Am Hof 5

Transit-Lager Hernals, Gürtelstrasse Nr. 10.

Hamburg, Bleichenbrücke 14

Transit-Lager Zoll-Vereinsniederlage.

Import aller Ausländer-Weine

Rum und Cognac.

Specialität: **Malaga-Weine**

und

Medicinisher Malaga-Sect

braun und weiss.

Die Analyse der k. k. Versuchsanstalt in Klosterneuburg bezeichnet **Malaga-, Madeira-, Sherry-, Port-, Bordeaux-, Burgunder-, Rhein-, Mosel-,** und **Dessertweine, Rum** und **Cognac** durchwegs als vorzüglich echt und sehr gut.

Laut Vereinbarung mit der k. k. Versuchsstation in Klosterneuburg veranlasst dieselbe von allen für Vinador eintreffenden Weinsendungen die Probenentnahme durch ihren Beamten sofort bei Anlangen ab Zollamt zur genauesten Analyse.

Die Weine gelangen nur dann in den Handel, wenn absolute Echtheit und Güte constatirt wurde. — Die Befunde liegen zur Einsicht auf.

Wichtiges pharmaceutisches Werk!

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Hell's pharmaceutisch-technisches Manuale (2 Bände).

1. Bd. Handbuch für das pharmaceutische Laboratorium. Dritte umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage. Preis broch. fl. 4-50, gebd. fl. 5.—, gebd. mit Papier durchschossen fl. 5-50.
2. Bd. Die pharmaceutische Nebenindustrie. Mit 21 erläuternden Abbildungen. Zweite vielfach vermehrte Auflage. Broch. fl. 4-50, gebunden fl. 5.—.

Troppau.

Buchholz & Diebel.



Julius Bittner,

Apotheker in Reichenau, Nieder-Oesterreich

versendet

in 5 Kilo-Kistchen, emballage- und portofrei

- 16 Fl. Bittner's Coniferen-Sprit à 56 kr. ö. W.
- oder 12 „ Bittner's Coniferen-Sprit und
- 4 Patent-Zerstäuber } à fl. 1.35 ö. W.
- oder 36 Patent-Zerstäuber }
- oder 21 Fl. Kiefernadel-Bad-Extract à 28 kr. ö. W.

Bei directem Bezug.

Auszeichnungen:

Wien 1888. Staatspreis.

Amstetten 1889. Grosse und kleine silberne Medaille.

Carl Rudolf Werner

Weingarten- und Kellereibesitzer in Klosterneuburg bei Wien,

Comptoir und Weinkellerei im eigenen Hause:

Klosterneuburg, Martinstrasse 12.

Niederlage: **Wien, I., Weihburggasse Nr. 5.**

Empfehle mich den Herren Aerzten und Apothekern zum Bezuge meiner direct importirten

**griechischen und spanischen Weine,
Original-Klosterneuburger etc.**

Preiscourante auf Verlangen gratis und franco.

F. A. WOLFF & SÖHNE.

WIEN: V., Mittersteig Nr. 26.

HEILBRONN, Württemberg.

BUDAPEST: Leopoldstadt, Béla utca 3.

Mechanische Werkstätten

für

chem.-pharmaceutische Apparate und Geräthschaften

sowie

eigene Porzellan- und Glas-Malerei und Brennerei.

Empfehlen sich behufs

completer Einrichtung neuer Apotheken

und

LABORATORIEN

sowie

Renovirung und Ergänzung bestehender Geschäfte.



Illustrirte Preislisten über Dampf-, Destillir-, Sodawasser- und Vacuum-Apparate, Syphons, Messuren, Waagen und Gewichte etc., ferner über Einrichtungs-Gegenstände, Portale, Stelagen, Standgefäße aller Art aus Glas, Porzellan und Steingut, Schubladen-Schilder und Knöpfe etc., ferner über Verbrauchs- und Verkaufs-Artikel in den Apotheken, wie Medicin- und andere Gläser, Salbentiegel in allen Gattungen, Korkstopfen, Cartonnagen, Spritzen aller Art etc. etc. stehen Jedermann franco und gratis zu Gebot.

Die nach der neuen österreichischen Pharmacopoe vorgeschriebenen Reagenzkästen nebst Einrichtung und Utensilien werden rasch, correct und billigst geliefert.

Sauerbrunn und Curanstalt PREBLAU in Kärnten (Lavantthal).

Der Sauerbrunn, seit Jahrhunderten als Heilquelle benützt und versendet, entspringt 828 Meter über dem Meere aus Urgebirge, bestehend aus feldspathaltigem Gneis, Glimmer- und Amphibolschiefer. An der Ursprungstelle treten aus den feinen Ritzen des Gesteines mit grossen Blasen freier Kohlensäure die Aederchen der Quelle aus, um die unmittelbar ein steinerner, oben mit einer dicken Glasplatte, verschlossener Brunnenkranz, im weiteren Umkreise durch Cementlager gesichert, gelegt wurde. Durch dieses und den über den Brunnen gebauten Brunnentempel wird die Quelle von allen Tagwässern, Niederschlägen und Hinzutritt anderer Quellen vollkommen isolirt. An der Sohle des Brunnens ist in den Steinkranz das Ablaufrohr eingelassen. Durch den an dem freien Ende desselben befindlichen Schwenkhahn kann der Abfluss beliebig geregelt werden.

Die Fällung des Wassers zu Versandzwecken erfolgt in unmittelbarer Nähe des Brunnenkranzes, in der Weise, dass der Sauerling mit Hilfe eines auf das Ablaufrohr vor dem Schwenkhahn aufgesetzten automatischen Apparates direct in die untergestellten Flaschen abfließt, welche sofort an Ort und Stelle verkorkt werden. In dieser Weise wird jeder Verlust an Kohlensäure, sowie jede Veränderung hintangehalten und der Versandt eines vorzüglichen, in seiner Qualität ganz unveränderten, mit der chemischen Analyse immer übereinstimmenden Sauerlings ermöglicht. Der regelmässige Zufluss beträgt per Minute 8.5 Liter. In Folge dieser Eigenschaften, sowie weiter seiner besonderen Eignung als diätetisches und erfrischendes Getränk, ist die Versendung im Vorjahre auf mehr als 600.000 Flaschen gestiegen und nimmt noch stetig zu.

Die chemische Analyse wurde wiederholt in den Jahren 1846 und 1863, zuletzt von Herrn Dr. E. Ludwig, k. k. Hofrath und Professor der medicinischen Chemie an der Universität Wien, gemacht. Nach diesem enthalten 10.000 Gewichtstheile des Preblauer Sauerlings:

Schwefelsaures Kalium	0.870	Magnesiumbicarbonat	1.008
Chlorkalium	0.081	Eisenbicarbonat	0.014
Chlornatrium	1.325	Manganbicarbonat	0.009
Borsaures Natrium	0.324	Aluminiumoxyd	0.002
Natriumbicarbonat	30.298	Kieselsäureanhydrid	0.600
Calciumphosphat	0.009	Lithium	Spuren
Calciumbicarbonat	3.960	Org. Substanz (m. Spuren von Ameisensäure)	0.046
Strontiumbicarbonat	0.001	Freie Kohlensäure	21.734

Wien, 27. December 1889.

E. Ludwig.

Die chemische Analyse, massgebende ärztliche Erfahrung, in der einschlägigen Literatur niedergelegt, und alte Ueberlieferung indicirt die häufigste Anwendung des Preblauer Sauerlings bei Säurebildung im Blut, bei Katarrhen der Athmungs- und Verdauungsorgane, bei chronischen Katarrhen überhaupt, insbesondere bei denen der Harnröhre, der Blase, sowie bei Bright'scher Nierenkrankheit. Von Alters her bekannt und ganz specifisch ist die Wirkung des Preblauer Sauerlings bei Harngries und Steinbildung sowohl in der Blase als in den Nieren, durch die schnellere Wegführung der kleineren Concremente als auch durch die Begünstigung der Lösung und des Zerfalls der grösseren Steine. Vor der Steinoperation ist dieser Sauerling ein wohlthätiges Vorbereitungsmittel, sowie nach jener die Heilung der Blase beschleunigt wird.

Die Curanstalt Preblau, in nächster Nähe des Sauerbrunnens, durch ihre Lage in einem der schönsten Thäler der deutschen Alpenländer, durch ihre Höhenlage, 828 Meter, und das dabei relativ sehr milde Klima, indem im weiten Kreise umliegende höhere, bis 2400 Meter aufsteigende Alpen gegen Norden, Osten und Westen Schutz geben, besonders die reiche Vegetation des Nadelwaldes, die kräftige Alpenluft und ein ausgezeichnetes Trinkwasser vereinigt Bedingungen wie nirgends, dass diese Curanstalt als dringendes Bedürfniss gefühlt, vor länger als zwei Jahrhunderten von der Landesregierung gegründet wurde.

Anfragen und Quartier-Bestellungen durch den dirigirenden Badearzt Dr. D. Bancalari. Sauerbrunnbestellungen durch die Preblauer Brunnenverwaltung.

Vereinigte Gummiwaaren-Fabriken Harburg-Wien

(vormals Menler - J. N. Reithoffer)

Niederlagen: WIEN, I., Herrengasse Nr. 2 und VI., Mariahilferstrasse Nr. 115.
empfehlen ihr reichhaltiges Lager von

Gummiwaaren für Krankenpflege, chirurgische und hygienische Zwecke.

Augen-, Ohren- und Nasen-Douchen, zusammenlegbare Badewannen und Lavoirs, Badedecken, Badehauben, wasserdichte Betteinlagen und Bettstoffe für Krankenbetten, Betturinflaschen, Bongies, Brusthütchen, Bruchbänder, Bauchbinden, Katheder, Eisbeutel für Stirne, Augen, Leib, Rücken, Herz und Hals, Eishauben für den Kopf, Eiterschalen, Frottirschwämme oval und viereckig, Fingerhüte, Handschuhe und Fingerlinge aus Patentgummi, Hebra-Handschuhe für Hautkranke, Hörrohre, Hühneraugen-Ringe, Inhalations-Apparate, Kissen aller Art, Sitzkissen, Kopfkissen, Rückenkissen, Specialkissen, sehr leicht in Etwis, Wasserkissen, Wasserbetten, Wärmflaschen, Stechbecken (Leibschüsseln), Matratzen, Rückenkapeln, Mastdarmspiegel, Mastdarmhälter, Magenschläuche, Milchzieher, Mutterkränze, Mutterflügel, Mutterringe, Mutterspiegel, Nachtgeschirre, Periodentaschen, Recipienten, Reise-Urinflaschen, Strümpfe aus elastischem Gewebe für Krampfadern und geschwollene Füße.

Spritzen aller Art, Augen-, Ohren- und Nasen-Spritzen, Birnspritzen, grau, roth und grün, Klysoimpes, Doppelgebläse mit Zerstäuber, Klystierrohre, Pulvergebläse, Irrigatore nach Esmarch, Mutterrohre, Glocken-Douchen, Saug- und Pumpspritzen, Selbst-Klystiere, Wundspritzen, Pollitzer-Pumpen und Röhrrchen. **Spritzen-Garnituren**, Specialspritze mit andauerndem Strahl, Insectenpulver-Spritzen etc. etc.

Ausgezeichnet auf 15 Ausstellungen stets mit 2 grossen goldenen Medaillen allein mit den höchsten Preisen, zuletzt London 1883, für Qualität des Thrans und die Art seiner Bereitung.



PETER MÖLLER'S reinsten Medicinal-Dorsch-Leberthran.

PETER MÖLLER in Christiania (Norwegen)

Ritter des Wasa- und St. Olaf-Ordens, corresp. Mitglied der „Société de la Pharmacie à Paris“, Mitgl. d. k. Gesellsch. d. Wissensch. zu Drontheim, Ehrenmitgl. der Gesellsch. der Aerzte in Stockholm etc., Verfasser des pharm. Theils der Pharmacopoea Norwegica 1854.

Fabrikant und alleiniger Lieferant von Möller's reinstem Lofoten-Leberthran.

Dieser Thran in Möller's eigenen Fabriken Kabelwaag, Stamsund und Culvig auf den Lofoten-Inseln (Norwegen) aus frischen, ausgesuchten Lebern des Dorschfisches sorgfältig bereitet und am Fabriksorte selbst in Flaschen gefüllt, ist von blaugelber, natürlicher Farbe, ölartigen Geschmack und wird wegen seiner leichten Verdaulichkeit von den ersten medicinischen Capacitäten des In- und Auslandes bei Lungen- und Brustleiden, Skropheln, Flechten, Schwächlichkeit etc. wärmstens empfohlen.

Kindern wird derselbe bald zur Delicatesse. — Möller's Thran wird nur in ovalen Original-Flaschen, mit Original-Etiquette und Kapsel versehen, verkauft. — Auch achte man genau auf die Schutzmarke und die jeder Flasche beigegebene Abhandlung über „Thran, seine Bereitung und Verfälschung“.

Preis 1 fl.  (Cod. liver oil.) Schutzmarke.

Bei 6 Flaschen franco per Post — Wiederverkäufern entsprechenden Rabatt.

Zu beziehen durch alle Apotheken und Drogenhandlungen der Monarchie und en gros durch das General-Depôt für Oesterreich-Ungarn: ROBERT GEHE, Wien, III., Heumarkt Nr. 7

J. D. RIEDEL

Berlin N., Gerichtstrasse 12 und 13.

Fabrik chemischer und pharmaceutischer Präparate, Drogen-
Handlung en gros, Läviganstalt.

Sämmtliche Präparate der Pharm. Germ. und
Pharm. Austriaca grösstentheils eigener, aus-
gedehntester Fabrication in absoluter Reinheit.

Vollständige Waareneinrichtungen für Apotheken und Droguengeschäfte.

Praktische und elegante Verpackung.

Speciell empfohlen:

Pepsin „Riedel“, garantirt 1 : 100.

Sulfonal „Riedel“, absolut rein, in schneeweissen Krystallen
sowie daraus gefertigte

Sulfonal-Pastillen „Riedel“, à 1 Gramm, in eleganten
25, 50 und 100 Stück.

Phenacetin „Riedel“, absolut rein, Schmelzpunkt 135°,
schneeweisse, atlasglänzende Krystall-
schüppchen ohne Geruch und Geschmack (vergl. Pharmac. Post Nr. 3,
1889, vom 19. Jänner, Dr. Herm. Hager, Notiz über das Phenacetin
des Handels).

Phenacetin-Pastillen „Riedel“, à 0.5 Gr. Packung
Pastillen.

Thiol liquid. (40% Lösung)

Thiol sicc. in lamellis

Thiol sicc. pulverat.

nach D.-R.-P. 38416 (Dr.
Jacobsen) von mir dargestellt,
ist nach den in Prof. Schwe-
ninger's Klinik angestellten
Versuchen und nach Veröffent-
lichungen von Dr. Reeps und

Dr. Buzzi mit den wesentlichen und wirksamen Bestandtheilen des
Ichthyol gleichwerthig. Nach Professor Dr. Ernst Schwimmer, Buda-
pest, hat sich Thiol bei verschiedenen Erythemformen, Dermatitis
herpetiformis, Herpes Zoster, Acne rosacea et vulgaris faciei, bei
papulösem und nässendem Eczem und Vulnere combustionis bewährt.

*Preislisten, Muster und Drucksachen über neue Präparate
gern zu Diensten.*

Grosses pharmaceutisches Etablissement „zur Sonne“
(Apotheke)
des

DR. JOSEF ZANNI

gegründet 1850

Constantinopel (Türkei)

Sambul und Grande rue de Péra.

Import – Export – Commission.

Die Firma übernimmt die Vertretung von Fabriken und Geschäftshäusern ersten Ranges und besorgt die Einführung von Specialitäten auf dem Constantinopeler Platze.

Die „Pharmacie Zanni“ liefert

Opium und türkische Droguen

aller Art zu billigsten Preisen ausserhalb jeder Concurrenz.

Versandt von einem Kilo angefangen.

Verlässliche Bedienung.

Correspondenz in allen Sprachen.

Telegrammadresse:

Dr. Zanni – Jordan.

Billige Preise!

Solide Bedienung!

Künstlerische Ausstattung!

Apotheker-Cartonnagen mit hocheleganten Signaturen versehen.
 Papierwaaren, Drucksorten in geschmackvoller Ausstattung.
 Buntgestreiftes Hanfpapier, Grösse 50/76 Cm. 1 Ries = 480 Bogen
 o. W. fl. 3.50, reich in Farben und Dessins sortirt.
 Chemisch reine silberglänzende Zinnfolie (echtes Staniol)
 1/2 Kg. (60—65 Blatt) 33/50 cm. gross, fl. 1.25.
 Feine weisse gefalzte Maschinen-Pulverkapseln:

Ohne Firmadruck:

Nr.	1	2	3	4	5	6
Grösse:	23/88	25/91	28/101	33/109	34/119	38/131 Millimeter
10 Mille:	fl. 4.50	fl. 5.—	fl. 5.60	fl. 6.50	fl. 8.—	fl. 9.50

Mit fein verziertem Firmadruck und Emblème:

Nr.	1	2	3	4	5	6
10 Mille:	fl. 7.50	fl. 8.—	fl. 9.—	fl. 10.50	fl. 12.50	fl. 14.50

Anfertigung aller Specialitäten in Cartonnagen und Papierwaaren, Placaten und Etiquetten.
 Muster und Skizzen gratis.

Brüder Willner, Teplitz (Böhmen).

Sanatorium, IX., Mariannengasse 20, Wien.

Dieses speciell für diesen Zweck neuerbaute Haus enthält alle erdenklichen Vorrichtungen zur Krankenpflege. **Hydropatische Station, Wannenbäder, Vollbad, Dampf- und Douchebäder, pneumatische Apparate zu medicamentösen Inhalationscuren** und solchen mit verdünnter und verdichteter Luft, Apparate zu **Elektricitätscuren**, **Operationssaal und Laboratorium** mit vollständigem chirurgischen Instrumentarium, Bandagen, Tragen etc., **Hebräisches Wasserbett**, blaue Zimmer mit neuen Lichtverschluss-Vorrichtungen und Operationsbetten für Augenkranken etc. etc., kura alle Curbehelfe, die nach den neuesten Erfahrungen eingerichtet sind.
 Grosse Foyers, Lese- und Conversationszimmer, Bibliothek, Centralheizung, Garten, Wintergarten, Personenaufzug etc. stehen zur allgemeinen Benützung.
 Drei Aerzte und technisch geschulte Pfleger und Pflegerinnen besorgen den internen Dienst.
 Elegante eingerichtete, durchwegs lichte, schöne Zimmer, vorzügliche Küche und Bedienung werden bei mässigen Preisen geboten. Anskunft erteilt der Eigenthümer und Director

Dr. Anton Loew.

Elastisch-medicamentöse

Gelatin - Präparate.

Amygdalae sulf. chinin.; Suposit. minora et majora.; **Bougies urethral.**, nasales; **Coronea;** **Orbicularae** rotund. oblong.; Globuli vag. major., med., minor.; Folia gelatin.; **Amygdalae art. per Stück 2—10 kr.**

Die obgenannten Gelatin-Präparate werden auf den Kliniken und Abtheilungen der ersten Wiener medicinisch. Autoritäten (Braun, Spaeth, Sigmund, Isidor Neumann, Schrötter, Störk, Gruber, Schnitzler und Monti etc. etc.) sowohl, als auch im Auslande (Langenbeck, Winkel, Ritt, v. Schrötter u. Anderen) mit den besten Erfolgen angewendet. Ich erzeuge diese Präparate auf besonderen Wunsch des



Herrn Prof. Sigmund seit nun 20 Jahren, ohne während dieser Zeit Reclame gemacht zu haben, stützen sich dieselben nur auf die Empfehlungen obgenannter berühmten Herren Professoren (siehe auch den Bericht über die Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte vom 18. Mai 1877 in der „Allg. Wiener medie. Zeitung“ vom 22. Mai 1877) und sind echt mit Schutzmarke versehen **einzig und allein bei mir zu beziehen.**

Anton von Grohs-Fligely — Apotheker.

Wien, IX., Währingerstrasse Nr. 22.

c*

Präparirte gifffreie Farben zum Selbstfärben im Haushalt in Päckchen à 6, 10 und 15 kr. Für andere Länder zu entsprechenden Preisen.

Die grossen Erfolge der von mir vor ca. 14 Jahren erfundenen Haus-haltsfarben sind zur Genüge bekannt.

Ich bringe jetzt folgende Farben in eleganten Päckchen mit Gebrauchs-anweisung in 25 Sprachen in den Handel:

1. Stofffarben in 36 Nuancen u. Päckchen à 6, 10 u. 15 kr.

Neu:

- Crémefarbe, licht-, luft- u. waschecht für Gardinen, Spitzen und Rouleaux, Päckchen à 6 und 15 kr.
- Phönixfarben zum Aufbürsten verblasster Stoffe aller Art, namentlich für Möbelbezüge unmittelbar auf dem Polster anzuwenden, 10 Hauptfarben in Päckchen à 15 kr.
- Eierfarben, 9 beliebte feurige Nuancen in Päckchen à 3 und 5 kr. sämtlich mit wirklich geschmackvollen farbigen Bildern. Für die Oesterreich.



Staaten in besonderer anilinfreier Waare, der Ministerial-Verordnung entsprechend, ebenso Marmorfarben für Eier in ebenfalls anilinfreier Waare à 5 kr., détail.

4. Tintenfarben: Schreibtinten in Päckchen à 5 kr., Copirtinten, Hectographentinten, Violet und Roth, sämtlich in Päckchen à 15 kr. Diese Farben liefere ich auch lose und verweise wegen der Preise auf mein Tintenfarben-Preisblatt.
5. Grün für Moos und Gräser, in Päckchen à 6 und 10 kr.

Wiederverkäufern hohen Rabatt bei anerkannt bestem Fabricat.

Jedes echte Päckchen muss obenstehende gesetzlich geschützte Marke tragen. Elegante Plakate für Stofffarben, Eierfarben, Tintenfarben werden jeder ersten Bestellung kostenfrei beigelegt. Anweisungen, durch welche man sich über obige Farben genau unterrichten kann, stehen unentgeltlich und portofrei zu Diensten.

Neu:

- Bronzen in Fläschchen, 10 Hauptfarben à 15 kr., détail.
- Feine Bronzen in Päckchen, 10 Hauptfarben à 15 kr., détail.
- Bronzetinktur zum Anreiben, in Fläschchen à 15 kr., détail.
- Flitterfarben, 9 Sorten in Päckchen à 15 kr., détail.
- Schwarze Wäschezeichentinte, waschecht, in Fläschchen à 15 kr., détail.
- Flüssige Stempelfarbe, ölfrei, Schwarz, Violet, Blau und Carmin in Flaschen à 15 kr., détail.
- Hectographentinte, Schwarz, Violet, Roth, in Flaschen à 15 kr., détail.

Mustertafeln und Plakate für Bronzen unentgeltlich.

Wilhelm Brauns,

Fabrik gifffreier Farben.

Reichenberg in Böhmen und Quedlinburg am Harz.

Eriodyction-Präparate,

Syr. eriodyct. californ. — Pastilli eriodyct. c. chinino. Dieselben erfreuen sich, wo selbe eingeführt sind, allgemeiner Beliebtheit zum Decken des bitteren Geschmackes von Chinin. Die zuverlässigste Formel zur Dispensation ist Chinin (ohne Säure gelöst), mit wenig Aq. destillat. zu verreiben und mit dem Syrup in Suspension zu halten. — Die Eriodyctionsäure und Chinin verbinden sich in dem Syrup zu einem unlöslichen Salz, ohne die Wirkung des Chinin zu beeinträchtigen. Selbes löst sich aber in der Mogensäure auf.

Das Syrup eriodyct. californ. ist in Flaschen à $\frac{1}{4}$ Kilo 1 fl. 30 kr., à $\frac{1}{2}$ Kilo 2 fl. 50 kr., à $\frac{3}{4}$ Kilo 4 fl. 80 kr. abgefasst.

Pastilli eriodyct. californ. sind für Receptirzwecke als Zusatz zu Chininmixturen und wenn Chinin in Pulverform verschrieben, bestimmt, wenn deren bitterer Geschmack verdeckt werden soll; für je 0-10 Gr. Chinin ist eine Pastille zu nehmen. In Schachteln zu 25, 50 und 100 Stück. Preis à $\frac{1}{2}$ ö. W. fl. 3-50.

Pastilli eriodyct. cum chinino mit 0.08 Gr. Chininhydrat sind nicht bitter, sondern angenehm schmeckend. In Schachteln zu 25, 50 und 100 Stück. Preis à $\frac{1}{2}$ ö. W. fl. 5.50. Zu selben Preisen vorrätig bei den Herren Philipp Röder und Pezoldt & Süss, Droguisten in Wien, J. Sezzavallo, Apotheker in Triest, Max Fanta, Apotheker in Prag und in den meisten Apotheken Oesterreichs.

Alois Quirini, Apotheker in Temes-Saágh.

9 Goldene Medaillen und Ehrendiplome

LIEBIG
COMPANY'S
FLEISCH-EXTRACT
Fray-Bentos (Süd-Amerika).



Das Liebig'sche Fleisch-Extract gibt mit geringen Zuthaten eine vortreffliche Fleischbrühe und ist, richtig angewandt von grosser Ersparniss im Haushalte. Aus einem englischen Pfund gleich 454 Gramm. Extract lassen sich 190 Portionen kräftiger Suppe bereiten. Jedem Topfe liegt eine ausführliche Gebrauchs-Anweisung bei.

NUR ECHT
wenn die Etiquette eines jeden Topfes den Namenszug des Erfinders
J. v. Liebig in blauer Farbe trägt.

wie folgt:
J. Liebig
ORIGINAL-VERKAUF: ALLHIER.

6 Goldene Medaillen und Ehrendiplome

Dr. Gölis' Universal - Speisen - Pulver.

(Seit 1857 Handelsartikel).

Zu haben in den meisten Apotheken der österreich-ungarischen Monarchie.

Central-Depot: Wien, Stefansplatz 6 (Zwettlhof.) (Postversendung täglich.)

Apotheker EDUARD BINDER,
WIEN, VIII., Laudongasse 34,

offerirt den Herren Aerzten und Apothekern seine anerkannt verlässlich und prompt wirkenden

Glycerin-Stuhlzäpfchen

à 2.5 Gr.

unstreitig das beste derartige Präparat.

Eingeführt an den Kliniken der Herren Professoren Kahler, Billroth, Drasche, Nothnagel, Oser etc., in den Garnisonsspitalern u. s. w.

Vorräthig in allen Apotheken der Monarchie. Preis per Stück 5 kr.

Beste Bezugsquelle.

MIKROSKOPE

genau nach der neuen Pharmacopoea Austriaca

bestens empfohlen von Herrn

Dr. Hermann Hager

liefert in

unübertrefflicher Arbeit zu civilen Preisen

die

Optische Werkstätte

von

PAUL WAECHTER

in

Berlin W., Friedenau.

Gegründet im Jahre 1872. — Bisherige Production: 12500 Mikroskope Nr. I—XIII.

Grosses Apotheker-Mikroskop. Stativ V^a; grobe Einstellung durch Triebsschraube am Tubus, feine durch Mikrometerschraube. Blendscheibe. Spiegel concav und plan nach beiden Seiten verstellbar. Der grosse Objecttisch gestattet, sehr grosse und breite Objectträger in Anwendung zu bringen. Objectiv 6. Ocular 3 mit 300- und 450 maliger Linear-Vergrösserung. Complet in elegantem verschliessbaren Mahagonikasten mit vernickelter Handhabe.

Preis franco und zollfrei fl. 32.—.

Wird noch eine schwächere Vergrösserung gewünscht, und zwar 50- und 90mal linear, empfehle dazu Objectiv 3 und kostet dies extra

fl. 8·70.

Mit Objectiv 3 und Objectiv 6 und Ocular 3. — Linear-Vergrösserungen 50-, 90-, 300- und 450mal.

Preis franco und zollfrei fl. 40·70.

Ausführliche Preislisten über grössere Mikroskope gratis und franco.

Es liegt in meinem Interesse, dass das von mir gekaufte Mikroskop einer strengen Prüfung unterworfen wird. Jedes nicht vollkommen convenirende Instrument nehme zurück.

Ich erlaube mir höflichst zu bitten, Ihre werthen Bestellungen recht bald an mich gelangen zu lassen. Ich gebe Ihnen im Voraus die Zusicherung reellster und pünktlichster Effectuirung Ihrer geschätzten Aufträge.

Hochachtungsvoll ergebenst

Paul Waechter.

APOTHEKE „zum römischen Kaiser“

Wien, Stadt, Wollzeile 13.

Prämiirt mit der silb. Medaille bei der Ersten intern. pharm. Ausstellung Wien 1883.

Empfehle in anerkannt bester Qualität und vorzüglicher Klebkraft:

Handstrich.	Empl. cantharid. ext.....	1 Meter lang,	75 Centim. breit	fl. 4.—
	„ diachylon. „	1 „ „	75 „ „	2.—
	„ hydrargyri „	75 Centim. „	75 „ „	1.80
	„ „ c. sapon. ext. 75	„ „	75 „ „	1.80
	„ jodoformii 10% „	1 Meter „	75 „ „	3.—
	„ oxycroc. „	1 „ „	75 „ „	4.—
	„ plumbi jodat. 5% „	1 „ „	75 „ „	2.50
	„ ad rupturas „	1 „ „	75 „ „	2.—
	„ saponat. „	1 „ „	75 „ „	2.—
	„ „ salicyl. 10% „	1 „ „	75 „ „	2.30

Empl. hydrargyri und hydrargyri e. sapon. ist auch auf schwarzem Shirting vorrätzig gestrichen.

Aussergewöhnliche Pflastermischungen nach Angabe in kürzester Zeit.

Auf Wunsch werden die Pflaster auch auf Seide oder Leder gestrichen und billigst berechnet.

Empl. adhaesiv. Ph. VII, 1 Rolle 5 Meter lang, 20 Centim. breit fl. 1.20

Wiener Kautschuk-Heftpflaster 1 Rolle 1 Meter lang, 20 Centim. breit „ — 70

Versandt per Cassa oder Nachnahme. — Postsparcassen- (Clearing-Verkehr-) Conto Nr. 808.299.

HUGO BAYER, Apotheker.

Antiseptische Verbandstoffe aus der „Internationalen Verbandstoff-Fabrik in Schaffhausen“.

Medicamentöse Weine China-, Chinaeisen-, Pepsin-, Pepton- u. Rhabarberwein per Flacon ö. W. fl. 1.50.
Von Dr. C. Mikolasch.

Saccharin-Cacao von Max Rieck Dose à Gr. 125
in Hamburg. ö. W. fl. — 80

Dorsch-Leberthran gereinigt (Ol. jecoris. as. purific.)
Gelb per Flacon ö. W. fl. 1.—; Weiss per Flacon ö. W. fl. 1.50

bei

Wilhelm Maager in Wien

III., Heumarkt Nr. 3

General-Depositär der „Internationalen Verbandstoff-Fabrik in Schaffhausen“.

Glycerin und Glycerin-Präparate
aus der k. k. Landespriv. Millykerzen-, Seifen- und Glycerin-Fabrik
von
F. A. Sarg's Sohn & Comp.
k. u. k. Hoflieferanten
IN WIEN
Niederlage: Mehlmarkt 2.
NEUESTES:
KALODONT
(Schönheit der Zähne)
amerikanische Glycerin-Zahn-Crème
in Tuben à 35 kr. per Stück.
Sanitätsbehördlich geprüft.

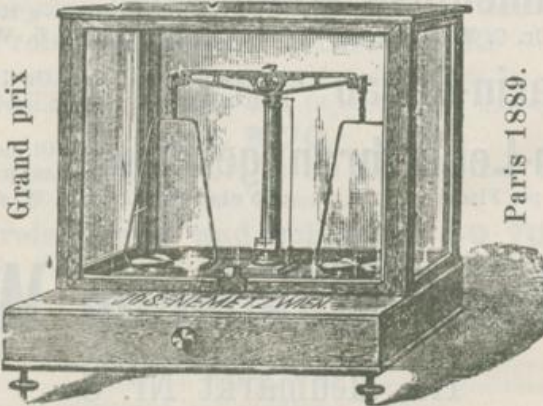
☛ Neuer, sehr zu empfehlender Artikel für lohnenden, grossen Absatz. Wird auch in der Provinz allseitig annoncirt, daher leicht verkäuflich. Ausnahmsweise hoher Rabatt.

Gegründet 1874. **JOS. NEMETZ** Gegründet 1874.

Wien, V. Bezirk, Sonnenhofgasse Nr. 4.

Ehren-Diplome:
Boston 1883.
London 1884.
Port Adelaide
1887.
Brüssel 1888.
Lemberg 1888.

Hors concours:
Budapest 1885.
Melbourne 1888.



Grand prix

Paris 1889.

Goldene Medaillen:
Triest 1882.
Wien 1883.
Teplitz 1884.
Antwerpen 1885.
Paris 1885.
Sidney 1888.
Barcelona 1888.

Erst. Staatspreis:
Czernowitz 1886.

Fabrikant von Präcisionswaagen für wissenschaftliche Zwecke.
* SPECIALITÄT: Analysenwaagen und Gewichte für Apotheker, genau nach Vorschrift. *

Illustrierte Kataloge gratis und franco.

Apotheke „zum schwarzen Bären“

WIEN,

Stadt, Lugeck Nr. 3

empfiehlt ihre daselbst dargestellte

Eisen-Milch (Lac ferri)

(diese milchähnliche Flüssigkeit enthält circa 15 Cubikcentimeter = 1 Esslöffel 0·05—0·06 metallisches Eisen, ist geschmacklos, sehr leicht verdaulich und kann mit allen flüssigen Speisen genommen werden.)

Detail eine Flasche 60 kr., en gros 45 kr. ö. W.

Depôt der gangbarsten in- und ausländischen Specialitäten.

Prämiirt: Brüssel, Halle, Frankfurt, Wien, Genf, Paris.

Vorzüglichstes und leichtverdaulichstes
Nahrungsmittel für

Magen- und Darmkranke
Nervenleidende
Reconvalescenten
Schwächliche
Kinder

etc.

Leube-Rosenthal'sche **Verbesserte Fleischsolution**

Man
achte, um das

Originalpräparat

zu erhalten, darauf, dass
jede Dose die Etiquette der Firma

Dr. Mirus'sche Hofapotheke (R. Stütz) Jena
trägt.

General-Depôt für Oesterreich-Ungarn:

Apotheker W. R A A B

Apotheke „zum schwarzen Bären“, Wien, I., Lugeck 3.

Natürliche Marienbader Brunnensalze

pulverisirt, carbonisirt und krystallisirt

bewährteste, leicht lösende, milde abführende Heilmittel.

Die Marienbader natürlichen Brunnensalze werden aus dem Wasser der gehaltreichsten sämtlicher Marienbader Mineralquellen, dem Ferdinandsbrunnen, durch Abdampfen in dem neu errichteten, mit den vorzüglichsten chemisch-technischen Einrichtungen ausgestatteten, allen medicinischen und hygienischen Anforderungen entsprechenden Salzsudwerke in Marienbad unter strengster Controle gewonnen und bilden somit ein Extract der wirksamsten Bestandtheile dieses Glaubersalz-wassers. Das krystallisirte Marienbader Brunnensalz besteht aus einer Mischung von Glaubersalz, das den vorwiegenden Bestandtheil ausmacht, dann aus Kochsalz, Soda, Kalisulphat, nebst Spuren von Lithion, während das pulverisirte (carbonisirte) sämtliche Bestandtheile des Mineralwassers enthält.

Die Marienbader Brunnensalze haben einen salzigen, angenehmen, etwas alkalischen Geschmack. In kaltem oder warmem Wasser aufgelöst, und zwar ein bis zwei Kaffee- oder Theelöffel voll in einem Trinkglase Wasser, bewirken die Brunnensalze Vermehrung und reichlichere Ausscheidung der Absonderungsflüssigkeiten des Magens, des Darmcanales, der Leber und der Nieren.

Sie werden daher mit Nutzen in allen Fällen angewendet, wo es sich darum handelt, eine kräftige Anregung auf die Verdauungsorgane zu erzielen, wo ein reichlicher und rascher Abgang des Darminhaltes, des Schleimes, der Galle, sowie des Urines erstrebt wird, wo die Triebkraft des Pfortaderblutes erhöht werden soll, endlich wo man eine durchgreifende Steigerung des gesammten organischen Stoffwechsels einleiten will.

Die Anzeigen für den Gebrauch der natürlichen Marienbader Brunnensalze sind nach den Ansprüchen der ersten medicinischen Autoritäten und nach vielen ärztlichen Erprobungen folgende:

1. *Habituelle Stuhlverstopfung*, wenn dieselbe als Folge diätetischer Sünden, reichlicher, üppiger Nahrung, sitzender Lebensweise bei Wohllebern und Schlemmern, Sitzmenschen, Männern der geistigen Arbeit oder als ein Symptom von Erkrankungen der Sexualorgane bei Frauen vorkommt und es sich darum handelt, eine rasche und ausgiebige Entleerung der Fäcalmassen zu bewirken.

Bei der so häufigen *Stuhlverstopfung der Schwangeren*, wo man das kohlensäurehaltige Mineralwasser wegen Erregung des Gefäß-Systems zu verordnen sich scheut, ist der Gebrauch der Brunnensalze unbedenklich und deshalb sehr empfehlenswerth.

2. *Blutstockungen im Unterleibe*, jene als „Hämorrhoidal-Leiden“ bekannte Symptomengruppe, welche bei blutreichen, vollaftigen Personen durch reichliche Nahrung und reizende Getränke, sowie mangelnde körperliche Bewegung veranlasst wird und sich durch *Blutüberfüllung der Magen-Darmschleimhaut, durch Blutstockung und Schwellung der Leber, Stauung in den verschiedensten Blutgefäßen, stärkere Erregung des Gefäß-Systemes, Blutandrang gegen den Kopf* u. s. w. kundgibt.

3. *Fettleibigkeit bei kräftigen, blutreichen Personen, Gicht und Rheumatismus*, wenn sie in ursächlicher Beziehung zur *Unterleibs-Vollblütigkeit* stehen und mit *habituellem Stuhlverstopfung* in Verbindung sind, *Skrophelsucht* bei jugendlichen, vollaftigen Individuen sind Krankheitsformen, bei denen der Gebrauch der Marienbader Brunnensalze die durch verschiedene Umstände verhinderte Anwendung einer Cur mit den auflösenden Mineralwässern theilweise zu ersetzen vermag.

Natürliche Marienbader Brunnensalze

pulverisirt, carbonisirt und krystallisirt

bewährteste, leicht lösende, milde abführende Heilmittel.

4. *Verschiedenartig verursachter Blutandrang gegen das Gehirn*, welcher bei blutreichen Personen mit *Kopfschmerz, Schwindel, Lichtscheue, unruhigem Schlaf, grosser Erregbarkeit* des gesammten Nervensystems und *Gemüthsverstimmung* einhergeht, erfordert häufig eine *kräftige Ableitung auf den Darmcanal*, welche mit dem *günstigsten Erfolge* durch die *Marienbader Brunnensalze* erzielt wird.

5. Eine Reihe von *Frauenkrankheiten, chronischen Entzündungsvorgängen in den Sexualorganen*, öfter wiederkehrenden *Blutflüssen, Störungen der Menstruation*, wo es dem Heilzwecke entspricht, eine *ausgiebige Entlastung des Unterleibes vom Blutdrucke herbeizuführen* und die *Darmthätigkeit mässig anzuregen*.

6. In allen *jenen Krankheitszuständen*, wo es darauf ankommt, *purgirend zu wirken*, wo man aber die Verabreichung von *kohlensäurehaltigen Mineralquellen wegen Erregung des Gefäss-Systemes fürchtet*, wie bei vorgeschrittenen *organischen Herzfehlern, bei Neigung zu Lungenblutung*, ferner (wie oben erwähnt) bei *Schwangerschaft, bei fieberhaften Erscheinungen u. s. w.* sind die *Marienbader Brunnensalze als leicht lösendes Mittel* höchst empfehlenswerth.

7. Die Verwendung der *Marienbader Brunnensalze* durch einige Zeit *vor oder nach dem Gebrauche von Curen* mit auflösenden Mineralwässern, wie z. B. Carlsbad, Marienbad, Kissingen, Homburg, Tarasp, demnach als *Voreur oder Nachcur* erfreut sich seit längerer Zeit *günstigen Rufes*. Ebenso wird in Fällen, wo diese Mineralwässer ungenügend lösend wirken, ein Zusatz von *Marienbader Brunnensalz* zu denselben angezeigt erscheinen.

8. *Durch längeren Gebrauch der Marienbader Brunnensalze* kann man im Verhinderungsfalle auch eine *auflösende Brunnencur* ersetzen.

Die *Marienbader Brunnensalze* werden durch *Müller, Philipp & Comp. in Marienbad, welche alle Marienbader Quellenproducte, d. i. Brunnensalze, Mutterlauge, Pastillen etc. gepachtet haben, versendet* und können auch von jeder grösseren Mineralwasser-Handlung wie in allen Apotheken des In- und Auslandes bezogen werden.

Echt und unverfälscht sind dieselben zu je 125 oder 250 Gramm ausschliesslich in viereckigen Original-Glasflaschen mit beigefügter registrirter Schutzmarke zu haben.

Zu geneigten Aufträgen empfiehlt sich

Das Salzsudwerk

der

Marienbader Mineralwasser-Versendungs-Abtheilung

für

Quellenproducte und überseeischen Versandt

in Marienbad.

Pächter: Müller, Philipp & Comp.



K. k.  priv.

Brückenwaagen- und Maschinen-Fabriken

Von

C. SCHEMBER & SÖHNE

k. und k. Hof-Lieferanten.

Centrale:

WIEN

I., Kärnthnerring 1.



Kinderwaage.

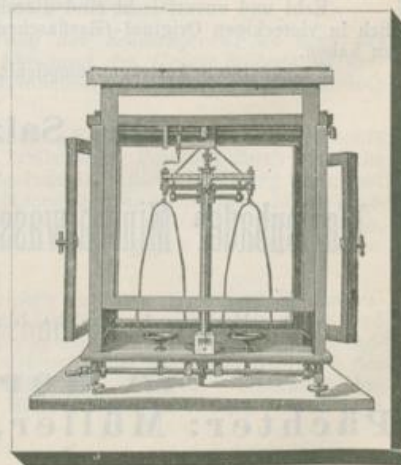
Filiale:

BUDAPEST

Andrässystrasse 1.



Personenwaage.



Analysenwaage.

Gegründet 1765.

Prämiirt mit der goldenen Medaille bei der
I. internationalen pharmaceutischen Ausstellung
in Wien 1883.

K. k.  priv.

Freudenthaler Glasfabriken von Th. Stimpf.

Niederlage:

WIEN, II., Lilienbrunnngasse 18, unter Leitung des Disponenden Alois Kreidl.

Empfiehl ausser Medicinflaschen mit Inhaltsbezeichnung am Boden, welche in drei verschiedenen Höhen in Krystall-, Blau- und Braunglas erzeugt werden, und als die besten, egalsten und schönsten mit aufgetriebenen Rändern bekannt sind, auch Specialitäten- und Formflaschen in jeder Grösse und Façon, Säure-, Pulver- und Reagens-Flaschen mit Griff und Deckstoppel, hermetisch und fein eingerieben, Kochbecher, Kochkolben (gewöhnliche, mit und ohne Stoppel und Marke), Retorten, Abdampfschalen, Uhrschaalen, Reibschalen (innen matt), Filtrirtrichter, Teller und Stutzen, Eprovetten, Glasspritzen nach Prof. Sigmund, Augentropfer mit Gummi, Rührstäbe, Glasrohre etc. Alles eigene Erzeugung.

Ganze Glaseinrichtungen, Completirungen, mit oder ohne Schild und Signatur für Apotheken und Laboratorien werden zur geschmackvollsten Ausführung angenommen und zu den billigsten Preisen berechnet. Auch grosses Lager in Patent-Tropfflaschen aus Blau- und Braunglas.

Preislisten, Zeichnungen und Kostenvoranschläge gratis und franco.

Bad Levico
(Sudtirol).

Saisondauer: 1. Mai bis 1. October
und
Filial-Bergbad Vetricolo
Saisondauer: 1. Juni bis 1. September.

Bade- und Trinkur, arsen-eisen-kupferhaltige Quellen von ausserordentlich tonischer, auflösender und beruhigender Wirkung, insbesondere bei Anämie, Nerven-, Haut- und Frauenkrankheiten.

H. Dr. Elias Sartori
fungirt als Curdirector und Badaarzt.

Letzte Eisenbahnstation Trient, von dort 2 Stunden per Omnibus oder Ein- und Zweispänner nach Levico.
Für bequeme Reitgelegenheit nach Vetricolo ist bestens gesorgt.

Versendungs-Bureau und Ausschl. General-Depôt des Mineralwassers von Levico
bei
S. UNGAR, Wien, Stephansplatz, Jasomirgottstrasse Nr. 2.
Die Bade-Direction.



ACATE.
n gratis.
Billige Preise!



K
APOTHEKER-CART
PAPI

BUNTGESTREIFTES
Grösse 50/76 cm., 1 Ries = 480
reich in Farben und Des
* * * * *
Chemisch reine silber
ZINNFOLIE (echt)
1/2 K^o (60-65 Blatt ³³/50 cm.)

Anf
— * — **CARTO**
E



Schachtel-Signaturen liefern wir ohne Preiserhöhung in feinstem Goldruck.
 Bei grösseren Ordres auch in Doppeldruck & zwar Gold mit Schwarz oder Gold mit anderen Farben.



LITHOGRAPHISCHE
KUNST-ANSTALT

BRÜDER WILLNER

PRAGUE ANSTALT.

FABRIK Pharmaceutischer
und Galanterie

CARTONNAGEN

Post-Adresse: BRÜDER WILLNER, TEPLITZ ^{BÖHMEN} Bahnhof.
Telegraph-Adresse: WILLNER TEPLITZ.

TEPLITZ, im Herbst 1889.
Böhmen.

Künstlerische Ausstattung!

APOTHEKER-CARTONNAGEN MIT HOCHLEGANTEN SIGNATUREN VERSEHEN
PAPIERWAAREN, DRUCKSORTEN
in geschmackvoller Ausführung.

BUNTGESTREIFTES HANFPAPIER

Grösse 50/76 cm., 1 Ries = 480 Bogen ö.W. fl. 3.50
reich in Farben und Dessins sortirt.

Chemisch reine silberglänzende

ZINNFOLIE (echtes Staniol)

1/2 K² (60-65 Blatt ³³/50 cm. gross) ö.W. fl. 1.25.



FEINE WEISSE, GEFALZTE

MASCHINEN-PULVERCAPSELN ohne Firmadruk

N ^o	1	2	3	4	5	6
Grösse	23/88	25/91	28/101	33/109	34/119	38/131
pr. Mille	45 kr.	50 kr.	56 kr.	65 kr.	80 kr.	95 kr.

mit fein verziertem Firmadruk und Emblème

N ^o	1	2	3	4	5	6
Grösse	23/88	25/91	28/101	33/109	34/119	38/131
pr. Mille	75 kr.	80 kr.	90 kr.	fl. 1.05.	fl. 1.25.	fl. 1.45.

Anfertigung aller Specialitäten in

CARTONNAGEN UND PAPIERWAAREN

ETIQUETTEN & PLACATE.

Muster und Skizzen gratis.

Solide Bedienung!

Billige Preise!

LITHOGRAPHISCHE
KUNST-ANSTALT

BRÜDER WILLNER

PRÄGE-ANSTALT
FABRIK Pharmaceutischer
und Galanterie-
CARTONNAGEN.

POST-ADRESSE: BRÜDER WILLNER, TEPLITZ ^{BÖHMEN}
TELEGRAMM-ADRESSE: WILLNER TEPLITZ. ^{Bahnhof.}

TEPLITZ, im Herbst 1889.
Böhmen.

Artistische Ausstattung!

CARTONNAGEN MIT HOCHLEGANTEN SIGNATUREN VERSEHEN
ERWAAREN, DRUCKSORTEN
in geschmackvoller Ausführung.

HANFPAPIER

Bogen ö.W. fl. 3.50

versins sortirt.

glänzende

(des Staniol)

(gross) ö.W. fl. 1.25.



FEINE WEISSE, GEFALZTE

MASCHINEN-PULVERCAPSELN
ohne Firmadruck

	Nº 1	2	3	4	5	6	
Grösse	23/88	25/91	28/101	33/109	34/119	38/131	Millimeter
pr. Mille	45 kr.	50 kr.	56 kr.	65 kr.	80 kr.	95 kr.	

mit fein verziertem Firmadruck und Embleme

	Nº 1	2	3	4	5	6	
Grösse	23/88	25/91	28/101	33/109	34/119	38/131	Millimeter
pr. Mille	75 kr.	80 kr.	90 kr.	fl. 1.05.	fl. 1.25.	fl. 1.45.	

Herstellung aller Specialitäten in

CARTONNAGEN UND PAPIERWAAREN

TICKETTEN & PLACATE

Winke über die Verwendung des Saccharins.

Die Verwendung des Saccharins unterliegt keinen besonderen Schwierigkeiten. Wenn man sich gegenwärtig hält, dass das *Saccharinum purum* etwa 250 Theilen Zucker und das *Saccharinum solubile* etwa 225 Theilen Zucker entspricht, so wird man in seinen Verordnungen, wo der Zucker nicht nur *Corrigens* sondern zugleich *Excipiens* ist, um die nöthige Masse zu erzielen, irgend ein indifferentes Pulver wie *Gummi* oder *Traganth* zu den Compositionen hinzufügen, oder die Einzelgabe entsprechend kleiner machen müssen. Mit *Saccharin incompatible* Substanzen gibt es nur wenige; Alcalien befördern die Löslichkeit desselben, Säuren fallen es aus seinen Lösungen aus. Es empfiehlt sich durchwegs das *Saccharinum solubile* zu verordnen und das Wort wegen der möglichen Verwechslung mit *Saccharum* nicht abzukürzen sondern *voll* zu schreiben.

Beispiele von Formeln, welche am häufigsten verwendet werden:

Rp. *Saccharini sol.* . . 1·8
Aqu. destill. . . 250·00
Solve calore filtra.

S. Einfache Saccharin-Lösung.

Diese entspricht an Süsse dem *Syrupus simplex Phar. Austr. VII.*

Rp. *Saccharini puri* 10·00
Natri. bicarbon. 5·00
Aqu. destill. 1000·00
Coque ad perf. solut; filtra et s.
10% Saccharin-Lösung.

100 gr. entsprechen an Süssigkeit 250 gr. Zucker; 1 gr. entspricht 2·5 Zucker, 0·4 gr. entsprechen 1 gr. Zucker.

Statt der letzteren Verschreibung wählt man vielleicht besser die unten verzeichnete *Mixtura Amygdal. comp. saccharinata*, welche aus dem *Pulvis Amygd. comp. saccharinatus* zu bereiten ist.

Rp. *Amygdal. dulc.* 60·00
Pulv. Gummi arab. 8·00
Saccharin. solub. 0·1
M. S. *Pulv. Amygd. comp. saccharinatus*
(nach Attfield).

Rp. *Pulv. Amygd. comp. saccharinati* 1·00
Aqu. destill. . . . 10·5
DS. *Emuls. amygdal. saccharinata.*

Rp. *Pulv. rad. Ipecac.*
Pulv. Opii. . . aa 5·00
" *Gummi arab.* 40·00
Saccharini solub. . . 0·2
DS. Dower'sche Pulver mit Saccharin.

Rp. *Pulv. fol. Sennae*
Pulv. Liquir. mund. aa 10·00
Pulv. fr. Foenicul.
" *Sulfuris aa* . . 5·00
Saccharini solub. . . . 0·2

S. Zusammengesetzter Süssholzzucker in der halben Dose, wie das officinelle zu geben.

Rp. *Pulv. Natri. bicarbon.* 20·00
Saccharini solub. . . 0·25
Ol. citri guttas XV.
M. Div. in p. aequ. No. XII.
D. in blaues Papier zu geben.
R. *Acid. tartarici* . . 24·00
Div. in p. aequ. No. XII.
D. in weisses Papier zu geben.
S. zur Brauselimonade.

Saccharin-Fabrik

FAHLBERG, LIST & CO.

Salbke-Westerhüsen a. d. Elbe.

General-Vertretung für Oesterreich-Ungarn:

JUL. JALOWETZ, WIEN,

II., Nordbahnstrasse 26.

Anerkennungs-Diplom Wien 1873 — Bronze-, silberne und goldene Medaillen, silberner Staatspreis Saaz, Eger und Triest.

Export.

Die

Export.

Pharmaceut. Cartonnagen-Fabrik, lithogr. Anstalt und Steindruckerei
von

M. LÜDERSDORF

in **Saaz**, Böhmen,

hält sich bei vorkommendem Bedarf unter Zusicherung reellster und billigster Bedienung allen Herren Apothekern und Droguisten angelegentlichst empfohlen.
Niederlage Schleicher & Schüll'scher Filtrirpapiere.

Magazin für Mikroskopie

WIEN, IX., Schwarzspanierstrasse Nr. 1.

Musterpräparate für Apotheker

Bakteriologische und Drogen-Präparate

Mikroskopische Utensilien und Farblösungen.

Lager der Mikroskope von Zeiss und Hartnack.

Vertreter: **Dr. GOLLASCH.**

Der III. Band des Commentars zur siebenten Ausgabe der österreichischen Pharmacopoe in Original-Halbfranzband (Rücken Leder mit Goldprägung) ist um

fünf Gulden

durch jede Buchhandlung zu beziehen.

Die Verlagsbuchhandlung

Carl Gerold's Sohn
in **Wien.**

