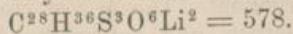


1061. Lithium sulfoichthyolicum.

Ichthyolsulfosaures Lithium.



Das Lithiumsalz der Ichthyolsulfosäure (Nr. 145). Wird durch Neutralisation der Säure mit Lithiumcarbonat dargestellt. Eine braunschwarze, theerartige Masse von brenzlich bituminösem Geruche, beim Erhitzen verkohlend und schliesslich unter Hinterlassung einer Asche verbrennend, deren salzsaure Lösung die farblose Flamme prächtig roth färbt und Baryumnitratlösung trübt. Wasser löst das Salz zu einer trüben, dunkelbraunen, grünschillernden Flüssigkeit; eine Mischung aus gleichen Theilen Spiritus und Aether, auch Benzol lösen es mit tiefbrauner Farbe klar auf. Beim Trocknen über Schwefelsäure im Exsiccator verliert es 30–35% Wasser.

1062. Lycopodium.*Licopodio, Azufre vegetal* Hisp., *Lycopode* Gall., Bärlappsamen.*Lycopodium clavatum* L.

Die aus den getrockneten, fruchttragenden Aehren durch Ausklopfen und Absieben gewonnenen Sporen. Sie bilden ein blassgelbes (bisweilen aber auch schwefelgelbes), sehr feines und äusserst bewegliches, geruch- und geschmackloses Pulver, welches an Wasser oder Chloroform beim Schütteln nichts abgibt und sich dann in der Ruhe auf deren Oberfläche sammelt, nach dem Kochen mit Wasser aber (bei einem eigenen spec. Gew. von 1,062) in Wasser untersinkt. Unter dem Mikroskop erscheint das L. als aus nahezu gleich grossen Körnern (von ca. 35 Mikromm.) bestehend, welche von drei ziemlich flachen und einer gewölbten Fläche begrenzt werden, die netzartig gerippt erscheinen; Bruchstücke von Stengeln und Blättern sollen sich darunter in nur geringer Menge, Pollenkörner fremder Pflanzen und andere Verunreinigungen gar nicht vorfinden.

Um das L. mit Wasser zu mischen, muss es unter schwacher Befechtung stark und anhaltend im Mörser gerieben werden. In eine Flamme oder auf glühende Kohlen gestreut, verpufft es blitzartig, ohne Rauch. Wenn es beim Schütteln kleine Klümpchen bildet, ist eine Verfälschung mit Pinuspollen zu vermuthen. Verfälschungen mit stärkehaltigen Substanzen geben sich in der erkalteten wässrigen Abkochung durch Bläuung von Jodwasser zu erkennen. Colophonium, auf welches besonders die Russ. aufmerksam macht, lässt sich durch Spiritus, Aether oder Chloroform ausziehen. Beim Einäschern muss das L. nach der Germ. weniger als 5% Rückstand lassen.

1063. Macis.*Arillus nucis moschatae* Graec., *Mácias* Hisp., sog. Muskatblüthe.*Myristica fragrans* HOUTTUYN (auch *M. moschata* L.).

Der Samenmantel oder Arillus der Muskatnuss, welcher dieselbe in Form einer becherartigen, dünnen, zerbrechlichen, orange gelben, fett-

glänzenden und halb durchscheinenden, nach oben hin zerschlitzten und vielspaltigen, unten geschlossenen, aber mit einer centralen Oeffnung versehenen Hülle umschliesst, nach Ablösung davon aber plattgedrückt und oft in Bruchstücken vorkommt. Die M. ist von eigenthümlichem, angenehmem aromatischem Geruch und entsprechendem, etwas brennendem Geschmack; gute Sorten liefern bei der Destillation bis 17% ätherisches Oel; fettes Oel ist nicht darin vorhanden.

Schwach aromatische, ausgeblasste oder auch dunkelfarbige und sehr brüchige Waare ist, wie die sog. Bombay-Macis von *Myristica malabarica* und die wenig zerschlitzten Sorten, welche von *M. tomentosa* und *officinalis* abgeleitet werden, zu verwerfen.

1064. Magnesia usta.

Magnesia calcinata, *Magnésie calcinée*, *Light Magnesia*, gebrannte Magnesia.

$MgO = 40$ oder $MgO = 20$.

Wird durch nicht sehr starke, aber andauernde Erhitzung von basisch-kohlensaurem Magnesium in Gefässen von verhältnissmässig grosser Oberfläche, in welchen die Hitze keine sehr dicken Schichten von Magnesia zu durchdringen hat, dargestellt. Das Glühen ist so lange fortzusetzen, bis eine aus der Mitte des Glühgefässes genommene Probe nach dem Erkalten beim Eintragen in verdünnte Schwefelsäure kein Aufbrausen mehr wahrnehmen lässt. Nach dem Erkalten der Magnesia im Glühgefässe wird dieselbe durch ein Sieb gerieben und in gut verschliessbare Flaschen gebracht. Ausbeute nach Hirsch i. M. 40,25% des verwendeten Magnesiumcarbonats. Leichtes, weisses, feines, in Wasser fast unlösliches Pulver, welches mit verdünnter Schwefelsäure eine Flüssigkeit liefert, die nach Zusatz von Chlorammonium und überschüssigem Ammoniak mit Natriumphosphat einen weissen krystallinischen ($MgNH_4PO_4$) Niederschlag giebt.

Nach der Germ. muss Magnesia (0,2 g D. Ph.C.) mit (10 ccm D. Ph.C.) Wasser gekocht ein alkalisch reagirendes Filtrat geben, welches beim Verdunsten nur einen sehr geringen Rückstand giebt. Die rückständige Magnesia, mit Wasser gemischt und in 5 ccm verdünnte Schwefelsäure oder Essigsäure (D. Ph.C.) gegossen, muss eine nach kurzer Zeit klare Flüssigkeit geben, in welcher sich nach vollkommener Lösung nur einige wenige Gasbläschen zeigen, wodurch ein höherer Gehalt als 1% Kohlensäure ausgeschossen wird. Die essigsäure Lösung (1 + 49), oder nach der D. Ph.C. die schwefelsäure Lösung (2 + 48) darf durch Schwefelwasserstoff in keiner Weise, und nach Zusatz von überschüssigem Ammoniak durch Schwefelammonium nicht sofort verändert werden. Eine hierbei entstehende grüne Färbung, von geringen Spuren Eisen herrührend, dürfte zu gestatten sein. Ferner soll nach der D. Ph.C. oxalsaures Ammon die essigsäure Lösung nicht sofort verändern (Kalk), Baryumnitrat und Silbernitrat nach Zugabe von Salpetersäure nach 2 Minuten nicht mehr als opalisirend trüben, während die Germ. die völlige Indifferenz der essigsäuren Lösung gegen Baryumnitrat verlangt, welche Forderung bei dem zur Gewinnung der M. dienenden Magnesium carbonicum nicht erhoben wird. Zur Prüfung auf Kalk werden nach der Germ. 0,05 g mit 1 ccm Wasser und einer zur vollständigen Lösung ausreichenden

Menge Salzsäure (rechnungsmässig 0,365 g) zum Sieden erhitzt und darauf unter jedesmaligem Umschütteln mit 7 ccm Ammoniumchloridlösung (1 + 9), 14 ccm Wasser, 3 ccm Ammoniak und 4 ccm Ammoniumoxalatlösung (1 + 19) versetzt: es darf sich die Flüssigkeit nicht sogleich trüben, also nur Spuren von Kalk enthalten. Man kann auch eine frisch geglühte Probe mit Wasser schütteln, welches von Magnesia nur Spuren, aber vorhandenen Kalk verhältnissmässig reichlich löst, und das Filtrat durch oxalsaures Ammon auf Kalk prüfen.

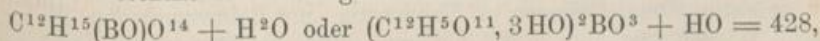
Es müssen jederzeit 150 g vorrätzig sein (Germ.); vgl. Nr. 160. Die Aufbewahrung hat in sehr gut verschlossenen Gefässen zu erfolgen, da bei Luftzutritt die M. Kohlensäure anzieht.

In weniger voluminösem Zustande, als *Magnesia usta ponderosa*, *Heavy Magnesia*, erhält man M. durch Glühen des neutralen Magnesiumcarbonats, $MgCO^3 + 3H^2O$, oder durch anhaltendes, starkes Glühen von basisch kohlensaurem Magnesium, welches, mit Wasser durchfeuchtet, fest in das Glühgefäss eingestampft ist. Sie stellt ein sehr weisses, gleichmässig schweres, in verdünnter Salzsäure vollständig und ohne Aufbrausen lösliches Pulver dar.

1065. Magnesium boro-citricum.

Boracites citratus, borcitronensaure Magnesia, Magnesiumborocitrat.

Im Wesentlichen das Magnesiumsalz der Borcitronensäure,

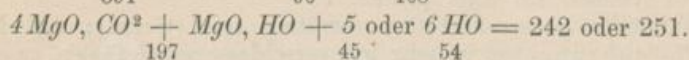
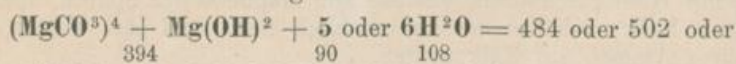


zu dessen Darstellung verschiedene Vorschriften angegeben worden sind. In einer Lösung von 10 Th. Acidum citricum in 40 Th. Aqua destillata werden 7 Th. Magnesium carbonicum und darauf 3 Th. Acidum boricum crystallisatum gelöst, filtrirt und bei gelinder Wärme zur Trockne verdampft. Oder man mischt 10 Th. Acidum citr. pulv., 3 Th. Acidum boricum cryst., 3 Th. Magnesia usta und reibt mit 4 Th. Aqua destillata zu einem Brei an. Die in kurzer Zeit erhärtende Masse wird zu einem Pulver zerrieben. MADSEN verwendet Borax an Stelle der freien Borsäure. Nach seiner Vorschrift löst man 2 Th. Acidum citricum in 3 Th. Aqua bulliens, setzt 1 Th. Magnesium carbonicum und 2 Th. Borax zu, und lässt die Lösung in gelinder Wärme eintrocknen. HAGER verreibt 30 Th. Magnesia usta mit 100 Th. Acidum boricum und 10 Th. Aqua destillata, setzt 30 Th. Acidum hydrochloricum und so viel Spiritus zu, dass ein halbflüssiger Brei entsteht, trägt 60 Th. Acidum citricum hinein und trocknet auf Porzellanplatten in der Wärme aus.

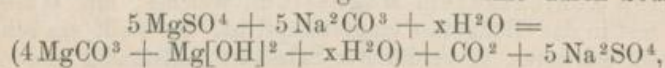
Weisses, luftbeständiges (nach HAGER bereitet, in Folge eines Gehaltes an Magnesiumchlorid hygroskopisches) Pulver von schwach bitterlichem, milde salzigem Geschmack und etwas säuerlicher (nach HAGER bereitet sehr saurer) Reaction. Es ist löslich in Wasser, nicht in Alkohol, bläht beim Erhitzen auf und verkohlt dann; die salzsaure Lösung des Glührückstandes wird nach Uebersättigung mit Ammoniak durch Natriumphosphat weiss gefällt, darf aber durch kohlensaures Ammon nicht getrübt werden (Kalk). Die mit Hülfe von Salzsäure bereitete alkoholische Lösung brennt mit grünesäumter Flamme.

1066. Magnesium carbonicum.

Hydrocarbonate de magnésie, Light Carbonate of Magnesium, Magnesia hydrico-carbonica, Magnesia alba, kohlen-saure Magnesia, Magnesiumcarbonat.



Zur Darstellung dienten früher die an Bittersalz reichen Mutterlaugen von Salzwerken, oder die bei der Fabrikation künstlicher Mineralwässer in grosser Menge entstehenden Auflösungen des Magnesits in Schwefelsäure. Diese wurden in gelinder Wärme durch Soda gefällt:



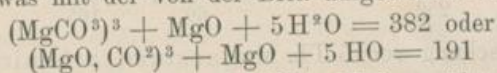
der Niederschlag gesammelt, ausgewaschen, abgepresst, schliesslich in Leinwandformen gebracht und an der Luft getrocknet. Neuerdings geschieht die Darstellung in eigenen Fabriken durch Behandlung von schwach geglühtem Dolomit mit Wasser und Kohlen-säureanhydrid in eisernen Cylindern unter einem Drucke von 5 Atmosphären und durch Zersetzen der erhaltenen kalkfreien Magnesiumbicarbonatlösung bei Kochhitze, wobei sich basisches Magnesiumcarbonat niederschlägt, das man nach Abgiessen der grössten Menge Wasser in Holzkästen mit Leinwandboden füllt und hierin so weit trocknen lässt, bis man durch Umstürzen der Form einen festen Block erhält, den man in Stücke von angemessener Grösse zerschneidet, an der Luft, dann in gelinder Wärme, schliesslich bei 60° trocknet.

Weisse, leichte, lose zusammenhängende und leicht zerreibliche Massen, oder ein trocknes, weisses Pulver, in Wasser fast unlöslich, demselben aber eine alkalische Reaction verleihend. In kohlen-säurehaltigem Wasser löst sich M. leicht zu Magnesiumbicarbonat, $\text{Mg}(\text{HCO}^3)^2$, in verdünnter Schwefelsäure unter Kohlen-säureentwicklung zu einer Flüssigkeit, welche, mit Ammoniak übersättigt, nach Zusatz von Chlorammonium und Natriumphosphat einen weissen, krystallinischen Niederschlag giebt (MgNH^4PO^4).

Die Lösung in verdünnter Salzsäure muss farblos (gelb = Eisen, röthlich = Mangan) sein; an Wasser darf das Salz, von der sehr geringen Menge Magnesiumcarbonat und Magnesiumhydroxyd abgesehen, nichts abgeben. Ferner darf nach der Germ. die mittelst Essigsäure bewirkte wässrige Lösung (1 + 49) weder durch Schwefelwasserstoff, noch nach Zusatz von überschüssigem Ammoniak und Chlorammonium durch Schwefelammonium verändert, und durch Baryumnitrat, oder nach Zusatz von Salpetersäure, durch Silbernitrat nach 2 Minuten nicht mehr als opalisirend getrübt werden. Dagegen lässt die D. Ph.C. 0,4 g M. in 5 ccm verdünnter Salzsäure lösen: die farblose (gelb = Eisen) Lösung soll weder durch Schwefelwasserstoff, noch nach Uebersättigung mit Ammoniak durch Schwefelammonium verändert werden. Zur Prüfung auf Kalk werden nach der Germ. 0,2 g M. mit 2 ccm Wasser und 8–9 Tropfen Salzsäure zum Sieden erhitzt, dann unter jedesmaligem Umschütteln 10 ccm Chlorammoniumlösung (1 + 9), 20 ccm Wasser, 5 ccm Am-

moniak und 6 cem Ammoniumoxalatlösung hinzugesetzt, worauf nicht sofort Trübung eintreten darf, während die D. Ph.C. die mit Hilfe von Essigsäure bewirkte wässrige Lösung (1 + 49) mit Ammonoxalatlösung kräftig durchschütteln lässt: es soll nicht sofort Trübung eintreten, was bei einem 2% übersteigenden Kalkgehalt der Fall ist. Auch durch Glühen, wobei sich Magnesiumoxyd, bezw. Calciumoxyd bildet, Schütteln des Glührückstandes mit Wasser, wobei sich fast nur Calciumoxyd löst, und Zusatz von oxalsaurem Ammon zu dem Filtrat lassen sich kleine Mengen Kalk nachweisen.

Basisch kohlenensaures Magnesium in etwas compacterer Gestalt, **Magnesium carbonicum ponderosum**, *Heavy Carbonate of Magnesium*, wird von mehreren Phkk., u. a. von der Brit. und Dan. geführt. Nach der Brit. löst man 10 Th. Magnesium sulfuricum in 20 Th. kochenden Wassers, setzt eine Lösung von 12 Th. Natrium carbonicum in 20 Th. kochenden Wassers hinzu und verdampft das Ganze im Sandbade zur Trockne. Der Rückstand wird $\frac{1}{2}$ Stunde lang mit 40 Th. kochenden Wassers digerirt, darnach das Ungelöste auf einem Leinentuch gesammelt und ausgewaschen, bis die Waschflüssigkeit nicht mehr auf Chlorbaryum reagirt, und bei einer 100° nicht übersteigenden Temperatur getrocknet. Ein weisses körniges Pulver. 100 Th. sollen 44 Th. Rückstand beim Glühen lassen, was mit der von der Brit. aufgestellten Formel

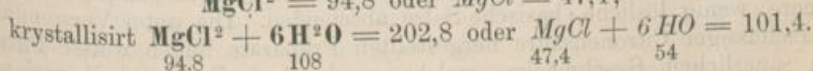
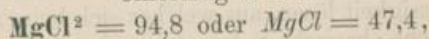


nicht übereinstimmt, da diese nur 41,88% MgO ergibt.

Die Dan. mischt die filtrirten, auf 20° C. gebrachten Lösungen von 6 Th. Magnesium sulfuricum in 18 Th. und von 7 Th. Natrium carbonicum in 21 Th. Aqua destillata, lässt die Mischung bei $20-30^{\circ}$ 2 oder 3 Tage stehen, bis der erst gallertartige Niederschlag in ein feines krystallinisches Pulver übergegangen ist, welches auf Leinwand gesammelt, sorgfältig ausgewaschen und bei einer 30° nicht übersteigenden Temperatur getrocknet wird. Dieses Präparat ist vermuthlich ein Gemenge der nach den Formeln $\text{MgCO}_3, \text{H}^2\text{O}$ und $\text{MgCO}_3, 3\text{H}^2\text{O}$ zusammengesetzten Verbindungen.

1067. Magnesium chloratum.

Magnesia muriatica, *Chlorure de magnésium cristallisé*,
Chlormagnesium.

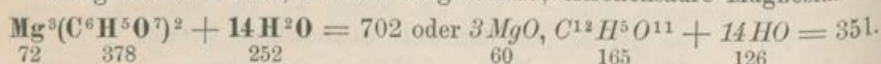


Findet sich gelöst im Meerwasser, in den Salzsoolen und vielen natürlichen Gewässern, fest als Bischoffit, $\text{MgCl}^2 + 6\text{H}^2\text{O}$, wie auch im Carnallit, als $\text{MgCl}^2 + \text{KCl} + 6\text{H}^2\text{O}$. Wird als Nebenproduct bei der Darstellung von Chlorkalium aus Carnallit (vgl. Nr. 990), wobei es in den Mutterlaugen bleibt, auch durch Auflösen von Magnesiumcarbonat in Salzsäure gewonnen. Das nach der Gall. officinelle krystallisirte Salz bildet farblose, zerfliessliche, monokline Krystalle, die sich leicht in Wasser und in Alkohol lösen und bitter und scharf schmecken. Das Salz lässt sich durch Erhitzen nicht entwässern, weil dabei unter Verlust von Salzsäure Magnesiumoxychlorid entsteht. Die Darstellung des wasser-

freien Salzes gelingt jedoch leicht durch Erhitzen von Chlormagnesium-Chlorammonium: $MgCl^2 + NH^4Cl + 6H^2O$, wobei Salmiak und Wasser entweichen. Zur Prüfung auf einen Gehalt an Alkali kann man die von BLTZ für das Magnesiumsulfat gegebene Probe benutzen, indem man das Salz zunächst durch Behandlung mit Schwefelsäure in Sulfat überführt, und nach völliger Austreibung der Salzsäure 1 Th. des trocknen Rückstandes mit 2 Th. trockenem, alkalifreiem, aus gebranntem Marmor bereitetem Kalkhydrat zusammenreibt, das Pulver unter öfterem Umschütteln mit einer Mischung von 10 Th. Spiritus und 10 Th. Wasser 2 Stunden stehen lässt, darauf 40 Th. absoluten Alkohol zusetzt, kräftig umschüttelt, filtrirt und zu dem Filtrate 4 Th. Curcumatinetur (aus 1 Th. Wurzel und 10 Th. Alkohol bereitet) fügt. Es entsteht bei völliger Abwesenheit von Alkali eine rein citronengelbe Färbung, wogegen bei einem Gehalt von $\frac{1}{4}\%$ wasserfreiem Alkalisulfat eine schwach orangerothe, bei $\frac{1}{2}\%$ eine schön rothe, bei 1% eine tiefrothe Färbung erfolgt.

1068. Magnesium citricum.

Magnesia citrica, Citras Magnesiaae, citronensaure Magnesia.



In eine Mischung von 5 Th. Magnesium carbonicum und 25 Th. Aqua destillata trägt man nach und nach 7,1 Th. Acid. citricum in gepulvertem Zustand ein, erwärmt auf dem Wasserbade, bis Lösung erfolgt ist, filtrirt und sammelt die nach einigen Tagen ausgeschiedenen Krystalle, welche bei 60–80° getrocknet werden, oder lässt das Filtrat in Alkohol fallen, wobei sich Magnesiumcitrat als schmieriger, bald körnig krystallinisch werdender Absatz ausscheidet. Nach anderen Vorschriften werden Citronensäure, Magnesia und Wasser oder Spiritus innig gemischt, so dass ein Brei entsteht, welchen man ohne Anwendung von Wärme erhärten lässt und darauf zu einem Pulver zerreibt. 17,5 Th. Citronensäure erfordern zur Bildung des neutralen Salzes 5 Th. Magnesia; die meisten Vorschriften lassen einen bedeutenden Ueberschuss an Citronensäure (5 Th. Magnesia, 20 Th. Citronensäure, Austr.) verwenden, wodurch saure, in Wasser leichter als das neutrale Salz lösliche Citrate entstehen.

Das reine Citrat bildet harte, aus mikroskopischen Krystalldrüsen bestehende Massen, welche sich in 4 Th. Wasser zu einer neutralen und geschmacklosen Flüssigkeit lösen, aus welcher sich beim Abdampfen wasserärmere, wenig lösliche, basische Salze abscheiden. Die unter Verwendung überschüssiger Citronensäure hergestellten Präparate bilden weisse Pulver von säuerlichem Geschmacke, welche an der Luft Feuchtigkeit anziehen und sich leicht klar in Wasser lösen. Beim Glühen verkohlt das Magnesiumcitrat und hinterlässt einen Rückstand, welcher, mit salzsäurehaltigem Wasser übergossen, ein Filtrat liefert, das nach Uebersättigung durch Ammoniak durch kohlen-saures Ammon nicht verändert (Kalk), aber durch Natriumphosphat weiss gefällt wird. Die concentrirte wässrige Lösung des Salzes darf nach dem Ansäuern mit Essigsäure durch Kaliumacetat nicht gefällt (Weinsäure) und nach der Neutralisation durch Ammoniak auf Zusatz von Gypswasser (Oxalsäure) und Schwefelammon (Metalle) nicht verändert werden.

1069. Magnesium citricum effervescens.

Brausemagnesia.

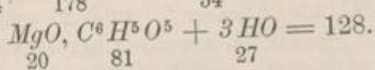
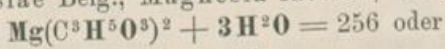
Die Germ. lässt 25 Th. Magnesium carbonicum, 75 Th. Acidum citricum und 10 Th. Aqua destillata mischen, die bei gewöhnlicher Temperatur eingetrocknete Mischung in ein feines Pulver verwandeln und mit 85 Th. Natrium bicarbonicum, 40 Th. Acid. citricum und 20 Th. Saccharum innig mischen, worauf das Product durch Besprengen mit Spiritus unter leichtem Reiben mit dem Pistill in ein gleichmässig grobkörniges, krystallinisches Pulver gebracht und bei gelinder Wärme getrocknet wird.

Das Product ist ein körniges, weisses Pulver, von dem ein jedes Körnchen, in Wasser geworfen, unter lebhafter Kohlensäureentwicklung langsam in Lösung geht. Die schwach säuerlich schmeckende Lösung muss frei von Kalk sein und darf durch Kaliumacetatlösung nicht gefällt werden (Weinsäure).

Aufbewahrung: in sorgfältig verschlossenen Gefässen.

1070. Magnesium lacticum.

Lactas Magnesiaae Belg., Magnesia lactica, milchsaure Magnesia.

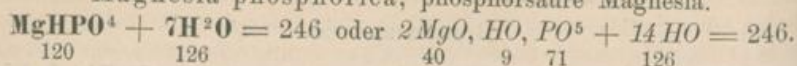


Nach der Germ. I trägt man in eine gelind (besser auf 90—100°) erwärmte Mischung von 1 Th. Acidum lacticum und 10 Th. Aqua destillata so viel Magnesium carbonicum ein, als zur Bildung einer neutralen Flüssigkeit erforderlich ist, filtrirt und verdampft bis zur Krystallisation. Die Krystalle sind nach dem Abtropfen und Abspülen mit wenig Wasser bei gelinder Wärme zu trocknen.

Farblose, luftbeständige, prismatische Krystalle oder zusammenhängende Krystallkrusten von kaum bitterlichem Geschmacke, löslich in 26 (Germ. I), 28 (Austr.), 30 (Belg., Helv., Russ.) Th. kalten und in 3.5 (Germ. I), 4 (Helv., Russ.), 6 (Austr.) Th. kochenden Wassers, nicht in Spiritus. Die wässrige Lösung muss neutral und indifferent gegen Baryum- und Silbernitrat, Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium, kohlen-saures Ammon und essigsäures Blei (Schwefel-, Salz-, Klee-, Citronen-, Aepfel- und Weinsäure) sein und darf durch Zusatz von schwefelsaurer Eisenoxyd- und Weinsäure nicht roth gefärbt werden (Essigsäure, Ameisensäure). Die durch Digestion mit wässriger Oxalsäure, nachherigen Zusatz von Alkohol, Filtration und Verdampfung des Filtrats erhaltene Milchsäure muss sich wie bei Nr. 65 beschrieben ist, verhalten. Schon bei 100° verliert das Salz sein Krystallwasser, verkohlt bei stärkerer Hitze und hinterlässt, ev. nach Durchfeuchtung mit Salpetersäure und Glühen, schliesslich reine Magnesia, deren Gewicht 15,625% des krystallisirten Salzes beträgt. Bei Alkali-gehalt hinterbleibt beim Glühen ein in Wasser nicht vollständig unlöslicher Rückstand, der ein alkalisch reagirendes, beim Verdampfen nicht völlig flüchtiges Filtrat giebt.

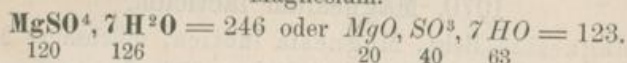
1071. Magnesium phosphoricum.

Magnesia phosphorica, phosphorsaure Magnesia.



Scheidet sich als weisses, krystallinisches, in Wasser schwer lösliches Pulver beim Vermischen filtrirter wässriger Lösungen von 2 Th. Magnesium sulfuricum und 3 Th. Natrium phosphoricum in je 15 Th. Aqua destillata aus. Das Salz verwittert an der Luft, verliert beim Erhitzen sein Krystallwasser, verwandelt sich in höherer Temperatur in Magnesiumpyrophosphat ($\text{Mg}^2\text{P}^2\text{O}^7$), und zerfällt beim Erhitzen seiner wässrigen Lösung unter Abscheidung von unlöslichem dreibasischem Magnesiumphosphat $\text{Mg}^3(\text{PO}^4)^2$. Die Lösung des Salzes in verdünnter Essigsäure darf sich weder auf Zusatz von oxalsaurem Ammon (Kalk), noch durch Schwefelwasserstoffwasser (Metalle) verändern oder durch Schwefelammonium dunkel gefällt werden.

1072. Magnesium sulfuricum.

Magnesia sulfurica, Magnesii Sulphas Brit., U. S., Sal amarum. Sal anglicum, *Sulfate de magnésie*, Magnesiumsulfat, schwefelsaures Magnesium.

Das Magnesiumsulfat findet sich in Verbindung mit 1 Mol. Krystallwasser: $\text{MgSO}^4 + \text{H}^2\text{O}$ als Kieserit, und in geringerer Menge, mit 7 Mol. Wasser: $\text{MgSO}^4 + 7\text{H}^2\text{O}$, als Reichardt in den Abraumsalzen des Stassfurter Steinsalzlagers, gelöst ferner im Meerwasser, sowie namentlich in manchen Mineralwässern, den sog. Bitterwässern. Es wird gewonnen als Nebenproduct bei der Mineralwasserfabrikation aus dem bei der Kohlensäureentwicklung aus Magnesit und verdünnter Schwefelsäure abfallenden Salzurückstände, welcher in heissem Wasser gelöst, mit Magnesit neutralisirt, durch Zusatz von Schwefelbaryum vom Eisen und Blei befreit wird, worauf man schliesslich nach dem Filtriren zur Krystallisation eindampft.

Auch aus dem in Wasser schwer löslichen Kieserit, welcher beim Lagern an feuchter Luft oder durch Kochen mit Wasser noch 6 Mol. Wasser aufnimmt und sich in leicht lösliches Bittersalz verwandelt, werden grosse Mengen Magnesiumsulfat gewonnen. Farblose, an der Luft kaum verwitternde, prismatische Krystalle, von bitterem und salzigem Geschmack, die in 0,8 Th. Germ. (richtiger 0,935) kalten und 0,66 (irrhümlich in 0,15 Germ.) Th. kochenden Wassers, nicht in Spiritus löslich sind. Natriumphosphat erzeugt bei Gegenwart von Chlorammonium und Ammoniak einen weissen, krystallinischen (MgNH^4PO^4), Baryumnitrat einen weissen, pulverigen, in Säuren unlöslichen Niederschlag (BaSO^4). In der Hitze schmilzt das Salz in seinem Krystallwasser, das es bei 130° bis auf 1 Mol. verliert, welches letztere erst bei beginnender Glühhitze entweicht. Nach der Gern. muss die wässrige Lösung (1 + 19) neutral sein (freie Schwefelsäure), und darf nach vorherigem Zusatz von Essigsäure (besser Natriumacetat) durch Schwefelwasserstoffwasser (Zink, Kupfer), und nach Zusatz von überschüssigem Ammoniak und Chlorammonium durch Schwefelammonium nicht verändert werden (Eisen). Silbernitrat darf die wässrige Lösung nach 5 Minuten nicht mehr als opalisirend (Germ., gar nicht D. Ph.C.) trüben.

Die Germ. verlangt, dass das Salz die Flamme nicht dauernd gelb färbe, also nur unbedeutende Mengen Natron enthalte, auf welches man, wie auf Alkalien überhaupt, nach E. BILTZ in der unter Nr. 1067 beschriebenen Weise prüft. Auf Kalk prüft man die verdünnte wässrige Lösung (1 : 500) nach Zusatz von Ammoniak und von so viel Chlorammonium, als zur Lösung des entstandenen Niederschlages erforderlich ist durch Ammonoxalat, von welchem man so viel (die zweifache Menge von dem zur Prüfung verwandten Magnesiumsulfat) zusetzt, dass auch das Magnesium-Sulfat in Magnesium-Oxalat übergeführt wird, welches in der vorhandenen reichlichen Menge Wasser in Lösung bleibt: über $\frac{1}{2}$ % Kalk giebt sich durch weisse Trübung zu erkennen. Auf Arsen, welches in neuerer Zeit mehrfach als Verunreinigung gefunden wurde, prüft man die Lösung von 2 g des Salzes in 10 ccm verdünnter Schwefelsäure nach Zusatz von Zink, wie bei Nr. 59 beschrieben ist.

1073. Magnesium sulfuricum siccum.

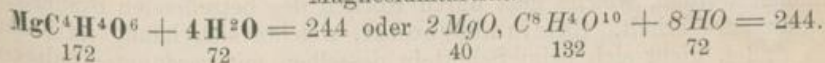
Magnesia sulfurica sicca, entwässertes Magnesiumsulfat.

Magnesiumsulfat wird in einer Porzellanschale im Wasserbade unter bisweiligem Umrühren erhitzt, bis es 35–37% (Germ.) seines Gewichts verloren hat, und dann durch ein Sieb geschlagen. Es bildet ein weisses, lockeres Pulver, welches zu dispensiren ist, wenn Magnesiumsulfat zu Pulvermischungen verordnet ist (Germ.). Es besitzt im Mittel eine der Formel $MgSO^4 + 2,08 H^2O = 157,44$ entsprechende Zusammensetzung. Zu prüfen auf Reinheit wie Nr. 1072.

Aufbewahrung: in fest verschlossenen Gefässen.

1074. Magnesium tartaricum.

Magnesiumtartrat.



Eine verdünnte, heisse, wässrige Lösung von Weinsäure wird mit Magnesiumcarbonat neutralisirt, heiss filtrirt und durch Abkühlung zur Krystallisation gebracht oder zur Trockne verdampft.

Weisses, luftbeständiges Pulver ohne Geruch, von erdigem, später mild salzigem Geschmack, das sich bei 16° erst in 122 Th. Wasser löst, während das saure Salz nur 52, und das basische 4100 Th. Wasser zur Lösung bedürfen. Verdünnte Essigsäure und Salzsäure lösen das Salz leicht. Die essigsäure Lösung giebt mit Kaliumacetat einen weissen, krystallinischen Niederschlag von Weinstein, darf aber weder durch Oxalsäure, noch durch Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium verändert werden (Helv.). Beim Erhitzen schwärzt sich das Salz und hinterlässt bei fortgesetztem Glühen einen weissen, lockeren Rückstand, der an Wasser kein Alkali abgeben darf und sich in Schwefelsäure klar lösen muss.

1075. Manganum hyperoxydatum.

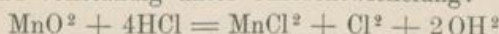
Bi-Oxydum Manganesii Belg., Manganesii (Brit.) seu Mangani (U. S.) Oxidum nigrum, Manganum hyperoxydatum nativum Austr., Hung., *Oxyde (bi-) de manganèse* Gall., Braunstein, Mangansuperoxyd.

Wesentlich $MnO^2 = 87$ oder $MnO^2 = 43,5$.

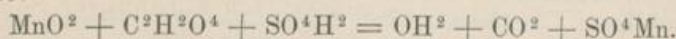
Findet sich in der Natur als Pyrolusit und Polianit rhombisch krystallisirt, aber auch oft in derben, faserigen, dichten Massen, und

wird dann Braunstein genannt. Im Handel kommt der Braunstein von sehr verschiedener Qualität vor; der Werth desselben richtet sich nach seinem Gehalt an Mangansuperoxyd (MnO^2), von welchem die meisten Phkk. ein durch ein geeignetes Prüfungsverfahren festzustellendes Minimum vorschreiben.

Pyrolusit und Polianit sind eisengrau, fast metallglänzend, von 4,7–5,1 spec. Gew., ein schwarzes, abfärbendes Pulver gebend. Der Pyrolusit ist von der Härte des Steinsalzes, Polianit beinahe so hart wie Quarz. In der Hitze giebt der Braunstein etwa $\frac{1}{4}$ seines Sauerstoffs ab, indem er in Mangan-Oxyd und Oxyduloxyd übergeht. Von Wasser, Salpetersäure und verdünnter Schwefelsäure wird der Braunstein nicht angegriffen, von Salzsäure je nach dem Reinheits- und Weichheitsgrade mehr oder minder leicht und vollständig unter Chlorentwicklung:

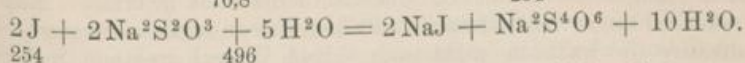
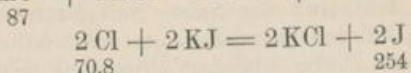
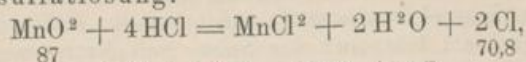


gelöst. Er löst sich auch bei Gegenwart leicht oxydirbarer organischer Körper in verdünnter Schwefelsäure auf, z. B. unter Vermittelung von Oxalsäure:



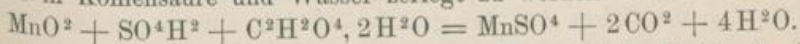
Der pulverförmig in den Handel gebrachte Braunstein ist häufig durch organische Stoffe verunreinigt, die dann bei Sauerstoffbereitung aus Braunstein und chlorsaurem Kalium Explosionen herbeiführen. Auf derartige Beimischungen prüft man durch Glühen einer kleinen, sorgfältig ausgewählten Durchschnittsprobe, wobei weder Verbrennung noch Entwicklung von Kohlensäure eintreten darf. Schwefelantimon, dessen Gegenwart bei dem Verreiben mit Kaliumchlorat ebenfalls zu gefährlichen Explosionen führen kann, wird durch Schwefelwasserstoff in der Lösung gefunden werden, welche man durch Kochen des betreffenden Braunsteins mit Salzsäure erhält. Calciumcarbonat, welches sich häufig im Braunstein findet, giebt sich beim Schütteln desselben mit verdünnter Salpetersäure durch Aufbrausen und im Filtrat zu erkennen. Zur Prüfung auf den von verschiedenen Phkk. vorgeschriebenen Minimalgehalt an MnO^2 lässt man das durch Digestion eines fein gepulverten Durchschnittsmusters mit Salzsäure entwickelte Chlor im Moment des Freiwerdens auf eine dem verlangten Procentgehalt an MnO^2 entsprechende Menge von Eisenvitriol einwirken, und prüft nach beendeter Action, ob alles Eisenoxydul in Eisenoxyd verwandelt ist, ob also eine abfiltrirte Probe durch eine frisch bereitete Lösung von rothem Blutlaugensalz nicht mehr blau gefärbt wird (Germ. I, Helv., Neerl.). Die Germ. I verlangte, dass 4 Th. Eisenvitriol durch 1 Th. Braunstein vollständig oxydirt würden: 4 Th. Eisenvitriol bedürfen zu ihrer vollständigen Oxydation 0,5108 Th. Chlor, zu deren Entwicklung aus Salzsäure 0,626 Th. MnO^2 erforderlich sind; mithin wird ein Braunstein, der sich nach der Germ. I vorschriftsmässig erweist, 62,6% MnO^2 enthalten. Die Prüfung erfolgt derart, dass man 1 g eines höchst fein zerriebenen Durchschnittsmusters in einen langhalsigen Kolben bringt, 4 g genau der Formel $\text{FeSO}^4 + 7\text{H}^2\text{O}$ entsprechenden Eisenvitriol zusetzt, durch Wasser oder ein wenig verdünnte Säure in Lösung bringt, dann erst die übrige Salzsäure (im Ganzen 20 g von 1,060) hinzufügt, 1 Stunde lang digerirt und endlich die Temperatur bis zum Kochen steigert, wonach eine filtrirte Probe mit einer (frisch bereiteten) Lösung von Ferricyankalium geprüft wird. Ev. darf der oft nicht unbedeutende Wassergehalt nicht unberücksichtigt bleiben.

Eine volumetrische Bestimmungsmethode beruht auf der gasförmigen Austreibung des aus einer Mischung von Braunstein (0,5 g) und überschüssiger, chlorfreier Salzsäure sich entwickelnden Chlors, welches man in überschüssige Jodkaliumlösung (aus 3 g Jodkalium) leitet, und Titration des dadurch ausgeschiedenen Jods mit $\frac{1}{10}$ Norm.-Natriumthiosulfatlösung:



Da 87 Th. Manganhyperoxyd 70,8 Th. Chlor liefern, welche 254 Th. Jod aus Jodkalium abscheiden, die durch 496 Th. Natriumthiosulfat gebunden werden, so entspricht 1 ccm $\frac{1}{10}$ Norm.-Natriumthiosulfat 0,00435 g MnO^2 .

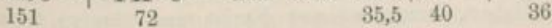
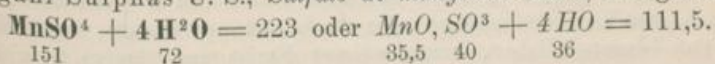
Eine andere Methode beruht auf der Eigenschaft der Oxalsäure, durch Mangansuperoxyd bei Gegenwart von verdünnter Schwefelsäure in Kohlensäure und Wasser zerlegt zu werden:



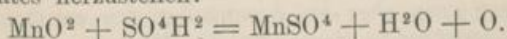
Digerirt man daher eine gewogene Menge Braunstein (1 g) mit einer bestimmten Menge Kleesäure (30 ccm Normal-Kleesäure) bei Gegenwart verdünnter Schwefelsäure, bis aller Braunstein gelöst ist, so wird ein Theil der Kleesäure zersetzt, ein anderer Theil unverändert bleiben. Ermittelt man die unzersetzt gebliebene Menge der angewendeten Kleesäure durch Titration mit Kaliumpermanganatlösung, welche zuvor auf die Oxalsäurelösung eingestellt war, so ergibt sich aus der Differenz die Menge der durch das Mangansuperoxyd zersetzten Kleesäure und aus dieser das Mangansuperoxyd selbst. 1 ccm Norm.-Kleesäure entspricht 0,0435 g MnO^2 .

1076. Manganum sulfuricum.

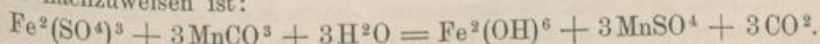
Mangani Sulphas U. S., *Sulfate de manganèse* Gall., Manganosulfat.



Durch Erhitzen von Braunstein mit überschüssiger conc. Schwefelsäure bei schwacher Rothgluth, so lange noch weisse Dämpfe von Schwefelsäure entweichen, Auslaugen des Rückstandes mit Wasser und Krystallisation des Filtrates herzustellen:



Vorhandenes Eisen wird, wenn man die Masse auch nur kurze Zeit in Rothgluth erhält, in unlösliches Eisenoxyd oder basisches Ferrisulfat verwandelt; sollte aber in Folge ungenügenden Glühens noch Eisen in der Lösung sein, so schüttelt man den unfiltrirten heissen Auszug ev. wiederholt mit kohlenurem Mangan, bis in einer abfiltrirten Probe kein Eisen mehr nachzuweisen ist:



Das Manganosulfat kommt in Verbindung mit 1, 2, 4, 5 und 7 Mol. Wasser vor und krystallisirt namentlich aus der kalt gesättigten wässrigen Lösung mit 7 Mol. Wasser bei -4 bis $+6^\circ$, mit 5 Mol. beim Verdunsten zwischen $7-20^\circ$, mit 4 Mol. zwischen $20-40^\circ$. Dieses letztere Salz ver-

langen ausdrücklich die Gall., Hisp. und U. S., und durch eine quantitative Bestimmung die Germ. Es bildet rosenrothe, rhombische, verwitternde, in 0,8 Th. Wasser, nicht in Spiritus lösliche Krystalle. Die Lösung ist neutral (Germ.), schwach sauer (U. S.), giebt mit Baryumnitrat einen weissen, in Säuren unlöslichen, mit Schwefelammonium einen röthlichweissen oder fleischfarbenen Niederschlag und wird nach schwacher Ansäuerung durch Schwefelwasserstoff nicht gefällt: Fällung zeigt fremde Metalle an. Wird ein Körnchen des Salzes mit Natronlauge eingetrocknet und dann bis zum Schmelzen erhitzt, so entsteht ein dunkelgrüner, in Wasser mit derselben Farbe löslicher Rückstand (Germ.). Nach der Germ. darf die mit etwas Salzsäure und Chlorwasser erhitzte Lösung (1 + 19) sich mit Rhodankalium nicht roth färben (Eisen) und mit Schwefelwasserstoffwasser sich nicht verändern. Nach Ausfällung des Mangans durch Ammoncarbonat darf das Filtrat beim Verdampfen keinen Rückstand hinterlassen (Alkalien). Auf Zink prüft die Germ. eine Lösung von gleichen Theilen Mangansulfat und Natriumacetat in der zehnfachen Menge Wasser nach Zusatz von einigen Tropfen Essigsäure durch Schwefelwasserstoff, die Neerl. durch heisse Fällung mit überschüssiger Natronlauge und Zusatz von Schwefelwasserstoff zu dem Filtrat (weisse Trübung = Zink). 1 g des Salzes darf bei gelindem Glühen nicht mehr als 0,322–0,335 g (rechnungsmässig 0,3229) an Gewicht verlieren.

Aufbewahrung: in gut verschlossenen Gefässen.

1077. Manna.

Manne Gall., Manna.

Fraxinus Ornus L. (Ornus europaea PERSOON).

Der durch Einschnitte in den Stamm der in Italien wildwachsenden und bei Palermo angebauten Mannaesche gewonnene, freiwillig getrocknete Saft, von welchem je nach seiner Reinheit verschiedene Sorten unterschieden werden.

Als beste Sorte gilt die *Manna cannulata* (*canellata, electa, purissima*), rundlich dreikantige oder flache, rinnenförmige, krystallinische Stücke von blassgelblicher, innen weisser Farbe und süssem Geschmacke. Diese Sorte wird von der Helv. und U. S. vorzugsweise als Manna verwendet, von der Austr. und Hung. wird sie als *M. calabrina cannellata*, von der Neerl., Rom. und Suec. als *M. canellata*, von der Germ. und Fenn. als *M. cannulata* bezeichnet.

Eine weniger gute, aber den Ansprüchen der meisten Phkk., so auch der Germ. noch genügende Sorte ist die *Manna in Klumpen* (*Manna communis* der Germ.), welche von älteren Stämmen tropft und auf Blättern gesammelt wird, die man unter den Mannaeschen ausbreitet. Sie besteht aus Körnern oder Stücken gleicher Beschaffenheit, wie die *M. cannulata*, die aber durch eine weiche bräunliche Masse von nicht minder süssem, doch zugleich etwas kratzendem Geschmacke zusammengeklebt sind. Diese Sorte ist nach der Russ. zu dispensiren, wenn Manna (ohne den Zusatz von *electa*) verordnet wird; sie ist auch nach der Brit. und U. S. zulässig, dagegen von der Fenn. und Suec. verboten und wird als *M. calabrina*, *M. communis* s. *Geracina* oder als *M. vulgaris* bezeichnet.

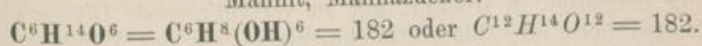
Eine in Apotheken nicht zu verwendende Sorte ist die *Manna pinguis seu de Puglia*, eine weiche, schmierige Masse von bräunlicher Farbe.

Nach der Germ. sollen 5 Th. M. beim Kochen mit 100 Th. Spiritus einen festen, nicht schmierigen, ungefähr 1 Th. betragenden Rückstand und eine Lösung liefern, welche Lackmus nicht verändert und alsbald zahlreiche Mannitkrystalle (Nr. 1078) auszuschleiden beginnt. Beim Austrocknen soll die M. nicht mehr als 10 % Feuchtigkeit verlieren (Germ.).

Hauptbestandtheil der M. ist Mannit, welcher in den schönsten Stücken bis 80 % beträgt, aber bis zu 25 % herabgehen kann.

1078. Mannites.

Mannit, Mannazucker.



Findet sich in der Manna (Nr. 1077) durchschnittlich zu 30—45 %, bisweilen bis 80 %. Zur Darstellung des M. löst man Manna in siedendem Alkohol auf. Der beim Erkalten der heiss filtrirten Lösung sich ausscheidende Mannit wird durch Abpressen und Umkrystallisiren aus Spiritus gereinigt. Er krystallisirt aus Wasser in grossen, farblosen, durchsichtigen Prismen, aus Alkohol in feinen, weissen, seidenglänzenden Nadeln, ist geruchlos, schmilzt bei 165—166 °, löst sich in 6,5 Th. kaltem, viel leichter in siedendem Wasser, wenig in kaltem, reichlicher in heissem Alkohol. Der Geschmack des M. ist angenehm süss. Durch Kochen mit Säuren wird der optisch inactive M. nicht verändert, alkalische Kupferlösung wird durch ihn nicht reducirt.

1079. Mastix.

Almáciga Hisp., *Mastic* Gall., Rom., *Mastiche*, *Resina Mastiche*, *Mastix*.
Pistacia Lentiscus L.

Ein wesentlich nur auf Chios durch Anritzen der Stammrinde des kultivirten Bäumchens, in sehr trockenen Sommern nach der Graec. auch freiwillig austretender, klarer Harzsaft, der an der Luft innerhalb einiger Wochen erhärtet und meist erbsengrosse, kuglige oder birnförmige Körner bildet, die im frischen Zustande grünlich, später blassgelblich oder nahezu farblos sind. Ihre Oberfläche ist weisslich bestäubt, der Bruch glasglänzend und muschlig; wäscht man die pulvrige Oberfläche mit Alkohol ab, so erscheinen die Körner meist fast ganz durchsichtig. Sie sind hart und trocken, zerbrechlich und leicht zerreiblich, von schwachem, angenehm balsamischem Geruch; sie erweichen beim Kauen im Munde, kleben dabei wachsartig an den Zähnen und entwickeln einen leicht zusammenziehenden, aromatischen Geschmack. Schmelzpunkt im frischen Zustande 103 °, später bis zu 108 ° steigend; spec. Gew. 1,06 (Fenn.). Der Mastix löst sich nicht in Wasser und giebt mit Spiritus von 90—92 % eine in der Kälte unvollständige, in der Wärme fast vollständige, in beiden Fällen aber trübe Lösung; von Aether und Oelen, die den Sandarak nur unvollständig lösen, wird er vollständig und klar gelöst; Olibanum, welches ebenfalls zu Verwechslungen und Verfälschungen Anlass geben kann, zerfällt im Wasser und lässt sich damit emulsionsartig verreiben.

Lösungen des Mastix in Spiritus, Aether oder auch Chloroform, bisweilen auch unter Zusatz von Benzoë, Kreosot, ätherischen Oelen, dienen, indem man Watte damit tränkt, öfter zum Ausfüllen hohler Zähne.

1080. Medulla Bovis.

Grasa de médula de vaca Hisp., *Moelle de boeuf* Gall., Rindermark.

Das aus den frischen, gespaltenen, grösseren Knochen entnommene Mark wird in ähnlicher Weise wie das Schweinefett (Nr. 95) von den rothgefärbten Antheilen befreit, mit kaltem Wasser abgewaschen, bis dieses keinen Farbstoff mehr aufnimmt, fein zerschnitten, zerrieben oder gemahlen, im Wasserbade oder bei gelinder Wärme geschmolzen, bis die Feuchtigkeit ausgetrieben ist, also der Rückstand eine klare, durchsichtige Flüssigkeit bildet, kolirt und, wenn für längere Aufbewahrung bestimmt, in trockne, gut zu verschliessende Gläser gefüllt.

Blassgelbliche oder blassröthliche, starre, in der Wärme der Hand leicht zerfliessende Fettmasse von mildem Geruch und Geschmack, in der Consistenz zwischen Schweinefett und Hammeltalg stehend, bei etwa 45° schmelzend.

1081. Mel.

Mel album, crudum, virgineum etc., Miel Gall., Hisp., Honig.
Apis mellifica L.

Eine von den Bienen aus den Honigdrüsen verschiedener Blumen gesammelte, und danach auch in Farbe, Geruch und Geschmack verschiedene, in den aus Wachs bereiteten Honigwaben niedergelegte, zuckerartige, im frischen Zustande klare und zähflüssige Substanz von im Allgemeinen sehr angenehmem Geruch und süssem, mild aromatischem Geschmack, bisweilen, wenn von Giftpflanzen gesammelt, auch von nachtheiligem Einfluss auf die Gesundheit.

Die Trennung des Honigs von den Waben erfolgt durch freiwilliges Ausfliessen, häufiger und in grösserer Menge durch Centrifugiren, in welcher Art die besten Sorten gewonnen werden, durch das sog. Auslassen in gelinder oder höherer Wärme und schliessliches Auspressen, welches die geringwerthigsten Sorten liefert. Für den pharmaceutischen Gebrauch pflegt man dem, im noch durchsichtigen Zustande hellgelben, im krystallinischen gelblichen bis weisslichen Honig vor dem dunkler gefärbten den Vorzug zu geben, während man für den Genuss das Hauptgewicht auf Geruch und Geschmack legt und je nach der Einsammlungszeit, dem Alter der Bienen und ihrer Waben, besonders auch nach den Landschaften, den Jungfern-, Klee-, Linden-, Akazien-, Heidehonig u. a. bevorzugt. Sehr schwach aromatische Sorten, wie sie besonders Amerika in grosser Menge liefert, sind wenig empfehlenswerth, säuerlich riechende und schmeckende oder gährende ganz zu verwerfen, wenn auch eine sehr schwach saure Reaction (Dan., Fenn.) gegen Lackmuspapier nicht zu beanstanden ist. Spec. Gew. im noch frischen, durchsichtigen Zustande 1,380—1,400, nach erfolgter Krystallisation 1,42 (nach Anderen 1,410—1,445), nach Auflösung in 2 Th. Wasser 1,101—1,115 (U. S., was ziemlich niedrig erscheint). Dünnere Sorten, die auch nach erfolgter Krystallisation leicht vom Spatel ablaufen, neigen sehr zur Gährung; öfter trifft man auch solche, die über einer festeren, krystallinischen Masse eine dünne, durchsichtige Flüssigkeit abgeschieden haben, die, weil ebenfalls leicht in Gährung kommend, sorgfältig zu beseitigen ist.

Der Honig ist mancherlei Verfälschungen ausgesetzt, namentlich mit Syrup verschiedener Abstammung, Dextrin, Stärke, auch Mehlkleister;

bisweilen zeigt er auch einen merklichen Kochsalzgehalt. Unter dem Mikroskop darf er ausser Zuckerkrystallen und Pollenkörnchen keine fremden Körper (Helv.), namentlich kein Stärkemehl irgend welcher Art erkennen lassen. In Wasser soll er sich unter mässiger Trübung, aber ohne Bildung eines bei gelinder Erwärmung unlöslichen Bodensatzes lösen; ein solcher Bodensatz wäre für sich mikroskopisch, namentlich auf Stärkekörnchen, zu untersuchen. Die wässrige Lösung darf durch Baryum- und Silbernitrat nur schwach getrübt werden (stärkere Trübung kann durch Stärkezucker vermöge seines Rückhaltes an Sulfaten, bezw. durch Kochsalz herbeigeführt sein); Jodtinctur darf weder die klare, kalt bereitete, noch die nach dem Aufschütteln einige Minuten lang gekochte und wieder erkaltete wässrige Lösung roth oder blau färben (Dextrin, Stärke, Mehl). Mit Spiritus muss sich der Honig ziemlich klar mischen, namentlich darf er damit keinen festen Bodensatz und keine schleimige Absonderungen bilden; in dieser Beziehung verlangt die U. S., dass die Lösung von 1 Vol. Honig in 1 Vol. Wasser auf allmählichen Zusatz von 5 Vol. absolutem Alkohol nur eine schwache Opalisierung gebe, aber weder undurchsichtig werde, noch Schleim am Boden oder den Seitenwänden absetze — und die Helv., dass die filtrirte Lösung von 1 Th. Honig in 3 Th. Wasser sich mit 10 Th. Spiritus von 0,832 ohne Trübung mischen lasse. Beim Schütteln mit seinem gleichen Gewicht Ammoniak darf der Honig seine Farbe nicht verändern und auf Zusatz der doppelten Menge Spiritus von 0,832 sich nicht trüben (Fenn.). Beim Einäschern darf der Honig nicht mehr als 0,2 % Rückstand lassen, und dieser darf nach Aufnahme mit verd. Salpetersäure und Filtration mit Baryum- und Silbernitrat nur Opalisierungen, keine Niederschläge erzeugen (Brit., U. S.).
Aufbewahrung: im Kühlen.

1082. Mel boraxatum.

Linctus boracicus Norv., Suce., Mel Boracis Brit., Boraxhonig.

Eine Verreibung (Brit., Gall.) oder Lösung (Helv., Norv., Suce.) von Borax nach folgenden Verhältnissen:

	Brit.	Gall.	Helv.	Norv.	Suce.
Borax pulverat.	1	1	1	1	1
Glycerinum	0,5	—	—	1	—
Mel depuratum	8	—	—	8	9
„ rosatum	—	4	9	—	—
	9,5	5	10	10	10

Ist nur auf kurze Zeit vorrätbig zu halten, besser *ex tempore* darzustellen. Vgl. auch Nr. 416.

1083. Mel depuratum.

Mellite simple Gall., *Miel depurada* Hisp., *Miere depurata* Rom., Mel despumatum, gereinigter Honig.

Der Zweck der sog. Reinigung oder auch Abschäumung des Honigs liegt nach einigen Phkk. (Brit., U. S.) nur in der Beseitigung

gewisser mechanischer Körper, die ihm zufolge seiner Gewinnungsart beigemischt zu sein pflegen, und die, als an sich unlöslich, schon dadurch zu entfernen sind, dass man den H. durch Erwärmen dünnflüssiger macht und, eventuell nach Abnehmen des etwa dabei entstehenden Schaumes (U. S.), durch ein befeuchtetes Flanelltuch (Brit.) kolirt. Dieses Verfahren beeinflusst das natürliche Aroma des H. im geringsten Grade, beseitigt aber nicht gewisse, in Lösung vorhandene Stoffe, welche eine Trübung des H. bei seiner Verdünnung mit Wasser herbeiführen. Die Mehrzahl der Phkk. legt aber ein geringeres Gewicht auf Erhaltung des gerade die angenehmste Eigenthümlichkeit des H. bildenden Aromas, als auf seine klare Mischbarkeit mit Wasser, die nur durch Verdünnung, Filtration und hierdurch bedingtes Wiedereindampfen, oder durch gewisse, mehr oder minder eingreifende Klärungsmittel zu erreichen ist, immer nur unter Beeinträchtigung des Aromas.

Die Filtration geht, bei sonst gleichen Umständen, um so leichter von statten, je verdünnter die Lösung ist; die grössere Verdünnung hat aber wieder einen stärkeren Verlust an Aroma und eine dunklere Färbung des Endproductes zur Folge. Der Zusatz von Holzkohle (Bor. VI, VII, Suc.) beeinträchtigt das Aroma noch mehr, ohne die durch längeres Eindampfen entstehende dunkle Färbung verhindern zu können. Einige Phkk. suchen die Klärung durch Abkochen von Carrageen (1 trocknes Carrageen auf 200—500 Wasser und 500 Honig, Austr., Belg., Hung., Rom.), andere durch Aufkochen mit Eiweiss (4 Eiweiss auf 150 Honig, 125 Wasser und 2 Kreide, Dan.) zu bewirken, während bisweilen der natürliche Gehalt des H. an eiweissartigen Stoffen umgekehrt einen, immer nur sehr geringen Zusatz gerbstoffhaltiger Mittel nöthig macht, um eine überhaupt und dabei klar filtrirbare Flüssigkeit zu gewinnen. Kreide ist nur bei deutlich saurer Reaction, in sehr kleinen Mengen zuzusetzen, so lange dadurch noch Aufbrausen entsteht. Aetzkalk, Alaun sind zu vermeiden; weisser Bolus und Thonerdehydrat erleichtern mitunter die Filtration in erheblichem Grade. In den meisten Fällen genügt es, den H. in 1, 1,5 bis höchstens 2 Th. Wasser gelöst, eine Stunde lang im Wasserbade zu erhitzen, dann die Lösung ruhig abkühlen zu lassen, damit sich kleine Mengen von Wachs, die vorhanden zu sein pflegen, erstarrt abscheiden, und hiernach auf eine angemessene Anzahl befeuchteter Papierfilter zu bringen, um die womöglich an einem kühlen Orte vorzunehmende Filtration im Lauf von 1—2 Tagen zu beenden. Die Gall. bewirkt die Klärung durch Papierbrei, welchen sie durch Rühren und Schlagen von ungeleimtem Papier mit Wasser bis zu feiner Vertheilung und nachheriges Abtropfen gewinnt, wonach sie ihn dem kochenden Honigsaft unterrührt, das Ganze auf ein leinenes Tuch bringt und die Kolatur so lange zurückgiesst, bis sie völlig klar abläuft. Gelingt die Klärung nicht in dieser Weise, so suche man erst an kleineren Proben festzustellen, welches Verfahren im vorliegenden Fall das geeignetste ist; ein Ueberschuss eiweissartiger Körper, der besonders aus concentrirten Lösungen durch Kochen nicht mit Sicherheit vollständig beseitigt wird, ist zu vermeiden, weil er nicht nur auf manche Metallsalze, die in Verbindung mit Honig dispensirt werden, einwirken kann, sondern hauptsächlich, weil er das Endproduct zu leichter Gährung disponirt.

Die geklärte Flüssigkeit muss gewöhnlich noch durch Eindampfen erheblich concentrirt werden. Sie darf zu diesem Zweck keiner sehr

hohen und namentlich keiner sehr lange andauernden Erhitzung ausgesetzt werden, um nicht wesentlich an Aroma zu verlieren und sich zugleich beträchtlich dunkler zu färben. Am besten verdampft man im Vacuum, in dessen Ermangelung im Wasserbade in nur dünnen Schichten und unter kräftigem Umrühren bei nicht mehr als 90°.

Der Verdampfungsrückstand soll nach mehreren Phkk. Syrupconsistenz haben, kochendheiss 1,27 (Gall.), 1,29 (Belg.), kalt 1,3 (Germ., entschieden zu wenig), 1,33—1,34 (Norv., Suec.), 1,33—1,35 (D. Ph.C.), besser noch 1,35—1,36 spec. Gew. besitzen, weil die Haltbarkeit mit der Concentration steigt. Ausbeute zu 1,35 durchschnittlich um 8—10% höher, als das Gewicht des verwendeten zähflüssigen oder festen Honigs.

Das für Herstellung von Honig- und Zuckersäften vielfach vorgeschriebene sog. Abschäumen wird oft ganz unzweckmässig ausgeführt, indem man theils die Schaumbildung nicht ungestört vor sich gehen lässt, theils durch lebhaftes Kochen immer neuen Schaum erzeugt, theils dem entstandenen Schaum, der seiner Natur nach ein schlechter Wärmeleiter ist, nicht die gehörige Zeit lässt, sich zu erhitzen, demzufolge die einzelnen Schaumbläschen zu sprengen und ihren aus klarem Saft bestehenden Inhalt ausfliessen zu lassen. Will man den wesentlich aus coagulirten Eiweissstoffen und eingeschlossener Flüssigkeit bestehenden Schaum wirksam und mit möglichst geringem Verlust an brauchbarem Saft entfernen, so muss man das für die etwaige Lösung oder Mischung erforderliche Umrühren unterbrechen, sobald die Temperatur der Flüssigkeit etwa 50° erreicht hat; dann die Hitze allmählig zu gelindem Kochen steigern und durch Regulirung des Feuers den an der Oberfläche entstandenen Schaum nöthigen, sich an einer Seitenwandung zu sammeln und daselbst in dem Maasse, als er an der Erhitzung Antheil nimmt, auf ein kleines Volum zusammen zu ziehen. Nachdem er in Verbindung hiermit eine gewisse Zähigkeit und elastische Cohärenz erreicht hat, schöpft man ihn mittelst eines flachen Löffels ab oder schiebt ihn auch nur mit dem Spatel derart zur Seite, dass er bei dem nun folgenden Koliren gar nicht oder erst ganz zuletzt auf das Kolirtuch gelangt.

Der gereinigte Honig soll klar und auch mit Wasser klar mischbar und in der allerdings sehr geringen Schicht von 2 cm gelb oder höchstens etwas bräunlich (Germ.), auch von angenehmem Honiggeruch sein. Mit 4 Th. Wasser soll er eine klare, neutrale Flüssigkeit geben, welche durch Baryum- und Silbernitrat nur opalisirend getrübt werden darf; mit Ammoniak zu gleichen Theilen gemischt, darf er die Farbe nicht verändern, und mit der doppelten Menge Weingeist versetzt, keine Trübung erleiden (Germ.).

Aufbewahrung: im Kalten; in der Officin selbst nur bei häufigem Gebrauch, da die dort in der Regel herrschende Zimmertemperatur zur Einleitung der Gährung binnen wenig Wochen ausreicht, und gährender Honig durch Aufkochen und Koliren nicht wieder klar wird.

1084. Mel rosatum.

Mellite de roses rouges Gall., *Miel rosada* Hisp., *Mel Rosae*, Rosenhonig.

Ein meist wässriger, nur nach der Gall., U. S. und D. Ph.C. spirituöser Auszug der Blumenblätter der *Rosa centifolia* (nach der Belg., Dan., Gall., Helv., Hisp., Neerl. und U. S. der *Rosa Gallica* L.)

wird, durch Dekantiren oder Filtriren, nach der Germ. mit Hülfe von Spiritus geklärt, mit **Mel depuratum** (und Zucker Belg., mit Mel album Hisp.) gemischt und zur erforderlichen Consistenz eingedampft. Niemals darf hier die Klärung unter Verwendung von Eiweiss oder Gelatine stattfinden, wodurch der Gerbstoff des Rosenauszuges theilweise oder ganz abgeschieden werden könnte, wenn auch manche Phkk. auf die Klarheit des Endproductes ein besonderes Gewicht legen und eine völlige Klarheit nicht immer ohne Einbusse an Gerbstoff zu erreichen ist.

Die Germ. macerirt **1 Th. Flores Rosae** mit **6 Th. Aqua destillata** 24 Stunden lang, presst aus, verdampft zur Syrupdicke (wobei schon eine theilweise Umänderung des Gerbstoffs erfolgt), schüttelt den Rückstand mit der 5fachen Menge Spiritus, filtrirt und dampft das mit **10 Th. Mel depuratum** gemischte Filtrat auf **10 Th. Rückstand** ein. — Die D. Ph.C. macerirt gleich mit **5 Th. Spiritus** von 0,894, presst, filtrirt und verdampft nach Zusatz von **10 Th. Mel depuratum** zur Syrupconsistenz.

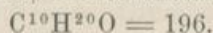
Das Endproduct soll klar und bräunlich sein (Germ., welche Färbung sich wohl auch nur, wie bei Nr. 1083 auf eine dünne Schicht von 2 cm beziehen soll?); gewöhnlich ist es von ziemlich dunkelbrauner Farbe und nicht immer vollständig klar; wichtiger ist es auch, dass es den Geruch und den Gerbstoffgehalt der Rosen erkennen lässt, und nicht sauer, brenzlich oder in Gährung ist.

1 Th. Rosenblätter giebt ungefähr **7** (Gall., Hisp.), **10** (Belg., Dan., Germ., Graec.), **12** (Helv., Russ., U. S.), **25 Th.** (Austr., Hung., Neerl., Rom.) Rosenhonig.

Aufbewahrung: im Kalten.

1085. Mentholum.

Menthol, Pfefferminzcampher.



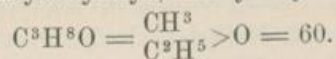
Findet sich neben Menthon, $C^{10}H^{18}O$, in dem Pfefferminzöl, besonders reichlich, bisweilen zu mehr als 50% in den amerikanischen und ostasiatischen Sorten desselben und wird aus diesen durch starkes Abkühlen ausgeschieden, worauf man die erhaltenen krystallinischen Massen durch Pressen von den flüchtigen Antheilen befreit und zur Reinigung destillirt. An Menthol arme Oele werden vor der Abkühlung durch fractionirte Destillation von den niedrig siedenden Antheilen befreit. Neuerdings hat E. BECKMANN das Menthon durch Reduction mit theoretischen Mengen metallischen Natriums in Menthol übergeführt.

Farblose, dem hexagonalen System angehörige Nadeln oder Säulen von starkem Pfefferminzgeruch und eigenthümlich kühlendem, aromatischem Geschmacke. M. sublimirt schon bei gewöhnlicher Temperatur, schmilzt bei 43—45° (nicht unter 42,2° Brit.) und siedet bei 212°, ist in Wasser unlöslich, leicht löslich in Aether, Alkohol, Schwefelkohlenstoff, Chloroform und Eisessig. Das in der Wärme zu einer farblosen Flüssigkeit geschmolzene M. muss sich allmählig ohne Rückstand verflüchtigen (Wachs, Paraffin, unorganische Substanzen). Ruft M. in einer Mischung von 1 cem Essigsäure, 3 Tropfen conc. Schwefelsäure und 1 Tropfen Salpetersäure eine gelbliche, später smaragdgrüne Färbung hervor, so enthält es Thymol. Es verflüssigt sich beim Zusammenreiben oder schwachen Erwärmen mit Chloralhydrat.

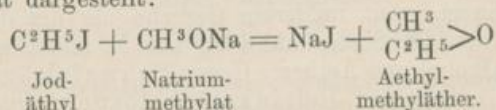
Die sog. Migrainestifte sind durch starkes Pressen von krystallisiertem Menthol oder durch Ausgiessen geschmolzenen Menthols gewonnen. Sie enthalten meist (bis 5%) Thymol, weil sie dadurch geschmeidiger werden, an Sprödigkeit verlieren. Bei grösserem Gehalte an Thymol erstarrt das Menthol nicht. Zur Conservirung erhalten die Mentholstifte bisweilen einen Ueberzug von Gelatine.

1086. Methyl-aethylum oxydatum.

Methyläthoxyd, Methyläthyläther.



Die bei gewöhnlicher Temperatur gasförmige Verbindung bildet unter $+11^\circ$ eine farblose, eigenthümlich riechende Flüssigkeit; sie ist sehr leicht entzündlich und wird durch Einwirkung von Jodäthyl auf Natriummethylat dargestellt:

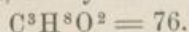


Das flüchtige Reactionsproduct wird zunächst zur Verdichtung von Nebenproducten auf $+15^\circ$ abgekühlt, dann durch schwache Natronlauge gewaschen und in einer durch Eis abgekühlten Vorlage verdichtet.

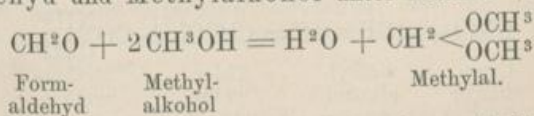
Die Aufbewahrung des von RICHARDSON als Anästheticum empfohlenen Präparates geschieht ähnlich der flüssigen Kohlensäure und dem flüssigen Stickoxydul in druckfesten, schmiedeeisernen Flaschen.

1087. Methylalum.

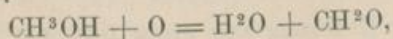
Methylal, Methylendimethyläther.



Die von PERSONALI als Hypnoticum empfohlene Verbindung entsteht aus Formaldehyd und Methylalkohol unter Austritt von Wasser:



Zur Darstellung derselben erwärmt man in einer mit Kühler und Vorlage versehenen Retorte ein Gemisch von 1 Th. Methylalkohol, 1 Th. Braunstein, 1,5 Th. Wasser und 1,5 Th. conc. Schwefelsäure und rectificirt die überdestillirende Flüssigkeit, wobei man die zwischen 40 und 50° übergehenden Antheile gesondert auffängt. Diese werden durch Schütteln mit Chlorcalcium entwässert und fractionirt destillirt. Die bei 42° siedenden Antheile bestehen aus reinem Methylal. Der Verlauf der Reaction ist der folgende: der durch Einwirkung der Schwefelsäure auf Braunstein entstehende Sauerstoff führt einen Theil des Methylalkohols in Formaldehyd über:



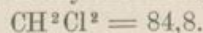
welcher sich dann unter Austritt von Wasser mit Methylalkohol vereinigt (s. oben).

Leichte, bewegliche, nach Chloroform und Essigäther riechende, schwer entzündliche Flüssigkeit, welche bei 42° siedet und bei 15° das spec. Gew. 0,855 besitzt. Löslich in 3 Th. Wasser, leichter in Alkohol, Aether, fetten und ätherischen Oelen. Die wässrige Lösung muss neutral reagiren (Ameisensäure, Essigsäure) und darf nach Zusatz von verdünnter Schwefelsäure Kaliumpermanganatlösung nicht entfärben (Aldehyd, Methylalkohol).

Aufbewahrung: vorsichtig, in sorgfältig verschlossenen Flaschen.

1088. Methylenum bichloratum.

Methylenchlorid, Methylenchlorür, Dichlormethan.

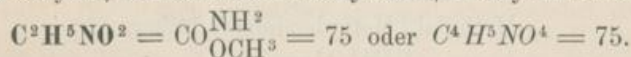


Eine durch Einwirkung von Chlor auf Methylenjodid oder von nascirendem Wasserstoff auf Chloroform entstehende, als Anästheticum empfohlene Verbindung. Farblose, leicht und völlig flüchtige Flüssigkeit von angenehmem, weit milderem Geruche als der des Chloroforms. Spec. Gew. 1,354 bei 15°, Siedepunkt 42°. Das M. ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether. Gegen Schwefelsäure, Lackmuspapier, Silberlösung und Jodzinkstärkelösung muss es sich völlig indifferent verhalten. Das im Handel befindliche Präparat ist häufig durch Chloroform und Spiritus verunreinigt; der Siedepunkt eines solchen entwässerten und von Alkohol befreiten Methylenchlorids liegt bei 57—58°, das spec. Gew. etwa bei 1,379.

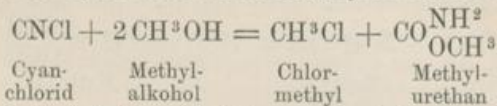
Aufbewahrung: vorsichtig, vor Licht geschützt.

1089. Methylo-Urethanum.

Urethylan, Carbaminsäuremethyläther, Methyl-Urethan.



Der Methyläther der Carbaminsäure (vgl. Band I Nr. 111). Wird durch Einleiten von Cyanchlorid in Methylalkohol:

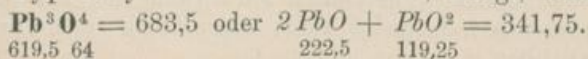


dargestellt. Er bildet farblose Tafeln, welche bei 52° schmelzen und bei 177° sieden, leicht in Wasser und in Alkohol löslich sind.

Aufbewahrung: vorsichtig, in fest verschlossenen Gefässen.

1090. Minium.

Minio Hisp., *Oxyde rouge de plomb* Gall., *Plumbu oxydatu hyperoxydatu* Rom., *Plumbum hyperoxydatum rubrum* Austr., Hung., Russ., Mennige.



Ein Product der Erhitzung von metallischem Blei oder von Bleioxyd auf 300—400° unter Begünstigung des Luftzutritts, welches ein schön ziegelrothes, geruch- und geschmackloses Pulver von 9,0 spec. Gew.

bildet, und mit Salzsäure unter Entwicklung von Chlorgas weisses, kry-
stallinisches Chlorblei giebt. In sehr conc. heisser Essigsäure löst sich
die Mennige, verdünntere entzieht ihr, gleich der Salpetersäure, das
Bleioxyd unter Hinterlassung von braunem Bleisuperoxyd, welches
letztere aber durch Zusatz reducirender Substanzen, wie Zucker, Spiritus,
Oxalsäure ebenfalls als Oxyd in Lösung geht. Werden daher nach der
Germ. 5 g Mennige mit 10 g Salpetersäure, 10 g Wasser und 1 g Zucker
behandelt, so darf der etwa ungelöst bleibende Rückstand nicht mehr
als 1% oder 0,05 g betragen. Die Lösung selbst muss klar und farb-
los sein, und darf durch überschüssiges Ammoniak nicht blau gefärbt
werden (Belg., Hisp.). An heisses Wasser darf die Mennige nichts
Lösliches geben. Als grobe Verfälschung findet sich Bleisulfat, auch
wohl Eisenocker, Kieselerde, kaum wohl noch Ziegelmehl (Graec.); unter-
mischt.

Aufbewahrung: vorsichtig.

1091. Mixturae.

Misturae Brit., U. S., *Misturas* Hisp., Mixturen, Mischungen.

Ogleich man im weiteren Sinne zusammengesetzte Arzneimittel
jeder Art und Form hierher zählen könnte, pflegt man nach deutschem
Sprachgebrauch als Mixturen vorzugsweise solche flüssige Mischungen
zu bezeichnen, welche, meistens innerlich, thee- oder esslöffel-, nicht
tropfenweise, auch nicht in grösseren Mengen (etwa wie die Tisanen der
Gall. als gewöhnliches Getränk) angewendet werden, und für welche man
keine speciellere Benennung, wie z. B. Aufguss, Emulsion, Saturation,
Einreibung, Mundwasser oder dgl. zu gebrauchen pflegt. In diesem Sinne
können Mixturen klar oder trübe, farblos, weiss oder farbig sein, voll-
ständige oder unvollständige Lösungen darstellen, vorräthig gehalten oder
nur für den jedesmaligen Bedarf des Kranken angefertigt werden. Manche
Phkk. (Brit., Hisp., U. S.) bezeichnen als M. auch solche zusammengesetzte
Mittel, denen wir, auch hier, die obigen specielleren Benennungen
geben. Alle M. von irgendwie ungleichmässiger Beschaffenheit müssen
vor dem Gebrauch so lange gut umgeschüttelt werden, bis sie eine
möglichst gleichmässige Mischung darstellen; die für den unmittelbaren
Bedarf des Kranken bestimmten sind im Allgemeinen kühl (bei + 10
bis 15° C.) aufzubewahren.

1092. Mixtura Cretae.

Emulsio Carbonatis calcici Suec., E. cretacea Fenn.,
Mixtura alba.

Ein wesentlich aus Calciumcarbonat bestehendes Pulver ver-
schiedener Herkunft wird unter Wasserzusatz oder mit Gummipulver oder
mit Zuckersyrup fein verrieben, und hiernach allmählig die übrigen
Ingredienzien zugesetzt. Vor jedesmaligem Gebrauch muss die Mischung,
die mit Nr. 488 Aehnlichkeit hat, gut durchgeschüttelt werden,
bis sich der Bodensatz darin gleichmässig vertheilt hat. Zusammen-
setzung:

	Dan., Norv.	Fenn.	Hisp.	Suec.
Calcium carbonic. praecipitat.	—	—	—	4
Conchae praeparat.	3	—	—	—
Creta praeparat.	—	4	4	—
Gummi Arabic. pulv.	3	—	—	4
Saccharum pulv.	—	—	—	4
Mucilago Gummi Arab.	—	12	—	—
Syrupus simplex	3	6	20	—
Aqua	88	q. s.	—	—
„ destillata	—	—	—	q. s.
„ Chamomill. Rom.	—	—	150	—
„ Cinnamom. spirit.	3	—	—	—
	100	100	174	100

1093. Mixtura gummosa.

Pocion gomosa Hisp., *Potion gommeuse* Gall.

Eine sehr leicht säuernde Mischung, die man deshalb am besten nur *ex tempore*, und auch dann nur mit frisch bereitetem Gummischleim (Helv.) nach folgenden Verhältnissen darstellt:

	Austr.	Fenn.	Gall.	Helv.	Hisp.	Rom.
Gummi Arabicum pulv.	10	—	10	—	8	—
Saccharum pulv.	5	—	—	—	—	—
Aqua	—	2	—	—	90	—
„ destillata	150	—	100	50	—	50
„ Florum Aurantii	—	—	10	5	15	—
Mucilago Gummi Arab.	—	1	—	(triplex) 30	—	40
Syrupus Althaeae	—	—	—	(rec. par.) 15	30	—
„ simplex	—	—	30	—	—	10
	165	3	150	100	143	100

1094. Mixtura oleoso-balsamica.

Balsamum vitae Hoffmanni Austr., Belg., Hung., Liquor oleoso-balsamicus Graec., Tinctura balsamica aromatica Dan., Norv., Hoffmann'scher Lebensbalsam.

Perubalsam (oder statt seiner Vanille, Russ.) wird nebst einer Anzahl meist wohlriechender ätherischer Oele in Spiritus (oder Spiritus aromaticus Austr., Hung.) gelöst, welchen die Dan. und Norv. zuvor mit Alkannawurzel schön roth färben, die Russ. mit Vanille macerirt, und die Lösung nach ein- oder mehrtägigem Stehen (in Digestionswärme Austr., Hung.) filtrirt. Verhältnisse:

	Austr.	Belg.	Dan.	Germ.	Graec.
Balsam. Peruvianum . . .	4 g	5	6	12	12
Radix Alkannae . . .	—	—	q. s.	—	—
Spiritus . . .	—	975 v. 92°	976 v. 0,832	960 v. 0,832	960 v. 0,840
„ aromaticus . . .	1000 g	—	—	—	—
Oleum Caryophyllor. . .	2 g	5	4	4	4
„ Cinnamomi . . .	10 Tropf.	2,5 (Zeyl.)	4	4	4 (Zeyl.)
„ Citri . . .	4 g	2,5	—	4	4
„ Flor. Aurantii . . .	2 g	—	—	4	—
„ Lavandulae . . .	4 g	5	4	4	4
„ Macidis . . .	2 g	5	4	4	4
„ Origani . . .	—	—	—	—	4
„ Rutae . . .	—	—	—	—	2
„ Succini rectific. . .	—	—	2	—	2
„ Thymi . . .	—	—	—	4	—
	1018,4 g	1000	1000	1000	1000

	Helv.	Hung.	Norv.	Russ.
Balsam. Peruvianum . . .	4	4 g	6	—
Fructus Vanillae . . .	—	—	—	144
Radix Alkannae . . .	—	—	6	—
Spiritus . . .	1000 v. 0,832	—	970 v. 0,832	4320 v. 0,832
„ aromaticus . . .	—	1000 g	—	—
Oleum Bergamottae . . .	—	—	—	36
„ Caryophyllor. . .	4	4 g	4	18
„ Cinnamomi . . .	4	12 Tropf.	4	1
„ Citri . . .	4	4 g	—	54
„ Florum Aurantii . . .	—	2 g	—	3
„ Lavandulae . . .	4	4 g	4	9
„ Macidis . . .	4	2 g	4	—
„ Rosae . . .	—	—	—	1
„ Rutae . . .	2	—	—	—
„ Succini rectific. . .	2	—	2	—
	1028	1020,5 g	ca. 1000	ca. 4400

Klare, hellgelbe (Helv.), gelbe (Graec.), bräunlichgelbe (Germ.), bräunliche (Russ.), schön rothe (Dan., Norv.), spirituöse, leicht entzündliche Flüssigkeit, nach der Graec. von 0,850—0,860 (0,834—0,838 Germ.) spec. Gew., die durch 50% Wasser oder mehr milchig getrübt wird, und nach den Phkk., welche ihr kein Bernsteinöl zusetzen, einen sehr angenehmen Geruch hat.

1095. Mixtura sulfurica acida.

Acide sulfurique alcoolisé Gall., *Ácido sulfúrico alcoholizado* Hisp., *Aqua Rabelii* und *Elixirium acidum Halleri* Belg., *Licuorea acida a lui* Haller Rom., *Liquor acidus Halleri* Austr., Hung., *Haller'sches Sauer* Germ.

Schon unter Nr. 505 ist darauf hingewiesen worden, dass die Benennung „Haller'sches Sauer“ oder eine ihr gleichbedeutende und mit

dem Namen HALLER'S in Beziehung gebrachte nur denjenigen Mischungen zukommt, welche auf **1 Th.** Schwefelsäure **1 Th.**, nicht mehr, Alkohol enthalten. Da die Austr., Belg., Hung., Rom. und in ihrer deutschen Ausgabe die Germ. hierauf nicht Rücksicht nehmen, hat man sich vor Verwechslung ihrer Präparate mit denen der Dan., Graec., Norv. und Suec., welche den Namen HALLER'S mit Recht führen, zu hüten, da die letzteren weit reicher an Säure sind (vgl. Nr. 505).

Das hier in Rede stehende Präparat erhält man in allen Fällen durch Mischung von **3 Th.** Spiritus von 90—92% mit **1 Th.** conc. reiner Schwefelsäure, welche letztere in kleinen Mengen (tropfenweise bei „Elix. acid. Hall.“ Belg., Fenn., Hung.) unter Umrühren in den Spiritus einzutragen ist, und zwar unter Verhütung der Erwärmung durch Einsenken des Spiritus in kaltes Wasser mit Eis (Russ.), oder unter Abkühlung der Mischung gleich nach deren Vollziehung (Aqua Rabelii Belg.), oder so, dass Erwärmung eintritt (Austr., Gall., Hung., Rom.), welche nach der Fenn. und Germ. 50° nicht übersteigen, nach der Helv. 60° erreichen soll. Die Gall. färbt **100 g** der abgekühlten Mischung durch 4tägige Maceration mit **1 g Flores Rhoeados** roth.

Das spec. Gew. der Componenten und theilweise im Zusammenhange damit auch das nicht ganz constante, sondern auch während der Aufbewahrung um etwa 0,010 veränderliche der fertigen Mischung zeigt nach den Phkk. kleine Abweichungen. Die Schwefelsäure soll von 1,836—1,840 (Fenn., Germ.), 1,840 (Belg., Russ.), 1,843 (Gall.), 1,845 (Austr., Hisp., Hung., Rom.), 1,847 (Hisp.), der Spiritus von 0,8276 (Belg.), 0,830—834 (Fenn., Germ., Helv., Russ.), 0,8328 (Gall.), 0,833 (Rom.), 0,8336 (Austr., Hung.), 0,835 (Hisp.), die fertige Mischung von 0,993—0,997 (Fenn., Germ.), 0,998—1,002 (Belg., Russ.), 1,005 (Helv.) spec. Gew. sein, während die D. Ph.C., den auch bei völlig vorschriftsmässiger Zusammensetzung in der Praxis vorkommenden Schwankungen entsprechend, die weiten Grenzen von 0,988—1,002 zieht. Eine Abweichung auch von diesen kann allerdings die Unrichtigkeit, die Uebereinstimmung aber nicht die Richtigkeit der Mischung erweisen. Von grösserer Bedeutung ist die Erfahrung, dass **12 Th.** des nach der Germ. dargestellten Präparates durchschnittlich (in engen Grenzen) **7,5 Th.** Ammoniak von 0,960 zur Neutralisation erfordern, während nach der Russ. dazu **10 Th.** Ammoniak gleicher Stärke nöthig sind, insofern sich bei dem Verfahren der letzteren während der Darstellung nur sehr wenig Schwefelweinsäure, $C^2H^5HSO^4$, bilden kann.

Klare und farblose, oder auch schwach gelbliche (Belg.), gelbliche (Austr., Hung.), rothe (Gall.), sehr saure Flüssigkeit von eigenthümlich wenig-ätherischem Geruch (geruchlos? Belg.).

Maximale Einzelgabe: 10 Tropfen (Dan., Norv.).

Aufbewahrung: vorsichtig (Dan., Norv.); in mit Glasstöpseln verschlossenen Flaschen.

1096. *Mixtura vulneraria acida*.

Aqua vulneraria Thedenii Graec., Theden'sches Wundwasser.

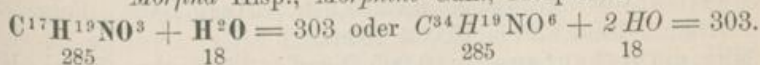
Eine klare, erst gelbe, später bräunliche (Germ. I, Helv.), nach der Russ. gelblichbraune und mit der Zeit nachdunkelnde, saure Flüssigkeit, welche einen bei längerer Aufbewahrung sich verstärkenden, angenehmen, an Essigäther erinnernden Geruch zeigt. Die an sich übereinstimmenden

Vorschriften ergeben nur in der Stärke der Ingredienzien kleine Verschiedenheiten:

	Germ. I	Graec.	Helv.	Russ.
Acetum	6 v. 5,66%	6 v. 4,35%	6 v. 6 %	6 v. 5%
Acid. sulfuric. dilut.	1 v. 1,115	1 v. 1,125	1 v. 1,117	1 v. 1,113
Spiritus dilutus	3 v. 0,892	3 v. 0,900	3 v. 0,890	3 v. 0,888
Mel depuratum	2	2	2	2
	12	12	12	12

1097. Morphinum.

Morfina Hisp., *Morphine* Gall., *Morphium*.



Ein nie fehlender Bestandtheil des Opiums, welches davon i. M. 12–15%, auf trockne Waare bezogen, enthält. Man gewinnt das Morphin aus dem Opium, in welchem es sich als Sulfat und Mekonsäuresalz findet, durch Ausziehen mit Wasser, Behandlung des wässrigen Auszuges mit Kalk, Koliren und Aufkochen der eingeeengten Kolatur unter Zusatz von Salmiak, wobei Ammoniak entwickelt und Morphin, namentlich nach Beseitigung des Ammoniaks durch gelinde Erwärmung nahezu vollständig, ausgeschieden wird. Durch Wiederholung der Behandlung mit Kalk und schliesslich durch Umkrystallisiren aus Alkohol wird das Morphin gereinigt, Narcotin geht bei der Behandlung des Opiumauszuges mit Kalk nicht in Lösung, Codein bleibt neben geringen Mengen Morphin in den Mutterlaugen (vgl. Nr. 401).

Farblose, glänzende, rhombische Prismen oder ein krystallinisches Pulver, geruchlos, von bitterem Geschmack und alkalischer Reaction. Es ist linksdrehend, verliert bei 120° C. sein 5,94% betragendes Krystallwasser, schmilzt bei weiterer vorsichtiger Erwärmung ohne Zersetzung, erstarrt nach dem Erkalten strahlig krystallinisch, verkohlt oberhalb 200° und verbrennt ohne Rückstand. Das M. ist wenig löslich in kaltem (5000 Th., 1000 Gall., 1200 Russ.), leichter in heissem (500 Th.) Wasser, ferner in 100 Th. kaltem und 36 Th. heissem Spiritus, sowie in 13 Th. kochendem absolutem Alkohol, reichlich in verdünnten Säuren, in Kali- und Natronlauge, auch in Kalkwasser (70 Th.), weniger in Ammoniak (93 Th. von 0,96 spec. Gew.). Aether, Chloroform, Benzin, Petroleumäther wirken nur wenig lösend auf das Alkaloïd ein, reichlicher wird es von Amylalkohol in der Wärme aufgenommen.

Das Morphin und seine Lösung wird durch Eisenchlorid blau gefärbt; ein Ueberschuss des letzteren verwandelt die blaue Färbung in Grün, welche durch Säuren, nicht aber durch Alkalien zerstört wird. Auf Zusatz von Kaliumferricyanid zu der mit Wasser verdünnten blauen Lösung entsteht in Folge der durch das Morphin bewirkten Reduction des Eisenchlorids zu Eisenchlorür ein blauer Niederschlag. Die Lösung des M. in conc. Schwefelsäure ist farblos; die erwärmte aber wieder erkaltete Lösung nimmt auf Zusatz von wenig conc. Salpetersäure eine blutrothe Farbe an. In Molybdänsäure enthaltender conc. Schwefelsäure (Fröhde's Reagens) löst es sich mit violetter, dann schön blauer Färbung, in einer

Auflösung von Titansäure in conc. Schwefelsäure mit braunrother bis violetter Färbung. Salpetersäure (1,20 spec. Gew.) löst Morphin mit gelber, dann rother Farbe. Jodsäure, welche man mit wässriger Morphiumlösung schüttelt, wird unter Abscheidung von Jod zerlegt. Mit der 20fachen Menge farbloser 5%iger Kali- oder Natronlauge muss es eine klare, farblose und vollständige Lösung (U. S.), die Lösung in verdünnter Schwefelsäure mit Kali- oder Natronlauge einen im Ueberschuss des Alkalis wieder löslichen Niederschlag geben; Narcotin würde ungelöst bleiben resp. gefällt werden, aber in Aether wieder löslich sein. Vorhandenes Narcotin, auch Codein können dem Morphinum auch durch Schütteln mit Aether entzogen werden. Die essigsäure Lösung darf durch Gerbsäure nicht gefällt werden (fremde Alkaloide), die Lösung in conc. Schwefelsäure durch Zusatz eines Körnchens Kaliumdichromat nicht roth oder violett (Strychnin, Brucin), sondern grün gefärbt werden.

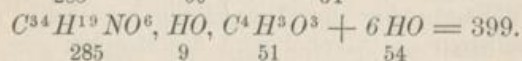
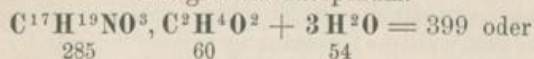
Maximale Einzelgabe: 0,02 Austr., Hung., 0,03 Belg., Dan., Germ. I, Rom., Russ., Suec., 0,032 Neerl.

Maximale Tagesgabe: 0,065 Neerl., 0,1 Austr., Belg., Hung., 0,12 Germ. I, Rom., Russ.

Aufbewahrung: vorsichtig.

1098. Morphinum aceticum.

Essigsäures Morphinum.



Die Darstellung eines richtig beschaffenen Morphinacetats ist mit grossen Schwierigkeiten verknüpft, da das Salz leicht übersättigte, syrupförmige Lösungen giebt, aus welchen, selbst wenn sie sauer reagiren, sich ein Gemenge von Morphin und Morphinacetat ausscheidet, weshalb es zweckmässig ist, an seiner Stelle andere Salze des Morphins anzuwenden.

Man kann zur Darstellung des Acetats 3 Th. Morphinum mit 15 Th. warmem Wasser anreiben, mit Hülfe von 2 Th. verdünnter Essigsäure lösen, filtriren, durch Verdampfen bei 50—60° zur Trockne bringen und den Rückstand pulverisiren, oder der durch Verdampfen zur Syrupconsistenz gebrachten Lösung etwas festes Morphinumacetat zufügen und an einem kühlen Ort zur Krystallisation bei Seite stellen. Die nach einiger Zeit dann krystallinisch erstarrte Masse wird abgepresst und bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet. Das feuchte Morphinacetat färbt sich an der Luft leicht bräunlich; ein solches gefärbtes Salz kann man leicht dadurch reinigen, dass man den grössten Theil des Farbstoffes kapillarisch nach den Aussenflächen leitet und durch Abschaben entfernt, indem man den dicken feuchten Brei einer sehr langsamen Austrocknung überlässt. Aus den gefärbten Antheilen gewinnt man durch Fällung mit Ammoniak das Morphinum zurück. Nach der Russ. reibt man 12 Th. Morphinum mit ein wenig Spiritus von 95% zusammen, setzt 3 Th. Acid. acetic. concentratissimum und dann noch so viel Spiritus hinzu, dass eine etwas dicke Flüssigkeit entsteht, welche mit etwas Aether vermischt wird, wodurch man eine emulsionsartige Mischung erhält, die man an einem warmen Orte stehen lässt, bis sie eine trockne Masse bildet, die man zu Pulver zerreibt.

Weisses oder gelblich weisses, amorphes oder auch krystallinisches Pulver, schwach nach Essigsäure riechend und von sehr bitterem Geschmacke, das schon bei der Aufbewahrung, rascher beim Erwärmen Essigsäure verliert und oberflächlich bräunliche Färbung annimmt. Es löst sich, wenn es nicht durch Wärme oder längere Lagerung Essigsäure theilweise verloren hat, ziemlich leicht in Wasser, in 12 Th. bei 15° und in 3 Th. bei 100°, etwas schwieriger in Alkohol (18 Th.). Die diesbezüglichen Angaben schwanken übrigens sehr, da bei der Leichtigkeit, mit welcher das Salz Säure und Krystallwasser verliert, es kaum möglich ist, die Löslichkeit des Acetats genau zu bestimmen. Wenn die wässrige oder die Löslichkeit des Acetats genau zu bestimmen. Wenn die wässrige oder spirituöse Lösung wegen Essigsäureverlustes nicht klar ist, hat man tropfenweise eine angemessene, immer nur sehr verdünnte Essigsäure zuzusetzen.

Die Reinheit des M. ergibt sich zunächst durch die farblose und vollständige Löslichkeit in der 20fachen Menge Wasser. Kali- oder Natronlauge erzeugen in der wässrigen Lösung einen Niederschlag, welcher an Aether nichts Lösliches abgibt (Narcotin, Codein), aber in überschüssigem Alkali klar und vollständig löslich ist (Narcotin). An der Luft verbrennt es ohne Rückstand. Mit Salpetersäure und Eisenchlorid giebt es die Morphinreactionen (Nr. 1097), mit Schwefelsäure entwickelt es Essigsäuredampf.

Die Germ. lässt statt dieses Salzes seiner grösseren Haltbarkeit wegen Morphinum hydrochloricum dispensiren.

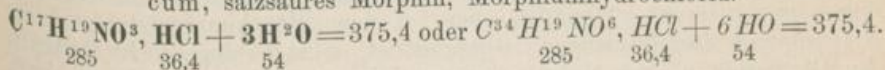
Maximale Einzelgabe: 0,02 Helv., 0,03 Austr., Belg., Dan., Germ. I, Hung., Norv., Rom., Russ., Suec.

Maximale Tagesgabe: 0,06 Helv., 0,065 Neerl., 0,1 Belg., 0,12 Austr., Germ. I, Hung., Rom.

Aufbewahrung: vorsichtig.

1099. Morphinum hydrochloricum.

Chlorhydrate de morphine, Morphinum hydrochloratum, M. muriaticum, salzsaures Morphin, Morphinumhydrochlorid.



Die Darstellung des M., zu welcher einzelne Phkk. noch Vorschriften geben, kommt im pharmaceutischen Laboratorium kaum noch vor, sondern geschieht ausschliesslich fabrikmässig, meist direkt aus dem Opium, da die Verarbeitung desselben in erster Linie auf die Gewinnung des M. gerichtet ist, die anderen Alkaloide nur als Nebenproducte gelten. Das etwa nach S. 249 Nr. 1097 dargestellte Morphin wird mit der dreifachen Menge heissem Wasser übergossen und so viel reine Salzsäure zugefügt, als zur Lösung und genauen Neutralisation des angewendeten Morphins erforderlich ist, worauf man die heiss filtrirte Lösung zur Krystallisation bei Seite stellt. Die abgeschiedenen Krystalle sind zu sammeln, zu pressen und bei gewöhnlicher Temperatur zu trocknen. Aus der Mutterlange erhält man durch Eindampfen weitere Mengen des Salzes.

Weisse, seidenglänzende, oft zu Büscheln verbundene Krystallnadeln oder weisse, zu Würfeln geformte, mikrokrystallinische Massen, ohne Wirkung auf Lackmuspapier und von bitterem Geschmacke. Es löst sich in 20 (25 Germ.) Th. kaltem Wasser, sehr leicht in der gleichen Gewichtsmenge kochendem Wasser, auch in 40 (50 Germ.) Th. Alkohol bei gewöhnlicher Temperatur, in 10 (31 U. S.) Th. bei Siedehitze zu neutral

reagirenden Flüssigkeiten, nicht in Aether. Die concentrirte wässrige Lösung scheidet auf Zusatz von Kaliumcarbonat sofort weisse feine Nadeln von Morphin aus, wenig Ammoniak erzeugt in derselben einen Niederschlag, der sich leicht in Natronlauge, schwerer in Ammoniak (80 Th.) und in Kalkwasser (100 Th.) löst (D. Ph.C.). Bei vorsichtigem Erhitzen schmilzt es und verliert bei 100° (Germ., 130° U. S.) sein höchstens 14,5—15%, nach der Gall. 14,38% (rechnungsmässig) betragendes Krystallwasser (Germ.). Auf dem Platinblech verbrennt M. ohne Rückstand; mit Salpetersäure und Eisenchlorid giebt es die charakteristischen Morphinreactionen (vgl. Nr. 1097). Silbernitrat bewirkt in der wässrigen Lösung weisse Fällung.

Die Reinheit des M. ergibt sich durch weisse Farbe, klare und farblose Löslichkeit in Wasser und Alkohol, neutrale Reaction dieser Lösungen und Verbrennen ohne Rückstand auf dem Platinbleche. In conc. Schwefelsäure muss sich das M. farblos lösen (Zucker und andere organische Substanzen), Wismuthsubnitrat verleiht dieser farblosen Lösung dunkelbraune Färbung. Schüttelt man die mit überschüssiger Natronlauge versetzte wässrige Lösung mit einem gleichen Volum Aether, so darf die klar abgehobene Aetherschicht beim Verdunsten keinen merklichen Rückstand hinterlassen (Codein, Narcotin).

Die Brit. bestimmt den Gehalt an Morphin aus 20 Grains, welche in der 10fachen Menge warmem Wasser gelöst sind, durch Fällung mit Ammoniak in möglichst geringem Ueberschuss; der Niederschlag soll nach dem Auswaschen mit kaltem Wasser und Austrocknen im Wasserbade 16 (16,14) Grains wiegen. Die Hung. lässt, rechnermässig richtig, aber doch mit geringer Beweiskraft den Chlorgehalt bestimmen: es sollen 1,878 g des Salzes in wässriger Lösung mit 5 ccm $\frac{1}{10}$ -Norm.-Silbernitratlösung gefällt werden, und das Filtrat weder durch Salzsäure noch durch Silbernitrat eine stärkere Trübung erleiden.

Wenn Morphinum aceticum verordnet wird, so ist statt seiner Morphinum hydrochloricum seiner grösseren Haltbarkeit wegen zu dispensiren (Germ.). Obgleich aber bei dem Morphinhydrochlorid die Neigung zum Zerfall weniger ausgeprägt ist, so ist es doch nicht statthaft, Auflösungen dieses Salzes längere Zeit vorrätbig zu halten. Auch der Umstand, dass manche Glasflaschen Alkali an die darin aufbewahrten Flüssigkeiten abgeben, kann zur Abscheidung des Morphiums beitragen.

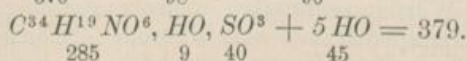
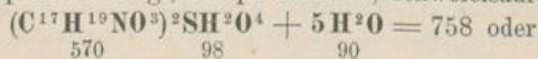
Maximale Einzelgabe: 0,02 Helv., Rom., 0,03 Austr., Belg., Dan., Germ., Hung., Norv., Russ., Suec., 0,032 Neerl.

Maximale Tagesgabe: 0,06 Helv., 0,065 Neerl., 0,10 Belg., Germ., 0,12 Austr., Hung., Rom., Russ.

Aufbewahrung: vorsichtig.

1100. Morphinum sulfuricum.

Morphinae Sulphas Brit., Suec., *Sulfate de morphine neutre* Gall., Sulphas Morphinae Belg., Morphiumsulfat, schwefelsaures Morphin.



Man löst Morphin in der eben zur Neutralisation erforderlichen Menge verdünnter Schwefelsäure, bringt die Lösung zur Krystallisation, lässt die

Krystalle abtropfen und trocknet dieselben zwischen Fliesspapier in gelinder Wärme.

Farblose, nadelförmige Krystalle von neutraler Reaction, welche bei 15° in 14,5 Th. (Germ.), nach anderen Angaben (U. S.) in 24 Th. Wasser löslich sind, von Alkohol minder reichlich, noch weniger von absolutem Alkohol aufgenommen werden. Bei 100° verlieren sie das höchstens 12 (rechnungsmässig 11,87) % betragende Krystallwasser. Sei von demselben Reinheitsgrade, wie das Morphinum hydrochloricum (Germ.).

Maximale Einzelgabe: 0,02 Helv., 0,03 Belg., Germ., Norv.

Maximale Tagesgabe: 0,06 Helv., 0,10 Belg., Germ.

Aufbewahrung: vorsichtig.

1101. Moschus.

Almizcle Hisp., *Musc* Gall., *Moschus Tonquinensis* s. *Tibetanus*
s. *Chinensis*.

Moschus moschiferus L.

Der Inhalt der Moschusbeutel, welche sich bei dem männlichen Moschusthier in der Nähe der Genitalien finden und in ihrer vorgenannten besten Sorte rundliche oder länglichrunde Beutel von 3—4 (Dan., Neerl.), 4—5 cm (Brit., U. S.) Durchmesser bilden. Sie sind planconvex, auf der flachen (Bauch-) Seite durch eine unbehaarte, dunkelbraune, feste Haut begrenzt und meistens ziemlich straff aufgeschwollen, bisweilen auch mit unregelmässigen Eindrücken versehen, sonst vollständig mit dicken, borstenartigen, weisslichen bis gelblich- oder röthlichbraunen Haaren bedeckt, die nach dem Centrum hin dünner und feiner werden und mit ihren sich kreuzenden Spitzen die dort liegenden beiden natürlichen Oeffnungen des Beutels bedecken, mitunter auch theilweise abgeschoren sind. Ihr Inhalt bildet eine krümelige oder etwas weiche, schwärzlichrothe, sehr stark, eigenthümlich und nachhaltig, aber nicht nach Ammoniak (Germ.) riechende Masse, untermischt mit häutigen Fragmenten und sehr feinen Haaren, welche nach der Belg., Dan., Norv. und Suec. vor dem Gebrauch zu entfernen sind. Mit Hilfe von Terpenthinöl unter dem Mikroskop in dünner Schicht ausgebreitet, zerfällt der M. ziemlich gleichmässig schollenartig in durchscheinende, braune, amorphe Splitter und Klümpchen, neben denen sich keine fremden Körper vorfinden dürfen (Fenn., Germ.).

Der Cabardinische Moschus (*M. Cabardinus* s. *Cabarginus* s. *Moscoviticus*, *Russicus*, *Sibiricus*), dessen Anwendung die meisten Phkk. ausdrücklich verbieten, besteht aus durchschnittlich grösseren, mehr länglichen und birnförmigen, dabei aber flachen und nicht aufgeschwollenen, mit längeren, weissgrauen Haaren besetzten Beuteln, deren Inhalt von hellerer Färbung und abweichendem, weit schwächerem, widerlich ammoniakalischem oder urinösem Geruch ist. Die Haare sind oft nach dem Rande der Beutel hin mehr oder minder abgeschoren.

Die Benutzung des im Handel als **Moschus ex vesicis** vorkommenden Beutel-Inhaltes wird von der Belg., Dan., Graec., Norv., Russ. und Suec. verboten; doch schützt auch der Bezug im, wenigstens anscheinend unverletzten, ganzen Beutel nicht vor oft höchst raffinirt ausgeführten Beraubungen und Verfälschungen des Inhaltes, die von dem Grosshändler bei häufigem Verkehr mit dem Artikel oft besser zu entdecken sind, als von dem Apotheker, dem nur selten vereinzelt Exemplare

vorkommen. Daher hat auch die Germ. das in den früheren preussischen Phkk. ebenfalls enthaltene Verbot nicht wieder aufgenommen.

An Spiritus von 0,820 giebt der M. nur etwa 10% Lösliches ab, noch weniger an absoluten Alkohol, Aether, Chloroform und Terpenthinöl; Wasser nimmt etwa 50% davon auf; mit starker Natronlauge vertheilt er sich beim Erwärmen grösstentheils zu einzelnen Tropfen.

Die Germ. lässt den M. über Schwefelsäure trocknen, bis er nichts mehr an Gewicht verliert; dieser Verlust pflegt gegen 10—12% zu betragen und soll nach der Helv. und Hisp. 12% nicht übersteigen, wenn er auch bei ganz frischer Waare auf das Dreifache sich erhöhen kann. Beim Verbrennen darf er nicht mehr als 8% (Germ., Helv., Hisp., Russ.), nicht mehr als 8—10% (Fenn.) Asche hinterlassen; für die ungetrocknete Substanz müsste sich der Aschengehalt um etwa $\frac{1}{3}$ niedriger stellen. Bemerkenswerth ist die Angabe FLÜCKIGER's, dass der M., „über geschmolzenem Chlorcalcium stehend, seinen Geruch einbüsst“; ob er sich bei Zutritt von Feuchtigkeit wieder findet, und ob er auch bei Aufbewahrung über hinlänglichen Mengen anderer austrocknender Substanzen, namentlich der conc. Schwefelsäure verschwindet, ist nicht angegeben; wahrscheinlich ist für die Entwicklung und Verbreitung des Geruches ein gewisser Feuchtigkeitsgrad nothwendig.

Für das Abwägen, Verarbeiten und Dispensiren müssen besondere Geräte vorhanden sein, die zu nichts anderem gebraucht werden, da der Moschusgeruch, der übrigens nach BILTZ durch mit Wasser zum Brei angerührtes Mutterkornpulver von Händen und Gefässen beseitigt werden kann, sehr fest anhaftet und sich auf andere Substanzen überträgt.

Aufbewahrung: in gut verschlossenen Fläschchen oder Blechbüchsen, welche zugleich mit den Dispensirgeräthen in dicht schliessenden Blechkästen untergebracht sind, welche letzteren man an einen von anderen Medikamenten isolirten Platz stellt.

1102. Mucilago Cydoniae.

Mucilage de emences de coing Gall., *Mucilago de simiente de membrillos* Hisp., Quittenschleim.

Wie man es häufig gerade bei den einfachsten Mitteln findet, so schreibt auch hier fast jede Phkk. ein qualitativ oder quantitativ von den anderen verschiedenes und keineswegs immer zweckmässiges Darstellungsverfahren vor. Im Allgemeinen thut man am besten, die vorgeschriebene Menge Wasser in eine Flasche zu giessen, die davon höchstens zu $\frac{2}{3}$ gefüllt wird, die ausgelesenen und, falls zusammengeklebt, von einander getrennten Quittensamen in das Wasser fallen zu lassen, die Flasche sogleich zu schliessen und unverzüglich und ohne Unterbrechung 5 Minuten oder so lange kräftig durchzuschütteln, bis die Flüssigkeit sehr schleimig geworden ist, wonach man sie durch ein dünnes Tuch kolirt. Bei ruhigem Stehen überziehen sich die Samen mit einer dicken Schleimhülle, die sich dann nur schwierig und unvollständig in Wasser löst; auch kleben sie fest am Glase an, so dass auch hierdurch ein erheblicher Theil ihres natürlichen Schleimüberzuges der Einwirkung des Wassers entzogen wird. Erwärmung wird nur von der Gall., die überdem die Infusion auf 6 Stunden ausdehnt, angeordnet, ist aber ganz entbehrlich.

Auf 1 Th. *Semen Cydoniorum* sind nach den Phkk. 10 (Gall.), 25 (Austr.), 32 (Neerl.), 40 (Graec.), 50 (U. S.), 100 Th. (Belg.) Aqua

destillata, oder 46 (Hisp.), 50 Th. (Dan., Germ. I, Helv., Norv., Russ., Suec.) *Aqua Rosae* zu verwenden; ausserdem führt die Belg. noch eine dickflüssigere Sorte, die aus 5 Th. Samen und 100 Th. Wasser darzustellen ist.

Der Quittenschleim soll klar (sehr schwach opalisirend) und sehr schleimig sein; bei seiner geringen Haltbarkeit ist er am besten immer nur *ex tempore* darzustellen.

1103. Mucilago Gummi Arabici.

Mucilage de gomme Gall., Mucilago Acaciae Brit., U. S., Gummischleim.

Obwohl alle Phkk. den Gummischleim (die Russ. nur für kurze Zeit) vorrätig halten, macht sich dies nur bei denjenigen nöthig, welche dazu Gummi in Stücken (Brit., Dan., Fenn., Germ., Helv., Norv., Russ., Suec., U. S.) verwenden, während die Lösung des Gummipulvers (Austr., Belg., Gall., Graec., Hisp., Hung., Neerl., Rom.) durch Zusammenreiben mit Wasser im Mörser sich so rasch vollzieht, dass bei ihrer Veränderlichkeit sie für den innerlichen Gebrauch besser *ex tempore* dargestellt wird.

Arabisches Gummi in Stücken löst sich ziemlich langsam in Wasser, weil in Berührung damit die einzelnen Stücken bald zu einer schwer vertheilbaren Masse zusammensintern, die eines häufigen, kräftigen Auflockerns und Umrührens bedarf, um innerhalb 1—2 Tagen völlig in Lösung zu gehen. Durch diese mechanische Bearbeitung wird aber immer die Klarheit des Productes beeinträchtigt (wie auch nur die besten Sorten von Gummipulver befriedigend klare Lösungen geben); und da sie die Verwendung offener oder mindestens weithalsiger Gefässe nöthig macht, so ist zugleich dem Zutritt der Luft und der atmosphärischen Stäubchen, wie auch der Verdunstung reichliche Gelegenheit geboten. Besser schüttet man daher die Gummistücken, mit etwa gleich grossen Stücken von reinem Quarz oder Glasbruch gemengt, in einen Durchschlag oder Siebtrichter, den man bis zur Bedeckung seines ganzen Inhaltes in ein Gefäss mit der nöthigen Wassermenge hängt; oder man bringt die Gummistücken ohne sonstigen Zusatz mit dem Wasser in ein starkes verschliessbares Glas, bestimmt dessen Bruttogewicht, stellt das Glas unter bisweiligem Umrühren mit einem starken Glasstabe in gelinde Digestionswärme bis zu beendeter Lösung, ersetzt nach dem Erkalten das verdunstete Wasser und kolirt durch dünne, zuvor mit Wasser durchfeuchteten, aber nicht nassen Flanell. Es ist bemerkenswerth, dass keine Phk. der bei der langen Dauer der Lösung unvermeidlichen theilweisen Verdunstung Beachtung schenkt, und auch keine, mit Ausnahme der Helv., das spec. Gew. der fertigen Lösung festsetzt.

Das zu lösende Gummi soll nach der Brit. und U. S. kleine Stücken bilden, nach der Fenn., Germ., Russ. und U. S. vor der Lösung mit kaltem Wasser abgewaschen, und darf nach der Gall. auch durch Senegalgummi ersetzt werden. Als Lösungsmittel dient Wasser (Belg., Hisp., Norv., U. S.), gemeines Wasser (Austr., Neerl., Rom.), destillirtes Wasser (Brit., Dan., Fenn., Gall., Germ., Graec., Helv., Hung., Russ., Suec.). Zur Lösung von 1 Th. Gummi sind zu verwenden 1 (Gall., Neerl.), 1,5 (Brit.), 1,941 (34 + 66 U. S.), 2 (Austr., Dan., Fenn., Germ., Graec., Helv., Hung., Norv., Rom., Russ., Suec.), 3 (Hisp.), 4 Th. (Belg.) Wasser. Ausserdem führt die Belg. noch eine *Mucilago spissa* aus 1 + 2

und eine **Mucilago levis** aus 1 + 9 dargestellt. Je dünner und geringhaltiger die Lösung ist, desto mehr neigt sie zum Verderben.

Der Gummischleim soll klar (Fenn., Germ.) und dabei fast farblos (Dan., Norv., Suec.), kaum gelblich (Helv.), gelblich (Russ.) sein. Spec. Gew. 1,14 (Helv.), genau nach der Germ., aber unter Ersatz des verdunsteten Wassers hergestellt 1,132—1,133. Er reagirt sauer (Helv.), schmeckt fade, giebt mit dem doppelten Gewicht Spiritus von 0,832 einen reichlichen weissen Niederschlag, mit schwefelsaurer Eisenoxydlösung (Graec.) eine röthliche Gallerte. Er darf beim Erwärmen mit dem doppelten Volum Natronlauge von 1,33 weder eine dunklere Färbung annehmen, noch auf Zusatz von ein wenig Kupfersulfat einen Niederschlag geben, auch durch einige Tropfen Jodtinktur keine Farbenveränderung (in Blau oder Roth) erleiden (Helv., Zucker, Dextrin, Stärke).

Aufbewahrung: im Kalten, nach der Russ. nicht für längere Zeit.

1104. Mucilago Salep.

Salepschleim.

1 Th. gepulverter Salep wird in eine Flasche geschüttet, welche schon 10 Th. Wasser enthält, und darin durch Umschütteln gut vertheilt (Fenn., Germ.), oder damit im Mörser zu einem gleichmässigen, sehr dünnen Brei, am besten zur Vermeidung der sehr störenden Klümpchenbildung mit ein wenig Zuckersyrup zum flüssigen Brei angerieben, darauf sogleich und vor eintretender Verdickung 90 Th. kochendes Wasser zugesetzt und damit in derselben Flasche bis zum Erkalten geschüttelt (Fenn., Germ.). Man hat dabei jede Klümpchenbildung und mehr als minutenlange Unterbrechung des Schüttelns zu vermeiden, kann jedoch ohne Nachtheil, namentlich bei grösseren Mengen, die Abkühlung durch zeitweiliges kurzes Einsenken in kaltes Wasser beschleunigen; das Schütteln ist fortzusetzen, bis die Temperatur auf etwa 25° oder darunter gesunken ist. — Uebrigens giebt nicht jedes Saleppulver einen guten Schleim; man muss es also bei der Beschaffung ausdrücklich darauf prüfen.

Das Product muss dickflüssig und vollkommen gleichmässig, frei von Klümpchen und Bodensatz sein, und darf sich in der Ruhe nicht in eine dünnere und klarere obere und eine dickere und trübere untere Schicht sondern. Darf nur *ex tempore* hergestellt, nicht vorrätzig gehalten werden.

1105. Mucilago Tragacanthae.

Mucilage de gomme adragante Gall., Traganthschleim.

Wird durch Verreibung von Traganthpulver, welches die Russ. zuvor mit $\frac{1}{4}$ arabischem Gummipulver, die Brit. zur Verhinderung der Klumpenbildung mit 1 $\frac{1}{2}$ Th. Spiritus mischt, mit kaltem Wasser im Mörser (Belg., Brit., Graec., Neerl., Russ.) hergestellt. Das Wasser muss gleich anfangs in nicht zu geringer Menge und bei beginnender Verdickung sogleich in dünnem Strahle weiter zugesetzt werden, weil sich sonst schwierig zertheilbare Klumpen bilden. Anreiben des Pulvers mit Zuckersyrup zum flüssigen Brei und sofortiger weiterer Wasserzusatz giebt ohne Mühe einen klumpenfreien Schleim.

Die Gall. übergiesst Traganth in ausgesuchten, ganzen Stücken

mit der 9fachen Menge kaltem destillirtem Wasser, presst nach erfolgtem Aufquellen unter starkem Druck durch Leinwand, und schlägt die durchgepresste Masse im Marmormörser, bis sie eine gleichmässige Consistenz angenommen hat.

Die U. S. erhitzt 18 Th. Glycerin mit 76 Th. Wasser zum Kochen, setzt 6 Th. Traganth zu, macerirt unter bisweiligem Umrühren 24 Stunden lang, bringt das Gesamtgewicht durch Wasserzusatz auf 100 Th., schlägt bis zur Herstellung einer gleichmässigen Consistenz und kolirt endlich unter starkem Druck durch Musselin.

1 Th. Traganth liefert nach diesen verschiedenen Methoden an fertigem Traganthschleim 10 (Gall.), 13 (Neerl.), 15,15 (Mucilago spissa, Belg.), 16²/₃ (U. S.), 49 (für Herstellung von Pastillen, Russ.), 61 (Graec.), 76,28 (Brit.), 83¹/₃ (Belg.), 121¹/₄ Th. (Russ.). Ist nach der Russ. nur *ex tempore* herzustellen.

1106. Myrrha.

Mirra Hisp., *Myrrhe* Gall., Gummi-resina Myrrha, Myrrhe.

Balsamea (Balsamodendron NEES) Myrrha ENGLER.

Der aus der Rinde freiwillig austretende, an der Luft erhärtete Saft in erbsen- bis nussgrossen Körnern oder durch Zusammenkleben derselben entstandenen, löcherigen, bis faustgrossen Klumpen von gelblicher, röthlicher oder brauner, innen oft stellenweise weisslicher Farbe, oft mit helleren Adern oder Streifen durchzogen; in kleinen Stücken durchscheinend. Die Oberfläche ist meistens pulvrig-bestäubt, bisweilen auch schwach wachsglänzend, wie sie nach Abwaschen mit Spiritus erscheint, der Bruch uneben, wachs- oder fettglänzend. Gute Myrrhe ist leicht zerbrechlich und zerreiblich; sie nimmt vom Fingernagel Eindrücke an und giebt beim Reiben im Mörser ein durch Oelgehalt etwas feuchtes, leicht zusammenbackendes Pulver, das sich erst nach einiger Zeit, wenn es durch Lagern an der Luft trocken geworden ist, feiner reiben oder stossen lässt. Geruch eigenthümlich, angenehm aromatisch, Geschmack zugleich bitter und anhaltend kratzend. Bläht sich beim Erwärmen auf, ohne zu schmelzen, entzündet sich aber bei Annäherung der Flamme.

Mit Wasser verrieben, giebt die M. eine bräunlichgelbe Emulsion, indem sie zum grösseren Theil (gute Sorten zu etwa 70%, geringe meist nur zu etwa 60%) darin in eine trübe, gelbbraune Lösung übergeht; Spiritus nimmt aus gepulverter guter M. ungefähr 30% (aus geringerer gewöhnlich bis zu 40% und mehr) auf und bildet damit eine klare, bräunlich gelbrothe Tinctur, die durch Wasser milchigweiss getrübt wird; geringere Sorten pflegen eine dunklere Tinctur zu liefern, welche mit Wasser eine mehr bräunliche Milch giebt. Abhängig sind diese Erscheinungen natürlich von der Art und Beschaffenheit der fremden Substanzen, von denen auch die besten Handelssorten selten vollständig frei sind, wie Bdellium, arabisches und Kirschgummi, Harze u. dgl., die zum Theil vollständig, zum Theil gar nicht in Wasser löslich sind, oder damit nur aufschwellen, sich auch gegen Spiritus verschieden verhalten.

Der spirituöse Auszug wird durch Salpetersäure violett gefärbt (Belg., Dan., Hisp., Hung., Russ., U. S.). Verdampft man den spirituösen Auszug, nimmt den Harzrückstand mit Aether auf und lässt zu dieser Lösung etwas Bromdampf treten, so färbt sie sich roth oder violett (Fenn., Germ.).