

consistenz gebracht, so dass die Ausbeute ca. $1\frac{3}{4}$ (Brit.), 2 (Austr., Fenn., Germ., Graec., Neerl., Rom., Russ.), ca. $2\frac{1}{4}$ (Gall.), 3 (Dan., Norv., Suec.), ca. $3\frac{1}{2}$ (Helv.), ca. $3\frac{3}{4}$ Th. (Hisp.) beträgt. Die Verdampfung geschieht am besten im Wasserbade unter beständigem Umrühren in einer gerirten Porzellanschale bis zur Erreichung des normalen, absoluten Gewichts. Das spec. Gew. soll nach der Gall. im kochendheissen Zustande vor dem, mit Hülfe von Papierbrei (vgl. Nr. 1083, S. 240) zu bewirkenden Klären 1,26, nach der Brit. kalt 1,32 betragen. Die Hung. II löst 2 g Extractum Scillae in 3 g Acidum aceticum glaciale und 4 g Acidum aceticum dilutum von 1,028 und mischt diese Lösung mit 320 g Mel depuratum.

Soll klar und gelblichbraun (Germ.), von saurem und bitterem Geschmack sein, aber brenzlich weder riechen noch schmecken (Dan.).

Nicht zu verwechseln mit dem, von mehreren Phkk. geführten Syrupus Scillae.

1231. Oxymel simplex.

Mellite de vinaigre Gall., Oxymel Brit., Suec., Sauerhonig.

Die ursprüngliche Darstellungsmethode, wonach Honig mit Essig verdünnt und wieder eingedampft wurde, ist jetzt von den meisten Phkk. durch die weit einfachere und zugleich den Säuregehalt des Endproductes genau begrenzende einer, der Regel nach kalt zu bereitenden Mischung von Honig mit Essigsäure ersetzt. Nur die Brit. schmilzt 8 Th. ihres gereinigten Honigs (Nr. 1083) mit 1 Th. Wasser und 1,044 Th. (1 Vol. Th.) verdünnter Essigsäure von 1,044 in der Wärme; die andern Phkk. mischen kalt

	Suec.	Russ.	Helv.	Neerl.	Germ.	Hung. II
Acidum acetic. concentrat. (Nr. 37)	—	—	—	—	—	1
Acid. acetic. dilut. (Nr. 40)	1 v. 1,040	1 v. 1,040	1 v. 1,028	1 v. 1,053	1 v. 1,040	—
Mel depuratum	12,5	15	19	20	40	50

wonach sich der Gehalt der Mischung an Essigsäure, $C^2H^4O^2$, auf 0,732 (Germ.), 1,02 (Helv.), 1,875 (Russ.), 1,882 (Hung. II), nahezu 2 (Neerl.), 2,22% (Suec.) berechnet.

1232. Pankreatinum.

Pankreatin.

Wird aus der Bauchspeicheldrüse von Säugethieren, hauptsächlich von Schweinen mit oder ohne Zusatz derer von Rindern und Schafen, in flüssiger oder fester Form gewonnen, indem man die fein gehackte Substanz mit Wasser oder Glycerin oder auch mit Aether auszieht, und behufs des Eintrocknens mit oder ohne Zusatz von Dextrin oder Milchsücker im Vacuum sehr vorsichtig verdunstet. Das trockne P. ist ein weissliches oder gelbliches Pulver von eigenthümlich fleischartigem, nicht gerade angenehmem Geruch und einem an Fleischextrakt erinnernden Geschmack. Es löst sich nur theilweise in Wasser und besitzt die Fähig-

keit, bei Blutwärme (und unter Zusatz von Natriumbicarbonat) Stärkemehl (6—9 Th.) in Zucker, coagulirtes Eiweiss (30—35 Th.) in Pepton überzuführen, und Schweinefett (10—40 Th.) unter Spaltung in Glycerin und Fettsäure zu emulgiren. Die flüssige Form pflegt aus einer 10%igen Lösung in Glycerin zu bestehen.

1233. Papañum.

Papañ, Papayotin.

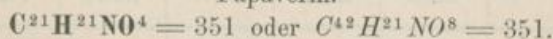
Das lösliche Ferment aus dem Milchsaft des Melonenbaums, *Carica Papaya* L.

Der aus den Einschnitten der grünen Früchte und des Stammes gewonnene Milchsaft wird nach dem Verdünnen mit Wasser und nach Absonderung der harzigen Theile filtrirt und die klare Flüssigkeit in das 7fache Volum Alkohol eingetragen. Der erhaltene Niederschlag wird schwach ausgepresst, getrocknet und durch Behandlung mit Knochenkohle gereinigt.

Ein weisses, nicht hygroskopisches, geruchloses, süsslich, zugleich schwach salzig und zusammenziehend schmeckendes Pulver von der Zusammensetzung der Eiweissstoffe, welches in Alkohol, Aether, Chloroform unlöslich, in Glycerin und Wasser leicht löslich ist. Es löst die Eiweisskörper, am besten in Wasser, nahezu ebenso gut bei schwach alkalischer Reaction und weniger schnell in verdünnter Salzsäure. In den Handel kommt es in dem Zustande verschiedener Reinheit; mit derselben wechselt auch die eiweissverdauende Kraft; in reinem Zustande soll es das Tausendfache seines eignen Gewichts an feuchtem Fibrin lösen.

1234. Papaverinum.

Papaverin.



Wurde im Jahre 1848 von MERCK im Opium entdeckt, worin es sich zu $\frac{1}{2}$ —1% findet. Es bleibt nach Abscheidung des sog. GREGORY'schen Salzes (salzsaures Morphin und Codein) in den Mutterlaugen, wird daraus durch Oxalsäure als saures Salz abgeschieden, dieses nach wiederholtem Umkrystallisiren durch Chlorcalcium zerlegt, und aus dem entstandenen salzsauren Salz das P. durch Ammoniak im freien Zustande gefällt.

Bildet nach der Russ. farblose, nadelförmige Krystalle oder Schuppen, die sich nicht in Wasser, schwierig in kaltem Alkohol und Aether, leichter in heissem Alkohol, Benzin und Amylalkohol, besonders aber in Chloroform lösen; die Lösung in Chlorwasser wird auf Zusatz von Ammoniak rothbraun; wässrige Jodlösung färbt das P. roth (Russ.). Löst sich im reinen Zustand und in kleinen Mengen in kalter conc. Schwefelsäure ohne Färbung; beim Erwärmen aber färbt sich die Lösung dunkelviolett, und diese Färbung tritt mehr oder minder auch bei Lösung von unreinem P. und durch die dabei stattfindende freiwillige Erwärmung bei etwas grösseren Mengen von reinem P. ein. — Soll von Morphinum und anderen Opiumalkaloïden frei und beim Glühen auf Platin vollständig verbrennlich sein (Russ.).

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,10 und 0,37 (Russ.).

Aufbewahrung: höchst vorsichtig (Russ.).

1235. Paraffinum liquidum.

Paraffina liquida Belg., flüssiges Paraffin, Paraffinöl.

Klare, öartige Flüssigkeit von mindestens 0,840 (Fenn., Germ., mindestens 0,880 D. Ph.C.) spec. Gew., nicht unter 360° (Belg., Germ., D. Ph.C.), nicht unter 380° (Fenn.) siedend, gewonnen aus dem Petroleum nach Beseitigung der bei niedrigerer Temperatur siedenden Antheile, aus verschiedenen Kohlenwasserstoffen der Sumpfgasreihe bestehend. Sie soll farb- und geruchlos sein und nicht fluoresciren.

Die zuerst von der Germ., dann auch von der Belg. und Fenn. gestellte Forderung, dass sich das P. nicht verändern (kaum bräunen, Belg.) und die Säure sich nur wenig bräunen (nicht färben, Belg.) soll, wenn man P. mit Schwefelsäure einen Tag lang bei Wasserbadtemperatur unter häufigem Durchschütteln in Berührung bringt, ist nach dem Vorschlage der D. Ph.C. dahin abzuändern, dass man in einem zuvor mit warmer Schwefelsäure auszuspülenden Glase je 3 ccm Schwefelsäure und P. unter öfterem Durchschütteln 15 Minuten lang im Wasserbade erhitzt, wobei das P. sich nicht verändern und die Säure sich nur wenig bräunen darf. Die weitere Forderung der Germ. und Belg., dass bei gleicher Behandlung des P. mit metallischem Natrium das Metall blank bleiben (Germ.), seinen Glanz nicht einbüßen (Belg.) soll, lassen die Fenn. und die D. Ph.C. ganz fallen. Spiritus darf beim Kochen mit P. nach den gen. 3 Phkk. keine saure Reaction annehmen.

1236. Paraffinum solidum.

Paraffina solida Belg., *Paraffine* Gall., Paraffinum durum Brit., festes Paraffin.

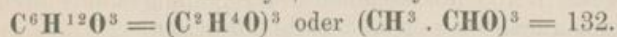
Soll nach der Fenn. und Germ. aus brennbaren Mineralien, nach der Gall. durch Abkühlung der schweren Oele des amerikanischen Petroleums, worin das P. gelöst ist, nach der Brit. gewöhnlich durch Destillation des Schieferthons, Abscheidung der flüssigen Oele in der Kälte und Reinigung des festen Productes gewonnen werden, und besteht nach der Brit. aus einem Gemenge verschiedener härterer Glieder (*harder members*) der Kohlenwasserstoff-Paraffinreihe.

Je nach ihrem Herkommen, ihrer Darstellungs- und Reinigungsmethode zeigen die Paraffine mancherlei Verschiedenheiten, die sich hauptsächlich im specifischen Gewicht und im Schmelzpunkt zu erkennen geben. Im Allgemeinen bildet das P. eine feste, weisse, mikrokrySTALLINISCHE, geruchlose, nach der Brit. und Gall. halbdurchscheinende, nach der Hung. II. wachsartige und schwach nach Petroleum riechende Masse von 0,82—0,94 (Brit.), 0,875 (Gall.), 0,910—0,940 (Hung. II) spec. Gew. und einem Schmelzpunkt von 43,3—62,8 (Brit.), 44—65 (Gall.), 74—80 (Belg., Germ., Hung. II), oberhalb 74° (Fenn.); es destillirt zwischen 280—400° über (Gall.) und verbrennt, angezündet, mit heller Flamme und ohne Rückstand (Brit.). Es löst sich nicht in Wasser, wenig in Alkohol, leicht in Aether, Benzol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, fetten und ätherischen Oelen, wird aber von Säuren und von Alkalien nicht angegriffen. Beim Erhitzen mit Brom entwickelt es eine grosse Menge Bromwasserstoffsäure, welches Verhalten die Gall. zur Darstellung dieser letzteren im gasförmigen Zustande benutzt.

Die Prüfung mit Schwefelsäure, Spiritus und event. Natrium findet ebenso wie bei Nr. 1235 statt; die Hung. II erhitzt gleiche Mengen P. und Schwefelsäure $\frac{1}{2}$ Stunde lang im Wasserbade unter öfterem Schütteln, und soll nach dem Erkalten das P. seine Farbe gar nicht, die Schwefelsäure höchstens in Gelb verändert haben.

1237. Paraldehydum.

Elaldehyd, Paraldehyd.



Die schon unter Nr. 117 besprochene Substanz hat durch Aufnahme in die jüngst erschienene Ph. Hung. II eine erhöhte Bedeutung gewonnen, und mögen deshalb die Forderungen der gen. Phk. hier im Zusammenhange wiedergegeben werden:

„Farblose Flüssigkeit von einem spezifisch-aromatischen und ersticken- den Geruch, 0,998 spec. Gew. und 124° Siedepunkt, bei Abkühlung auf $+10^\circ$ zu einer zerfliesslichen, farblosen, krystallinischen Masse erstarrend; löslich in 10 Th. Wasser; mit Alkohol und Aether mischbar. — Die kalt bereitete wässrige Lösung muss sich beim Kochen trüben. Aus einer ammoniakalischen Silbernitratlösung, die mit 1 Tropfen Natron- lauge gemischt ist, scheidet die wässrige P.-Lösung beim Erwärmen metallisches Silber ab. Muss neutral reagiren, bei der Temperatur des schmelzenden Eises (nach oben schon bei $+10^\circ$) erstarren und sich bei 124° vollständig verflüchtigen. Werden 5–10 g P. längere Zeit im Wasserbade erwärmt, so müssen sie vollständig verdunsten, ohne einen nicht flüchtigen Rückstand von fremdartigem Geruch zu hinterlassen. Die wässrige Lösung darf durch Silbernitrat nicht getrübt werden.“

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 3,0 und 6,0 (Hung. II).

Aufbewahrung: vor Licht geschützt in einem auf's Beste ver- schlossenen Gefäss (Hung. II).

1238. Pastae.

Pâtes Gall., Pasten.

Künstlich hergestellte Mittel, welche eine hinreichend feste Consistenz besitzen, um bei leichter Berührung nicht an den Fingern zu kleben, mit verschiedenen Zwischenstufen bis zu völliger Trockenheit und Sprödigkeit. Manche P. nehmen auf äusseren Druck leicht und dauernd Formveränderungen an, manche sind zähe und lederartig, andere leicht oder schwer zerbrechlich, noch andere erweichen in gelinder Wärme.

Viele P. dienen mehr als Nahrungs- und Genussmittel oder Näschereien, wie als Arzneimittel; so namentlich die verschiedenen Cacao-P. oder Chocladen und die wesentlich aus Gummi und Zucker mit oder ohne Eiweiss, Pflanzenauszüge und wirkliche Heilmittel dargestellten Gummipasten; andere sind nur für äusserliche Anwendung bestimmt, wie die Aetz- und Zahnpasten. Je nach ihrer Zusammensetzung und Herstellungsweise können die P. durchsichtig oder undurchsichtig, von matter oder glänzender Oberfläche sein; bisweilen werden sie auch, um sie minder klebrig zu machen oder vor unerwünschtem Austrocknen zu schützen, mit Stärkemehl oder mit einer dünnen Schicht von kleinkrystallisiertem Zucker (*Pâtes au candi* der Gall.) bestreut. P., die ohne einen eigent- lichen Heilmittelwerth wesentlich als Genuss- und Nahrungsmittel

Verwendung finden, sind mit Recht aus den Phkk. mehr und mehr gestrichen und den Conditoreien überlassen worden. — Man hüte sich, P. an ihrer ordnungsmässig glatten oder glänzenden Oberfläche mit den blossen Fingern, die darauf sehr leicht einen Abdruck hinterlassen können, zu berühren.

1239. Pasta Cacao.

Cacaomassen, Chocoladen.

Ausgelesene Cacaobohnen werden schwach geröstet, bis sich die Samenschalen leicht ablösen lassen, dann zur Beseitigung dieser letzteren gequetscht, gesiebt, in einem Luftstrome ausgeschwungen, die so gereinigten Samenkerne aber in einem erwärmten eisernen Mörser oder Kessel gestossen und gerieben, bis sie eine sehr feine und stückenfreie, weiche, teigartige Masse bilden. Diese Masse wird für sich als reine, oder unter Zusatz von gleichviel oder mehr Zuckerpulver als gezuckerte Cacaomasse (Gesundheits-Chocolade), oder unter noch weiterem Zusatz von Gewürzen (Gewürz-, Vanillen-Chocolade) in Kapseln von Weissblech warm eingetragen, durch Ausstreichen und Klopfen gleichmässig darin vertheilt, mit glatter Oberfläche versehen, und nach dem Erkalten als ganze, zusammenhängende Tafel herausgenommen. — Oft befreit man auch die Cacaomasse, um sie leichter verdaulich zu machen, durch warmes Auspressen in dichten, zuvor in kochendes Wasser getauchten Leinwand-säcken von einem erheblichen Antheil ihres reichlichen Oelgehaltes, und gewinnt so einerseits das Cacaoöl (Nr. 1155), andererseits den sog. entölten Cacao, **Cacao sine Oleo**, der trocken und bröcklich ist und auch im Wasserbade nicht mehr zu einer plastischen, abfettenden Masse zusammenschmilzt.

Die Cacaomassen sind sehr vielen Verfälschungen ausgesetzt, die theils in ganz ungehörigen Zusätzen, wie Mehl, Stärkemehl, gepulverten Cacaoschalen, Eicheln u. dgl., theils mit mehr oder weniger Berechtigung in Zucker und event. Gewürzen bestehen, wogegen nur dann Einwand zu erheben ist, wenn Zucker und Gewürze von schlechter Qualität sind, oder wenn reine Cacaomasse, auch ohne solche Zusätze, gefordert wird. Reine Cacaomasse enthält durchschnittlich gegen 50% Fett, giebt an kaltes Wasser etwa 12–14% Lösliches (nach dem Eintrocknen bei 110° gewogen) und durch nachherige eintägige Digestion im Wasserbade mit 1%iger Schwefel- oder Salzsäure nochmals 12–14% trocknes Extract ab (entsprechend dem natürlichen, 11–13% betragenden Stärkemehlgehalt der Masse); ihr Aschengehalt schwankt von 3 bis höchstens 5%. Das Mikroskop zeigt als Bestandtheile der unverfälschten Masse das Gewebe des Samenkerns und der aus dünnwandigen, kleinen Zellen bestehenden inneren Samenhaut, sehr zahlreiche Fettkörperchen, die ausserordentlich kleinen, in 6seitigen Zellen liegenden Stärkekörner, zerstreute 6seitige Farbstoffzellen, bisweilen vereinzelte prismatische Theobromin-Kristalle und die sog. MITSCHERLICH'schen Körper, in die Länge gezogene, bisweilen keulenförmige oder an der Spitze getheilte Schläuche, welche durch Querwände in sehr zarte Tochterzellen mit eingetrocknetem, braunem, öligharzigem Inhalt getheilt sind. Die Cacaoschalen zeigen ein grossmaschiges, hellbraunes, meist inhaltloses Gewebe und zahlreiche, enge Spiralgefässe.

1240. Pasta Cacao cum Carrageen.

Carrageen-Chocolade.

Nach der Dan. eine durch Schmelzen in gelinder Wärme bereitete und dann zu Tafeln geformte Mischung von 12 Th. Pasta Cacao, 12 Th. Saccharum pulv. und 1 Th. Carrageen pulv.

1241. Pasta Cacao cum Lichene Islandico.

Isländisch-Moos-Chocolade.

Man schmilzt in gelinder Wärme 48 Th. Pasta Cacao, setzt 48 Th. Saccharum pulv., 8 Th. Lichen Islandicus ab amaritie liberatus pulv. und 1 Th. Tubera Salep pulv. zu und formt zu Tafeln (Bor. V, Graec., SCHACHT's Supplement); oder man verfährt in gleicher Weise mit 45 Th. Pasta Cacao, 45 Th. Saccharum pulv., 9 Th. Lichen Islandicus (crudus) pulv. und 1 Th. Tubera Salep pulv. (Dan.).

1242. Pasta Guarana.

Guarana Austr., Gall., Hisp., Hung., Rom., U. S., Paullinia Belg., Guarana.

Paullinia sorbilis MARTIUS.

Die kugeligen oder kegelförmigen, höchstens 1 cm i. D. haltenden Samen der gen. Pflanze werden von ihren Kapseln befreit, an der Sonne getrocknet, gröblich zerstoßen, mit heissem Wasser, oft unter Zusatz von Cacao oder Maniokastärke (Rom.) zu einem Teige geknetet, aus welchem cylindrische Stangen, bisweilen auch Kugeln oder rundliche Kuchen (U. S.), selbst thierische Gestalten (Hung. II) geformt werden, die man schliesslich an der Sonne oder im Rauch trocknet.

Harte, nur schwierig zu zerbrechende und zu pulvernde Massen, aussen braunschwarz oder chocoladefarben, im Bruch meist eben und schwach glänzend, nicht selten Bruchstücke von Samen zeigend, die aussen schwarz, innen weisslich sind; in Wasser zum Theil löslich, nach der Belg. darin aufschwellend. Geruch und Geschmack schwach, cacaoartig, etwas zusammenziehend und bitterlich. Der bis zu 5% steigende Coffeingehalt soll nach der Russ. gegen 4% betragen.

1243. Pasta gummosa.

Pasta Althaeae Belg., P. gummosa albuminata Austr., Pâte de gomme (dite de guimaue) Gall., Gummipasta, Lederzucker, weisse Reglise.

Wurde früher und wird noch jetzt von einigen Phkk. (Graec., Hisp.) mit einem Aufguss von Eibischwurzel hergestellt, worauf noch jetzt einzelne officinelle oder synonyme Benennungen der Phkk. hindeuten.

Man löst sehr weisses und ausgelesenes, nach der Belg. und Gall. auch mit kaltem Wasser abgewaschenes, arabisches Gummi und sehr weissen Zucker in $\frac{1}{2}$ bis 1 oder $1\frac{1}{2}$ Th. Wasser, verdampft die klare Lösung in einem blanken Kupferkessel unter fortwährendem kräfti-

gem Umrühren mit einem Holzspatel im Wasserbade oder über sehr gelindem, nicht flammendem Kohlenfeuer, das Festsetzen am Boden des Kessels und das Anbrennen sorgfältig vermeidend, zur dicken Honigconsistenz, setzt darauf unter fortdauerndem Rühren nach und nach Eiweiss hinzu, welches für sich oder mit etwas Orangenblüthenwasser zu dichtem Schaum geschlagen worden ist, und verdampft in gleicher Weise weiter, bis eine warm herausgenommene Probe vom bewegten Spatel nur schwer (Germ. I), nicht mehr abläuft und am Finger nicht mehr klebt (Austr., Rom.), am Handrücken nicht mehr haftet (Belg., Gall., Hisp.). Hiernach unterrührt die Germ. I noch den Oelzucker, die Austr. und Rom. unter noch kurze Zeit fortzusetzender Erhitzung das Orangenblüthenwasser, wonach eine verschiedene Behandlung der steifen Pasta eintritt:

- die Austr., Belg. und Rom. giessen dieselbe auf eine mit Weizenstärke bestreute Holzplatte,
- die Gall. auf eine Marmorplatte oder in mit Stärkemehl überpuderte Büchsen aus; und ist in allen diesen Fällen das Endproduct von gleichmässig weicher, steifer Teigconsistenz;
- die andern Phkk. bringen die P. in Papierkapseln, und zwar lässt sie die Hisp. darin zwei Tage lang an der Luft stehen, trennt sie dann vom Papier unter Befeuchtung desselben mit einem nassen Schwamm, lässt die solcherweise blossgelegte Bodenfläche der Pasta abtrocknen und zerschneidet die gewonnenen Tafeln in Stücke, die hiernach im Innern noch weich, von aussen aber so hart sein müssen, dass sie die gegebene Form bewahren;
- die Germ. I und Helv. hingegen lassen die Masse in den Papierkapseln, über welche man zweckmässig je eine zweite, passende Kapsel als Deckel stülpt (Helv.), bei gelinder Wärme vollständig austrocknen, und zerschneiden die, dann mit Leichtigkeit vom Papier abzulösenden Stücke mit Messer oder Säge in Streifen von der verlangten Grösse, was in einem möglichst trocknen Raume geschehen muss, damit die sehr hygroskopischen pulverigen Abfälle sich nicht an die glänzendweissen Oberflächen der P. festsetzen und sie unsauber erscheinen lassen; hier bildet das Endproduct sehr weisse und leichte, schwammige und sehr spröde Stücke, die aus der Luft mit Begierde Feuchtigkeit anziehen und dadurch eine zähe, lederartige Consistenz annehmen.

Die vorgeschriebenen Verhältnisse (1 Eiweiss = 24 g) lauten:

	Austr., Rom.	Belg.	Gall.	Germ. I	Helv.	Hisp.
Gummi Arabicum .	—	1000 g	1000 g Senegal alb.	1000	1000 g elect. alb.	1035 g alb.
Gummi Arabic. pulv. Saccharum albissim.	1000 g 1000 g (pulv., Rom.)	— 800 g	— 1000 g	— 1000	— 1000 g	— 1035 g
Aqua	1000 g fervid.	1000 g	1000 g dest.	3000 dest. frigid.	3000 g	1035 g frigid.
Flor. Aurantii Albumen Ovorum .	100 g Nr. 24 = 576 g	180 g Nr. 8 = 192 g	100 g Nr. 12 = 288 g	— 750 recens	120 g Nr. 20 = 480 g	135 g Nr. 15 = 360 g
Elaeosacch. Florum Aurantii	—	—	—	5	—	—

Aufbewahrung: je nach dem verlangten Consistenzgrade des Endproductes, in dichten Gefässen, welche das Austrocknen der weichen, wie auch das Feuchtwerden der trocknen P. verhindern, im letztern Falle bei einer gelinden Wärme von etwa 25—30°, immer im Trocknen.

1244. Pasta Liquiritiae.

Pasta Glycyrrhizae Dan., Suec., Süssholzpaste, braune Reglise.

Diese P. soll lederartig (Helv.) oder zerbrechlich (Dan.) sein, ist gewöhnlich biegsam und sehr zähe, muss aber in jedem Fall eine von Schaum und Blasen freie, durchsichtige, braungelbe Masse bilden. Zu Erreichung dieser Beschaffenheit muss man sich nicht nur klarer Lösungen bedienen, sondern man muss sie auch derart verdampfen und schliesslich weiter austrocknen, dass der an der Oberfläche sich abscheidende Schaum entfernt wird, ohne sich der übrigen Masse mitzuthemen, und dass Luftblasen nicht darin entstehen oder ihre Beseitigung erfolgt, so lange die Masse hierzu noch ausreichend beweglich ist. Nur die Hisp., welche während des Abdampfens fortdauernd bis zur Erreichung der richtigen Consistenz rühren lässt, beseitigt weder Schaum noch Luftblasen, verlangt aber auch keine durchsichtige Pasta.

Man stellt erst durch Maceration einen wässrigen Süssholzauszug her oder löst kalt bereitetes Süssholzextract in Wasser (Hisp.), bringt darin Gummi und Zucker zur Lösung, klärt dieselbe durch Erhitzen oder durch Dekantiren und Koliren und verdampft entweder durch Einkochen (Helv.) unter gelindem Aufwallen, wodurch Schaum und Blasen fortwährend an den Rand des Kessels gedrängt werden, oder im Wasserbade nach der Germ. ohne Umrühren, nach der Suec. unter bisweiliger Entfernung der sich immer wieder erneuernden Häute, die mit dem eben nur die Oberfläche berührenden Spatel sehr häufig abgezogen werden müssen, wobei ein grosser Substanzverlust unvermeidlich ist. Sehr vorthellhaft bedient man sich hier des rotirenden Rührers, Fig. 69 (Bd. I S. 67), indem man nur die äusserste Spitze des von Zeit zu Zeit ein wenig tiefer zu stellenden Rührstabes die Oberfläche der Flüssigkeit berühren lässt, wodurch die Bildung einer die ganze Fläche bedeckenden Haut dauernd verhindert und die Verdampfung nach Möglichkeit beschleunigt wird, ohne dass Luftblasen untermührt werden. Wenn die Verdampfung weit genug fortgeschritten ist, so dass ein auf eine kalte Platte gebrachter Tropfen nicht weiter läuft (Helv., Suec.), gallertartig wird (Germ. I) oder sogleich erstarrt (Dan.), giesst man die Masse, eine Beimischung des Schaumes sorgfältig vermeidend (nach einer hier sehr unzweckmässigen Beimischung von Orangenblüthenwasser, Helv.) in mit Cacaobutter überriebene Weissblechkapseln, nach der Germ. I in Papierkapseln aus, die unnöthigerweise in Weissblechkapseln gestellt sein sollen, nothwendigerweise aber zuvor scharf ausgetrocknet und noch warm sein, auch auf einer trockenen Unterlage stehen müssen, damit nicht durch aufsteigende Feuchtigkeit sich nachträglich noch Bläschen in der bisher davon freien Masse bilden. Dann lässt man bei gelinder Wärme trocknen, bis sich die Masse als Ganzes von den Blech- oder mit Hilfe von Wasser oder Wasserdampf von den Papierkapseln ablösen lässt, dreht die Täfelchen um, trocknet sie nach Bedarf noch weiter aus und zerschneidet sie, nachdem noch das anhaftende Oel, welches mit der Zeit ranzig werden würde

(Dan.), so gut als möglich durch Abwischen mit Hilfe von starkem Spiritus entfernt ist. — Zu verwenden sind:

	Dan.	Germ. I	Helv.	Hisp.	Suec.
Radix Liquiritiae	4 echin.	2	7 glabr.	—	4 glabr., decort.
Ext ract. Radicis Liquiritiae	—	—	—	6	—
Aqua	100	40 + 20 dest.	70	155	100
Maceration	10—12 St.	12 St.	—	—	12 St.
Gummi Arabicum	30	30 ablut.	30 elect.	92	30
Saccharum albidissimum	18	18	20	57,5	30
Aqua Florum Aurantii	—	—	2	—	—

Die Austr., Belg., Gall. und Graec. führen eine ähnliche, mit einer Lösung von **Succus Liquiritiae** hergestellte Pasta, welche vermöge eines Eiweisszusatzes nach der Austr. undurchsichtig, mit Vanille (Austr.), mit Orangenblüthe (Graec.) parfümirt und in allen Fällen fest und trocken ist.

Aufbewahrung: in gut verschlossenen Gefässen, im Trocknen.

1245. Pasta Zinci chlorati.

Causticum Canquoin Belg., *Caustique au chlorure de zinc* Gall., Chlorzink-Pasta.

1 Th. Chlorzink wird im Mörser mit sehr wenig Wasser angerieben, darauf durch Zusatz von 1 Th. Weizenmehl unter Anstossen ein fester Teig gebildet und dieser zu dünnen Platten ausgewalzt (Hisp., Russ.).

Die Belg. führt 4, nach ihrer Stärke verschiedene Nummern, aus Chlorzink, Weizenmehl und Wasser bestehend und verwendet auf

1 Th. Chlorzink $\frac{2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \text{ Th.}}{\text{zu Nr. 1. 2. 3. 4.}}$ Mehl.

Die Gall. löst einestheils 32 g Chlorzink in 4 g Wasser, mischt anderentheils 8 g Zinkoxyd mit 24 g Weizenmehl, welches vorher bei 100° ausgetrocknet ist, stösst alles im Mörser zu einem Teige an, walzt diesen zu einer Platte von 1—1,5 mm Dicke aus, zerschneidet sie zu passend geformten Stücken und trocknet dieselben im Ofen bei einer allmählig auf 50—100° gesteigerten Hitze vollständig aus.

Die zum Ausfüllen hohler Zähne bestimmte P. der Graec. wird durch Anstossen von Zinkoxyd mit conc. Chlorzinklösung unter beliebiger Färbung hergestellt.

Aufbewahrung: (und Dispensation, Russ.) in gut verschlossenen Flaschen, nach der Gall. über Aetzkalk.

1246. Pelletierinum tannicum.

Pelletierintannat, Punicintannat, gerbsaures Pelletierin.

Das gerbsaure Salz des Pelletierins (s. Bd. I, Nr. 456) wird durch Fällen einer Lösung von Pelletierinsulfat mit Gerbsäure, deren Lösung zuvor durch Ammoniak neutralisirt wurde, dargestellt. Nach der D. Ph.C. bildet es ein gelbliches, amorphes Pulver ohne Geruch, von zu-

sammenziehendem Geschmack und schwach saurer Reaction, in etwa 700 Th. Wasser, 80 Th. Spiritus und beim Erwärmen leicht in verdünnten Säuren löslich. Die wässrige Lösung wird durch Eisenchlorid blauschwarz gefällt; schüttelt man die salzsaure Lösung mit überschüssiger Natronlauge und Aether, so hinterlässt der abgetrennte Aether beim freiwilligen Verdunsten schwach gelbliche, ölige Tropfen von eigenthümlichem Geruche und stark alkalischer Reaction, welche in Berührung mit Salzsäuredämpfen weisse Nebel (Pelletierin-Hydrochlorat) bilden.

1247. Pepsinum.

Pepsin.

Ein aus dem schleimigen Ueberzuge des frischen und gesunden Magens des Schweines, Schafes oder Rindes zu gewinnendes eiweissartiges Ferment, welches die Fähigkeit besitzt, unter Mitwirkung von Salzsäure alle Eiweisskörper zu lösen und in Peptone zu verwandeln.

Zur Isolirung des P. wird der Magen des frisch getödteten Thieres nach Entfernung der Speisereste mit kaltem Wasser gewaschen, die Schleimhaut mit einem stumpfen Messer abgeschabt und diese nach sorgfältiger Zerkleinerung mit etwa der vierfachen Menge Wasser, dem 5% Alkohol zugesetzt sind, ausgezogen. Nach mehrstündigem Stehen wird filtrirt, der Rückstand gepresst und die klaren Auszüge auf flachen Tellern bei einer 40° nicht übersteigenden Temperatur verdunstet. Aus der Lösung der so gewonnenen, hellbraunen, amorphen, hygroskopischen Masse in Wasser wird das Pepsin durch Sättigen mit Kochsalz abgeschieden. Sammelt man das Abgeschiedene, presst aus, löst wieder in Wasser und unterwirft die filtrirte Lösung der Dialyse, so verbleibt in dem Dialysator die Lösung eines wesentlich reineren Pepsins, welches beim Verdunsten bei 40° ein weniger hygroskopisches Präparat liefert. Aus Gemischen desselben mit Milchzucker in wechselnden Verhältnissen bestehen die Pepsine des Handels.

Ein feines, fast weisses, grauweisses oder gelblichweisses, nicht hygroskopisches, fast geruchloses, jedenfalls nicht unangenehm riechendes, in Folge seines Gehaltes an Milchzucker schwach süsslich, oft wegen eines geringen Kochsalzgehaltes zugleich etwas salzig schmeckendes Pulver. Die schwach trübe, wässrige, neutrale oder schwach saure Lösung wird durch Aufkochen nicht coagulirt, auf Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure klar, und durch Bleiessig und Chlornatrium gefällt. Die durch Filtration geklärte wässrige Lösung (1 + 99) darf durch Silbernitratlösung nur opalisirend getrübt werden.

Die meisten Phkk. verlangen eine bestimmte Wirksamkeit des Pepsins, die als Minimalprobe darnach zu bemessen ist, ob und welche Mengen von frischem oder gekochtem Eiweiss oder von Fibrin eine gegebene Menge P. unter gewissen Umständen, eventuell mit welchem Erfolge, zu lösen vermag.

Nach der Germ. muss 0,1 g Pepsin in 150 g Wasser und 2,5 g Salzsäure gelöst, 10 g gekochtes, zu linsengrossen Stücken zerschnittenes Eiweiss innerhalb 4—6 Stunden bei 40° Wärme und häufigem, kräftigem Umschütteln zu einer schwach opalisirenden Flüssigkeit lösen. Diese Prüfung ist aber eine unvollständige, da der Werth des Pepsins nicht allein durch seine Eiweiss lösende Kraft, sondern auch durch die Ueberführung des Eiweisses in Pepton bedingt wird; sie ist aber auch eine

unsichere, da Differenzen bis zu 20% durch das verschieden lange Kochen des Eiweisses und dessen grösseren oder geringeren Feinheitsgrad entstehen. Da die als Zwischenglied entstehende Hemialbumose mit Salpetersäure starke Niederschläge giebt, so ist nur solches Pepsin als genügend wirksam zu bezeichnen, welches der folgenden Anforderung genügt:

0,1 g Pepsin wird in 150 g Wasser und 2,5 g Salzsäure gelöst, die Lösung mit 10 g Eiweiss, welches durch 5 Minuten langes Einsenken von Hühnereiern in reichliches kochendes Wasser coagulirt und, wieder erkaltet, nach oberflächlicher Zerkleinerung durch ein Sieb mit 2 mm weiten Oeffnungen gerieben worden ist, unter zeitweiligem Umschütteln bei 40° digerirt, worauf die entstandene Lösung bereits nach 4—6 Stunden durch tropfenweisen Zusatz von etwa 1 ccm Salpetersäure nur sehr schwach getrübt werden darf.

Man sollte aber nach GEISSLER eigentlich nicht versuchen, wie lange Zeit erforderlich ist, um alles Eiweiss aufzulösen, sondern lieber die Menge des Eiweisskörpers fixiren, und bestimmen, wie viel davon in einer bestimmten Zeit gelöst wird. Demnach wird die zuletzt angegebene Prüfungsmethode zweckmässig in der Weise verändert, dass man verlangt: „0,1 g Pepsin löse unter den dort angegebenen Umständen während dreistündiger Digestion so viel von dem coagulirten Eiweiss, als 1 g trockenem Eiweiss entspricht. In 10 ccm der von dem ungelösten Eiweiss abfiltrirten Flüssigkeit darf nach noch weiterer 10stündiger Digestion bei 40° durch tropfenweise erfolgenden Zusatz von 1 ccm Salpetersäure nur eine sehr schwache Trübung entstehen.“ Von dem zu verwendenden Eiweiss wäre dann jedesmal durch einen besonderen Versuch die Trockensubstanz zu ermitteln. Nimmt man aber an, dass diese nach GEISSLER zwischen 12,9—14,6% schwankt, so dürfte direkt verlangt werden können, dass das bei Verwendung von 10 g coagulirtem Eiweiss ungelöst Gebliebene, bei 100° getrocknet, nicht mehr als 0,5 g wiegen soll.

1248. Peptonum.

Peptone nennt man die Producte der bei Blutwärme stattfindenden Einwirkung des salzsäurehaltigen Pepsins, des Magen- und Pankreassaftes, des Papaïns und ähnlicher Fermente auf Eiweisskörper, und unterscheidet je nach den zu ihrer Herstellung dienenden Stoffen Pepsin-, Pankreas-, Papaïn-Pepton, sowie Albumin-, Caseïn-, Fibrin-, Fleisch-Pepton u. a. Die Darstellung geschieht in eigenen Fabriken durch eine Art künstlicher Verdauung; die Präparate werden theils in flüssiger, theils in Brei- oder Extractform, oder auch als trockne, zerreibliche Masse in den Handel gebracht.

Zur Herstellung von Fleischpepton werden nach E. SCHMIDT 1000 g reines, fettfreies Ochsen-Muskelfleisch sehr fein zerhackt, mit 2000 g Wasser, 30 g Salzsäure von 1,124 und 5 g Pepsin 2—3 Tage lang, d. i. bis zu erfolgter Lösung der Muskelfaser, bei 35—40° sich selbst überlassen, hiernach kolirt, die Kolatur mit Natriumcarbonat genau neutralisirt, kurze Zeit auf 100° erhitzt, erkaltet mit etwas Alkohol versetzt, filtrirt und das klare Filtrat bei gelinder Wärme zur Syrupdicke verdampft. — Das hier als Nebenproduct entstandene Chlornatrium kann diesem und ähnlichen Präparaten ohne sonderlichen Verlust an Pepton durch Dialysiren entzogen werden (kochsalzfreies Pepton); aus der hiernach wieder concentrirten Peptonlösung kann man das Pepton durch reichlichen, starken Alkohol fällen, mit ätherhaltigem Alkohol auswaschen,

dann wieder in wenig Wasser lösen und zur Trockne verdunsten. Ein solches, jedoch in keiner Weise näher charakterisirtes P. hat seit Jahren die preussische Arzneitaxe als **Peptonum siccum** aufgenommen; die Fabrik von WITTE in Rostock liefert dasselbe als eine spröde, gelbe, durchscheinende Masse, welche durch Zerreiben ein weisses, geruch- und geschmackloses Pulver giebt, das sich bei vorsichtigem Erwärmen, nöthigenfalls unter Zusatz von ein wenig Säure oder Alkali, in Wasser löst.

Im Allgemeinen sind die Peptone in Wasser und in schwachem Spiritus leicht löslich, nicht löslich in Alkohol und Aether; die in wässrigen Lösungen durch starken Alkohol erzeugten Niederschläge sind in Wasser wieder löslich. Die wässrigen P.-Lösungen diffundiren leicht durch thierische, schwierig durch pflanzliche Membran; durch Kochen werden sie nicht coagulirt, durch neutrale Alkalisalze, sowie durch Eisenoxydsalze, Salz-, Salpeter-, Schwefel- und Essigsäure nicht gefällt, durch Bleiessig nur getrübt; dagegen erzeugen Metaphosphorsäure, Phosphorwolfram- und Phosphomolybdänsäure, Gerb- und Pikrinsäure, Quecksilberoxydsalze, Gold- und Platinchlorid u. a. Fällungen darin. Eine für P.-Lösungen charakteristische Erscheinung (Biuretreaction) findet statt, wenn man der Lösung erst Natronlauge, dann tropfenweise unter Umschütteln Kupfersulfatlösung zusetzt: die Mischung färbt sich erst rosa, dann violett.

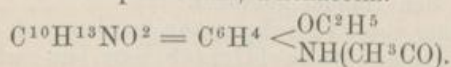
1249. Percha lamellata.

Gutta percha depurata Hung. II, Guttaperchapapier.

Der eingetrocknete, gereinigte und sehr dünn ausgewalzte Milchsaft von Bäumen aus der Familie der Sapotaceen, vorzüglich Arten von Dichopsis, Isonandra und Payena (D. Ph.C.), von Dichopsis (Isonandra HOOKER) Gutta BENTHAM et HOOKER (Germ., Hung. II), welche aber nach SOLMS nahezu ausgerottet ist. Das G. ist nach der Germ. rothbraun, durchscheinend, nicht klebend (und sehr elastisch Germ., was den thatsächlichen Verhältnissen nicht entspricht). Nach der Hung. II bildet die P. weisse, gelbliche, selten rothe Massen, welche zu dünnen Stängelchen oder dicken Cylindern geformt, oder zu Blättern ausgewalzt sind. Die gereinigte P. erweicht bei 65—70°, schmilzt bei 100° und löst sich nicht in Wasser, zum Theil in Spiritus, vollständig in Schwefelkohlenstoff und Chloroform.

1250. Phenacetinum.

Acetphenetidin, Phenacetin.



Zur Darstellung des P. fügt man zu einem Gemisch von 160 Th. Salpetersäure von 1,34 und 320 Th. Wasser in kleinen Portionen unter Umrühren 80 Th. Phenol, lässt 12 Stunden stehen, giesst die über dem ausgeschiedenen Oel stehende saure Flüssigkeit ab, wäscht ersteres einige Male mit Wasser und destillirt im Dampfströme das gebildete Orthonitrophenol ab, während das Paranitrophenol im Rückstande bleibt und durch Umkrystallisiren aus conc. Salzsäure in farblosen Nadeln erhalten wird. Es wird durch Behandlung mit Natronlauge in das Natriumsalz, $\text{C}^6\text{H}^4 \begin{matrix} \text{ONa} \\ \text{NO}^2 \end{matrix}$, dieses durch Einwirkung von Jodäthyl in den Aethyläther,

$C^6H^4 \begin{matrix} \text{OC}^2H^5 \\ \text{NO}^2 \end{matrix}$, übergeführt, welchen nascirender Wasserstoff in das para-Amidophenetol oder para-Phenitidin, $C^6H^4 \begin{matrix} \text{OC}^2H^5 \\ \text{NH}^2 \end{matrix}$, verwandelt, aus welchem durch Kochen mit Eisessig das Acetylderivat, Acetphenetidin, gebildet wird.

Ein geruch- und geschmackloses, grauweisses, krystallinisches Pulver, nahezu unlöslich in Wasser, leicht in heissem Spiritus. Schmelzpunkt 135° .

Beim Erhitzen auf dem Platinblech muss es ohne Rückstand verbrennen (anorganische Salze); mit Wasser geschüttelt, darf das Filtrat Lackmuspapier nicht verändern und auf Zusatz von Silbernitratlösung und Schwefelammonium, wie auch nach dem Ansäuern mit Salzsäure von Schwefelwasserstoff, nicht verändert werden.

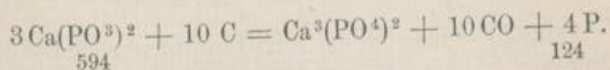
1251. Phosphorus.

Fósforo Hisp., *Phosphore blanc* Gall., Phosphor.

$P = 31$ oder $P = 31$.

Wurde bei der trocknen Destillation der durch Verdampfen des Harns gewonnenen Rückstände um das Jahr 1669 von BRAND entdeckt, ein Jahrhundert später durch GAHN und durch SCHEELE in Form von Calciumphosphat in den Knochen nachgewiesen. Im freien Zustande findet er sich niemals in der Natur.

Zur Darstellung dienen fast ausschliesslich die Knochen der Säugethiere, die man, meist nach vorheriger Ausnutzung auf Fett- und Leimgehalt, bis zum Weisswerden brennt, dann fein gepulvert mit verd. Schwefelsäure digerirt, die dadurch erhaltene, vom entstandenen Gyps getrennte Lösung von saurem Calciumphosphat eindampft, durch schwaches Glühen vollständig entwässert und in Metaphosphat, $Ca(PO^3)^2$, überführt, und dieses durch Destillation mit Kohle in strenger Weissglühhitze zersetzt:

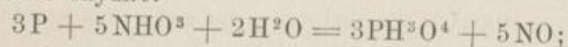


Die hiernach gegen 20% (etwa 8% der Knochen) betragende Ausbeute an Phosphor soll erhöht werden, wenn man durch einen Zusatz von Sand (SiO^2) auch das $\frac{1}{3}$ des ursprünglichen Phosphorgehalts zurückhaltende Calciumphosphat, $Ca^3(PO^4)^2$, gleichzeitig zur Zersetzung bringt. Die Phosphordämpfe werden in Wasser geleitet, worin sie sich verdichten; die Reinigung geschieht durch nochmalige Destillation oder auch nur auf mechanische Weise durch eine Art Filtration unter warmem Wasser bei erhöhtem Druck und unter Verwendung von Gamsleder oder porösen Platten als filtrierende Schicht; meist wird dann der noch flüssige P. alsbald zum Erstarren in Formen gebracht.

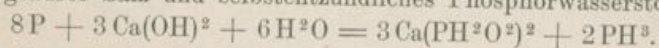
Der P. bildet fast farblose bis gelbliche, im frischen Zustande durchsichtige, später hornartig-durchscheinende oder auch mit einer undurchsichtigen Kruste überzogene, meist runde und cylindrische, bisweilen auch dreieckige (Gall.) Stäbchen oder unformte Massen; die Kruste, mit welcher er sich bei längerem Liegen im Wasser, rascher unter Mitwirkung des Lichtes (Gall.), bedeckt, ist meist von weisser, bisweilen auch von rother (Belg., Gall.) und selbst schwarzer (Germ.) Farbe. In der Kälte ist der P. spröde, bei mittlerer Temperatur biegsam, bei $44,3^\circ$ ($43,3$ Brit.,

44,2 Gall., 45° Russ.) schmilzt er zu einer klaren, ölartigen, bei 38° (Russ.) wieder erstarrenden Flüssigkeit; doch bleibt unter Umständen geschmolzener P., z. B. die bei der Säurebereitung ungelösten Reste (vgl. Bd. I, S. 279) auch bei gewöhnlicher Temperatur noch tagelang flüssig. Spec. Gew. bei + 10° C. 1,83 (Gall., Russ., U. S., 1,77 Brit.), geschmolzen bei 45° C. 1,749. Siedepunkt 290°; doch verdampft der P. an der Luft langsam auch schon bei gewöhnlicher Temperatur, rascher mit Wasserdämpfen (hierauf gegründet die Nachweisung von freiem Phosphor nach MITSCHERLICH durch Destillation im Dunkeln), wie auch bei Behandlung mit Salpetersäure in der Wärme. An feuchter Luft stösst der P. weisse, im Dunkeln leuchtende, eigenthümlich knoblauchartig riechende, giftig wirkende Dämpfe aus, und kann sich durch die dabei frei werdende Wärme, schneller durch Erhitzung auf etwa 60°, nach vorangegangem Schmelzen, freiwillig entzünden, wonach er mit leuchtender Flamme unter dichtem weissem Rauch zu Phosphorsäureanhydrid verbrennt, welches die durch brennenden Phosphor verursachten Wunden so tief, schmerzhaft und im Verein mit der giftigen Wirkung des P. so gefährlich macht.

Der P. löst sich nicht oder sehr wenig in Wasser, theilt ihm aber seinen charakteristischen, unangenehmen Geruch und Geschmack mit; von absolutem Alkohol bedarf er bei 15° etwa 350, beim Kochen 240 Th., von Aether 80—100 Th., von fetten Oelen gegen 50, von ätherischen Stoffen (schon in $\frac{1}{20}$); diese Lösungen sind, wenn sie sich auf brennbaren Körpern ausbreiten oder Gelegenheit zur Verdunstung haben, höchst feuergefährlich. Durch Salpetersäure wird der P. in der Wärme zu Phosphorsäure oxydirt:



beim Kochen mit kaustischen Alkalien oder Erden giebt er unterphosphorigsaures Salz und selbstentzündliches Phosphorwasserstoffgas:



Der P. enthält häufig kleine Mengen Arsen und Schwefel, die sich zu arseniger-, Arsen- und Schwefelsäure oxydirt finden, wenn man den P. (3 g P., 24 g Salpetersäure von 1,420, 18 g Wasser U. S.) durch Digestion mit Salpetersäure zur vollständigen Lösung bringt; man befreit dieselbe durch tiefes Einengen von allen Stickstoffoxydverbindungen, verdünnt danach mit Wasser (auf 36 g, U. S.), prüft einen kleinen Theil mit Chlorbaryum auf Schwefelsäure, leitet in den grösseren unter Erwärmung auf 70° gewaschenes Schwefelwasserstoffgas ein: ein hiernach binnen 24 Stunden entstehender gelber bis citronengelber, in Ammoniumcarbonat löslicher Niederschlag ergiebt die Anwesenheit von Arsen, welches übrigens, ebenso wie Schwefel und Metalle, nur die Belg. völlig ausgeschlossen sehen will.

Die Handhabung und arzneiliche Anwendung des P. erfordert bei seiner leichten Entzündlichkeit und grossen Giftigkeit die höchste Vorsicht; über die Mengen, in denen er innerlich gebraucht werden kann, gehen die Meinungen sehr weit aus einander, und beträgt die

Maximale Einzelgabe: 0,001 (Austr., Belg., Germ. II, Hung. I), 0,003 (Russ.), 0,005 (Helv.), 0,008 (Neerl., Rom.), 0,010 (Norv., Suec.), 0,015 (Dan., Germ. I); die maximale Tagesgabe: 0,005 (Austr., Belg., Germ. II, Hung. I), 0,010 (Rom.), 0,032 (Neerl.), 0,050 (Helv.), 0,060 (Germ. I).

Aufbewahrung: höchst vorsichtig, unter Wasser an einem frostfreien Platze in dickwandigen Gläsern, welche in einem Metallgefäß (dessen Wandungen sich nach den Einen möglichst dicht an die der Gläser anschliessen, nach den Andern davon durch eine dünne Sandschicht getrennt sein sollen) stehen und vor Luft- und Lichtzutritt geschützt sind.

1252. Phosphorus amorphus.

Phosphore rouge Gall., amorpher, rother Phosphor.

Durch Einwirkung des Lichtes, besonders des direkten Sonnenlichtes, rascher durch Erhitzung auf 250—260° unter Ausschluss der Luft geht der gewöhnliche Phosphor, Nr. 1251, in die amorphe Modification über, welche ein amorphes, dunkelrothes Pulver oder rothbraune, oft metallglänzende Stücke mit muschligem Bruche bildet, im reinen Zustande geruch- und geschmacklos, luftbeständig und nicht giftig ist, ein spec. Gew. von 2,1 besitzt, erst bei 260° schmilzt und sich entzündet, darüber hinaus unter Luftabschluss erhitzt, wieder in gewöhnlichen Phosphor übergeht. Der amorphe P. leuchtet nicht im Dunkeln, ist in den neutralen Lösungsmitteln, selbst in Schwefelkohlenstoff, unlöslich, und gegen chemisch einwirkende Agentien weit indifferenter, als der gewöhnliche P.

Die Handelswaare ist mit gewöhnlichem P. in der Regel mehr oder minder verunreinigt und wird demzufolge an der Luft durch Oxydation sauer und feucht, wirkt auch im Verhältniss der Verunreinigung giftig. Durch Schwefelkohlenstoff kann ihr der gewöhnliche P. wenigstens zum grössten Theil entzogen werden.

Aufbewahrung: in gut verschlossenen Glasflaschen (Gall.).

1253. Physostigminum salicylicum.

Salicylas physostigmaticus Fenn., Eserin- oder Physostigminsaliculat.

$C^{15}H^{21}N^3O^2$, $C^7H^6O^3 = 413$ oder $C^{30}H^{21}N^3O^4$, HO , $C^{14}H^5O^5 = 413$.

275 138 275 9 129

2 Th. Physostigmin (aus dem alkoholischen Extract der Calabarbohne durch Ausschütteln mit Aether im Beisein von Natriumbicarbonat gewonnen und gereinigt) und **1 Th.** Salicylsäure werden in **30 Th.** kochendem Wasser gelöst und zur Krystallisation in's Kalte und Dunkle gestellt.

Farblose oder schwach gelbliche, glänzende Nadeln oder kurze Säulen, löslich bei gewöhnlicher Temperatur in 150 Th. Wasser und in 12 Th. Spiritus, beim Siedepunkt in 30 Th. Wasser und sehr leicht in Spiritus (U. S.). Das trockene Salz hält sich, auch im Lichte, längere Zeit unverändert (Fenn., Germ., Hung. II), färbt sich aber bei längerer Einwirkung von Luft und Licht allmählig röthlich (U. S.), ist geruchlos, neutral, von bitterem Geschmack. Die wässrige oder spirituöse Lösung färbt sich im Lichte binnen kurzer Zeit (U. S.), und selbst im zerstreuten Lichte binnen wenigen Stunden (Fenn., Germ.) röthlich.

Die Phkk. geben verschiedene Identitäts-Reactionen an: so wird nach der Fenn., Germ. und Hung. II die wässrige Lösung durch verd. Eisenchlorid violett gefärbt (Salicylsäure) und durch Jodlösung getrübt, durch Jodjodkalium braunroth gefärbt. Die U. S. schüttelt die Lösung unter Zusatz von Natriumbicarbonat mit Aether aus, lässt die ätherische, das Physostigmin enthaltende Lösung verdunsten, und scheidet aus der wässrigen, durch Eindampfen concentrirten Flüssigkeit die Salicylsäure

in Substanz als dicken weissen Niederschlag durch Uebersättigung mit Schwefelsäure aus; die obige ätherische Lösung hinterlässt einen amorphen, alkalischen Rückstand, dessen wässrige Lösung bald eine röthliche, auf Zusatz von schwefliger Säure verschwindende, bei deren Verdunstung wiederkehrende Farbe annimmt. Die Lösung in Schwefelsäure soll anfangs farblos sein und sich später gelb färben (Fenn., Germ., Hung. II). — Die D. Ph.C. bezeichnet als für die Physostigminsalze sehr charakteristisch folgendes Verhalten: Das kleinste Splitterchen des Salzes löst sich in erwärmtem Ammoniak zu einer gelbrothen Flüssigkeit, welche beim Verdampfen im Wasserbade einen blauen oder braungrünen, in Weingeist mit blauer Farbe löslichen Rückstand lässt; durch Uebersättigung mit Essigsäure wird die Flüssigkeit roth und fluorescirend. Der gen. Verdampfungsrückstand löst sich in einem Tröpfchen Schwefelsäure mit grüner Farbe, die bei allmählicher Verdünnung mit Weingeist in roth, bei dessen Verdunstung aber wiederum in grün übergeht.

Maximale Einzelgabe: 0,001 (Fenn., Germ., Hung. II); maximale Tagesgabe: 0,003 (Germ., Hung. II).

Aufbewahrung: höchst vorsichtig und vor Licht geschützt.

1254. Physostigminum sulfuricum.

Sulfate d'éserine Gall., *Sulphas Eserinae* Belg., Eserin- oder Physostigminsulfat.

Reines Physostigmin wird in Aether von 0,720 gelöst und tropfenweise unter Umrühren mit 10%iger wässriger Schwefelsäure versetzt, bis sich kein Sulfat weiter ausscheidet und die Flüssigkeit neutral reagirt; dann sammelt man den Niederschlag auf dem Filter und trocknet ihn bei ungefähr 40° (Gall., Hisp.). Das so gewonnene Product ist amorph; es kann zwar auch krystallisirt erhalten werden, aber seiner grossen Zerfliesslichkeit wegen nicht ohne Schwierigkeit (Gall.); nach der Belg. ist es meist schuppenförmig und von gelblicher Farbe. Es färbt sich an der Luft, besonders bei Gegenwart von Feuchtigkeit, bald roth, und besonders seine Lösungen (die deshalb nur im Augenblick des Bedarfs herzustellen sind, Gall.) verändern sich rasch unter derselben Färbung. Wird die wässrige Lösung mit 1%iger Kali- oder Natronlauge im Ueberschuss versetzt, so färbt sie sich schnell roth; erwärmt man sie mit überschüssigem Ammoniak, so färbt sie sich roth und giebt beim Verdampfen einen schön blauen Rückstand, der mit verd. Schwefelsäure eine zweifarbige, nämlich bei durchfallendem Licht klare und violette, bei reflectirtem trübe und carminrothe Lösung bildet (Belg.).

Feuchtes und roth gefärbtes Salz ist zu verwerfen (Belg.).

Aufbewahrung: höchst vorsichtig, unter luftdichtem Verschluss, im Trocknen und Dunkeln.

1255. Picrotoxinum.

Picrotoxine Gall., *Pikrotoxin* (Cocculin).

$C^9H^{10}O^4 = 182$ (Gall., nach PATERNO), $C^{50}H^{34}O^{13} = 602$ (E. SCHMIDT).

Wird aus den, zweckmässig zuvor durch warmes Auspressen von ihrem reichlichen Fettgehalt möglichst befreiten sog. Kökkelskörnern, den Früchten von *Anamirta Cocculus* und *paniculata*, mit Wasser oder

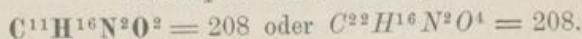
Spiritus heiss ausgezogen, die Auszüge mit Bleizucker gefällt, das Filtrat durch Schwefelwasserstoff von dem überschüssigen Blei befreit, dann zur Krystallisation gebracht und durch Umkrystallisiren aus Wasser und aus starkem Alkohol (welcher das beigemengte Cocculin abscheidet) gereinigt.

Kleine, farblose, glänzende, luftbeständige, durchscheinende, oft sternförmig gruppirte Prismen, die geruchlos, intensiv bitter, neutral und wasserfrei sind, bei etwa 200° zu einer gelben Flüssigkeit schmelzen, bei höherer Temperatur verkohlen und endlich vollständig verbrennen. Bei 15° löst sich das P. in 150 Th. Wasser und in 10 Th. Spiritus, beim Siedepunkt schon in 25 und bezw. 3 Th., auch in 2,5 (2, nach BOULLAY in 250) Th. Aether, sowie, ohne damit Verbindungen einzugehen, in wässrigen Säuren und Alkalien, nicht in fetten und aetherischen Oelen; die Lösungen sind linksdrehend (Gall.). — Conc. Schwefelsäure löst das P. mit orangerother (safranrother Gall., goldgelber U. S.) Farbe, die auf Zusatz einer Spur Kaliumbichromat in violett (dunkelgrün Gall.), durch etwas mehr in braun übergeht. Salpetersäure verwandelt das P. in Oxalsäure; auf alkalische Kupferlösung und ammoniakalische Silberlösung wirkt es reducirend. Wird es mit 3 Th. Kalisalpeter gemischt, darauf mit Schwefelsäure durchfeuchtet und hiernach mit conc. Natronlauge im Ueberschuss versetzt, so färbt es sich für kurze Zeit ziegelroth (U. S. nach LANGLEY). — Die wässrige Lösung muss sich gegen die Lösungen von Quecksilber- und Platinsalzen, Gerbsäure, Kaliumquecksilberjodid und gegen andere Alkaloid-Reagentien indifferent verhalten (U. S.). Durch anhaltendes Kochen mit Benzol wird das P. in gelöstes Pikrotoxinin, $C^{15}H^{16}O^6$, und fast unlösliches Pikrotoxin, $C^{15}H^{18}O^7$, gespalten.

Aufbewahrung und Anwendung: sehr vorsichtig.

1256. Pilocarpinum.

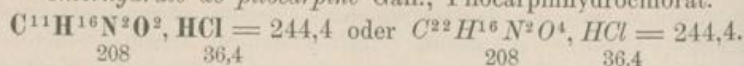
Pilocarpine Gall., Pilocarpin.



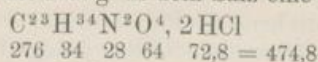
Ein in den Jaborandiblättern (Nr. 763) und einigen verwandten Pflanzen enthaltenes Alkaloid, welches man aus der wässrigen Lösung seines gut krystallisirenden salpetersauren Salzes durch Zusatz von Ammoniak und Ausschütteln mit Chloroform gewinnt; man lässt die filtrirte Chloroformlösung verdunsten, wonach das freie P. als ein farbloser, in Wasser, leichter in Spiritus und Benzin löslicher Syrup von alkalischer Reaction zurückbleibt (Gall.). Das P. ist nicht flüchtig, neutralisirt die Säuren und bildet mit ihnen meist krystallisirbare Salze, wirkt für sich und in seinen Salzen rechtsdrehend, und ist im freien wie auch gebundenen Zustande leicht zersetzbar. Mit überschüssigem Aetzkali der trockenen Destillation unterworfen, giebt das reine P. Trimethylamin, das rohe, noch nicht gehörig gereinigte P. eine dem Coniin identische oder verwandte, flüchtige Base aus, während sich bei trockener Destillation des rohen P. für sich Pyridinbasen in den Zersetzungsproducten finden.

Mit conc. Schwefelsäure giebt das P. eine farblose Lösung, welche auf Zusatz von ein wenig Kaliumbichromat eine erst bräunlichgrüne, dann bald ziemlich beständige grüne Färbung annimmt.

Aufbewahrung und Gebrauch: vorsichtig.

1257. *Pilocarpinum hydrochloricum*.*Chlorhydrate de pilocarpine* Gall., *Pilocarpinhydrochlorat*.

Wird nach der Gall. aus dem reinen *Pilocarpin* (Nr. 1256) durch Neutralisation mit verd., etwa 10%iger Salzsäure und Verdunstung unter einer Glocke über Schwefelsäure oder im luftleeren Raume gewonnen. — Das nach der Belg., Fenn., Germ., Hung. II und U. S. neutrale Salz soll nach der D. Ph. C. in 1%iger wässriger Lösung Lackmuspapier schwach röthen. Auffällig ist, dass die Hung. II dem Salz eine abweichende Formel:



und das dazu nicht passende Molekulargewicht 512,8 beilegt; besonders scheint der Stickstoffgehalt zu niedrig zu sein.

Das Salz bildet farblose und durchsichtige (Hung. II) oder kleine, weisse, nadelförmige und dann oft um einen gemeinsamen Mittelpunkt gruppirte, oder auch blättrige, in der Hitze schmelzbare Krystalle, die hygroskopisch, in Wasser und Spiritus leicht, in Aether und Chloroform nur wenig, in rauchender Salpetersäure mit schwach grünlicher Farbe löslich sind. Ihren Geschmack bezeichnet die Hung. II als kaum bitter und schwach adstringirend, die U. S. als schwach bitter, die Fenn. und Germ. als bitter, die Belg. als scharf und bitter. Mit einem Tropfen Oel gerieben, soll das Salz unter dem Mikroskop nur Krystalle (oder deren Bruchstücke), keine amorphen Antheile erkennen lassen (Hung. II). Ammoniak erzeugt in der verd. wässrigen Lösung keinen Niederschlag. Natronlauge eine Trübung nur in conc. Lösungen. Eine kleine Menge P. zerfliesst, auf Natronlauge geschüttet, zu aufschwimmenden, durchsichtigen Tröpfchen, welche sich in der Flüssigkeit langsam, klar und ohne Färbung lösen (Hung. II). Jodwasser, Bromdampf und Quecksilberchlorid fallen die 1%ige wässrige Lösung, Kaliumbichromat trübt sie nicht (D. Ph. C.). Verhält sich gegen Schwefelsäure und später zugefügtes Kaliumbichromat ganz ähnlich, wie die freie Base (Nr. 1256).

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,03 und 0,06 (Belg., Germ., Hung. II).

Aufbewahrung: vorsichtig und unter luftdichtem Verschluss.

1258. *Pilulae*.*Pildoras* Hisp., *Pilules et Granules* Gall., *Pillen* und *Pillenmassen*.

Runde Kügelchen von etwa 5—20 cg Gewicht, fast ausschliesslich zum innerlichen Gebrauch und zwar besonders solcher Mittel bestimmt, die man wegen ihres Geschmackes, Geruches oder ihrer Einwirkung auf die Zähne, oder auch, um sie erst im Magen und Darm zur Wirkung kommen zu lassen, in dieser Form unzerkleinert und ungekaut als Ganzes verschlucken lässt; von den Bissen (Nr. 268) und den Körnchen (Nr. 847) durch ihre Grösse unterschieden.

Während manche Phkk. zahlreiche Pillen oder noch ungetheilte und ungeformte Pillenmassen vorrätthig halten oder gesetzliche Vorschriften (insgesammt gegen 160) dazu geben, hat schon die Germ. I nur 4.

die Germ. II nur noch 3 Sorten davon aufgenommen, so dass hier die Zusammensetzung fast ausschliesslich dem Ermessen des Arztes und bezüglich der etwa nothwendigen indifferenten Zusätze dem des Apothekers überlassen bleibt. Erfahrungsmässig laufen dabei viele Fehler unter, theils chemischer Natur durch Zusammenkneten von Stoffen, welche unlösliche Verbindungen eingehen oder zersetzend auf einander wirken, theils von mehr mechanischer Bedeutung, darum aber nicht minder verwerflich, wenn nämlich durch an sich indifferente Zusätze die Pillen so trocken und hart gemacht werden, dass sie im Körper nur unvollständig oder gar nicht zur Lösung gelangen und ihn daher wirkungslos und unverändert wieder verlassen. — Allgemein ist für Herstellung der P. Folgendes zu beachten:

1. Die in die Masse eingehenden festen Substanzen sind, soweit ihre Beschaffenheit es zulässt, zuvor fein zu pulverisiren und durchaus gleichmässig zu mischen; nicht pulverisirbare Stoffe, wie z. B. Wachs und manche Harze, sind bei gelinder Wärme zu schmelzen, zu erweichen oder, nöthigenfalls unter Gummizusatz, zu emulgiren und dann sogleich mit den übrigen Ingredienzien sorgfältig zu mischen, so dass sie sich nicht ungebunden wieder abscheiden können.

2. Substanzen, welche zu den sehr stark wirkenden und giftigen gehören, wie arsenige Säure, Quecksilberchlorid, Strychnin, sollen nach der Belg. in einer geeigneten (aber nicht chemisch einwirkenden) Flüssigkeit gelöst, dann mit den zugehörigen Pulvern gemischt und die Masse, wenn sie zu weich ist, durch Verdampfung zur geeigneten Consistenz gebracht werden. An Stelle einer vollständigen Lösung wird besser eine höchst feine Verreibung unter Befeuchtung bis zu einem dünnen Brei treten, wenn die fragliche Substanz zu den schwerlöslichen gehört.

3. Ist die Masse durch Zusatz solcher Flüssigkeiten oder durch einen vorgeschriebenen, zu grossen Gehalt an weichen Extracten u. dgl. zu weich geworden, und eignet sie sich nicht zur Eintrocknung oder Verdampfung, so muss man ihr durch Untermischung indifferenter Pulver die nöthige Festigkeit und Bildsamkeit geben. Als hierzu geeignete Pulver zählen die Phkk. auf: *Argilla, Gummi Arabicum, Magnesia, Mica Panis, Radix Althaeae, Liquiritiae* und *Taraxaci, Saccharum Lactis*. Am häufigsten von ihnen wird die gepulverte *Althaea* gebraucht, welche ein sehr gutes Bindemittel bildet, aber, einigermaßen reichlich angewandt, die fertigen Pillen binnen kurzer Zeit hart, trocken und schwer löslich macht, wie dies auch arabisches Gummi und Traganth thun; man muss also diese Mittel nur bei wirklichem Bedarf und auch dann nur in möglich geringster Menge anwenden, event. dem erwähnten Uebelstande durch Zusatz von ein wenig Glycerin oder Honig entgegenwirken. Grüne Blätter, die ein geruch- und geschmackloses, überhaupt indifferentes und voluminöses Pulver liefern, eignen sich zur Absorbirung der überschüssigen Feuchtigkeit oft weit besser, als die schwere, schleimerfüllte Eibischwurzel. *Argilla, Magnesia* und *Saccharum Lactis* sind dazu nur in vereinzelter Fällen brauchbar.

4. Häufig bedürfen umgekehrt die zur Herstellung von P. verordneten Ingredienzien eines flüssigen oder breiigen Bindemittels, um sie gehörig plastisch zu machen, und dienen hierzu nach den Phkk. Wasser, Spiritus, Gummischleim, Glycerin, Honig, Zuckersyrup. Statt des Gummis wird bisweilen, und zwar mit Vortheil bei Gegenwart reichlichen Salzgehaltes, Traganth in Form von Pulver oder

Schleim angewandt. Beide geben bei nur einigermaßen reichlicher Menge leicht sehr stark austrocknende, harte und daher schwer lösliche P.; besonders gilt dies vom Traganth, welcher seine bindende Kraft verhältnissmässig langsam äussert, daher, namentlich in Pulverform, leicht in zu grosser Menge zugesetzt wird. Auch hier begegnet man dem Hartwerden zunächst durch möglichst geringen Zusatz der gen. Mittel, dann durch Beifügung von ein wenig, mit gleichviel Wasser verdünntem Glycerin. Auch die Belg. zieht ausdrücklich Honig und Glycerin dem Gummischleim und Zuckersyrup vor. — Die hie und da beliebte Anwendung von Seifenspiritibus als Bindemittel muss als durchaus ungerathen gelten.

5. Eine Pillenmasse soll so beschaffen sein, dass sie sich leicht als ein durchaus gleichmässiges, zusammenhängendes Ganzes von den zum Anstossen benutzten Geräthen ablöst, zwischen den Fingern knetbar ist, ohne daran zu haften oder zu zerbröckeln, sich zu einem zusammenhängenden, überall gleich dicken Cylinder ausrollen und dann zu einzelnen P. zerschneiden lässt, die bei der Aufbewahrung weder breit laufen und zusammenkleben, noch zerbröckeln oder so dicht und hart werden, dass ihre Löslichkeit im Körper dadurch beeinträchtigt wird. Allerdings werden oft genug einzelne oder mehrere dieser Bedingungen dadurch unerfüllbar, dass der Arzt in ein und derselben Masse Substanzen vereinigt sehen will, die durchaus nicht zusammenpassen, beispielsweise durch Gasentwicklung sich aufblähen und endlich zerbröckeln, oder, was noch schlimmer ist, zäh-elastische Massen geben, die ebenso der mechanischen Behandlung und Theilung, wie der späteren Lösung im Körper hartnäckig Widerstand leisten.

6. Der Apotheker hat auf dem Recept zu bemerken, welche seinem Ermessen anheimgegebene Zusätze, und in welcher Menge er sie gemacht hat; nach Umständen auch die Anzahl oder das Gewicht der angefertigten Pillen anzugeben.

7. Die zur Anfertigung der P. erforderlichen Geräthschaften dürfen durch ihr Material nicht verändernd auf die Ingredienzien der P. wirken und nichts Lösliches daran abgeben; ungeeignet sind allgemein ihrer Substanz wegen solche von Kupfer und Messing, ihrer geringen Widerstandskraft wegen solche von Zinn, Glas und auch Marmor. Eisen ist da auszuschliessen, wo es schon bei minutenlanger Berührung von den Ingredienzien angegriffen werden oder zersetzend auf sie wirken kann; in solchen Fällen ist zum Anstossen der Massen Porzellan-, zum Theilen derselben Holz- oder Horngeräth zu benutzen. Zur Verarbeitung besonders heftig wirkender oder stark und nachhaltig riechender Mittel sind eigene, signirte Geräte erforderlich.

8. Wenn die Anzahl oder das Einzelgewicht der aus einer gegebenen Masse zu fertigen P. nicht vorgeschrieben ist, so soll das Gewicht der einzelnen Pille 0,12 g (Russ.), 0,20 g (Belg.) oder so viel betragen, dass sie von allen in der Verordnung aufgeführten Bestandtheilen zusammengenommen 0,10 g (Norv.), 0,12 g (Dan.) enthält. Die **Granula** der Gall. sollen von 3—5, der Russ. von 6 cg, die **Boli** der Russ. von 30 cg Gewicht pro Stück sein.

9. Zur Theilung und Formirung der P. bedient man sich der sog. Pillenmaschinen nebst kleinen Hülfsgeräthen, um den P., soweit als möglich ohne direkte Berührung mit den Fingern, eine vollkommen runde Form zu geben. Ist die Zahl der anzufertigenden P. grösser, als

die gewöhnlich 30 oder 50 betragende Anzahl der Canülen der Maschine, so theilt man die Masse mit Hilfe der Waage, nicht nach Augenmaass oder nach mit der Maschine gemachten Abschnitten, in die erforderliche Anzahl von Theilen genau zu bestimmenden Gewichtes. Damit bei der Formirung die Masse nicht an den Geräthen oder Fingern hafte (auch später die einzelnen P. nicht zusammenkleben), ist sie, soweit nichts anderes vorgeschrieben ist, mit einem indifferenten Pulver, als welches allgemein das Lycopodium gilt, zu bestreuen. Dagegen muss dieses Conspargiren, namentlich mit dem schwer benetzbaren Lycopodium, unterbleiben, wenn die P. mit einem Ueberzuge von Blattsilber, Blattgold, Zucker, Gelatine-, Harz-, Keratinlösung u. dgl. versehen werden sollen.

10. 1 Th. Gelatine, in 2,5 Th. Wasser gelöst und dann mit 0,5 Th. Spiritus von 90% versetzt, giebt nach der Russ. die zum Gelatiniren der Pillen erforderliche, in der Wärme flüssige Masse. — Zum Ueberziehen mit Tolubalsam digerirt sie 15 Th. desselben 3—4 Stunden lang mit 60 Th. kochendem Wasser, giesst dann die wässrige Flüssigkeit weg und löst den Rückstand in 15 Th. absolutem Alkohol und 80 Th. Aether. Andere Phkk. lösen den Tolubalsam ohne weiteres für sich allein oder unter Zusatz von Mastix in Aether. — Zum Keratiniren der P. bedient man sich je nach Umständen der essigsäuren oder der ammoniakalischen Keratinlösung (vgl. Nr. 1004), hat aber, um vermöge dieses Ueberzuges die P. ungelöst bis in den Dünndarm gelangen zu lassen, darauf zu achten, dass die P. keine wässrige Feuchtigkeit, überhaupt womöglich keine in Wasser löslichen Bestandtheile enthalten, weil sie sonst, im Widerspruch mit dem Zweck des Ueberzuges, schon im Magen zur Verdauung gelangen. Man benutzt deshalb zum Anstossen dieser P. eine Fettmasse (aus Cacaobutter und Talg), deren Schmelzpunkt ein wenig über der Blutwärme, etwa bei 40—42° liegt und überzieht auch wohl die fertigen P. nochmals mit einer dünnen Schicht (eine sehr dicke könnte auch im Dünndarm ungelöst bleiben) dieses Fettes, bevor man sie mit der Keratinlösung behandelt. — Zum Ueberzuckern der P. kann man ein feinpulvriges Gemisch von Zucker und Stärkemehl verwenden (Russ.).

Nach der Dan. sind die Pillen allgemein nur *ex tempore* anzufertigen, nach der Suec. nicht in grösserer Menge vorräthig zu halten, welche Bestimmungen durchaus zu billigen sind.

Aufbewahrung und Dispensation in Gefässen, welche die P. je nach ihrer Zusammensetzung vor atmosphärischen Einflüssen, vor dem Feuchtwerden und dem Austrocknen, wie dem Verlust an leichtflüchtigen wirksamen Bestandtheilen sicher stellen.

1259. Pilulae aloëticae ferratae.

Pilulae Italicae nigrae, eisenhaltige Aloëpillen.

Aloë pulv. und Ferrum sulfuricum siccum werden zu gleichen Theilen gemischt und mit (sehr wenig) Spiritus zu einer Masse angestossen, aus welcher Pillen von je 0,10 g Gewicht zu formiren sind (Germ., Helv.), denen mittelst Aloëtinctor (durch Befeuchten und lebhaftes Umschwenken in einem geschlossenen Gefäss) eine glänzende, schwarze Oberfläche zu geben ist (Germ.).

1260. Pilulae Ferri carbonici.

Eisenpillen.

50 Th. Ferrum sulfuricum werden in 200 Th. Aqua bulliens gelöst, in eine geräumige Flasche filtrirt, welche eine klare Lösung von 35 Th. Natrium bicarbonicum in 500 Th. Aqua tepida enthält, beide Flüssigkeiten durch vorsichtiges Umschwenken (um die Absorption von atmosphärischer Luft zu vermeiden) gemischt, die Flasche (sogleich) mit heissem Wasser gefüllt und lose verschlossen beiseite gestellt.

Von dem nach einiger Zeit gut abgelagerten Niederschlage zieht man die überstehende Flüssigkeit (am besten mit dem Heber, Fig. 26, Bd. I, S. 38, möglichst vollständig) ab, füllt die Flasche (sogleich) wieder mit heissem Wasser, zieht nach dem Absetzen die Flüssigkeit wiederum ab und setzt dieses Auslaugungsverfahren fort, bis Baryumnitrat kaum noch eine Trübung erzeugt. Dann wird der von der Flüssigkeit möglichst befreite Niederschlag, welcher rechnermässig 20,86 Th. FeCO_3 oder 10,072 Th. Fe enthalten müsste, in einer (tarirten) Porzellanschale mit

8 Th. Saccharum pulv. und 26 Th. Mel depuratum gemischt und im Dampfbade rasch auf 40 Th. Rückstand verdampft, welcher sonach annähernd zu $\frac{1}{4}$ seines Gewichtes aus Eisen, als Metall berechnet, besteht.

20 g dieses Rückstandes, mit der nöthigen Menge gepulverter Eibispulver zur Masse angestossen, geben 200 Stück Pillen, die mit Zimmt zu bestreuen sind, und von denen jede 0,025 g Eisen enthält. (Germ.).

Die sog. VALLET'schen Pillen, mit denen die vorstehenden viele Aehnlichkeit haben, unterscheiden sich in der Darstellungsweise hauptsächlich dadurch, dass man die Fällung des Ferrosulfats durch Natriumcarbonat und das spätere Auswaschen und Pressen des Niederschlages immer in Gegenwart von gelöstem Zucker vornimmt, welcher eine höhere Oxydation des Niederschlages durch die Luft verhüten soll. Nach beendetem Auswaschen wird der Niederschlag mit Honig unter Zusatz von Zucker (U. S.), Milchzucker (Belg., Gall.) zur Extract- (Gall.), zur Pillenconsistenz (Belg., Hisp.) verdampft, und daraus ohne sonstigen Zusatz (Belg., Hisp.), mit $\frac{1}{3}$ Süssholzpulver (Gall.), mit Eibischwurzel-pulver (Helv.) Pillen von 0,15 g (Belg., Hisp.), von 0,25 g (Gall.) formirt, welche die Gall. zu versilbern pflegt.

1261. Pilulae Ferri carbonici Blandii.

Pildoras de Bland Hisp., *Pilules ferrugineuses de Bland* Gall.,
BLAUD'sche Pillen.]

Sie unterscheiden sich von den unter Nr. 1260 angeführten wesentlich dadurch, dass die Zersetzung des Ferrosulfats durch das meist in beträchtlichem Ueberschuss angewandte Alkalicarbonat in der Pillenmasse selbst vor sich geht, dass die zum grösseren Theil unter fortschreitender höherer Oxydation des Eisenoxyduls entweichende Kohlensäure die Masse, manchmal noch nach Tagesfrist, stark aufbläht, und das durch die Umsetzung gebildete Alkalisulfat nebst dem überschüssigen Alkalicarbonat nicht durch Auswaschen entfernt wird, sondern in der Pillenmasse verbleibt.

Wird krystallisiertes Ferrosulfat mit Kaliumcarbonat trocken zusammengerieben (Hisp.), so findet eine allmähliche Umsetzung unter Bildung wasserfreier Salze und Freiwerden von Krystallwasser statt und es entsteht eine feuchte, weiche Masse, welche durch geeignete Bindemittel leicht Pillenconsistenz erlangt. Rascher erfolgt die Umsetzung, wenn man nach der Helv. die Salze mit dem Honig erwärmt, oder sie in die warme Lösung des Gummipulvers in Wasser und Syrup (Gall.), in Glycerin und Syrup (Belg.) einträgt und dann unter Umrühren noch weiter bis zur ziemlich festen Pillenconsistenz erwärmt (Gall.), wenn auch die Verwendung von entwässertem Ferrosulfat (Gall., Helv.) wieder etwas verzögernd wirkt. Bis zu welchem Grade das Ferrosulfat der Gall. entwässert sein soll, ist aus keiner Stelle der Gall. zu ersehen. Die zur Zersetzung des Ferrosulfats rechnermässig erforderliche Menge Alkali fügen wir in der Tabelle in Klammern bei. — Vorschriften:

	Belg.	Fenn.	Gall.	Helv.	Hisp.
Ferrum sulfuric. cryst.	100	4 g	—	—	8 g
" " siccum	—	—	30 g	10	—
Kalium carbonicum . . .	—	4 g (statt ca. 2 g)	30 g siccata. (st. 24,3—27,2 g)	10 sicc. (statt 8,1)	8 g sicc. (statt ca. 4 g)
Natrium bicarbonicum . .	62 (statt 60,43)	—	—	—	—
Gummi Arabicum pulv.	8	—	5 g	—	4 g
Radix Althaeae pulv. . .	—	q. s.	—	—	—
Aqua destillata	—	—	30 g	—	—
Glycerinum	3	—	—	—	—
Mel	—	2 g	—	4 crud., spiss., aut. q. s.	—
Syrupus simplex	25	—	15 g	—	—
Pillen	von 0,25 g, zu ver- silbern	100 Stück, nur <i>ex tempore</i>	200 Stück von ca. 0,40 g, zu versilbern	von 0,30 g	48 Stück

1262. Pilulae Ferri jodati.

Pildoras de ioduro ferroso Hisp., *Pilules d'iodure ferreux* Gall.,
Pilulae Blancardi.

Zur Herstellung dieser in fast alle Phkk. aufgenommenen Pillen bereitet man erst nach Nr. 707 ein flüssiges Jodeisen, welches man durch Abgiessen (Brit., Graec.), durch Filtration (Gall., Hisp., Hung.) oder auch gar nicht (in welchem Fall das Metall pulverförmig sein muss) von dem überschüssigen Eisen trennt, unverzüglich je nach Vorschrift mit Honig, Zucker oder Milchzucker auf einen passenden oder auch fest bestimmten Rückstand verdampft, diesen mit den übrigen Ingredienzien zu einer plastischen Masse anstösst und daraus Pillen in vorgeschriebener Zahl oder bestimmtem Gewicht formirt. Die P. werden dann meistens noch mit feingepulvertem Eisen überstreut und mit einer ätherischen Lösung von Tolubalsam mit oder ohne Zusatz von Mastix überzogen; ihr Gehalt an trockenem Jodeisen, FeJ², ist in der Regel auf 5 cg, entsprechend 4,1 cg Jod pro Stück (nach der Neerl. auf 5,2, nach der Hung. II auf 8,1 cg FeJ²) festgestellt, bleibt aber um eine Kleinigkeit dahinter zurück und erreicht nur 4,88 cg, wenn, wie mehrfach der Fall, die Vorschrift nur 4 cg Jod pro Pille ergibt. — Die P. dürfen nicht nach Jod riechen und

müssen nach Verreibung mit Wasser ein Filtrat geben, welches Stärkelösung nicht mehr als hellblau färbt (U. S.). — Vorschriften:

	Belg.	Brit.	Gall.	Helv.	Hung.	Neerl.	U. S.
Jodum	20,5	80	4,1 g	4 g	8 g	40	5,2 g
Ferrum	10 limat.	49 in filis	2 g limat.	2 g pulv.	5 g	20	4 g reduct.
Aqua destillata	40	46	6 g	2,5 g	7 g	16	8 g
Mel	35	—	5 g album	—	5 galb., crud.	—	—
Saccharum pulv.	—	70	—	2,5 g	—	—	3,25 g
„ Lactis pulv.	—	—	—	—	—	24	—
Verdampfungs-Rückstand	60	—	10 g	—	13 g	—	—
Gummi Arabie. pulv.	—	—	—	2,5 g	—	—	0,75 g
Radix Althaeae pulv.	25	—	—	—	—	—	—
„ Liquiritiae pulv.	15	140	ana q. s.	—	5 g	40	3,25 g
Succus Liquiritiae pulv.	—	—	—	—	5 g	40	0,75 g
Pillen	von 0,20 g	v. 3 bis 8 Grains	100 Stück	100 St.	120 Stück	v. 0,195 g	100 St.
Zu bestreuen mit	Ferr. sbtss. pulv.	—	Ferr. sbtss. pulv.	—	Ferrum. pulv. reichlich	Ferrum. pulv.	—
Zu überziehen mit ätherischer Lösung von	Tolubalsam und Mastix	—	Tolubalsam und Mastix	—	Tolubalsam	Tolubalsam	Tolubalsam

1263. Pilulae Jalapae.

Pildoras de resina de jalapa Hisp., Jalapenpillen.

Die Germ. stösst 3 Th. *Sapo jalapinus* und 1 Th. *Tubera Jalapae pulv.* zu einer Masse an, aus welcher Pillen von je 0,1 g Gewicht hergestellt werden, die mit *Lycopodium* zu bestreuen und vor der Aufbewahrung in der Wärme auszutrocknen sind.

Die Pillen der Hisp. und die Pillenmasse (s. *Sapo jalapinus*) der Dan. und Norv. bestehen nur aus *Sapo jalapinus* ohne Zusatz von Jalapenpulver, und zwar verarbeitet die Hisp. 2 g *Resina Jalapae* und 2 g *Sapo medicatus* durch Lösung in Spiritus und Verdampfung zu 50 Stück Pillen.

1264. Pilulae odontalgicae.

Zahnpillen.

Nach den übereinstimmenden Vorschriften der Germ. I und Helv. werden 7 g *Cera flava* mit 2 g *Oleum Amygdalarum* bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen, der noch salbenartigen Masse im warmen Mörser ein feinpulvriges Gemisch von je 5 g *Opium*, *Radix Belladonnae* und *Radix Pyrethri*, sowie schliesslich je 15 Tropfen *Oleum Cajeputi* und *Caryophyllorum* zugesetzt, und aus der gewonnenen Masse Pillen von je 5 cg Gewicht formirt, die von weicher Consistenz sein müssen und mit Nelkenpulver zu bestreuen sind.

Aufbewahrung: vorsichtig, in einem gut verschlossenen Glase.

1265. Pix liquida.

Brea, *Pez liquida* Hisp., *Goudron végétal* Gall., *Pyroleum Pini* Dan., Norv., *Succ.*, Theer, Holztheer.

Der Theer ist eine nach ihrer Abstammung und Gewinnungsart sehr verschiedene, immer mannichfach zusammengesetzte Substanz, die, abgesehen von dem in der Natur vorkommenden sog. Bergtheer, stets

künstlich, und zwar aus Holz, Torf, Braunkohlen oder Steinkohlen dargestellt wird. Torf- und Braunkohlentheer wird von keiner Phk. angewandt, Steinkohlentheer nur von der Gall., Russ. und Suec., während der in der Heilkunde allgemein gebräuchliche der Holztheer ist. Auch von diesem sind mehrere Hauptsorten zu unterscheiden, nämlich der Buchentheer, aus *Fagus silvatica* L., nach der Austr., Hung. II und Neerl., der Birkentheer, aus *Betula alba* L., welcher neben dem Theer der Nadelhölzer (*Pinus*, *Abies*, *Larix*), den die übrigen Phkk. führen, nach der Russ. officinell und von ihr bevorzugt ist.

Der hier in Rede stehende Theer ist ein Product der trockenen Destillation des Holzes, die in verschiedener Weise (in Meilern, sog. Gefässöfen und Retorten) und zu verschiedenen Hauptzwecken (Kohle-, Essigsäure-, Leuchtgas-Gewinnung) ausgeführt wird. Er bildet nach der Germ. eine dickflüssige, braunschwarze, meist durch mikroskopische Kryställchen (von Pyrocatechin, Helv.) etwas krümelige Masse von höchst eigenthümlichem Geruch, ist schwerer als Wasser, färbt dasselbe beim Schütteln sehr schwach gelblich und theilt ihm Geruch, Geschmack und saure Reaction mit; durch sehr verdünnte Eisenchloridlösung wird dieser wässrige Auszug vorübergehend grün, durch Kalkwasser bleibend braunroth gefärbt. Im Allgemeinen stimmen hiermit auch die Forderungen der andern Phkk. überein; doch soll nach der Russ. der Theer (wenigstens wohl der Birkentheer, vergl. Nr. 1207) leichter als Wasser sein; die Austr., Hung. II und Neerl. heben den, bei dem Buchentheer deutlich erkennbaren Kreosotgeruch, die U. S. den Terpenhingeruch des Nadelholztheers hervor; saure Reaction wird nur von der Austr., Gall., Neerl. und Rom. nicht ausdrücklich gefordert, wenn sie auch dem Holztheer, namentlich im Gegensatz zu dem fast immer durch überschüssiges Ammoniak deutlich alkalischen, bisweilen neutralen, selten schwach sauren Steinkohlentheer, eigenthümlich ist. Gleich dem Birkentheer ist auch der Torf- und besonders der Braunkohlentheer merklich leichter als Wasser. Viele Phkk. betonen die Löslichkeit des Theers in Spiritus, Aether, Chloroform, Eisessig, Aceton, Amylalkohol, Benzin, fetten und ätherischen Oelen; auch in Kali- und Natronlauge ist er löslich (U. S.). Als Unterscheidungsmerkmal zwischen Laub- und Nadelholztheer gilt, dass ersterer verhältnissmässig wenig Harz und viel Kreosot enthält und sich mit Schweinefett nicht zu einem gleichmässigen Ganzen zusammenschmelzen lässt, sondern dabei ein in der Wärme schmieriges, nach dem Erkalten sprödes, schwarzes Harz absondert. — Steinkohlentheer enthält Carbonsäure an Stelle des Kreosots und giebt mit Spiritus, Aether, Benzin und ätherischen Oelen nur unvollständige Lösungen (Russ.).

1266. Pix navalis.

Pez negra Hisp., *Pix Pini* Dan., Norv., Suec., *Poix noire* Gall.,
Pix nigra s. solida, Schiffspech, Schwarz- oder Hartpech.

Der beim Verdampfen, nach der Belg. bei der Destillation des Holztheers bleibende Rückstand, nach der Gall. und Hisp. gelegentlich der Terpenhinhbereitung zu gewinnen. Bildet eine schwarze, undurchsichtige, glänzende und harzartige Masse, die in der Kälte spröde ist und einen muschligen, glänzenden Bruch zeigt, aber schon in der Wärme der Hand erweicht und zwischen den Fingern sich kneten lässt, auch leicht schmilzt. Fast geschmacklos (Belg.), von eigenthümlichem, brenzlichem

und theerartigem, beim Erwärmen stärker hervortretendem Geruche. Löst sich in Spiritus (Belg., Dan., Russ.) und in Aetzlauge (Russ.); die spirituöse Lösung soll keinen grünlichen Reflex zeigen (Belg.).

Aufbewahrung: in Blechtöpfen, aus denen man die Masse, die in den Gefässen bald zusammenfließt und deren Form annimmt, nöthigenfalls herausmeißeln oder schmelzen kann.

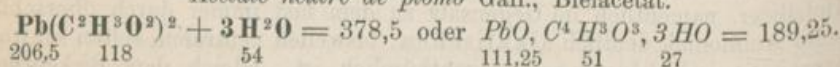
1267. Placenta Seminis Lini.

Leinkuchen.

Die harten, grauen, kuchenförmigen Rückstände, welche bei Gewinnung des fetten Oeles der gepulverten Samen von *Linum usitatissimum* L. durch Auspressen erhalten werden. In dem Pulver dieser Presskuchen lässt das Mikroskop (Germ.), oft auch schon das unbewaffnete Auge oder eine schwache Lupe, namentlich auf Aussen- und Bruchflächen der unzerkleinerten Kuchen, Stückchen von der Samenschale des Leines erkennen, welche von hellgelber, nicht (wie die Brassica-Samen) von schwarzbrauner Farbe sind. Mit kochendem Wasser giebt das Pulver ein fade schmeckendes, schleimiges Filtrat, welches nach dem Erkalten durch Schütteln mit Jod nicht blau gefärbt werden darf (Germ.). Vgl. auch Nr. 687. — Die willkürliche Verwendung von gepulverten Leinkuchen statt gepulverten unentölten Leinsamens ist unstatthaft.

1268. Plumbum aceticum.

Acétate neutre de plomb Gall., Bleiacetat.



Wird durch Reinigung des käuflichen Salzes (Nr. 1269) gewonnen. Die Reinigung erfolgt durch Auflösen des rohen Salzes (1 Th.) in kochendem destillirtem Wasser (1—1,5 Th.) unter Ansäuerung mit verdünnter Essigsäure (0,1 Th.), Filtration, Krystallisation, nach Umständen weiterer Verdampfung der wieder schwach angesäuerten Mutterlaugen und Trocknen der Krystalle auf Filtrirpapier ohne Anwendung von Wärme.

Kleine, farblose, durchscheinende Krystalle oder krystallinische Massen, an der Luft ein wenig verwitternd, schwach nach Essigsäure riechend. Das Salz schmeckt süßlich zusammenziehend, metallisch und löst sich bei gewöhnlicher Temperatur in 2,3 Th. Wasser und in 28,6 Th. Spiritus (Germ.), leichter in Wasser und Spiritus bei Kochhitze. Die gewöhnlich ein wenig trüben, sich auf einen geringen Zusatz von Essigsäure klärenden Lösungen werden durch Schwefelwasserstoff schwarz, durch Schwefelsäure weiss, durch Jodkalium gelb gefällt.

Muss mit 10 Th. luftfreien Wassers eine klare oder nur leicht opalisirende Lösung geben, welche durch Kaliumeisencyanür rein weiss gefällt wird (Germ., Fenn.). Auf Kupfer und Eisen prüft die Hung. II die mit verdünnter Schwefelsäure vollständig ausgefällte wässrige Lösung nach dem Filtriren durch Zusatz von Kaliumeisencyanür, während andere Phkk. zur Prüfung auf Kupfer die wässrige Lösung mit überschüssigem Ammoniak versetzen lassen, wobei die Flüssigkeit über dem weissen Niederschlage (durch Kupfer) nicht blau gefärbt werden darf.

Fällt man das Salz mit Schwefelwasserstoff vollständig aus und ver-

dampft das Filtrat, so darf kein feuerbeständiger Rückstand (Zink, Alkalien, Erden) bleiben (Belg., Helv., Norv., U. S.).

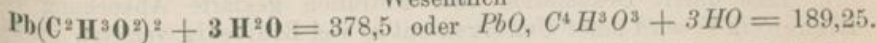
Maximale Einzelgabe: 0,06 (Russ.), 0,065 (Neerl.), 0,07 (Austr.), 0,10 (Belg., Fenn., Germ., Helv., Hung. II), 0,15 (Dan.); maximale Tagesgabe: 0,25 (Russ.), 0,40 (Neerl.), 0,50 (Austr., Belg., Germ., Helv., Hung. II).

Aufbewahrung: vorsichtig, in sorgfältig verschlossenen Flaschen.

1269. Plumbum aceticum crudum.

Rohes Bleiacetat, Bleizucker.

Wesentlich

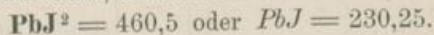


Das rohe Bleiacetat wird durch Auflösen von Bleiglätte in Essigsäure fabrikmässig gewonnen. Unterscheidet sich von dem vorigen durch nur unerhebliche Verunreinigungen, von denen aber die Fenn., Germ., Hisp. und Russ. das Kupfer ausdrücklich ausschliessen. Die wässrige Lösung darf mit Kaliumeisencyanür keinen gefärbten Niederschlag geben (Germ.). Die grösseren krystallinischen Massen sind meist oberflächlich durch Bildung von kohlensaurem Salz etwas verwittert, weshalb nach der Germ. bei Verwendung von 3 Th. Wasser die Lösung opalisirend sein darf.

Aufbewahrung: vorsichtig, in verschlossenen Gefässen.

1270. Plumbum jodatum.

Iodure de plomb Gall., Plumbum Joduratum Graec., Jodblei.



Wird durch Fällung von Bleiacetat oder besser von Bleinitrat mit Jodkalium in aequivalenten Mengen, Auswaschen und Trocknen gewonnen. Ueberschuss an Bleisalz bewirkt eine Verunreinigung durch basisches Salz, Bleioxyd-Jodblei, das sich auch in kochendem Wasser nicht löst; Ueberschuss von Jodkalium verhindert die Vollständigkeit der Fällung, welche auch durch Anwendung von Bleiacetat beeinträchtigt wird, weil das bei der Zersetzung entstehende Kaliumacetat ein Lösungsmittel für Jodblei ist. Bei Anwendung heisser oder stark verdünnter Lösungen scheidet sich ein Theil des Jodbleis in schön glänzenden Blättchen aus, die sich nur schwierig zerreiben lassen, und deshalb für arzneiliche Anwendung ungeeignet sind. Man giesst deshalb eine Lösung von 4,5 Th. Plumbum aceticum, oder besser von 4 Th. Plumbum nitricum in 40 Th. Wasser, bei Anwendung des ersteren Salzes unter Zugabe von etwas verdünnter Essigsäure bis zur Klärung, in eine Lösung von 4,5 (oder 4 bei Anwendung von Bleinitrat) Th. Kalium jodatum in 20 Th. Wasser, wäscht den Niederschlag mit kaltem Wasser und trocknet bei gelinder Wärme im Dunkeln.

Ein schweres, gelbes, geruchloses und geschmackloses, neutrales Pulver, welches beim Erhitzen unter Entwicklung violetter Dämpfe schmilzt. Es bedarf zur Lösung etwa 2000 Th. kaltes und 200 Th. heisses Wasser, ist auch in Spiritus und verdünnten Säuren nahezu unlöslich, leicht und farblos in Kalilauge und in heisser Chlorammoniumlösung, auch in essigsauren Alkalien löslich. Aus der heiss bereiteten wässrigen Lösung scheidet es sich in Form krystallinischer, glänzender, goldgelber Blättchen ab.

Die Reinheit des P. ergibt sich durch die völlige Löslichkeit in einer heissen Lösung von Chlorammonium (Bleichromat, Bleioxyjodid), ferner durch Verdampfen und Glühen des Filtrates, welches man nach vollständiger Fällung der mit Hilfe von Chlorammonium bereiteten Lösung durch Schwefelwasserstoff erhält: ein Rückstand zeigt Zink, Alkalien, Erden an. Aufbewahrung: vorsichtig.

1271. Plumbum tannicum pultiforme.

Plumbum tannicum humidum Helv., Quercitannas plumbicus Fenn., Breiiges Bleitannat.

Eine durch Dekantation oder Filtration geklärte Abkochung von Eichenrinde wird unter Umrühren mit so viel Bleiessig versetzt, bis dadurch kein weiterer Niederschlag entsteht, dieser auf einem Filter gesammelt, mit Spiritus oder Glycerin vermischt verbraucht. Vorschriften:

	Belg.	Fenn.	Germ. I, Russ.	Helv.
Cortex Quercus conc.	2	1	8	2
Giebt nach 1/2stündigem Kochen geklärte Kolatur	16	?	40	16
Zu fällen mit				
Liq. Plumb. subacetici.	q. s.	q. s.	ca. 4 seu q. s.	q. s.
Niederschlag nach dem Abtropfen oder Auswaschen zu mischen mit				
Glycerinum	1	—	—	1
Spiritus	—	—	1	—
Ausbeute	—	etwa 0,5, dick breiförmig	etwa 13 (Germ. I)	—

Nach der Fenn., Germ. I und Russ. nur ex tempore herzustellen, nach der Helv. nicht für lange Zeit vorrätzig zu halten.

1272. Podophyllum.

Resina Podophylli Norv., U. S., Résine de podophyllum peltatum Gall., Podophyllin.

Wird aus dem Rhizom von Podophyllum peltatum durch Ausziehen mit Spiritus von 0,838 (Brit.), 0,820 (U. S.) bis zur völligen Erschöpfung; nach der Brit., Gall., U. S. durch Perkolation gewonnen. Von den klaren Auszügen wird der grösste Theil des Spiritus abdestillirt, und der honigdicke Rückstand durch kaltes Wasser, welches mit ein wenig Salzsäure angesäuert ist, gefällt, mit kaltem Wasser gewaschen und getrocknet.

Ein gelbes Pulver oder eine lockere, zerreibliche Masse von gelblich- oder bräunlichgrauer Farbe, amorph auch unter dem Mikroskop, von schwachem und eigenthümlichem Geruche, eigenthümlich unangenehm, bitterm, dabei scharfem Geschmacke. Wird beim Erhitzen auf 100° allmählig dunkler, ohne zu schmelzen, ist fast unlöslich in Wasser, giebt nach dem Schütteln mit Wasser ein fast farbloses Filtrat, welches bitter schmeckt, Lackmus nicht verändert, durch Eisenchlorid braun gefärbt, durch Bleiessig gelb und sehr schwach opalisirend wird und nach einigen Stunden rothgelbe Flocken abscheidet. Es löst sich in Alkohol, ätzenden

alkalischen Laugen und Ammoniak, und wird aus der spirituösen Lösung durch Wasser, aus der alkalischen Lösung durch Säuren in Form graubrauner Flocken gefällt. In Aether ist es nur zum Theil löslich, und zwar sollen 100 Th. P. an Aether mindestens 50 Th. abgeben, die nach dem Verdunsten des Aethers als dunkle Harzmasse zurückbleiben (Helv.); noch viel weniger löst es sich in Schwefelkohlenstoff (Germ.).

Maximale Einzelgabe: 0,02 (Belg.), 0,06 (Russ.), 0,10 (Norv.):

maximale Tagesgabe: 0,04 (Belg.), 0,37 (Russ.).

Aufbewahrung: vorsichtig (Belg., Helv., Norv., Russ.).

1273. Potiones.

Pocions Hisp., *Potions* Gall., Tränkchen, Arzneitrank.

Eine flüssige, meist erst im Augenblick des Bedarfs vom Arzt verordnete, vom Kranken löffelweise zu nehmende Arzneiform, für deren vorstehend angeführte Benennungen eine eigentliche Begründung fehlt; auch führen nur einige wenige Phkk. unter diesen Namen, anscheinend lediglich zur Bequemlichkeit der Aerzte, Magistralformeln an, nach denen mit gleichem oder grösserem Recht die Mittel als Mixturen, event. Emulsionen, Saturationen, nach der Gall. zum Theil auch als *Loochs* und *Juleps* bezeichnet werden könnten; s. z. B. Nr. 978 und 1093, wie auch Nr. 1274—1276.

Hinsichtlich Anfertigung der Tränke stellt die Gall. einige allgemeine Vorschriften auf:

1. werden dazu Aufgüsse und Abkochungen oder Gummiwasser verwendet, so sind zu ersteren beiden von Blättern und Blüten **2**, von Hölzern, Stengeln und Wurzeln **4 Th.** zu **100 Th.** (Kolatur) zu verwenden, letzteres i. V. von **4:100** herzustellen;
2. vegetabilische und mineralische Pulver sind vor dem Zusatz mit Syrup oder Gummi (-Schleim) feinzureiben, einzelne, wie Kermes und Moschus, zuvor auch noch trocken mit Zucker;
3. spirituöse und ätherische Tincturen (*Alcoolés* und *Éthérolés*) sollen vor dem Zusatz mit dem verordneten Syrup gemischt werden (um etwaige, durch wässrige Flüssigkeiten entstehende Ausscheidungen feiner zu zertheilen);
4. leichtflüchtige Substanzen, wie Aether, Ammoniak u. dgl. sind erst zuletzt beizumischen.

1274. Potio antiemetica Riverii (Belg.).

Potion gazeuse Gall.

Besteht nach der Belg. und Gall. aus **2**, in verschiedenen Flaschen anzufertigenden und zu dispensirenden Lösungen, von denen erst im Augenblick des Gebrauchs je 1 Esslöffel voll in einem Glase gemischt und sofort getrunken wird, oder auch nach der Gall. ungemischt, nach einander, mit der alkalischen Lösung beginnend, eingenommen werden kann. Die Lösungen bestehen aus:

Nr. 1. **2 Th. Kalium bicarbonicum**, **50 Th. Aqua** und **15 Th.**

Syrupus simplex;

Nr. 2. **2 Th. Acidum citricum**, **50 Th. Aqua** und **15 Th. Syrupus Acidi citrici.**

Die Säure ist hier, wie bei der ähnlichen, jedoch mit Natriumbicarbonat herzustellenden *Pocion gasifera* der Hisp. bedeutend im Ueberschuss. — Vgl. auch Nr. 1276.

1275. Potio Chopart (Belg.).

Potion au baume de copahu Gall., *Mistura balsámica de Chopart* Hisp., *Mixtura Balsami Copaivae* Russ., *M. Choppartii* Helv.

Ein nach der Gall. durch Mischung der Spirituosen mit dem Balsam, nachherigen Zusatz des Syrups und schliessliche Beimischung des Wassers zu bereiterender Trank aus:

	Belg.	Gall.	Helv.	Hisp.	Russ.
Balsamum Copaivae	57	50	30	30	32
Spiritus	57	50	30	30	32
„ Aetheris nitrosi	von 84°	von 80°	von 0,832	von 0,835	von 0,888
„ Capill. Veneris	7	5	4	2,5	4
Syrupus Bals. Tolutani	—	50	30	—	—
„ Capill. Veneris	57	—	—	30	—
„ Florum Aurantii	—	—	—	—	32
Aqua Florum Aurantii	15	—	—	2,5	8
„ Menthae	57	—	—	—	—
„ „ crispae	—	—	—	30	—
„ „ piperit.	—	100	60	—	32
	250	255	154	125	140

1276. Potio Riveri.

Potio Riverii Russ., River'scher Trank.

In einer starkwandigen Flasche, welche unmittelbar zur Dispensation dient und von der Gesamtmischung nur zu etwa $\frac{9}{10}$ gefüllt wird, löst man Citronensäure in kaltem Wasser, setzt dann das Alkalicarbonat in kleinen Krystallen oder, wenn es pulverförmig ist, in kleinen Antheilen mit minutenlangen Zwischenpausen (um Ueberschäumen zu verhüten) zu, bringt durch leichtes Umschwenken zur Lösung und verschliesst das Glas. Umgekehrt lösen die Hung. II und Russ. zuerst die Carbonate und setzen dann die Säure (auf einmal Hung. II) zu, was minder zweckmässig ist, weil sich bei diesem Verfahren erst Bicarbonat bildet, welches bei der später eintretenden Zersetzung noch leichter Ueberschäumen bewirkt. Nur die Hung. ist bemüht, die frei werdende Kohlensäure so viel als möglich in der Flüssigkeit zurückzuhalten, indem sie nach dem raschen Zusatz der Säure die Flasche, die ausdrücklich von doppelstarkem Glase sein soll, sogleich fest verschliessen und den Kork festbinden lässt; die andern Phkk. äussern sich nicht darüber, ob man nur wenig oder viel Kohlensäure frei entweichen lassen soll, doch pflegt man allgemein möglichst rasch zu operiren, um den Kohlensäureverlust auf ein kleines Maass zu beschränken. Die Vorschriften der Phkk. sind so bemessen, dass die Endreaction nach Austreibung der freien Kohlensäure stets deutlich, selbst stark alkalisch sein muss; weil aber das Darstellungsverfahren eine direkte Prüfung nicht gut zulässt, müssen in jedem Fall Säure und Alkali genau ihren vorschriftsmässigen

Procentgehalt besitzen und mit Genauigkeit abgewogen werden, weil es sonst leicht begegnen kann, dass nach demselben Recept eine bald alkalische, bald neutrale oder saure, daher auch im Geschmack, nicht selten auch im Aussehen verschiedene Arznei erlangt wird. — Soll die Arznei noch andere Zusätze erhalten, so muss man dieselben so viel als möglich (mit Ausnahme leichtflüchtiger, ätherischer) vor Beginn der Kohlensäure-Entwicklung bewirken, um nicht durch späteren Zusatz, z. B. von Zuckersäften, neuen Kohlensäureverlust und fast unvermeidliches Ueberschäumen zu veranlassen. Sind Zusätze verordnet, welche durch freies Alkalicarbonat zersetzt werden, wie z. B. Morphiumsalze, so wird der Apotheker berechtigt erscheinen, das freie Alkali durch eine geringe Vermehrung der Säure zu neutralisiren, also in diesem Falle zu Gunsten der Arzneiwirkung unschädlich zu machen. — Vorschriften, in Klammern die rechnungsmässige zur Neutralisirung nöthige Menge Alkali:

	Germ., Helv.	Hung. II	Russ.
Acidum citricum cryst.	4	5,40	60
Aqua destillata	190	170	1440
Kalium carbonicum purum mit 99% K^2CO^3	—	6 (statt 5,37)	—
Kalium bicarbonicum 100%ig	—	—	87 (statt 85,71)
Natrium carbonicum cryst. mit 37% Na^2CO^3	9 (statt 8,185)	—	—
Syrupus simplex	—	20	—

Soll das Mittel an Stelle der Citronensäure mit Citronensaft bereitet werden, so muss derselbe frisch gepresst sein, und sind davon für obige Menge ungefähr 720 Th. mit 720 Th. oder so viel Wasser zu verwenden, dass die Mischung 1440 Th. (richtiger 1500) beträgt (Russ.) — Vgl. auch Nr. 1274 und Saturaciones.

1277. Pulpae.

Pulpes Gall., Pulpen, Muse.

Mittel von weicher Brei- oder Mus-Consistenz, aus Pflanzen oder Pflanzentheilen gewonnen und aus deren Gesamtsubstanz bestehend mit Ausschluss der festeren und holzigeren Antheile, welche nicht mit Leichtigkeit in Breiform überzuführen und daher von dem breiigen Antheil durch ein Haarsieb zu trennen sind. Substanzen, die man im noch frischen Zustande verwenden kann, werden im Mörser zerstoßen (z. B. frische Blätter und Blüthen) oder auf dem Reibeisen zerrieben (z. B. Zwiebeln, Knoblauch, Mohrrüben, Kartoffeln); andere, die von Natur trockner sind oder vermöge Eintrocknens die zur Bildung eines Breies und zu dessen Absonderung nöthige Feuchtigkeit nicht enthalten, müssen durch Zusatz von warmem Wasser, durch Kochen mit Wasser oder durch Behandlung mit heissem Wasserdampf erweicht werden (z. B. Röhrenkassie, Tamarinden, Datteln, Pflaumen). Die hinreichend erweichte Substanz wird dann auf einem Haarsieb von geeigneter Maschenweite mit einem hölzernen Spatel, besser mit einem kurzen Ruthenbesen, allenfalls mit den sorgfältig gewaschenen Händen unter gelindem

Druck gerieben, um den Brei durch die Siebmaschen zu treiben, die holzigen, zähen und groben Theile aber, die meist noch einmal mit etwas warmem Wasser anzurühren und dann nochmals abzureiben sind, auf dem Siebe zurückzuhalten.

Der unter Wasserzusatz hergestellte Brei ist gewöhnlich für den Gebrauch und die Aufbewahrung zu dünn, muss daher von dem überschüssigen Wasser wieder befreit werden, was durch Abdampfen im Wasser- oder Dampfbade unter kräftigem Rühren, am besten in Gefässen von Porzellan oder festem, gebranntem Thon geschieht, weil Metallkessel durch die meist sauren Pflanzensäfte und durch die Führung des Spatels oft chemisch und mechanisch angegriffen werden. Es begegnet leicht, dass die heisse Pulpa dick genug scheint, erkaltet aber nach längerem Stehen sich in dickere und dünnere Antheile sondert; daher empfiehlt es sich, die Verdampfung in zuvor tarirten Gefässen vorzunehmen und so lange fortzusetzen, bis die Wägung einen erfahrungsmässig der Ausbeute nach hinreichend consistenten Rückstand ergibt. Ein zu dünnes Mus neigt immer sehr stark zur Gährung und Schimmelbildung; ein zu dickes, wenn es nicht gerade pillenhart oder trocken ist, lässt sich mit sehr geringer Mühe und fast augenblicklich dünner machen. Mitunter erhält das Mus noch einen Zusatz von Zucker, wodurch es nicht verdickt zu werden pflegt. Schliesslich bringt man es noch heiss in die von alten Resten befreiten und sehr sorgfältig gereinigten Aufbewahrungsgefässe, lässt, unter Bedeckung mit einem dünnen, feinen Tuch zur Abhaltung von Staub und Insekten, abkühlen und bringt erst nach vollständigem Erkalten unter den geeigneten, festen Verschluss, sowie zur Aufbewahrung an einen kühlen und trocknen Ort.

In Gährung gerathene, verschimmelte, brenzliche, metallhaltige Pulpen sind zu verwerfen.

1278. Pulpa Tamarindorum cruda.

Fructus Tamarindi crudus Dan., *Pulpe de Tamarinier* Gall.,
Tamarindi, Tamarindenmus.
Tamarindus Indica L.

Die Tamarinde ist ein zu den Leguminosen gehöriger, bis 25 m hoher Baum mit weit ausgebreiteten Aesten, wahrscheinlich in Centralafrika einheimisch, aber wegen seiner Schönheit und seiner mannichfachen Nutzbarkeit in den Tropen bis Ost- und Westindien häufig angepflanzt. Die bis 20 cm lange und bis 3 cm breite, gestielte, aussen grau- oder gelblichbraune, nicht aufspringende Hülsenfrucht hat eine dünne, zerbrechliche Schale und enthält bis 12 einsamige Fächer mit sehr starken Gefässbündeln und einem bräunlichen oder schwärzlichen Fruchtmus, welches bei den ostindischen Sorten stark sauer, bei den kürzeren, nur 1—4samigen westindischen Früchten mehr herbe als sauer schmeckt; die ziemlich grossen Samen sind glatt, braun, hart und eiweisslos.

Nach der Neerl. scheint die ganze Frucht officinell zu sein, wenn auch unter dem Bemerken, dass dieselbe häufig schon in ihrem Vaterlande von der äusseren Schale befreit und durch Malaxiren der übrigen Theile in die bei uns gebräuchliche, dick-musartige Handelsform gebracht wird. Diese bildet eine braunschwarze, etwas zähe, weiche Masse, welcher die Samen mit ihren pergamentartigen Fächern, die derben Gefässbündel und Bruchstücke der Aussenschale beigemischt sind. Diese Beimengungen

sollen sich nach mehreren Phkk. in nur geringer Menge vorfinden (die Samen nach der Russ. nicht mehr als 17% betragen, was wohl nicht für die Samen allein, sondern für alle gen. Beimengungen zusammengenommen gelten kann), machen aber doch einen beträchtlichen Procentsatz der Waare aus; das Mus selbst soll rein und stark sauer (Fenn., Germ., Helv.), dabei etwas adstringirend (Dan., Hisp., Hung. II) schmecken.

Die Brit. und U. S. bezeichnen die zu führende Sorte als „*preserved pulp*“, ohne sich über die Art der Prä- oder Conservirung zu äussern, doch scheint sie unter Zuckerzusatz geschehen zu sollen; die Waare ist rothbraun, feucht, zuckerhaltig (Brit.), süss (U. S.) und dabei von angenehm erfrischendem, säuerlichem Geschmack; dass sie von der westindischen Tamarinde stammen solle, spricht keine der jetzt gültigen beiden Phkk., wohl aber die Brit. von 1867 aus. Ausdrücklich verworfen wird das westindische Mus von der Dan., Hisp., Hung. II, Norv., Russ. und Suec., zum Theil wegen Eigenschaften, die sich nicht bei guter, sondern nur bei verdorbener Waare finden. Vor Kupfergehalt warnen die Austr., Brit., Dan., Graec., Hisp., Hung. II, Neerl., Rom.

1279. Pulpa Tamarindorum depurata.

Conserva Tamarindorum Belg., *Conserve* und *Pulpe de tamarins* Gall., gereinigtes Tamarindenmus.

Rohes Tamarindenmus wird durch Uebergiessen mit heissem Wasser und nachfolgende Digestion gleichmässig erweicht, durch ein Haarsieb gerieben und in einem Porzellengefäss im Wasser- oder Dampf- bade zur dicken Extractconsistenz abgedampft, worauf zu 5 Th. des warmen Rückstandes noch 1 Th. gepulverter Zucker gemischt wird (Fenn., Germ.).

Die nach dem Abreiben auf dem Siebe bleibenden Rückstände schliessen noch eine beträchtliche Menge Mus ein, werden deshalb zweckmässig noch einmal mit heissem Wasser übergossen, und durch Ausdrücken, Abreiben auf dem Siebe und Nachwaschen mit kleinen Mengen warmen Wassers von diesen Resten befreit. Das Abdampfen muss unter kräftigem Umrühren, am besten in einer tarirten Schale erfolgen und darf nicht zu früh unterbrochen werden; im grossen Durchschnitt liefern 10 Th. gutes, rohes Mus bei gehöriger Extrahirung rund 13 Th. gereinigtes ohne (15,5 Th. mit) Zucker von ausreichend dicker Consistenz. — Die Belg. setzt dem, aus 500 Th. rohem Mus gewonnenen Brei 200 Th. Zuckerpulver zu, und verdampft dann das Ganze auf 1000 Th. Die *Pulpe de tamarins* der Gall. ist von weicher Extractconsistenz und enthält keinen Zucker; ihre *Conserve de tamarins* wird durch Verdampfung eines Gemenges von 50 Th. dieser *Pulpe* mit 50 Th. Wasser und 125 Th. Zuckerpulver auf 200 Th. Rückstand erhalten. Die Helv. nimmt auf 4 Th. rohes, die Graec., Neerl. und Russ. auf 6, die Austr., Dan., Hung. II, Norv., Rom., Suec. auf 3 Th. gereinigtes Mus 1 Th. Zucker.

Das T. soll schwarzbraun, von angenehm saurem (Fenn., Germ.) und süssem (Dan.) Geschmack sein. Ein blankes Eisenstäbchen, welches man $\frac{1}{2}$ Stunde lang in das mit Wasser verdünnte Mus stellt, darf sich (in Folge von Kupfergehalt) nicht röthlich färben (Fenn., Germ.).

Aufbewahrung: in Porzellan- oder in Thongefässen ohne Blei- glatur, im Trocknen und Kalten.

1280. Pulveres.

Poudres simples Gall., *Pulveres simplices* Russ., *Succ.*,
einfache pulverisirte Substanzen.

So mannichfaltig der Gebrauch zahlreicher Arzneimittel in Pulverform und so wichtig es ist, dass sie bei Herstellung dieser Form in ihrer ordnungsmässigen Beschaffenheit und Wirksamkeit nicht geschädigt oder in nachtheiliger Weise verändert werden, so bleiben doch von den meisten Phkk. die Pulver als solche ganz unberücksichtigt, und nur einige wenige widmen ihnen eine oberflächliche oder eingehendere Aufmerksamkeit. Da nun ein Pulver für das Auge und den Tastsinn meistens einen um so angenehmeren Eindruck macht, je feiner und demzufolge auch gleichmässiger es ist, und da in vielen Fällen mit dem Grade der Vertheilung auch der Grad der Resorbirbarkeit und Wirksamkeit wächst, wird häufig ein Pulver in erster Reihe nach seinem Feinheitsgrade beurtheilt und nicht selten das feinere nur um dieser Eigenschaft willen auch für das bessere gehalten. Die gewöhnlichen mechanischen Hilfsmittel der Apotheken zur Herstellung der Pulver sind immer noch von der einfachsten Art, während die Industrie seit Jahrzehnten mannichfache, der Natur der verschiedenen Substanzen angepasste, oft sehr sinnreiche und complicirte Maschinen anwendet, um höchst feine und gleichmässige Pulver massenhaft und demzufolge mit verhältnissmässig geringen Kosten herzustellen. Weil aber der Feinheitsgrad eines Pulvers oft einen nur untergeordneten Factor für Beurtheilung seines wirklichen Werthes bildet, und weil die Beurtheilung seiner Güte und unverfälschten, normalen Beschaffenheit um so schwieriger ist, je weiter die Zerkleinerung getrieben wurde, auch das Mikroskop für Untersuchung fein gepulverter organisirter Körper oft nicht mehr das Gewünschte leisten kann, muss immer wieder darauf hingewiesen werden, wie nothwendig es ist, dass die Apotheker ihren Bedarf an Pulvern, deren Qualität nicht durch ein zuverlässiges Prüfungsverfahren festzustellen ist, selbstverständlich aus untadelhaften Materialien, im eigenen Hause bereiten, auch wenn für sie der in den Fabriken übliche Feinheitsgrad nicht erreichbar ist. Diejenigen Phkk., welche die Herstellung der Pulver eingehender behandeln, stellen an sie auch in der That keine Forderungen, welche mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln der Apotheken nicht zu befriedigen wären. Der Feinheitsgrad der weitesten Pulver wird nämlich durch die Siebe bestimmt, welche sie vorschriftsmässig zu passiren haben, die Siebe selbst aber nach der Zahl (und Dicke) der Fäden und durch ihre Kreuzung gebildeten Maschen für ein gegebenes Längen- oder Flächenmaass. Auf die Länge von 1 cm oder die Fläche von 1 □ cm berechnet — (die Nummern der Brit. und U. S. sowie [nur für die Geflechte aus Seide und Messingdraht] die Nummern der Gall. entsprechen der Anzahl von Fäden oder Maschen in einem Linearzoll; 1 Zoll der Brit. und U. S. = 2,54 cm, 1 Zoll der Gall. = 2,7 cm) —, haben z. B.

die Sieb- (oder Pulver-) Nummern 12—80 der Brit. und U. S. nahezu 5—31,5 Fäden in 1 cm, 22—992 Maschen in 1 □ cm,

die Siebnummern 80—140 der Gall. nahezu 30—51,5 Fäden in 1 cm, 878—2688 Maschen in 1 □ cm; doch sind auch gröbere Siebe (*cribles*) vorhanden;

die Russ. und Succ. führen Siebe mit 10—40 Fäden in 1 cm oder 100—1600 Maschen in 1 □ cm,

die Norv. Siebe mit **30** und **50** Fäden in 1 cm oder **900** und **2500** Maschen in 1 □ cm, und Blechdurchschläge mit runden Löchern von 1,5 mm Durchmesser.

Die höchsten, vorstehend angegebenen Feinheitsgrade werden aber von den betr. Phkk. nur ganz ausnahmsweise verlangt; z. B. geht die Brit. und U. S. höchst selten über Nr. 60 (= 558 Maschen) hinaus, die Gall. beschränkt sich meist auf Nr. 80, 100 oder 120 (= 878, 1369 oder 1975 Maschen), die Norv., Russ. und Suec. überwiegend auf Siebe mit 900—1000 Maschen per □ cm; mitunter werden auch ausdrücklich gröbere Pulver vorgeschrieben, z. B. für Canthariden, Kohle, Kusso je nach dem vorliegenden Zweck. Bemerkenswerth ist, dass die Suec. ihre feineren Pulver dasselbe Sieb zweimal passiren lässt und dadurch ein feineres und gleichmässigeres Pulver erzielt.

Den Ankauf von Vegetabilien in Pulverform verbieten zur Zeit ganz allgemein nur die Norv. und Suec.

Die Herstellung der Pulver wird am eingehendsten von der Gall. demnächst von der Hisp., Suec., Russ. und Belg. behandelt, während die Brit., Dan., Norv. und U. S. sich auf allgemeinere Anordnungen beschränken, die übrigen Phkk. ganz darüber hinweggehen. Das Bemerkenswertheste fassen wir wie folgt zusammen:

1. Die zur Pulverisirung bestimmten Substanzen müssen von untadelhafter Beschaffenheit und von etwaigen zufälligen Verunreinigungen (z. B. unterirdische Pflanzentheile von Erde, oberirdische von Flechten, Staub u. s. w.) frei sein. Im Inlande vorkommende Vegetabilien, namentlich narkotische und leicht veränderliche, soll man möglichst selbst sammeln, reinigen, sorgfältig trocknen und alsbald pulverisiren. Mittel, welche durch Alter, Feuchtigkeit, Staub, Insekten oder sonstwie an Werth und Wirksamkeit verloren haben, sind von der Pulverisirung auszuschliessen.

2. Sehr viele Stoffe, namentlich solche von organischer Natur, müssen, um ihnen den gehörigen Feinheitsgrad geben zu können, vor dem Pulverisiren getrocknet werden. Hierbei sind die Eigenthümlichkeiten der betr. Substanz sorgfältig zu berücksichtigen, so dass z. B. nicht mehr Feuchtigkeit als beabsichtigt (z. B. bei wasserhaltigen Salzen) oder möglichst wenig von werthvollen flüchtigen Bestandtheilen verloren geht. Wo dies bei erhöhter Temperatur zu fürchten ist, muss das Austrocknen nur in Stubenwärme, bei bewegter Luft oder in dicht geschlossenen Behältern über hygroskopischen Substanzen, wie Kalk, Chlorcalcium, Schwefelsäure, erfolgen. Wo Wärme benutzt werden kann, soll man sie nur allmählig (Suec.), nicht über 40—50° (Russ.), höchstens auf 60—65° (Dan.) oder 65° (Suec.) steigern. Sehr dichte und zähe, wie auch sehr umfangreiche Körper sind vor dem Trocknen durch Schneiden, Stossen, Raspeln u. dgl. zu verkleinern. Einzelne Mittel, namentlich die bei gewöhnlicher Temperatur zähen Gummiharze setzt man nach vielen Phkk. umgekehrt der Frostkälte aus, um sie zerreiblich zu machen, wenn auch durch dieses Verfahren eine zugleich bezweckte Reinigung der Substanz nicht oder nur unvollkommen erreicht wird.

3. Die Geräthschaften, deren man sich zum Pulverisiren bedient, müssen härter und widerstandsfähiger sein, als die darin zu behandelnde Substanz, und dürfen von ihr weder mechanisch noch chemisch angegriffen werden und nichts Lösliches an sie abgeben; z. B. dürfen saure Körper und auch nur einigermassen feuchte Neutralsalze nicht in

Metallmörsern, fettige nicht in Kupfer- oder Messinggeräthen, harte-
ätzende und solche von grösseren Dimensionen nicht in den überhaupt
unzweckmässigen, doch aber nicht selten speciell vorgeschriebenen Glas-
mörsern verarbeitet werden.

4. Das Verstäuben der Substanz beim Pulverisiren und Absieben
hat man möglichst zu vermeiden, denn es sind gerade die feinsten und
gewöhnlich am meisten geschätzten Pulverantheile, die am leichtesten ver-
stäuben, und sie verunreinigen, abgesehen von dem materiellen Verlust,
die Umgebung in unerwünschter, oft bedenklicher Weise; wenn sie zu den
heftig wirkenden und gefährlichen gehören, muss auch der Arbeiter
angehalten werden, sich durch Verbinden von Mund und Nase, durch
Schutzbrille oder Gesichtsmaske rechtzeitig und ausreichend zu
schützen. Stampfmörser und Siebe versieht man, um dem Verstäuben
entgegenzuwirken, mit Deckeln, darf aber nach Beendigung jeder Operation
nicht versäumen, auch diese Deckel gleich den übrigen Utensilien sorg-
sam zu reinigen. Siebdeckel von Leder eignen sich nicht zur Aufnahme
von alkalischen, fettigen und hygroskopischen Pulvern; auch ist es ein
Missbrauch, sie als Behälter für auszutrocknende Substanzen in den
Trockenofen zu bringen. Siebdeckel von blankem Weissblech sind in
vielen Fällen sehr empfehlenswerth, aber vor Feuchtigkeit und vor Be-
rührung mit sauren Stoffen zu hüten.

5. Pulver, welche durch Stossen in Metallmörsern oder durch Mahlen
in einer Mühle, seltener solche, die durch Reiben im Porzellanmörser oder
auf dem Reibstein gewonnen werden, sind von Zeit zu Zeit abzusieben.
theils um den Feinheitsgrad nicht zu weit zu treiben (nach der U. S. soll
nur ein kleiner Antheil einer bestimmten Pulvernummer sich durch ein
Sieb absieben lassen, welches auf einem Linearzoll oder 2,54 cm 10, also
auf einem Quadratzoll oder 6,45 cm 100 Maschen mehr als das vorge-
schriebene Sieb enthält), theils um die Pulverisirung der noch vorhandenen
gröberen Antheile zu erleichtern, theils um von vielen vegetabilischen
und animalischen Substanzen die minderwerthigen, faserigen und häu-
tigen Antheile, welche der Zerkleinerung am längsten Widerstand leisten,
abzuseitern und dann wegzuworfen. Niemals dürfen solche Antheile
zu irgend welchen anderen arzneilichen Zwecken verwendet, oder aufge-
hoben werden, um als Zusatz für die nächste, gleichnamige Pulverisirung
zu dienen. — Das Absieben selbst soll durch eine leichte, wesentlich
horizontale Hin- und Herbewegung des Siebes erfolgen, um allmählig
alle Theile des Pulvers unmittelbar auf das Maschengeflecht zu bringen;
Klopfen und Aufschlagen des Siebes in vertikaler Richtung, Reiben und
Drücken oder Beschwerung des Pulvers (namentlich mit Gewichtsstücken
und Metallgeräthen), um seinen Durchgang zu befördern, ist unzulässig,
beschädigt durch Verschiebung, selbst durch Zerreißen der einzelnen
Fäden das Geflecht, und giebt ungleichmässige, dabei durchweg gröbere
Pulver, als das Sieb bei ordnungsmässigem Gebrauch zu liefern vermag.

6. Aus organisirten Thier- und Pflanzenstoffen hergestellte Pulver
zeigen der Regel nach ziemlich auffällige Verschiedenheiten in Ansehen,
Geruch, Geschmack und Wirksamkeit, je nachdem sie im Beginn oder
erst im weiteren Verlauf der Pulverisirung den gehörigen Feinheits-
grad erlangen und sich von den gröberen Antheilen absieben lassen;
namentlich die letzteren, schwierig fein zu pulvernden Antheile zeigen
sich oft sehr geringwerthig, während der umgekehrte Fall nur selten
eintritt. Es ist deshalb nothwendig, die Pulverisirung einer in Arbeit

genommenen Menge solcher Mittel jedesmal (bis auf den angemessenen Grad) vollständig zu Ende zu führen und sämtliche, durch das Absieben gewonnene Antheile sorgfältig durch einander zu mischen; völlig unstatthaft dagegen, irgend einen in einem gewissen Zeitabschnitt gewonnenen Theil des Ganzen für sich allein zur Verwendung zu bringen.

7. Das Bestreben mannichfaltiger Körper, aus der Atmosphäre Feuchtigkeit, Dämpfe und Gase aller Art in sich aufzunehmen, steigert sich oft noch mit dem Grade ihrer Verkleinerung, und ist es daher in vielen Fällen rathsam oder auch geradezu unerlässlich, die im Uebrigen fertigen und gleichmässig durchgemischten Pulver nochmals bei gelinder Wärme nachzutrocknen, bis sie sich von zusammengeballten Klümpchen frei und gleichmässig beweglich zeigen. Dann lässt man sie auf ungefähr 25° abkühlen und bringt sie unverzüglich in die Aufbewahrungsgefäße, welche trocken, rein, gut verschliessbar und im Allgemeinen gegen die Einwirkung der Luft und des Lichtes (durch Färbung oder Undurchlässigkeit) geschützt sein müssen.

8. Manche Körper sind durch Reiben auf dem Reibstein („Porphyrisiren“ der Gall. und Hisp., z. Th. auch „Lävigiren“) oder durch Verreiben und Schlämmen mit Wasser in ein, darnach wieder zu trocknendes, unfühlbares Pulver überzuführen.

Die Gall., Hisp., Russ. und Succ. enthalten gegen 400 Vorschriften über Darstellungsweise und Feinheitsgrade einfacher Pulver (vgl. HIRSCH, Universal-Phk. Bd. II, S. 455—469), woraus in der nachstehenden Tabelle einige Beispiele:

	Gall.	Hisp.	Maschenzahl in 1 □ cm	
			Russ.	Succ.
Aloë	grob gepulvert austrocknen, im eisernen Mörser zerreiben, durch Seidensieb 100 (1369 Maschen)	grob pulverisiren, austrocknen, zerreiben, durch feines Sieb, nur fremde Substanzen als Rückstand lassen	1000	1600, ohne Rückstand
Ammoniacum	bei 25° austrocknen, im eisernen Mörser zerreiben, durch Seidensieb 80 (878 Maschen)	bei trockner Kälte im Mörser zerreiben, Pulver mittelfein, Rückstand nur Unreinigkeiten	300	1000, bei Frostwetter oder nach Austrocknen über Kalk
Asa foetida	—	—	1000	—
Flores Koso	bei 40° trocknen, im Mörser pulvern, durch Haarsieb 1 (? Maschen)	—	1000	300, ohne Rückstand, nur <i>ex tempore</i>
Folia Belladonnae, Digitalis	kurze Zeit bei 40° trocknen, im Mörser stossen, durch Seidensieb 120 (1975 Maschen)	im Ofen trocknen, im eisernen Mörser stossen, Pulver fein, Rückst. $\frac{1}{4}$	1600	1600, mit $\frac{1}{4}$ Rückstand
Radix Althaeae	in dünnen Scheiben im Ofen trocknen, im eisernen Mörser pulvern, durch Seidensieb 140 (2688 Maschen)	—	1600	1000, mit Hinterlassung des faserigen Rückstandes
Rhizoma Filicis	frisch getrocknet, gereinigt, in sehr dünnen Scheiben bei 40° weiter getrocknet, zu pulvern, durch Seidensieb 80 (878 Maschen)	reinigen, grob zerstoßen, im Ofen trocknen, fein pulverisiren, Rückst. $\frac{1}{10}$	1000	300, nach dem Schälen nur <i>ex tempore</i>
Secale cornutum	trocken aufbewahrt, vom laufenden Jahre, in Mörser oder Mühle nur <i>ex tempore</i> pulvern, durch Haarsieb 1 (? Maschen)	trocknen, im eisernen Mörser stossen; Pulver mittelfein, Rückstand $\frac{1}{16}$	1000	300, nur <i>ex tempore</i>

9. Substanzen von weicher oder elastischer Beschaffenheit verkleinert man durch Zerschneiden oder Reiben, setzt ihnen dann eine

indifferente Substanz, wie Zucker oder Stärkemehl zu, und stellt mit deren Hülfe ein feineres Pulver her, wie z. B. *Vanilla saccharata*.

10. Mittel, welche in Pulverform leichter zu Veränderungen neigen, als wenn sie zusammenhängende Massen, Krystalle oder in ihrer Organisation unverletzte Körper bilden, wie namentlich thierische und pflanzliche Organe, sollen nach mehreren Phkk., besonders motivirt durch die Gall., immer nur in kleinen Mengen gepulvert vorrätzig gehalten werden.

1281. Pulveres compositi.

Poudres composées Gall., zusammengesetzte Pulver, Pulvermischungen.

Gemenge verschiedener einfacher Pulver, denen öfter noch nichtpulverförmige Substanzen, wie z. B. mehr oder minder dicke Extracte, für sich allein nicht oder nur schwierig fein zu pulvernde, bisweilen auch flüssige Mittel, namentlich ätherische Oele, beigemischt sind. Für die Herstellung solcher Gemenge gelten folgende Regeln:

1. Jeder Bestandtheil ist (soweit dies möglich), für sich allein zu pulvern und erst nach dem Pulverisiren abzuwägen.

2. Die zu mischenden Pulver sollen den gleichen Feinheitsgrad besitzen (Gall.), damit auch das Endproduct ein möglichst gleichmässiges sei und durch Schütteln, wie es z. B. beim Abwägen vorkommt, sich nicht in gröbere und feinere oder nach dem specifischen Gewicht verschiedene Antheile sondere.

3. Weiche, für sich allein nicht hinreichend fein zu pulverisirende Substanzen (nach der Gall. namentlich Muskatnuss, Vanille, Myrrhe, Castoreum etc.), besonders aber solche von gewöhnlicher weicher Extract-Consistenz (Russ., Suec.) müssen erst mit einer kleinen, allmählig zu steigern den Menge der übrigen Ingredienzien verrieben und erst nach hinreichend feiner Vertheilung mit dem übrigen Pulver gemischt werden. Dasselbe gilt von flüssigen Mitteln, welche man, besonders wenn sie zu den flüchtigen gehören, wie die ätherischen Oele, immer erst zuletzt zusetzt, um sie in ihrem feinvertheilten Zustande der Luft möglichst kurze Zeit auszusetzen.

4. Ingredienzien von verhältnissmässig geringer Menge, besonders stark wirkende, verreibt man ebenfalls erst mit einer kleinen Menge eines geeigneten anderen Bestandtheiles oder des im Uebrigen fertigen Pulvergemenges (Russ., Suec.). Bei solchen Verreibungen achte man darauf, dass stark wirkende Körper nicht in den leeren Mörser, sondern immer auf eine Unterlage von anderem, minder wirksamem oder indifferentem Material, z. B. Zucker, geschüttet werden, damit sich nicht ein merklicher Antheil der wirksamen Substanz unverdünnt in die Poren des Mörsers festreibe (wie bei gefärbten Pulvern, namentlich Goldschwefel enthaltenden, sehr leicht durch das blosse Auge erkennbar).

5. Die Verreibung und Mischung ist so lange fortzusetzen, bis das unbewaffnete Auge durchaus keine Verschiedenheiten mehr wahrzunehmen vermag (Russ.), auch am Boden und Rand des Mörsers und am Pistill keine festgeriebene Masse von muthmasslich anderer Zusammensetzung haftet. Bei gefärbten Pulvern ist das durch die Gleichartigkeit der Färbung leicht, bei ungefärbten oft nur schwierig wahrzunehmen. Pulvergemenge, wie sie in der Receptur vorkommen, werden durch Zusammenreiben im Mörser hergestellt, unter zeitweisem Zusammenkratzen und Abschaben der etwa am Mörser und Pistill haftenden Antheile mit Hornlöffel oder abgerundetem Kartenblatt. Bei grösseren Mengen be-

schleunigt man die Gleichmässigkeit der Mischung wesentlich dadurch, dass man die leicht durch einander gemengten Bestandtheile gemeinschaftlich ein verhältnissmässig etwas grobmaschiges Sieb ohne Rückstand passiren lässt, und nun das Durchgesiebte nochmals, mit aller Sorgfalt, durch einander mischt (Belg., Brit., Gall.).

6. Die Pulver dürfen keinen ungehörigen Feuchtigkeitsgrad zeigen, und falls sie hygroskopisch sind, nicht während des Zusammenmischens oder während der Aufbewahrung aufnehmen; vorkommenden Falles hat man die einzelnen Bestandtheile, event. das fertige Gemenge auszutrocknen und dann durch guten Verschluss vor Aufnahme atmosphärischer Feuchtigkeit zu bewahren. Abnorme Feuchtigkeit verändert nicht nur das Aussehen vieler Pulver, namentlich der gefärbten, sondern disponirt sie auch zur Schimmelbildung, Fäulniss und chemischen Zersetzungen. Auch Luft- und Lichtzutritt ist für die Mehrzahl der einfachen und gemischten Pulver nachtheilig, und kann man bei in durchsichtigen Gläsern aufbewahrten Pulvern oft wahrnehmen, dass ihr Inhalt an der dem Licht zugewendeten Seite eine andere Färbung hat, wie an der entgegengesetzten.

Sollen gemischte (oder auch einfache) Pulver in einzelne Theile getheilt oder in vervielfältigter Dosis verabreicht werden, so sind die einzelnen Antheile niemals nach Augenmaass zu bestimmen, sondern immer mit der Waage gleichmässig abzuwägen. Jeder Antheil ist dann für sich in eine Kapsel von geglättetem Papier, oder bei Gegenwart flüchtiger, stark riechender Stoffe, zerfliesslicher oder leicht verwitternder Salze u. dgl. in eine Kapsel von Wachspapier (Russ.) zu schütten; auf Verlangen sind diese Papierkapseln auch durch Hüllen von Oblatenmasse oder Gelatine zu ersetzen. Ungetheilte zusammengesetzte Pulver, wie sie in der Receptur verordnet werden, sind in Pappschachteln, wenn sie aber flüchtige, riechende und an der Luft veränderliche Substanzen enthalten, in gut verschlossenen Flaschen abzugeben (Russ.).

Aufbewahrung: in völlig trockenen, undurchsichtigen, sorgfältig verschlossenen Glasgefässen (Succ.), in verhältnissmässig nur kleinen Mengen (Fenn., Succ.).

1282. Pulvis aërophorus.

Pulvis effervesçens Helv., Brausepulver.

Zum Gebrauch fertig gemischtes Brausepulver führen nur noch die Germ., Neerl. und Graec., und zwar lassen die ersteren beiden die zugehörigen Ingredienzien zuvor einzeln in gelinder Wärme gut austrocknen, was ihre gegenseitige Einwirkung im pulverförmigen Zustande abschwächt, aber nicht gänzlich verhindert, so dass es gut ist, die Mischung nur für kurze Zeit vorrätzig zu halten. Die Helv. trocknet Weinstein- säure und Zucker im Dampfbade gut aus, mischt den einen Theil des Zuckers mit der Säure, den andern mit dem Alkali, hebt beide Mischungen getrennt auf, und bringt sie erst im Augenblick des Bedarfs in gleichen Gewichtsmengen zusammen. Da der Theorie nach 75 Th. Weinsteinsäure 84 Th. Natriumbicarbonat (= 9 : 10,08 oder 5 : 5,6) neutralisiren, so wird nach in wässriger Lösung beendeter Zersetzung die Flüssigkeit nach der Germ. und Neerl. nahezu neutral sein, nach der Helv. einen deutlichen, nach der Graec. starken Ueberschuss an Alkali zeigen. Vorschriften:

	Germ.	Graec.	Neerl.	Helv.
Acidum tartaricum pulv.	9	9	9	5
Saccharum pulv.	19	9	10	5
Natrium bicarbonicum pulv.	10	13,5	10	6
Saccharum pulv.	—	—	—	4
	38	31,5	29	10 + 10

Das Pulver soll trocken sein, und sich in Wasser unter starkem Aufbrausen (zu einer nahezu neutralen Flüssigkeit) lösen (Germ.).

1283. Pulvis aërophorus Anglicus.

Polvo gasifero simple Hisp., *Poudre gazogène alcaline* Gall., *Pulvere gazogene simple* Rom., *Pulveres aërophori* Belg., *Pulvis aërophorus* Hung., Russ., *P. effervescens* Dan., Fenn., Norv., Suec., *P. e. anglicus* Helv., englisches Brausepulver.

Säure und Alkali werden je für sich gepulvert, in kleinen, für je eine Dosis bestimmten Mengen abgewogen und je für sich in Kapseln gefüllt, welche für die Säure von weissem, für das Alkali von gefärbtem, gewöhnlich blauem, gegen den Inhalt indifferentem und an sich unschädlichem Papier gefertigt sind. Zu einem Brausepulver gehört je eine Dosis

	Hisp.	Gall.	Russ.	nach allen andern Phkk.
Weinsteinsäure von	1,25 g	1,3 g	2,2 g	1,5 g
u. Natriumbicarbonat	2,083 g	2 g	2,5 g	2 g
Da von letzterem nur	1,40 g	1,456 g	2,464 g	1,68 g

rechnungsmässig zur Neutralisation der vorgeschriebenen Mengen von Weinsteinsäure erforderlich sind, ist das Alkali überall, jedenfalls mit Absicht, im Ueberschuss, der namentlich bei der Gall. und Hisp. sehr reichlich ist.

Als *Poudre gazogène neutre* führt die Gall. noch ein anderes, aus je 2 g, gleichfalls getrennt zu dispensirender Weinsteinsäure und Natriumbicarbonat; das Endproduct ist aber nicht neutral, sondern deutlich sauer, da 2 g Natriumbicarbonat nur 1,785 Th. Weinsteinsäure zur Neutralisation erfordern.

1284. Pulvis aërophorus laxans.

Polvo gasifero laxante Hisp., *Poudre gazogène laxative* Gall., *Pulvere gazogene compuse* Rom., *Pulvis aërophorus Seidlitzensis*, abführendes Brausepulver.

Auch hier werden, wie bei Nr. 1283, Säure und Alkali pulverförmig und getrennt, erstere in weissem, letzteres in farbigem Papier dispensirt, das Alkali jedoch zuvor mit gepulvertem Seignettesalz gemischt, wonach die zu einer Dosis Seidlitzpulver gehörigen Ingredienzien nach den verschiedenen Phkk. die folgenden sind:

	Dan., Norv., Suec.	Gall.	Belg.	Fenn., Germ.	Helv.	Russ.	U. S.	Hisp.	Austr., Hung., Rom.
Acid. tartaricum	1,5	2	2	2	2	2,2	2,25	2,5	3
Natrium bicarbo- nicum	2 (1,68)	2 (2,24)	2 (2,24)	2,5 (2,24)	2,5 (2,24)	2,5 (2,464)	2,583 (2,52)	2,5 (2,8)	3 (3,36)
Tartarus natrona- tus	8	6	8	7,5	8	7,5	7,75	7,5	10

Die zur Neutralisation der Säure rechnermässig erforderliche Menge Natriumbicarbonat ist vorstehend in Klammern beigelegt, woraus ersichtlich, dass die nach beendeter Zersetzung erhaltene Flüssigkeit bald sauer, bald alkalisch, und nur nach der Russ. und U. S. nahezu neutral reagiren wird.

1285. Pulvis Amygdalæ compositus.

Dieses nach der Brit. zur Herstellung der Mandelemulsion (Nr. 553) dienende Pulver gewinnt man, wie folgt: 8 Th. süsse Mandeln werden in Wasser eingeweicht, geschält, mit einem weichen Tuch abgetrocknet, im Mörser zu einem gleichmässigen Brei gerieben, dieser mit 1 Th. gepulvertem arabischem Gummi und 4 Th. Zuckerpulver gemischt und in ein gröbliches Pulver übergeführt, welches in einem leicht bedeckten Topf aufgehoben werden soll, jedenfalls aber von geringer Haltbarkeit ist.

1286. Pulvis aromaticus.

Pulvis Cinnamomi compositus Brit., aromatisches Pulver.

Ein feines, nach der Russ. nur *ex tempore* anzufertigendes Pulver, aus:

	Belg., Brit., Neerl.	Germ. I	Graec., Suec.	Helv.	Russ.	U. S.
Caryophylli	—	—	—	1	1	—
Cort. Cinnam. Cass.	—	5	—	—	4	—
„ „ Zeyl.	1	—	2	4	—	35
Macis	—	—	—	1	1	—
Rhizoma Zingiberis	1	2	1	1	1	35
Semen Cardamomi (seu Fruct. excort.)	1	3	1	2	—	15
Semen Myristicæ	—	—	—	1	1	15
	3	10	4	10	8	100

Aufbewahrung: in gut verschlossenen Gefässen (Brit., Graec.).

1287. Pulvis arsenicalis Cosmi.

Polvo arsenical de Fr. Cosme Hisp., *Poudre escharotique arsenicale* Gall.,
Cosmisches Pulver.

Die Hauptbestandtheile dieses Pulvers, die arsenige Säure, bei der Belg., Gall. und Hisp. 12,5%, bei der Germ. I 22,22% der Gesamt-

mischung betragend, und der Zinnober, müssen äusserst fein verrieben sein. Die von der Hisp. vorgeschriebene Asche aus Sohlleder (*ceniza de suela*) kann unbedenklich durch die gewöhnliche Thierkohle ersetzt werden. Beim Gebrauch ist das Pulver mit Wasser zu einer Pasta anzureiben (Gall.). — Vorschriften:

	Belg.	Gall.	Germ. I	Hisp.
Acidum arsenicosum	1	1	40	1
Hydrargyrum sulfuratum rubrum	5	5	120	5
Carbo animalis	2	—	8	2 (<i>ceniza de suela</i>)
Spongiae ustae	—	2	—	—
Resina Draconis	—	—	12	—
	8	8	180	8

1288. Pulvis gummosus.

Pulvis Tragacanthae compositus Brit., zusammengesetztes Gummipulver.

Eine feinpulverige Mischung aus:

	Anstr., Hung.	Brit.	Fenn.	Germ.	Bor. VI, Graec., Russ.	Helv.	Neerl.	Suec.
Amylum	5	5	—	—	—	—	—	—
Gummi Arabicum	10	5	10	15	15	6	10	12
Radix Althaeae	—	—	10	—	—	—	—	6
„ Liquiritiae	5	—	—	10	5	—	—	—
Saccharum	10	15	10	5	10	18	10	12
Tragacantha	—	5	—	—	—	6	10	—
	30	30	30	30	30	30	30	30

Zweckmässig ist, um des besseren Aussehens willen, nach der D.Ph.C. russisches Süssholz zu verwenden.

1289. Pulvis haemostaticus.

Pulvis stypticus, blutstillendes, verstopfendes Pulver.

Pulverförmige Mischung von:

	Belg.	Fenn. III, Russ.	Graec.
Alumen	—	10	24
Argilla alba	9	—	—
Colophonium	18	10	—
Gummi Arabicum	—	10	—
Kino	—	—	6
Tragacantha	3	—	—
	30	30	30

1290. Pulvis Ipecacuanhae opiatu8.

Polvo de ipecacuana opiado Hisp., *Poudre d'ipécacuanha opiacée* Gall.,
 Pulvis Doveri s. Doweri, P. Ipecacuanhae compositu8 Brit.,
 P. Opii compositu8 Neerl., Dover'sches Pulver.

Eine sehr feinpulverige Mischung aus:

	Austr., Hung., Rom.	Belg.	Brit., Dan., Graec., Neerl., Norv., Russ., Suec.	Fenn., Germ., Helv., U. S.	Gall.	Hisp.
Extractum Opii siccum	—	9	—	—	—	—
Kalium nitricum . . .	—	—	—	—	40	45
„ sulfuricum . . .	—	82	80	—	40	30
Opium . . .	10	—	10	10	10	8
Radix Ipecacuanhae . .	10	9	10	10	10	8
Saccharum . . .	80	—	—	—	—	—
„ Lactis . . .	—	—	—	80	—	—
	100	100	100	100	100	91

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 1,0 und 4,0 (Helv., Hung. II).
 Aufbewahrung: vorsichtig, in gut verschlossenen Gefäßen.
 Vgl. auch. Nr. 1293.

1291. Pulvis Liquiritiae compositu8.

Pulvis Glycyrrhizae compositu8, Brustpulver.

Fein gepulverte Mischung von:

	Belg.	Brit., Germ., Helv., Russ.	Graec.	U. S.
Folia Sennae	16	16	30	18
Fructus Anisi	—	—	10	—
„ Foeniculi	8	8	—	8
Radix Liquiritiae	16	16	30 decort.	16
Saccharum	52	48	15	50
Sulfur depuratum	8	8	20	8
	100	96	105	100

Das Pulver soll trocken und von grünlichgelber Farbe sein (Germ.).
 Die Farbe wird durch den Trockenzustand, den Feinheitsgrad und die
 Qualität der Ingredienzien wesentlich beeinflusst; da ohnehin das Pulver
 etwas hygroskopisch ist, empfiehlt es sich, die Bestandtheile in bester Be-
 schaffenheit und sehr fein gepulvert, namentlich ein schönes russisches
 Stüßholz (D. Ph.C.), ein feines grünes Sennesblätterpulver, trocknen und
 sehr weissen Zucker, säurefreien Schwefel zu verwenden, sie vor dem
 Mischen noch einzeln gut auszutrocknen, und das Gemisch in gut
 verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

1292. Pulvis Magnesiae cum Rheo.

Polvo de magnesia con ruibarbo Hisp., Pulvis Magnesiae compositus Helv., Kinderpulver.

Ein nach der Germ. trockenes, anfangs gelbliches, später röthlichweisses Pulver aus:

	Dan., Fenn., Suec.	Germ.	Helv.	Hisp.	Norv.	Russ.
Magnesium carbonicum	100	180	160	180	100	160
Radix Rhei	100	45	40	45	100	40
Rhizoma Iridis	—	—	20	—	—	—
Saccharum	100	—	—	120	—	—
Elaeosaccharum Foeniculi	—	120	80	—	100	80
Oleum Foeniculi	1	—	—	3	—	—
	301	345	300	348	300	280

Durch Befeuchtung wird die Farbe beträchtlich erhöht.
Aufbewahrung: in gut verschlossenen Gefässen.

1293. Pulvis Opii compositus.

Das unter dieser Benennung in die Brit. aufgenommene, nicht mit Nr. 1290 zu verwechselnde Pulver ist eine feinpulverige Mischung von 3 Th. Opium, 4 Th. Piper nigrum, 10 Th. Rhizoma Zingiberis, 12 Th. Fructus Carvi und 1 Th. Tragacantha (10% Opium haltend).

Aufbewahrung: vorsichtig, in einem Stöpselglase.

1294. Pulvis salicylicus cum Talco.

Salicylstreupulver.

Ein feines, weisses und trockenes Pulver, aus 3 Th. Acidum salicylicum, 10 Th. Amylum Tritici und 87 Th. Talcum gemischt (Germ.). Die D. Ph.C. will die Benennung in „Pulvis Talei salicylatus“ umgeändert haben.

1295. Pulvis temperans.

Niederschlagendes Pulver.

	Pulv. refrigerans		Pulv. temperans		Pulv. temperans ruber	
	Dan., Norv.	Germ. I	Graec., Russ.	Graec.	Helv.	
Kalium nitricum pulv.	5	4	20	20	24	
„ sulfuricum pulv.	—	—	20	20	12	
Saccharum pulv.	—	24	—	—	—	
Tartarus depuratus pulv.	30	12	—	—	—	
Elaeosaccharum Citri	5	—	—	—	—	
Hydrargyrum sulfurat. rubr.	—	—	—	2	3	
	40	40	40	42	39	

Das in die Germ. I, Graec. und Russ. aufgenommene Pulver hat Aehnlichkeit mit dem **Pulvis refrigerans** der Dan. und Norv., weshalb wir die Vorschriften nebst denen der Graec. und Helv. zu **Pulvis temperans ruber** in der Tabelle auf S. 378 übersichtlich zusammenstellten.

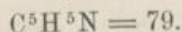
1296. Pumex.

Pómez, Piédra pómez Hisp., *Lapis Pumicis*, Bimsstein.

Ein wesentlich aus Kiesel- und Thonerde mit Beimengungen von Kalk, Magnesia, Eisenoxyd, auch Alkalien bestehendes, vulkanisches Product, nach der Hisp. auf den Liparischen Inseln, aber auch auf Teneriffa, Island, am Rhein u. a. a. O. sich findend, entstanden aus Obsidian-Lava, welche feurig-flüssig von Dämpfen oder Gasen durchbrochen ward und in dem dadurch herbeigeführten schwammig-porösen Zustande erhärtete. Der B. bildet verschiedenfarbige, meist graue oder weisslichgraue, unregelmässige Massen, die durch äusserst zahlreiche, kleinere und grössere Hohlräume rundlich- oder faserig-porös und im letzteren Fall oft seideglänzend erscheinen; er ist scharf und rauh anzufühlen, ziemlich spröde, im Bruch kleinschligig oder splittrig; trocken auf Wasser geworfen, schwimmt er anfangs vermöge der zahlreich eingeschlossenen Luftblasen, sinkt aber unter, wenn dieselben durch Wasser verdrängt werden, da seine eigentliche Masse ein spec. Gew. von 2,1—2,5 besitzt. Er giebt ein meistens grauweisses Pulver, welches bisweilen einen Bestandtheil von Zahnpulvern bildet, für diesen Zweck aber einen sehr hohen Feinheitsgrad besitzen muss, um den Zahnschmelz nicht zu verletzen.

1297. Pyridinum.

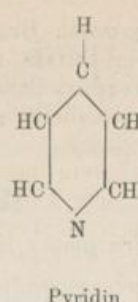
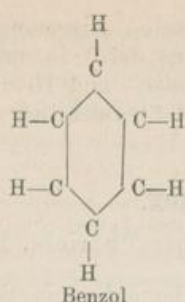
Pyridin.



Das P. bildet sich bei der trocknen Destillation vieler stickstoffhaltigen organischen Substanzen und ist u. a. im Steinkohlentheer und in dem sogenannten Thieröl (Nr. 1147 und 1148) enthalten. Es ist auch im Tabakrauch und im käuflichen Ammoniak nachgewiesen worden.

Zur Darstellung wird der bei der trocknen Destillation der Knochen erhaltene Theer mit verdünnter Schwefelsäure erwärmt, wobei alle im Theer vorhandenen basischen Verbindungen in Form schwefelsaurer Salze in Lösung gehen, die schwefelsaure Lösung durch Absetzenlassen geklärt und mit überschüssiger Natronlauge versetzt. Das sich abscheidende Oel, Pyridin, Anilin und ähnliche Basen, wird rectificirt und zur Zerstörung des Anilins mit Oxydationsmitteln (Salpetersäure oder Chromsäure) behandelt; darauf die erhaltene saure Flüssigkeit mit Natronlauge versetzt und aus dem sich abscheidenden Oel durch sorgfältige fractionirte Destillation das Pyridin isolirt.

Das P. ist eine Base, die sich ihrer chemischen Zusammensetzung nach als Benzol, in welchem eine der vorhandenen CH-Gruppen durch ein dreierwerthiges Stickstoffatom ersetzt ist, ableiten lässt:



Das P. ist nach der D. Ph.C. eine klare, farblose, flüchtige Flüssigkeit von brenzlichem Geruch und brennendem Geschmack und in wässriger Lösung von vorübergehend stark alkalischer Reaction, zwischen 116° und 118° siedend, mit Wasser, Spiritus, Aether, Benzol und fetten Oelen klar mischbar. Spec. Gew. 0,980; an der Luft zieht das P. Feuchtigkeit an, wodurch sein spec. Gew. steigt, der Siedepunkt aber erniedrigt wird. In den Lösungen der meisten Metallsalze ruft es Niederschläge hervor, nicht aber in Bleiacetat- und Magnesiumsulfatlösungen. Kupfersulfatlösung wird durch Pyridin tiefblau gefärbt. Die salzsaure Lösung giebt mit Jodlösung einen braunen, mit Bromwasser einen orangegelben, mit Platinchlorid einen orangegelben krystallinischen Niederschlag.

Das P. darf sich am Lichte nicht verändern, die wässrige Lösung (1 + 9) Phenolphthalein nicht röthen (Ammoniak). 5 ccm der wässrigen Lösung (1 + 9), mit 2 Tropfen der volumetrischen Kaliumpermanganatlösung (1 + 1000) versetzt, müssen die rothe Färbung mindestens eine Stunde bewahren (leicht oxydirbare organische Verbindungen). 0,79 g (0,8 ccm) sättigen sich mit 10 ccm Normal-Salzsäure unter Anwendung von Cochenilletinctur als Indicator (D. Ph.C.).

Aufbewahrung: vorsichtig, in gut verschlossenen Gefässen, vor Licht geschützt.

1298. Pyroxylinum.

Gossypium fulminans Graec., Helv., *Piroxilina* Hisp., Pyroxylin.
Schiessbaumwolle.

Wesentlich Trinitrocellulose, $C^6H^7(NO^2)^3O^5 = 297$, mit kleinen Mengen von

Dinitrocellulose, $C^6H^8(NO^2)^2O^5 = 252$ und

Pentanitrocellulose, $C^{12}H^{15}(NO^2)^5O^{10} = 547$.

Die Ueberführung der gewöhnlichen Baumwolle in Schiessbaumwolle erfolgt durch die Einwirkung sehr concentrirter Salpetersäure, welche man zu diesem Zweck entweder aus salpetersaurem Alkali durch Schwefelsäure frei macht und im Freiwerden, ohne Abtrennung des entstehenden Sulfats, mit der Baumwolle in Berührung bringt, oder im freien Zustande mit Schwefelsäure als wasserentziehendem Mittel vermischt. In beiden Fällen wird die Anfangstemperatur dieser Agentien durch ihre Vermischung merklich gesteigert, und eine neue Temperaturerhöhung findet statt, wenn man die Baumwolle in das Gemisch einträgt. Beispielsweise erwärmen sich bei den von der Germ. vorgeschriebenen Verhältnissen 400 g Salpetersäure von 1,380 und 1000 g Schwefelsäure von 1,830 bei vorsichtigem Mischen von 15 auf 45–50°, und die auf 20°

abgekühlte Mischung durch Eintragen von 55 g Baumwolle wiederum auf rund 30°. Da man aber erfahrungsmässig durch längere Einwirkung bei niedrigerer Temperatur ein qualitativ und quantitativ günstigeres Product erzielt, als bei höherer Temperatur und entsprechend kürzerer Dauer, ist die Behandlung bei stärkerer Abkühlung vorzuziehen und zwar die Operation so zu leiten, dass sie zu keiner Zeit 20–25° überschreitet, wenn auch die Phkk. zum Theil andere Grenzen feststellen. Leichter innen zu halten sind dieselben bei Verwendung von freier Salpetersäure, als von salpetersaurem Salz, welches letztere auch darum ungünstiger ist, weil es auf Zusatz der Schwefelsäure viel salpetersaure Dämpfe ausstösst, die entstandene halbflüssige Masse sich minder leicht mit der Baumwolle gleichmässig mengt, auch wohl schwerer zertheilbare Klumpen bildet und sich endlich durch Auswaschen schwieriger entfernen lässt.

In die eine oder andere, auf + 20, besser bis 15 oder 10° C. (32° U. S., 30° Gall., Norv., 20° Germ., Russ., 15–20° Suec.) abgekühlte Mischung trägt man die sehr reine, lockere und fettfreie Baumwolle nach und nach ein, nöthigenfalls unter Abkühlung von aussen, die gleichmässige Unter- und Durchtränkung mit Hilfe von starken Glasstäben oder einem Porzellanpistill befördernd, lässt dann, mit einer Glasplatte gut bedeckt, im Kühlen (bei 15–20° Germ., bei 15–35° Gall.) eine bestimmte (von den Phkk. auf 3 Minuten bis zu 48 Stunden und selbst bis zu 8 Tagen festgesetzte) Zeit lang, besser nur so lange stehen, bis eine herausgenommene, mit Wasser ausgewaschene und zwischen Papier stark ausgedrückte Probe sich in Aether, der mit $\frac{1}{6}$ – $\frac{1}{3}$ Vol. Alkohol gemischt ist, vollständig löslich zeigt oder doch bei mehrfacher Wiederholung dieser Prüfung an Löslichkeit nicht mehr zunimmt. Sobald dieser Punkt erreicht ist, trennt man die nitrirte Baumwolle sogleich von dem sauren Gemisch, indem man das Ganze auf einen Trichter oder Durchschlag von Glas oder Porzellan bringt, das Abfließen der Flüssigkeit durch Ausdrücken mit starken Glasstäben oder Porzellanpistill möglichst beschleunigt, den Rückstand sofort in eine grosse Menge kaltes Wasser wirft, darin ungesäuert gleichmässig vertheilt, die saure Lösung weggiesst, durch reichliches frisches Wasser ersetzt, und endlich mit dest. Wasser kalt oder heiss auswäscht, bis keine Reaction auf Lackmus und Barytlösung mehr stattfindet. Wenn man statt dessen nach der Germ. das Gemisch in einen Trichter bringt, 24 Stunden lang zum Abtropfen des überflüssigen Säuregemisches darauf stehen lässt und dann erst mit dem Auswaschen beginnt, verlängert man die Einwirkung der Säure weit über die erforderliche Zeit hinaus, kann dadurch ein gutes Präparat wesentlich verschlechtern, die Ausbeute verringern, selbst zu einer freiwilligen Erhitzung und damit verbundenen Zersetzung Anlass geben. Dem vollständig ausgewaschenen Pyroxylin entzieht man den grössten Theil der zurückgehaltenen Feuchtigkeit durch rasches und nur kurze Zeit anhaltendes Auspressen, wonach der Rückstand sogleich aufgelockert werden muss, um nicht zu einer dichten, schwieriger löslichen Masse einzutrocknen; besser durch Centrifugiren, welches einen lockeren Rückstand liefert, wonach man an der Luft oder bei gelinder Wärme (bei 25° Germ., bei höchstens 30° Neerl.), nach der Belg. bei höchstens 80°, nach der Brit. und U. S. im Wasserbade, in kleinen gesonderten Knäulchen (U. S.) austrocknet. Nur die Helv., welche übrigens keine Vorschrift zur Darstellung enthält, ordnet die Aufbewahrung in etwas feuchtem Zustande an, wodurch ein völliges Austrocknen überflüssig wird. 100 Th. trockne Baumwolle liefern bei sorgsamem Verfahren

140, 150, selbst 160 Th. Ausbeute, welche aber bei Mangel an Sorgfalt auch auf 120 Th. und darunter sinken kann. Die Phkk. schreiben folgende Verhältnisse vor:

	Gossypium	Kalium nitricum	Acid. sulfuric. conc.	Zeitdauer und Temperatur
Belg.	so viel sich vollständig durchtränken lässt	20	30	ca. 2 Stunden
Fenn., Graec.	1	20	30	bis höchstens 5 Minuten
Hisp.	1	20	30	24 Stunden bei 20–30°
Neerl.	1	10	20, crud.	ca. ¼ Stunde
Norr.	1	20	30	12–24 Stunden
Rom.	1	10 Natrium nitricum	33 v. 1,19 spec. Gew.	bis 8 Tage

Ferner:

	Gossypium	Acid. nitric. conc.	Acid. sulfuric. conc.	Zeitdauer und Temperatur
Brit.	1	7,10 v. 1,42	9,215 v. 1,843	3 Minuten
Dan.	1	8 crud. v. 1,382–1,390	20 crud. v. 1,833	24 Stunden
Gall.	55 bei 100° getrocknet	500 v. 1,390	1000 v. 1,843	24 36 48 Stunden
Germ.	55	400 crud. v. 1,380	1000 crud. v. 1,830	bei 35 25 15° C.
Russ., Succ.	1	9 crud. v. 1,382–1,390	18 crud. v. 1,833	24 Stunden bei 15–20°
U. S.	1	10 v. 1,420	12 von 1,840	15–24 Stunden 10 Stunden oder bis zu genügender Löslichkeit des Productes

Das P., falls es nicht beim Entwässern nach dem Auswaschen stark und lange comprimirt worden ist und demzufolge eine dichtere Beschaffenheit nebst etwas gelblicher Färbung angenommen hat, unterscheidet sich im Aussehen, selbst unter dem Mikroskop, fast gar nicht von der Baumwolle oder Watte, die zu seiner Herstellung diente, fühlt sich aber rauher an und knirscht beim Druck zwischen den Fingern nach Art des Stärkemehls. Es muss geruch- und geschmacklos, an der Luft unveränderlich, gegen Lackmus indifferent, in Wasser und auch in Alkohol (Belg.) unlöslich sein, und gilt um so vorzüglicher, je vollständigere, ungefärbtere und dickflüssigere Lösungen es mit einer Mischung aus 1 Th. Alkohol und 5–10 Th. Aether giebt. Mit einem glühenden oder flammenden Körper in Berührung gebracht, verpufft es sehr rasch, heftig und ohne Rückstand; unter einem heftigen Stoss oder Schlag explodirt es, zersetzt sich auch in gewissen Fällen, besonders unter Einfluss des Lichtes, freiwillig unter Explosion (Belg.), kann auch unter Umständen einer langsamen, mit Entwicklung saurer Dämpfe und Verminderung seiner Löslichkeit verbundenen Zersetzung unterliegen. (Vgl. auch Collodium, Nr. 411.)

Aufbewahrung: nach der Helv. in schwach befeuchtetem Zustande; nach der U. S. nicht fest zusammengedrückt, sondern nur locker und in Mengen von nicht mehr als 31 g in gut verschlossenen, vor Zutritt von Licht und Feuer geschützten Gefässen, im Trocknen und Kalten.

1299. Radices.

(Rhizomata, Tubera) Wurzeln.

Die Wurzeln werden im Allgemeinen im ersten Frühjahr oder im Spätherbst, vor der Entwicklung der jungen Triebe, Blätter und Blüten,