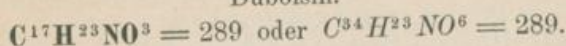


Maximale Einzelgabe: 0,001 (Belg.), 0,002 (Austr., Helv., Hung.), 0,003 (Rom., Russ.); maximale Tagesgabe: 0,005 (Belg.), 0,01 (Austr., Helv., Hung., Rom., Russ.) unter genauer Berücksichtigung der von der Landespharmakopöe vorgeschriebenen Sorte.
Aufbewahrung: sehr vorsichtig.

495. Duboisinum.

Duboisin.



Das in den Blättern der *Duboisia myoporoides* vorkommende feste krystallisirende Alkaloïd ist dem Atropin isomer, übertrifft die physiologische Wirkung desselben aber wesentlich und ist nach LADENBURG identisch mit dem Hyoscyamin (s. d.).

Aufbewahrung: sehr vorsichtig.

496. Elaeosacchara.

Oleosácaros Hisp., *Oleosaccharures* Gall., Oelzucker.

Mischungen von Zucker mit ätherischen Oelen, welche letzteren bisweilen unmittelbar aus den frischen aromatischen Fruchtschalen der Citronen, Bergamotten, Orangen durch Abreiben mit Zucker in diesen übergeführt werden; die Rom. rechnet zu den Oelzuckern auch die *Vanilla saccharata*.

Die Anfertigung geschieht am zweckmässigsten, wie auch die meisten Phkk. es verlangen, nur *ex tempore*, und zwar durch Verreibung des Oeles mit Zuckerpulver im Mörser, nach folgenden Verhältnissen:

1 Tropfen Oel auf **2 g** Zucker (Austr., Fenn., Germ., Helv., Hung., Norv., Rom., Suec.); ebenso die Russ. bei **Elaeosaccharum Anisi, Carvi, Foeniculi, Fructus Juniperi, Menthae piperitae** „u. a.“ (nicht nachstehend genannten).

1 Tropfen Oel auf **4 g** Zucker bei **El. Citri, Cort. Aurantii, Flor. Aurantii, Macidis** und **Rosae** (Russ.).

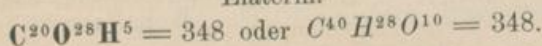
1 Th. Oel auf **20** (Gall., Graec.), **26 2/3** (Hisp.), **49** (Belg., Dan.), **50** (Neerl., Suec.) **Th.** Zucker, wobei die Suec. annimmt, dass 25 Tropfen Oel allgemein 1 g wiegen.

Die Gall. lässt eine frische Citrone (Bergamotte, Orange) mit **10 g** Stückenzucker vollständig abreiben, dann das durch die Zellsubstanz gelb gefärbte Product im Mörser pulverisiren und gleichmässig mischen.

Die O. müssen den reinen Geruch und Geschmack der ätherischen Oele besitzen, die zu ihrer Herstellung dienten; bei der Aufbewahrung selbst in gut verschlossenen Gefässen, verschlechtert sich ihre Beschaffenheit in Folge der feinen Vertheilung des Oeles meist sehr rasch durch Oxydation.

497. Elaterinum.

Elaterin.



Der wirksame neutrale Bestandtheil des Elateriums (Nr. 498). Man erschöpft nach der Brit. das Elaterium mit Chloroform, fällt den Auszug durch Aether, wäscht den Niederschlag mit Aether aus und reinigt

ihn durch Umkrystallisiren aus Chloroform. — Auch durch freiwilliges Verdunsten der alkoholischen, durch Schütteln mit Petroleumäther von Harz befreiten Lösung, oder durch Umkrystallisiren des mit Wasser ausgewaschenen Elateriums aus kochendem Spiritus kann es dargestellt werden. Kleine, farblose, glänzende Schuppen oder Prismen, welche luftbeständig, geruchlos, von bitterem und etwas scharfem Geschmack und neutraler Reaction sind. Sie lösen sich nicht in Wasser, dagegen bei 15° in 125 Th., beim Siedepunkt in 2 Th. Alkohol von 0,820, ferner in 290 Th. Aether, sowie in den Lösungen der Alkalien, aus welchen sie bei Uebersättigung mit Säuren wieder gefällt werden. Bei 200° werden die Krystalle gelb und schmelzen; in der Glühhitze verbrennen sie ohne Rückstand.

In conc. Schwefelsäure löst sich das E. mit gelber, allmählig in Roth übergehender Farbe. (U. S.). Befeuchtet man die Krystalle mit flüssiger Carbonsäure und setzt nach erfolgter Lösung ein wenig Schwefelsäure hinzu, so tritt eine intensiv carminrothe Färbung auf, welche zuerst in Orange- und später in Scharlachroth übergeht (Brit.).

Die spirituöse Lösung darf weder durch Gerbsäure, noch durch Quecksilber- oder Platinsalze (Abwesenheit und Unterschied von Alkaloiden) gefällt werden (U. S., Brit.).

Aufbewahrung: vorsichtig.

498. Elaterium.

Elaterium album Fenn. III, Succ.

Ecballium Elaterium RICHARD (Momordica Elaterium L.).

Ein aus dem frisch gepressten und kolirten Saft der Frucht der zu den Cucurbitaceen gehörigen, in den Mittelmeerländern heimischen Spritz- oder Eselsgurke sich abscheidendes Satzmehl. Zu dessen Darstellung werden nach der Brit. die (vor der völligen Reife gesammelten) Früchte der Länge nach aufgeschnitten, der nach leichtem Pressen ausfließende Saft durch ein Haarsieb gegossen und zum Absetzen bei Seite gestellt; darnach wird die überstehende Flüssigkeit abgegossen, der Bodensatz auf ein leinenes Filter gebracht und auf porösen Ziegeln bei gelinder Wärme getrocknet. Ausbeute 0,2%.

Etwa 2 mm dicke, leicht zerreibliche, grünliche, graugrüne oder gelblichgrüne Kuchen von scharfem und bitterem Geschmacke und feinkörnigem Bruche. Das E. darf mit Säuren nicht aufbrausen (Calciumcarbonat); Jod darf die erkaltete wässrige Abkochung nicht blau färben: Stärkemehl, welches auch durch das Mikroskop leicht nachweisbar ist. Der Gehalt an Elaterin soll nach der Brit. 25% betragen, jedenfalls soll das E. nach der sub Nr. 497 angegebenen Methode verarbeitet nicht weniger als 20% Elaterin liefern. Der Gehalt an letzterem, welcher je nach der Einsammelungszeit der Früchte sich auf 40—50% steigert, kann auch in der Weise bestimmt werden, dass man das E. mit Alkohol von 0,838 auskocht und den concentrirten Auszug zu warmer Aetzkallilauge von 1,058 fügt; das Elaterin scheidet sich in farblosen Krystallen aus; Chlorophyll bleibt in der alkalischen Lauge. Das in der Regel nur 5% Elaterin enthaltende, in keine Phk. aufgenommene **Elaterium nigrum** ist der in der Wärme eingedampfte Saft der Frucht. Den Aschengehalt im reinen Elaterium fand FLOCKIGER zu 8%.

Maximale Einzelgabe: 0,02 Succ.

Aufbewahrung: vorsichtig.

499. Electuaria.

Électuaires Gall., Latwergen.

Arzneimittel von meist weicher Breiconsistenz, die aus dem umgekehrten Gefäss nicht oder nur sehr langsam abfließen, sich aber mit dem Löffel oder Spatel leicht daraus entnehmen lassen, und aus einem Gemisch von feinen Pulvern mit Syrupen, Honig, dickflüssigem Balsam u. dgl. bestehen, öfter auch Pulpen, Extracte, Salze u. dgl. enthalten. Sie müssen durchaus gleichmässig gemischt sein, dürfen weder durch das Auge noch durch das Gefühl irgend welche Ungleichartigkeit wahrnehmen lassen und keinerlei Gährungserscheinung oder Schimmelbildung zeigen. Um sie vor letzteren beiden zu hüten, empfiehlt es sich bei der Herstellung die zuckerhaltigen Flüssigkeiten womöglich siedendheiss zu verwenden oder das ganze Gemenge eine Weile der Hitze des Wasserbades auszusetzen, so dass es eine Durchschnittstemperatur von wenigstens 70—80° erlangt; die Masse dann noch heiss in die sehr sorgfältig gereinigten, trocknen Aufbewahrungsgefässe zu bringen, diese nur leicht mit Leinwand oder Musselin zu bedecken und erst nach vollständigem Erkalten fest zu verschliessen, wonach die

Aufbewahrung im Kühlen und Trocknen zu geschehen hat.

500. Electuarium e Senna.

Confectio Sennae Brit., *Électuaire de séné composé* Gall., Electuarium aperiens, lenitivum, purgativum, Sennae, Sennae compositum, Sennalatwerge.

Die früher ziemlich umständliche Darstellung ist jetzt nach den meisten Phkk. eine sehr einfache geworden, wie folgende, auf eine annähernd gleiche Menge Sennesblätter umgerechneten Vorschriften zeigen:

	Fenn., Germ.	Helv.	Neerl.	Russ. (und Germ.I)	Suec.
Folia Sennae pulv.	10	10	9	10	10
Fructus Coriandri pulv.	—	1	3	1	1
Pulpa Cassiae	—	—	6	—	—
„ Prunorum	—	—	6	—	—
„ Tamarindorum dep.	50	14	6	15	15
Syrupus communis	—	—	28	—	—
„ simplex	40	25	—	50	25
Endproduct	100	50	58	76	51

	Austr.	Dan.	Graec.	Hung.	Norv.	Rom.
Folia Sennae pulv.	10	9	10	10,5	10	9
Tartarus depurat. pulv.	10	4,5	10	10,5	5	9
Mel depuratum	q. s.	—	—	ca. 63	—	q. s.
Pulpa Prunorum	—	—	—	63	—	48
„ Tamarindorum dep.	60	18	80	—	20	—
Roob Sambuci	20	—	—	21	—	18
Syrupus Sennae cum Manna	—	36	—	—	40	—
„ simplex	—	—	40	—	—	—
Endproduct	?	einzu- dampfen auf 60	140	ca. 168	75	?

Die Belg. macerirt **122 Th. Folia Sennae** und **45 Th. Radix Liquiritiae glabrae** 2 Stunden lang mit **800 Th. Aqua destillata**, erhitzt dann noch 1 Stunde lang im Wasserbade, presst stark aus, löst in der Kolatur **452 Th. Saccharum**, verdampft die Lösung auf **612 Th.** Rückstand und mischt diesen nach dem Koliren mit **62 Th. Fol. Sennae pulv.**, **47 Th. Fructus Coriandri pulv.** und je **93 Th. Pulpa Cassiae, Prunorum** und **Tamarindorum dep.**, um **1000 Th.** Latwerge zu erhalten. Noch complicirter sind die Vorschriften der Brit., Gall. und U. S. (s. HIRSCH, Universal-Pharmakopöe I. S. 454 und 963).

501. Electuarium phosphoratum.

Phosphorbrei, Phosphorlatwerge.

Ein Gemenge von fein vertheiltem Phosphor mit Mehl und Wasser, Brotteig u. dgl., denen man häufig noch riechende oder sonst für Ratten und Mäuse anlockende Substanzen, wie braune Butter, Fleischreste u. a. als Witterung beifügt. Die Hauptaufgabe ist die feine, gefahrlose, die Wirkung nicht beeinträchtigende Vertheilung des Phosphors. Bringt man denselben durch heisses Wasser zum Schmelzen und vertheilt ihn darin durch Umrühren, indem man zugleich Mehl, Brotteig u. a. Zusätze beifügt, so tritt fast unvermeidlich eine Entzündung der dabei mit der Luft in Berührung kommenden Phosphortheilchen ein; sie werden dann brennend umgeworfen, können gefährliche und schwer heilende Brandwunden erzeugen, die Luft erfüllt sich mit widerlichem und giftigem Phosphordampf und das Endproduct verliert an Wirksamkeit. Auflösungen von Phosphor sind in der Regel geringhaltig, oft feuergefährlich, oder sie halten, wie die Lösung in Schwefelkohlenstoff, die Ratten durch den Geruch vom Fressen zurück. Man führt daher am besten den Phosphor in Pulverform über, indem man ihn in einer starken Flasche mit conc. Kochsalz- oder Zuckerlösung übergiesst, durch Einsenken der Flasche ins Wasserbad zum Schmelzen bringt, die Luft aus dem leeren Theil der Flasche durch Kohlensäure austreibt, indem man ein wenig Bicarbonat und Salzsäure zusetzt, darauf die Flasche fest verschliesst und, mit einem Tuch umwickelt, bis zum Erkalten schüttelt. Die Kochsalzlösung kann man später durch Dekantiren und Nachwaschen mit Wasser entfernen; die Zuckerlösung setzt man mit dem aufgeschüttelten Phosphor dem im Uebrigen fertigen Brei bei gewöhnlicher Temperatur zu. Auf 100 g irgend eines solchen Gemenges genügen 1, 2—3 g Phosphor.

Von den Phkk. hat sich die Helv. mit dem Gegenstande befasst; sie schmilzt 2 Th. Phosphor unter heissem Wasser, setzt 2 Th. gereinigten Schwefel zu, lässt die entstehende, bei gewöhnlicher Temperatur flüssige Schwefelphosphorverbindung unter Wasser erkalten und trägt sie dann mittels eines Holzspatels in eine erkaltete Mischung von 70 Th. Unguentum Glycerini und 30 Th. Syrupus hollandicus ein. Ist mit Vorsicht und nur in kleinen Mengen anzufertigen und vorrätzig zu halten (Helv.). Die Verbindung von Schwefel und Phosphor erfolgt unter warmem Wasser gewöhnlich gefahrlos, doch sind auch dabei Explosionen beobachtet, wie sie aufzutreten pflegen, wenn man beide Körper ohne Wasser in der Wärme zusammenbringt.

Aufbewahrung: im Phosphorschrank.

502. Electuarium Theriaca.

Électuaire thériacal Gall., *Electuario teriacal* und *E. t. magno* Hisp., Electuarium aromaticum cum Opio Austr., Hung., E. theriacale seu polypharmacon, Theriak.

Ein im Mittelalter hochberühmtes, oft unter grossen Feierlichkeiten aus sehr zahlreichen Substanzen hergestelltes und gegen die verschiedenartigsten Krankheiten angepriesenes Heilmittel, welches nach der Gall. und Hisp. noch heute aus 56 bezw. 66 Ingredienzien bereitet, von den andern Phkk. aber sehr vereinfacht ist; die Hisp. führt daneben noch, als *Electuario teriacal*, eine einfachere Mischung aus nur 18 Mitteln. Eine Zusammenstellung der Vorschriften ergibt die auf Seite 633 (s. Tabelle) folgenden Verhältnisse.

Man bringt erst das Opium, das durchschnittlich gegen 1%, bei dem *E. teriacal* der Hisp. 2²/₃% der fertigen Latwerge beträgt, durch Maceration oder Digestion mit Wein möglichst in Lösung, oder löst das von der Belg. statt dessen (zu 2% der L.) vorgeschriebene Opiumextract in Wein, mischt das Product sorgfältig mit dem Honig oder dem Pulvergemenge, so dass nach Zusatz aller Ingredienzien unter Erwärmung im Wasserbade eine dicke, braune bis braunschwarze, gut haltbare Latwerge entsteht. Die Hisp. unterwirft dieselbe, unter zeitweisem Umrühren, noch einem Gährungsprocess.

Pulvis theriacalis, nach der Hisp. auch zur Herstellung eines Pflasters (*Emplastrum Conii theriacale*) dienend, besteht nach der Hisp. aus 61, nach der Gall. aus 53 Mitteln, von denen die wirksameren in Art und Menge ziemlich übereinstimmen, während die minder wirksamen vielfache Verschiedenheiten zeigen und manche obsolet gewordene, namentlich von der Gall., durch arzneilich indifferente, wie Brotkrume und Erbsenmehl, ersetzt sind, wahrscheinlich um das Verhältniss der wichtigeren nicht zu verschieben. Die vielfache Uebereinstimmung, welche noch die Vorschriften der Gall. und Hisp. V zeigten, lässt sich jetzt nur noch schwierig erkennen, nachdem die Hisp. VI in sehr ungenauer Weise die früheren Theilzahlen und Medicinalgewichte in Grammgewicht übertragen hat.

Aufbewahrung: vorsichtig, in gut bedeckten Gefässen, im Kalten.

503. Elemi.

Élémi Gall., *Resina Elemi*, *R. ó goma de Limon* Hisp., Elemi.

Das harzartige Product verschiedener zu der Familie der Burseraceen gehöriger Bäume. Das **amerikanische** von Icica- und Amyris-Arten (*Icica Icicariba* DC., *Amyris elemifera* L.) abstammende Elemi wird im Wesentlichen als Mexico-Elemi, Yucatan-Elemi und Brasil- oder Rio-Elemi unterschieden. Das erste bildet blassgelbliche, harte, auf dem Bruche glänzende Stücke, das zweite ist mehr hell graugrünlich, auf dem Bruch an polirtes Horn erinnernd, aussen weisslich bestäubt, von schwach aromatischem, terpenthinartigem Geruche, leicht schmelzbar, und in heissem Spiritus, fetten Oelen und Aether vollständig, in Chloroform, Benzin, Petroleumäther und Schwefelkohlenstoff nur zum kleinsten Theil löslich, in Natronlauge und Ammoniak unlöslich. Yucatan-Elemi ausschliesslich führen die Germ. I und Russ., nebst anderen Sorten auch die Neerl.

	Austr.	Belg.	Gall.	Germ.I	Graec.	Helv.	Hisp.		Hung.
							<i>E. te-riacal</i>	<i>E. t. magno</i>	
Bals. Peruvian. . .	—	—	—	—	—	—	—	4	—
Bulbus Scillae . . .	—	—	—	2	—	6	—	—	—
Caryophylli . . .	10	—	—	—	2	3	—	—	10
Cort. Aurantii . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—
„ Chinae de Loxa . . .	—	—	—	—	—	—	4	—	—
„ Cinnamom. Chin. . .	10	—	—	2	—	3	—	—	10
„ Cinnamom. Zeyl. . .	—	—	—	—	2	—	1	—	—
Crocus . . .	—	—	—	—	1	3	1	—	—
Extract. Opii . . .	—	20	—	—	—	—	—	—	—
Ferrum sulfuricum	—	—	—	1	1	3	—	—	—
Ferrum sulfuricum siccum . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Flores Chamomillae . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Folia Menthae pip. . .	100	—	—	—	—	—	—	—	100
„ Salviae . . .	100	—	—	—	—	—	—	—	100
„ Scordii . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Fructus Anisi . . .	—	—	—	—	—	1,5	1	—	—
„ Carvi . . .	—	—	—	—	2	—	—	—	—
„ Foeniculi . . .	—	—	—	—	—	1,5	—	—	—
„ Juniperi . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—
„ Pimentae . . .	—	—	—	—	—	1,5	1	—	—
„ Piperis nigri . . .	—	—	—	—	4	—	—	—	—
Myrrha . . .	—	—	—	1	1	3	1	—	—
Opium . . .	1:120 d. fertigen Lat-werge	—	—	1	1	2,5	2	—	1:120 d. fertigen Lat-werge
Opobalsamum . . .	—	—	—	—	—	—	—	48	—
Pulvis aromaticus theriacalis . . .	—	267	—	—	—	—	—	1440	—
Radix Angelicae . . .	20	—	1000	6	6	6	—	—	200
„ Contrayervae . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—
„ Gentianae . . .	—	—	—	—	2	—	1	—	—
„ Serpentariae . . .	—	135	—	4	—	6	—	—	—
„ Valerianae . . .	—	—	—	2	2	—	1	—	—
Rhizoma Zedoariae . . .	—	—	—	2	—	6	—	—	—
„ Zingiberis . . .	20	—	—	—	—	—	—	—	200
Semen Cardamomi . . .	—	—	—	1	—	3	—	—	—
„ Myristicae . . .	10	—	—	—	—	—	—	—	10
Terebinthina Abietis . . .	—	—	—	—	—	—	—	22	—
Terebinthina de Chio . . .	—	—	50	—	—	—	—	—	—
Vinum . . .	—	Malac. 45	V. de Grenache 250	Hisp. 3	alkohol. 4	Malac. q. s.	q. s.	rubr. 2185	—
Mel album . . .	—	—	3500	—	—	—	48	4315	—
„ depuratum . . .	q. s.	533	—	72	72	210	—	—	600 aut q.s.
„ Sambuci . . .	—	—	—	—	—	—	6	—	—
Endproduct . . .	?	1000	4800	97	100	ca. 262	ca. 75	8014	?

Die Gall. verlangt aus Amerika, die Helv. aus Centralamerika und Mexiko stammendes Elemi; aus Südamerika soll das E. der Belg., Graec. und Rom., aus Brasilien das der Austr. und Hisp., und neben anderen Sorten das der Neerl. stammen, welche letztere jedoch das brasilianische E., ein weiches, in Consistenz und Geruch an Manila-Elemi erinnerndes Harz, vorzugsweise empfiehlt.

In neuerer Zeit ist das amerikanische E. durch das Philippinische oder Manila-Elemi, welches auf der Insel Luzon von noch nicht genauer erforschten harzliefernden Bäumen gesammelt wird, in den Hintergrund gedrängt. Es bildet eine weisse, zähflüssige, durch mikrokrySTALLINISCHE Ausscheidungen getrübbte Masse, oder ein gelbliches, weiches, theils amorphes, theils krySTALLINISCHES Harz von angenehmem, an Fenchel und Macis erinnerndem Geruche, und von aromatisch-bitterem Geschmack, und wird von der Brit. ausschliesslich, von der Gall., Helv. und Neerl. neben anderen Sorten geführt. Nach der Helv. soll das E. in kaltem Alkohol löslich sein; diese Eigenschaft verliert es bei längerer Aufbewahrung, da das aus dem amorphen Harz allmählig entstehende krySTALLINISCHE Amyrin nur in heissem Alkohol sich löst. Des spec. Gewicht wird zu 1,02—1,08 angegeben. Das E. besteht hauptsächlich aus amorphem nicht saurem Harz $(C^5H^8)^2 + H^2O$ und enthält 10—13% ätherisches Oel, Amyrin $(C^5H^8)^5 + H^2O$, Bryonin 2 $(C^5H^8) + 3H^2O$ und Elemisäure.

Von mechanischen Verunreinigungen, Rindenstücken u. dgl. muss das Elemi möglichst frei sein. Als Verfälschungsmittel soll Fichtenharz dienen, welches an der mehr gelben Farbe, dem Terpenhingeruch und der völligen Löslichkeit in kaltem Alkohol und in Natronlauge zu erkennen ist.

504. Elixiria.

Élixirs, Elixire.

Eine veraltete Bezeichnung, die sich jetzt nur noch in wenigen Phkk. als Hauptbenennung, dagegen noch ziemlich oft als Synonym aufgeführt findet (vgl. das Sachregister).

Die Gall. versteht darunter Mischungen gewisser Syrupe mit Alkoholaten (Nr. 114) oder auch gewisse spirituöse Zubereitungen ohne Zuckergehalt; officinell sind nach ihr ein E. dentifricium, Gari, paregoricum (Tinct. Opii benzoïca) und Pepsini.

Nach deutschem Sprachgebrauch bezeichnet man als E. einige vorräthig zu haltende, flüssige Arzneimischungen, welche vorzugsweise aus wässrigen, weinigen oder spirituösen Pflanzenauszügen und Extractlösungen bestehen, meist einen reichlichen Gehalt an gelöster Substanz enthalten, dadurch einigermassen dickflüssig, nicht selten auch etwas trübe sind oder einen bei der Dispensation aufzuschüttelnden Bodensatz bilden.

Einige Phkk. geben die Benennung E. auch gewissen, völlig klaren, farbigen oder farblosen Mischungen, die man bei uns zu den Tincturen oder Mixturen rechnet.

505. Elixir acidum Halleri.

Liquor acidus Halleri Dan., Graec., Norv., Suec., Sulphas aethylicus acidus cum Alcohole Neerl., Haller'sches Sauer.

Die häufig unkritische Anwendung von Synonymen hat, wie bei anderen, so namentlich auch bei diesem Präparat zu mancher, keineswegs

gleichgültigen Verwirrung geführt. Wenn einige Phkk. auf die von ihnen angeordnete Aenderung der Benennung und Zusammensetzung eines gebräuchlichen Mittels dadurch hinweisen, dass sie den altgebräuchlichen Namen als Synonym beifügen, diesem aber die Bemerkung: „*loco*“, „*au lieu de*“, „*an Stelle des*“ voransetzen, falls zugleich eine bemerkenswerthe Veränderung des Mittels verfügt ist, lassen andere diesen kleinen, unscheinbaren Zusatz weg und geben dadurch Anlass, dass mit einer gewissen Berechtigung ebenso gut das ursprüngliche, wie das abgeänderte Mittel dispensirt werden kann.

Ursprünglich bestand das Elixir acidum Halleri aus einer, unter Vermeidung zu starker Erhitzung bereiteten Mischung gleicher Gewichtstheile Spiritus und conc. Schwefelsäure; später wurden ähnliche, zum Theil auch mit Safran oder Klatschrosen gefärbte Mischungen mit geringerem Säuregehalt eingeführt, namentlich das E. a. Dippelii (aus 1 Säure und 6 Spiritus) und die Aqua Rabelii oder Mixtura sulfurica acida (aus 1 Säure und 3 Spiritus); und heutzutage findet man nicht selten in Phkk., wie in medicinischen oder auch pharmaceutischen Werken mehrere oder alle diese Mischungen als synonym angegeben, so dass 1 Th. Schwefelsäure in 2, möglicherweise aber auch erst in 4 oder 7 Theilen des Mittels enthalten sein kann.

Zur Beseitigung dieser Unsicherheit sollen hier nur die aus 1 Schwefelsäure und 1 Spiritus, unter Mixtura sulfurica acida nur die aus 1 Schwefelsäure und 3 Spiritus bestehenden, z. Z. officinellen Mischungen angeführt werden. Nachdem auch die Belg. II die bisherige Vorschrift (vielleicht nur irrthümlich, da sie die gleich zusammengesetzte Aqua Rabelii noch besonders einführt) abgeändert hat, wird das Haller'sche Elixir in seinen ursprünglichen Verhältnissen nur noch von der Dan., Graec., Neerl., Norv. und Suec. gehalten. Die Säure wird langsam unter Umrühren in den Spiritus eingetragen, so dass sich die Mischung nicht zu sehr (Dan., Norv., Suec.) oder auch gar nicht erwärmt (Neerl., was durch Einsenken des Gefäßes in kaltes Wasser zu erreichen ist). Vorschriften:

	Schwefelsäure	Spiritus	
Dan., Norv., Suec.	1 v. 1,84	1 v. 0,830—0,834	Soll sich nicht zu sehr erwärmen; Product farblos oder gelblich; nach einiger Zeit von ätherartigem Geruch.
Graec.	1 v. 1,840	1 v. 0,840	Frisch farblos, nach einiger Zeit bräunlich; spec. Gew. 1,220.
Neerl.	1 v. 1,840—1,845	1 v. 0,828—0,830	Soll sich gar nicht erwärmen; Product farblos oder fast farblos; spec. Gew. 1,200—1,204.

Bei der Mischung findet eine starke und bleibende Ausdehnung statt, wie das spec. Gew. ergibt, welches nach der Berechnung i. M. 1,335 betragen sollte.

Maximaldosis: 10 Tropfen (Norv.).

Aufbewahrung: im Kalten (Dan.), in Flaschen mit Glasstöpsel.

506. Elixir amarum.

Bitteres Elixir.

Eine nach der Germ. ein wenig trübe, dunkelbraune Lösung aus:

	Germ.	Graec.	Russ.
Extractum Absinthii	15	—	—
„ Cort. Aurant.	—	4	4
„ Trifolii fibrini	—	4	4
Elaeosaccharum Menthae pip.	7,5	—	—
Aqua destillata	37,5	—	—
„ Menthae pip.	—	32	32
Spiritus aethereus	—	2	2
„ dilutus	—	32 v. 0,900	32 v. 0,888
Tinctura amara	7,5	—	—
„ aromatica	7,5	—	—
	75	74	74

507. Elixir Aurantii.

Simple Elixir U. S., einfaches Orangenelixir.

2 Th. Baumwolle, mit 1 Th. *Oleum Corticis Aurantii* gleichmässig durchtränkt, werden in einem konischen Percolator mit verdünntem Spiritus (1 + 3, spec. Gew. = 0,968) ausgezogen, bis das Percolat 200 Th. beträgt, in denen man 100 Th. *Saccharum gr. m. pulv.* ohne Hülfe von Wärme auflöst und die Lösung filtrirt (U. S.). Nach dem Vorwort zur U. S. soll diese von ihr neu eingeführte Mischung dazu dienen, das Einnehmen widerlicher Arzneimittel zu erleichtern.

508. Elixir Aurantiorum compositum.

Tinctura Aurantiorum composita Graec., *Vinum amarum* und *V. alcalisatum* Belg., Pomeranzenelixir.

Ein, wesentlich aus Pomeranzenschalen mit Hülfe von Wein, dem die Helv. noch Spiritus, die Germ. und Russ. Kaliumcarbonat zusetzt, kalt bereiteter Auszug, in welchem unter Zusatz von Kaliumcarbonat (Belg.) oder Natriumcarbonat (Helv.) verschiedene Extracte gelöst werden, was bei der sauren Reaction dieser letzteren unter starkem Aufschäumen durch die aus den Carbonaten ausgetriebene Kohlensäure erfolgt, weshalb dazu geräumige Gefässe zu verwenden sind.

Trotzdem ist die Endreaction bei dem Präparat der Germ. entschieden, bei dem der Belg. und Helv. noch schwach sauer. Das Endproduct soll nach der Germ. klar, nach der Helv. nicht zu trübe, nach der Russ. undurchsichtig sein. Verhältnisse, auf annähernd gleiche Ausbeute umgerechnet:

	Belg.		Germ.	Graec.	Helv.	Russ.
	Vin. ama- rum	V. a. al- calisat.				
Cortex Cinnam. Chinesis..	—	—	40	—	40	40
„ Fruct. Aurantii mundat.	60	75	200	140	120	120
Fructus Aurantii immatur.	—	—	—	70	—	—
Kalium carbonicum	—	—	10	—	—	20
Spiritus von 0,832.	—	—	—	—	80	—
Vinum alcoholicum	—	—	—	910	—	—
„ Malacense	1000	1000	—	—	1000	—
„ Xerense	—	—	1000	—	—	1000
Macérationsdauer	6 Tage	6 Tage	8 Tage	3 Tage	1 Woche	8 Tage
Kolatur	—	—	920	—	—	—
dazu:						
Extractum Absinthii	—	20	20	—	20	20
„ Cardui bened.	10	20	—	—	20	—
„ Cascarillae	10	—	20	35	20	20
„ Centaur. min.	10	20	—	—	—	—
„ Gentianae	10	20	20	35	20	20
„ Myrrhae aquos.	10	—	—	—	—	—
„ Trifolii fibrini	—	—	20	35	—	20
Kalium carbonicum	—	20	—	—	—	—
Natrium carbonicum	—	—	—	—	20	—
Ausbeute	ca. 1000	ca. 1050	1000	ca. 950	ca. 1100	ca. 1000

509. Elixir dentifricium.

Élixir dentifrice Gall., Zahntinctur.

Je 2 g Oleum Anisi stellati und Caryophyllorum, 1 g Oleum Cinnamomi Zeyl. und 8 g Oleum Menthae (vermuthlich piperitae) werden in je 8 g Tinctura Benzoës, Ligni Guajaci und Pyrethri, 20 g Tinctura Coccionellae und 1000 g Spiritus von 0,863 gelöst und nach einigen Stunden filtrirt (Gall.).

510. Elixir e Succo Liquiritiae.

Elixir pectorale Helv., Liquor pectoralis Dan., Norv., Suec., Brustelixir.

1 Th. Succus Liquiritiae depuratus inspissatus (Germ., Helv., Suec.) oder statt dessen

1 Th. Succus Liquiritiae depuratus exsiccatus (Dan., Graec., Norv., Russ.) wird in

3 Th. Aqua Foeniculi (Nr. 184)

gelöst und die Lösung entweder sogleich (Germ., Norv., Russ.) oder nachdem sie durch Absetzen und Koliren geklärt ist (Dan., Graec., Helv., Suec.), mit

1 Th. Liquor Ammonii anisatus (s. d.)

gut durchgeschüttelt. Von dem entstehenden Bodensatz wird die immer noch trübe und undurchsichtige, braune Flüssigkeit nach ruhigem Stehen (Russ.), nach Verlauf von 2 Tagen (Germ.) abgegossen; sie muss

dann mit der 10fachen Menge Wasser eine klare Lösung geben (Germ.). Letztere Bestimmung ist wichtiger, als die doch nicht streng erfüllbare Forderung der Dan. und Norv., dass die Mischung klar, oder die der Graec., dass sie von Bodensatz frei sein solle. Die Helv. lässt den immer entstehenden Bodensatz vor der Dispensation durch Umschütteln vertheilen, was durchaus zu billigen ist.

Aufbewahrung: in gut verschlossenen (Glasstöpsel-) Flaschen; nach der Helv. nur für einen kurzen Zeitraum.

511. Elixir Gari.

Élixir de Garus Gall.

Mischung von 4 Th. Spiritus Gari mit 5 Th. Syrupus Capillorum Veneris und 1 Th. Aqua Florum Aurantii (Belg.).

Nach der Gall. werden 1000 Th. Spiritus Gari mit 1 Th. Vanilla und 0,5 Th. Crocus zwei Tage lang macerirt, filtrirt, mit einem Infusum aus 20 Th. Folia Adianti pedati und 500 Th. Aqua destillata bulliens, worin nach dem Koliren und Erkalten 1000 Th. Saccharum nebst 200 Th. Aqua Florum Aurantii gelöst sind, gemischt und das Ganze filtrirt.

512. Elixir Proprietatis Paracelsi.

Tinctura Aloës cum Myrrha Belg., saures Aloëlixir.

Ein durch Stägige Maceration von 2 Th. Aloë pulv., 2 Th. Myrrha pulv. und 1 Th. Crocus pulv. mit 24 Th. Spiritus von 0,832 und 2 Th. Acidum sulfuricum dilutum von 1,115 gewonnener und dann filtrirter Auszug, der klar und sehr dunkel rothbraun, von 0,934—0,938 spec. Gew. ist, und mit der Zeit einen dichten, fast schwarzen Bodensatz bildet (Germ. I).

Sehr ähnlich in der Zusammensetzung ist die aus fertigen Tincturen bereitete Mischung der Helv., von der sich die der Belg. wesentlich durch Weglassung der Schwefelsäure unterscheidet. Verhältnisse:

	Belg.	Helv.
Tinctura Aloës	10	10
„ Myrrhae	10	10
„ Croci	5	5
Acid. sulfuric. dilut. v. 1,117	—	2
	25	27

513. Elixir Stoughton.

Teinture d'absinthe composée, Élixir stomachique de Stoughton.

Eine nach der Belg. durch drei-, nach der Gall. durch zehntägige Maceration und nachfolgendes Auspressen und Filtriren zu gewinnende Tinctur aus folgenden, gehörig zerkleinerten Materialien:

	Belg.	Gall.
Aloë	4	5
Cortex Cascariillae	4	5
„ Fruct. Aurant. mundat.	24	25 (viridis) *
Herba Absinthii	24	25 (Summitat.)
„ Chamaedryos	—	25 (Summitat.)
„ Scordii	24	—
Radix Gentianae	24	25
„ Rhei	16	25
mit		
Spiritus	1000 v. 0,9348	1000 v. 0,912

514. Emetinum.

Emetin.

Das Alkaloïd der Ipecacuanhawurzel, *Cephaëlis Ipecacuanha* Willd. und einiger anderer Rubiaceen und Violarineen.

Feine weisse Blättchen oder weisses bis gelblich-weisses, amorphes, geruchloses Pulver, welches schon in sehr geringen Dosen heftig Brechen erregend wirkt, nach H. KUNZ bei 68° schmilzt, sich in etwa 1000 Th. Wasser, leicht in Aether, Alkohol und Chloroform, schwer in Benzol und Petroleumäther löst. Mit Säuren giebt es meist leicht lösliche Salze, aus deren Lösungen es durch kaustische Alkalien wieder gefällt wird. Eine frisch bereitete gesättigte Lösung von molybdänsaurem Ammon in conc. Schwefelsäure löst das E. mit brauner Farbe; fügt man zu dieser Lösung rasch einen Tropfen conc. Salzsäure, so tritt eine tiefblaue Färbung ein. Bringt man E. mit einem Tropfen Chlorkalklösung auf einer Porzellanplatte zusammen und setzt einen Tropfen verdünnte Essigsäure hinzu, so tritt eine lebhaft orange oder citronengelbe Färbung ein, welche sehr haltbar und noch bei einer Verdünnung von 1:5000 bemerkbar ist.

Die Formel des Emetins, für welche bisher $C^{20}H^{30}N^2O^5$ (REICH); $C^{30}H^{44}N^2O^8$ (LEFORT); $C^{28}H^{40}N^2O^5$ (WURTZ); $C^{15}H^{22}NO^2$ (GLENARD) aufgestellt waren, ist nach neuesten Untersuchungen von H. KUNZ $C^{30}H^{49}N^2O^5$, und zwar ist nach ihm das E. eine zweisäurige Base, ein tertiäres Diamin.

Nicht zu verwechseln mit dem *Emetinum coloratum*, nach der Bor. VII. und Russ. ein zur Trockne gebrachter wässriger Auszug des spirituösen Ipecacuanha-Extractes, welches ein gelbes ober braunes, in Wasser klar oder nahezu klar lösliches Pulver bildet, dessen Maximalgabe die Hisp. auf 0,02—0,05, die Russ. auf 0,14 setzt.

Aufbewahrung: sehr vorsichtig.

515. Emplastra.

Emplâtres Gall., Pflaster.

Für den äusserlichen Gebrauch bestimmte Mittel von fester Consistenz, die grösstentheils schon bei gewöhnlicher Temperatur weich und plastisch sind und der warmen Haut anhaften, ohne dabei flüssig zu werden, in der Wärme aber zu einer dickflüssigen, meist undurchsichtigen Masse schmelzen. Sie werden der Regel nach zu Stangen oder Tafeln geformt, bisweilen auch in dünner, einseitiger Schicht auf Leinwand, Leder, Taffet, Papier

aufgestrichen, mitunter auch noch warm in dichte Gefässe von Blech oder Thon ausgegossen, die ihnen dann auch nach dem Erkalten zur Aufbewahrung dienen.

Die Grundmasse der Pflaster bilden Harze und Fette, oft auch durch Bleioxyd verseifte Oele und Fette, denen zur Herstellung der gewünschten Consistenz oder Klebkraft häufig Wachs, Talg, Terpenthin, zur Erreichung einer bestimmten Wirkung Gummiharze, Seife, Quecksilber, Pflanzenpulver, Canthariden u. a. Mittel durch Schmelzen oder Malaxiren einverleibt werden. Manchen Pflastern ertheilt man durch absichtliche starke Erhitzung bis zu beginnender Zersetzung eine braune bis schwarzbraune Farbe, und bezeichnet sie dann als **Emplastra adusta**, *Emplâtres brûlés* der Gall.

Bei Pflastern, die durch Zusammenschmelzen verschiedener Stoffe bereitet werden, ist es Regel, die schwerer schmelzbaren Substanzen zuerst für sich oder unter einem nur geringen Zusatz von leichter schmelzbaren oder flüssigen bei möglichst niedrig zu haltender Temperatur in Fluss zu bringen, dann erst die leichter schmelzbaren in kleinen Antheilen einzutragen, so dass die geschmolzene Masse dadurch zwar abgekühlt, nicht aber wieder zum Erstarren gebracht wird. Dann beseitigt man etwaige mechanische Verunreinigungen durch Dekantiren in der Wärme und Koliren, und untermischt dann erst der mehr oder minder abgekühlten, aber noch weichen Masse die etwa noch beizufügenden Gummiharze, pulverförmigen, flüssigen und flüchtigen Stoffe, bis sie damit eine völlig homogene Mischung bilden. Bisweilen muss sie noch durch Kneten mit den Händen, das sog. Malaxiren, vervollständigt werden. Ebenso wie man sich hüten muss, flüchtige Stoffe, wie Campher und ätherische Oele, durch Hitze zu verjagen, ebenso muss man besorgt sein, ungehörige Feuchtigkeit, wie sie namentlich durch Pflanzen- und Cantharidenpulver und durch Kneten mit Wasser leicht in die Masse kommt und dann zur Schimmelbildung Veranlassung giebt, fern zu halten, zu welchem Behuf man solche Pulver vor dem Zusatz sorgfältig in der Wärme austrocknet. Wenn sich aus der fertigen Masse specifisch leichte Stoffe an der Oberfläche, specifisch schwere am Boden absondern können, darf das Umrühren oder Durchkneten nicht früher unterbrochen werden, als bis das vorschreitende Erstarren solche Absonderungen verhindert. Dann erst darf die Masse in Formen oder in die Aufbewahrungsgefässe ausgegossen oder sie muss noch weiter abgekühlt werden, um sie mit den nach Umständen durch Wasser oder durch Oel befeuchteten Händen kneten und auf dem Pflasterbrett oder nach EGG. DIETERICH auf einem befeuchteten, mit befeuchtetem Pergamentpapier bedeckten Tische zu Stangen ausrollen oder mit Hülfe der sog. Pflasterpresse in die sehr regelmässige Form dünner, langer Stäbe von meist kreisrundem Querschnitt bringen zu können. Damit diese Stangen und Stäbe nicht ihre Form verlieren, in die Breite laufen, vielleicht gar an die Unterlage festkleben, dürfen sie bei der Herstellung nicht mehr sehr weich sein und müssen nach derselben thunlichst rasch an einen kalten Ort gebracht werden, bis man sie zerschneiden und, gewöhnlich schichtenweise zwischen Wachspapier, lagern kann.

Aufbewahrung: im Allgemeinen an kühlen, aber nicht feuchten Orten. Vor Feuchtigkeit sind besonders solche Pflaster zu hüten, welche vegetabilische oder animalische Pulver und Extracte, sowie Gummiharze enthalten. Aromatische Pflaster mit Campher und ätherischen Oelen verwahrt man am besten in gut schliessenden Blechgefässen.

Blei- und Bleiweisspflaster wird bei längerer Lagerung im Dunkeln nicht selten gelb, im Lichte wieder weiss.

516. Emplastra extensa.

Espadrapos Hisp., *Sparadraps* Gall., gestrichene Pflaster.

Manche Pflaster, welche häufig und zur Bedeckung grösserer Flächen gebraucht werden oder deren Herstellung besondere Vorrichtungen, Maschinen oder einen längeren Zeitaufwand oder auch eine besondere Kunstfertigkeit erfordert, pflegt man gestrichen vorräthig zu halten. Gewöhnlich wird die Pflastermasse im geschmolzenen, aber dem Erstarren nahen Zustande, bisweilen auch als eine eintrocknende Lösung auf ein ziemlich dichtes Gewebe von Leinen- oder Baumwollenfaser, von Seide, oder auch auf Papier, Leder, Goldschlägerhäutchen, Wachstuch u. s. w. aufgetragen, meist in sehr dünner Schicht, so dass beim Ablösen von der warmen Haut die Pflastermasse sich nicht in einen an der Haut und einen an dem Gewebe haftenden Theil spaltet, sondern gänzlich von dem letzteren festgehalten wird. Manche Pflaster, die durch ihre Bestandtheile eine bestimmte, reizende, erweichende oder zertheilende Wirkung auf die Haut üben sollen, trägt man auch in stärkerer, bis etwa 1 mm dicker Schicht auf, was aber nur bei weicher, plastischer Consistenz ausführbar ist, weil sonst die Masse abbröckeln oder sich als Ganzes ablösen würde.

Die, gewöhnlich nur auf der einen Seite mit Pflastermasse überzogenen Sparadraps sollen allgemein einen gleichmässigen und gehörig anhaftenden Ueberzug besitzen, der so geschmeidig ist, dass er beim Zusammenfallen nach verschiedenen Richtungen nicht abspringt oder brüchig wird, und zugleich consistent genug, um beim Einrollen nicht zusammenzukleben.

Das Aufstreichen gelöster Pflastersubstanz geschieht mittelst eines breiten, weichen Pinsels; es wird nach dem Eintrocknen wiederholt, bis der Ueberzug die nothwendige oder verlangte Dicke erreicht hat. Feste Pflastermassen, die zu hart sind, um sich durch blossen Druck gehörig vertheilen zu lassen, erweicht man durch Kneten in der warmen Hand oder durch Aufdrücken des erhitzten eisernen Spatels, oder man schmilzt sie bei gelinder Wärme und trägt sie halberkaltet aber noch weich mit dem erwärmten Spatel auf. Pflaster von grosser Ausdehnung streicht man am besten und gleichmässigsten im geschmolzenen Zustande mittelst einer Maschine, deren wesentlichster Theil ein einfaches oder doppeltes, im letzteren Fall zu einem konischen, oben und unten offenen Kasten (zur Aufnahme der geschmolzenen Masse) verbundenes Lineal ist, unter welchem das glatt ausgespannte Zeug hindurchgezogen wird. In ihrer einfachsten Form besteht die Maschine aus einem hölzernen, mit Weissblech umkleideten oder aus einem ganz metallenen Messer, welches fest und unbeweglich so an einen Tisch angeschraubt werden kann, dass seine völlig gerade und glatte aber stumpfe Schneide nach unten gerichtet ist und dem Fussboden parallel steht. Den zur Aufnahme des geschmolzenen Pflasters erforderlichen Raum bildet man dadurch, dass man das zu überstreichende Zeug unter dem Messer hindurch und auf dessen einer Seite straff in schräger Richtung aufwärts zieht; nachdem dieser Raum nach seiner ganzen Breite und in hinreichender Höhe mit Pflaster gefüllt ist, zieht man das glatt und straff angespannte Zeug nach der anderen Seite rasch unter dem Messer durch, lockerer oder fester anliegend, je nachdem der Ueberzug dicker oder dünner werden

soll; das währenddessen beiderseits abfliessende überschüssige Pflaster fällt auf eine untergelegte, kalte, nach Umständen befeuchtete Metallplatte. Die vielerlei in Gebrauch gekommenen, zum Theil sehr complicirten Pflasterstreichmaschinen haben wesentlich den Zweck, einen sehr gleichmässigen Ueberzug in beliebiger, genau voraus zu bestimmender Dicke, unabhängig von der persönlichen Übung und Geschicklichkeit des Arbeitenden, herzustellen.

Ganz allgemein schreibt die Norv. vor, auf **100 qcm** Stoff von Heftpflaster **2 g**, von Cantharidenpflaster (Nr. 524) **10 g**, von anderen Pflastern **12 g** aufzutragen. Ueber Form und Grösse von Pflastern, welche nach gewissen vielgebräuchlichen Flächenmaassen oder nach Körpertheilen vorgeschrieben zu werden pflegen, giebt die Belg. folgende Vorschriften:

Rechtwinklige Pflaster von der Grösse

eines halben Bogens (Papier)	sind 30 cm lang,	19 cm breit,
„ viertel „ „ „	19 „ „	15 „ „
einer Spielkarte	9 „ „	6 „ „
„ Handfläche	8 „ „	8 „ „
„ grossen Handfläche	9 „ „	9 „ „
„ kleinen „ „ „	7 „ „	7 „ „
für die Seite (latus)	19 „ „	15 „ „
„ den Arm (brachium)	5 „ „	4 „ „
„ „ Nacken (cervix)	6 „ „	5 „ „
„ die Schläfe (tempora)	3 „ „	2 „ „
„ den Unterschenkel (sura)	10 „ „	7 „ „

anzufertigen, wobei der etwaige freie oder mit Heftpflaster versehene Rand nicht mitgerechnet wird.

Die Grösse kreisrunder Pflaster ist nach dem Durchmesser in Centimetern, diejenige ovaler Pflaster nach dem kleineren Durchmesser (welcher sich nach den der Belg. beigegebenen Zeichnungen zu dem grösseren ziemlich genau wie 5 : 6 verhält) in Centimetern zu bestimmen.

Aufbewahrung: im Allgemeinen in nur kleineren Mengen und für nicht sehr lange Zeit im Trocknen bei etwa 10—15°, höchstens 20°, in gut geschlossenen Blechbüchsen, die besser stehend, als liegend unterzubringen sind.

517. Emplastrum ad Fonticulos.

Fontanellpflaster.

3 Th. Resina Pini, 1 Th. Sebum und 36 Th. Emplastrum Lithargyri simplex werden bei gelinder Wärme zusammenschmolzen, gleichmässig und in einer sehr dünnen Schicht auf dünne Leinwand aufgetragen, diese erst mit Wachspapier bedeckt, dann mit demselben mehrfach zusammengefaltet, und hierauf mit einem cylindrischen Hohlisen von 3 cm Durchmesser kreisrunde Pflästerchen ausgeschlagen, welche an der Haut stark haften müssen (Germ. I).

518. Emplastrum adhaesivum.

Emplastrum Resinae Brit., U. S., E. resinosum Neerl., Heftpflaster.

Die wichtigste Eigenschaft des H. ist die, dass es, dünn auf Leinwand gestrichen, eine sehr grosse Klebkraft zeigt. Dieser Zweck wird nicht schon durch die Zusammensetzung an sich, sondern wesentlich mit dadurch erreicht, dass man das Bleipflaster, welches gewöhnlich den Haupt-

bestandtheil des H. ausmacht, gehörig entwässert, die übrigen Ingredienzien ebenfalls von wässriger Feuchtigkeit befreit und auch dem fertigen H. kein Wasser, z. B. durch das Malaxiren, untermischt, da erfahrungsmässig wasserhaltiges H., wenn auch anfangs sehr klebrig, durch Austrocknen bald spröde wird und seine Klebkraft verliert. Das Bleipflaster wird daher nach der Germ. für sich bis zur Austreibung alles Wassers und Eintritt einer etwas grauen Farbe oder mit dem Harz gemeinschaftlich (Dan., Hung., Suec.) unter Umrühren bei mässigem Feuer geschmolzen, bis aller Schaum verschwunden ist und der Rückstand ruhig wie ein Oel fliesst. Die U. S. setzt das Harz in Pulverform der übrigen geschmolzenen Masse zu, die Brit. schmilzt Harz und Seife zusammen und untermischt sie dem für sich geschmolzenen Bleipflaster. Vorschriften:

	Belg.	Brit.	Dan., Hung., Suec.	Fenn.	Germ.	Helv.	Neerl.	Norv.	U. S.
Emplastrum Lithargyri . . .	85	80	80	96	80	80	36	80	80
Cera alba . . .	3	—	—	—	—	—	—	—	—
„ flava . . .	—	—	—	—	8	—	—	7,5	6
Colophonium . . .	6	10	—	—	8	20	6	—	14 (pulv.)
Resina Dammar . . .	—	—	—	6 (pulv.)	8	—	—	—	—
„ Pini flava . . .	—	—	20	—	—	—	—	7,5	—
Sapo animalis . . .	—	5	—	—	—	—	—	—	—
Sebum . . .	—	—	—	—	—	—	—	2,5	—
Terebinthina cocta . . .	6	—	—	—	—	—	—	—	—
„ communis . . .	—	—	—	—	0,8	—	—	—	—
„ laricina . . .	—	—	—	—	—	—	1	2,5	—
	100	95	100	102	104,8	100	43	100	100

Das H. soll etwas gelblich (Fenn., Germ.), bräunlich (Dan., Suec.), braun und glänzend (Hung.), auch das ältere dem neuen vorzuziehen sein (Hung., Suec.).

Eines für diesen Zweck besonders dargestellten Bleipflasters bedienen sich die Germ. I, Helv. und Russ. Nach ersteren beiden werden **12 Th. Acidum oleïnicum crudum** durch **10 Th. Lithargyrum sbt. pulv.** im Wasserbade verseift, dann **3 Th. Colophonium** und **1 Th. Sebum** hinzugeschmolzen. Die Russ. bereitet aus **15 Th. Adeps suillus**, **15 Th. Oleum Olivarum viride** und **17 Th. Lithargyrum** unter Wasserzusatz in gewöhnlicher Weise (vgl. Nr. 538) ein Pflaster, entwässert dasselbe durch weiteres Erhitzen und setzt danach noch **12 Th. Colophonium** hinzu.

519. Emplastrum adhaesivum Anglicum.

Emplastru Englesu Rom., *Emplastrum Ichthyocollae* U. S., *Espadrado de ictiocola* Hisp., *Sparadrap de colle de poisson* Gall., *Sericum seu Taffetas adhaesivum*, englisches Pflaster.

Mit in Wasser löslichem Klebstoff einseitig überzogener, auf der andern Seite gewöhnlich durch einen dünnen Harzüberzug gegen Feuch-

tigkeit geschützter Seidentaffet von weisser, rother oder schwarzer Farbe; glatt, auf der Klebfläche glänzend, nach Befeuchtung derselben der Haut fest anhaftend.

Der Klebstoff besteht meistens aus einer wässrigen oder sehr schwach weingeistigen Lösung von Hausenblase mit ein wenig Glycerin (Dan., Germ. I, Hung., Rom., Russ., U. S.), welches jedoch die Klebkraft beeinträchtigt, oder Zucker und Benzoë (Graec.), Honig (Austr.), Glukose (DIETERICH). Betreffs der Lösung wird die Hausenblase fein zerschnitten, einige Stunden bis einen Tag lang mit Wasser macerirt, dann mit diesem, und je nach Vorschrift unter alsbaldigem oder erst späterem Spirituszusatz, unter öfterem Umrühren im Wasserbade digerirt, bis eine fast vollständige Lösung gewonnen ist, welche man hierauf kolirt. **1 Th.** Hausenblase soll etwa **11** (Dan.), **12** (Germ. I, Russ., U. S.), **16** (Gall., Hisp.), **18** (Hung.), **20** (Austr., Rom.), nach DIETERICH nur **6 Th.** Kolatur geben. Der aus **100 Th.** Hausenblase hergestellten Lösung setzt die Rom. **5**, die Dan. **5,55**, die Hung. **7,5**, die Germ. I, Russ. und U. S. **10 Th.** Glycerin, die Austr. **10 Th.** gereinigten Honig, die Graec., welche die Lösung in Spiritus von 0,900 bewirkt, **16²/₃ Th.** Zucker und **16²/₃ Th.** Benzoë, Eug. DIETERICH **2 Th.** Glukose zu.

Eine Lösung von **10 Th. Gelatina alba** in **110 Th. Aqua fervida** benutzen die Norv. und Suec.; nachdem sie die Hälfte davon auf den Taffet aufgetragen, setzen sie der andern Hälfte **40 Th. Spiritus** und **1 Th. Glycerin** zu, und beenden damit die Ueberstreichung.

Der Seidentaffet wird in einen rechtwinkligen Rahmen straff gespannt, und zunächst in einem kühlen Raume mittelst eines breiten weichen Pinsels mit der nur schwach lauwarmen Lösung wiederholt kreuzweise überstrichen. Ist erst durch Abkühlung und Eintrocknen ein dünner Ueberzug entstanden, welcher kein Durchschlagen der Lösung auch bei höherer Temperatur mehr befürchten lässt, kann man die Lösung etwas wärmer und auch in einem wärmeren Raume verwenden, damit der Ueberzug möglichst glatt wird und rasch trocknet. Die Ueberstreichungen finden immer nur in abwechselnder Richtung (kreuzweise) statt, nachdem die vorhergehende vollständig getrocknet ist; sie werden fortgesetzt, bis der Ueberzug stark genug geworden oder bis die vorschriftsmässige Menge verbraucht ist. Darauf wird die Rückseite mit Benzoëtinktur, der die Austr. und Rom. noch etwas Perubalsam zusetzen, oder nach der Hisp. mit conc. Perubalsamtinktur überstrichen, das nun fertige Pflaster nach dem Trocknen aus dem Rahmen genommen und, mit der klebenden Seite nach aussen zusammengerollt oder zwischen den Blättern eines Buches, im Trocknen aufbewahrt.

Die Lösung von **1 g** Hausenblase liefert den Ueberzug für etwa **80** (Hung.), **87** (Dan.), **105** (Russ.), **144—146** (Germ., U. S.) qcm Seidentaffet, **1 g** Gelatine nach der Suec. für etwa **200** qcm.

520. Emplastrum Ammoniaci.

Ammoniakpflaster.

Nach den ziemlich übereinstimmenden Vorschriften der Belg., Germ. I und Helv. werden Wachs und Harz in gelinder Wärme zusammenschmolzen, nöthigenfalls kolirt, und der halberkalteten, noch weichen Masse eine ebenfalls bei gelinder Wärme bereitete Lösung des Gummiharzes in Terpenthin sorgfältig untermischt. Bei Ueberhitzung

bilden die Gummiharze durch eine Art von Coagulation kleine Klümpchen, welche sich durch Koliren oder Kneten nur sehr unvollständig wieder beseitigen lassen und die Güte des Pflasters merklich beeinträchtigen. Verhältnisse:

	Belg.	Germ. I	Helv.
Cera flava	2	2	2
Colophonium	2	—	—
Resina Pini	—	2	2
liquatis et semirefrig. adde			
Ammoniacum depurat.	4	3	3
Galbanum depurat.	—	1	1
soluta in			
Terebinthina comm.	—	2	—
„ laricina	2	—	2
	10	10	10

Die U. S. digerirt unter Vermeidung aller Metallgeräte **10 Th. Ammoniacum naturale** (Nr. 131) mit **14 Th. Acetum purum** (Nr. 28) bis zur vollständigen Emulsionsbildung, kolirt alsdann und verdampft die Kolatur im Wasserbad unter fortwährendem Umrühren, bis eine herausgenommene Probe beim Erkalten hart wird. Das Präparat ist also im Grunde ein auf nassem Wege gereinigtes Ammoniakgummi, ähnlich dem

Emplastrum Ammoniaci scilliticum der Fenn. III und Suc., welches ebenso aus **1 Th. Ammoniacum depuratum** und **2 Th. Acetum Scillae** hergestellt wird.

521. Emplastrum aromaticum.

Emplastrum stomachicum, aromatisches Pflaster, Magenpflaster.

	Belg.	Germ. I	Graec.	Helv.	Neerl.
Cera flava	334	32	32	40	36
Sebum	250	24	32	30	—
Adeps	—	—	—	—	20
Terebinthina communis	—	8	—	—	—
„ laricina	83	—	—	10	4
liqua et semirefrigerat. adde					
Oleum Myristicae	64	6	—	10	6
Benzoë pulv.	83	8	—	10	—
Olibanum pulv. } mixta	166	16	16	20	16
Caryophylli pulv. }	—	—	8	—	8
sub finem					
Oleum Caryophyllorum	10	1	—	1	—
„ Menthae pip.	10	1	1	1	1
	1000	96	89	122	91

Wird in Gefäße von Steingut- oder Thonmasse ausgegossen (Belg.), oder zu Stangen geformt, wozu, falls dies mit den Händen geschieht, dieselben nicht mit Wasser, sondern mit ein wenig Oel zu befeuchten sind. Die Stangen sollen von graubrauner Farbe und von aromatischem Geruch sein (Germ.).

Aufbewahrung: in Stein- oder Thongefässen (Belg.), in Wachspapier gewickelt (Germ. I), zweckmässig in gut schliessenden Blechkästen oder Blechbüchsen.

522. Emplastrum Belladonnae.

Belladonnapflaster.

Die verschieden zusammengesetzte, geschmolzene und wieder halberkaltete Pflastermasse wird mit gepulverten Belladonnablättern (Germ. I, Helv., Neerl., Russ.), mit dem wässrigen (Hisp.) oder spirituösen Extract derselben (Belg.), oder mit dem Extract der Belladonnawurzel (Brit., U. S.) gleichmässig gemischt.

Die Blätter sind im frisch (Helv.) und fein gepulverten Zustande, nach sorgfältigem Austrocknen (Neerl.) zu verwenden, und, gleich den Extracten, erst zuzusetzen, nachdem die geschmolzene Pflastermasse wieder halb erkaltet ist. Die U. S. stellt für dieses Pflaster durch Verdrängung mit Spiritus von 0,820 ein besonderes Extract aus Belladonnawurzel her, so dass 1 Gew.-Th. dieser letzteren durch Zusatz der erforderlichen Menge Emplastrum Resinae (Nr. 518) zu dem gewonnenen weichen Extract 1 Gew.-Th. fertiges Belladonnapflaster liefert. Zusammensetzung:

	Germ. I	Helv.	Neerl.	Russ.
Cera flava	16	10	10	3
Colophonium	—	3	—	1
Emplastrum Lithargyri	—	—	10	20
Oleum Olivarum	4	5	5	2
Terebinthina communis	4	—	—	—
" laricina	—	2	—	—
Folia Belladonnae pulv.	8	10	10	10
	32	30	35	36

Ferner:

	Belg.	Brit.	Hisp.	U. S.
Extractum Folior. Bellad. aquos.	—	—	85	—
" " " spirit.	125	—	—	—
" Radic. " spirit.	—	4	—	aus 100 Th. Wurzel
Emplastrum Picis Burgund.	825	—	320	—
" Resinae	—	8	—	q. s.
" saponatum	—	8	—	—
Oleum Belladonnae	—	—	48	—
" Olivarum	50	—	—	—
	1000	20	453	100

Aufbewahrung: vor Feuchtigkeit geschützt. Die Neerl. versteht zu diesem Zweck die ausgerollten Stangen mit einem dünnen Pflasterüberzuge, indem sie dieselben über eine Spiritusflamme wegführt, so dass die Oberfläche schmilzt und glatt wird.

523. Emplastrum Cantharidum extensum.

Sparadrap vesicans, Tela vesicatoria, Vesicatorium de Albespeyres.

Emplastrum Cantharidum (Nr. 524) wird im Wasserbade geschmolzen und auf Wachstuch gestrichen (Belg.).

Die Gall. schmilzt je 25 Th. Cera flava, Colophonium und Pix nigra zusammen, kolirt, setzt der etwas abgekühlten Masse erst 2 Th. Oleum Olivarum, 4 Th. Glycerinum und 4 Th. Terebinthina larinica, dann 40 Th. Cantharides als halbfeines Pulver zu, stellt das Ganze noch 1/2 Stunde in's Dampfbad und streicht es dann auf Wachstuch aus.

Die Suec. schmilzt 15 Th. Cera flava mit 45 Th. Pix Pini solida und 5 Th. Oleum Lini, setzt 35 Th. Cantharides pulv. zu und trägt gleichmässig auf Wachstuch auf, so dass auf 250 qcm desselben 20 g Pflaster kommen. Die Canthariden sollen durch ein Sieb geschlagen sein, welches auf 1 cm etwa 18 Fäden oder auf 1 qcm gegen 300 Maschen enthält, und ihre Theilchen sollen hie und da über die Oberfläche des gestrichenen Pflasters hervortreten und sie etwas uneben machen.

524. Emplastrum Cantharidum ordinarium.

Emplâtre vésicatoire Gall., Spanischfliegenpflaster.

Die Canthariden sind theils als grobes (Dan., Graec., Russ.), theils als feines Pulver (Gall., Rom.) zu verwenden; die meisten Phkk. schreiben den Feinheitsgrad nicht besonders vor. Man unterrührt das nach der Helv., Norv. und Russ. gut ausgetrocknete Pulver einfach der geschmolzenen Pflastermasse oder digerirt damit noch 1/4 Stunde (Belg.), 1 Stunde (Austr., Hung., Russ.) oder einige Stunden (Germ., Helv.), 6 Stunden (Fenn.) im Wasserbade, unter Ausschluss des erst später beizufügenden Terpenthins (Fenn., Germ.), Wachses (Germ.) und Perubalsams (Belg.). Verhältnisse:

	Austr.	Belg.	Brit.	Dan., Fenn., Norv.	Gall.	Germ., Graec.
Adeps suillus	—	—	6	—	—	—
Balsamum Peruvianum	—	30	—	—	—	—
Cera flava	100	240	7,5	10	40	100
Colophonium	—	240	3	—	—	—
Elemi	—	—	—	—	10	—
Oleum Olivarum	50	40	—	3	4	25
Sebum	—	—	7,5	—	—	—
Terebinthina communis	100	—	—	3	—	25
" laricina	—	90	—	—	—	—
Unguentum basilicum	—	—	—	—	30	—
Cantharides pulv.	125	360	12	6 (gross. Dan.)	42 (subt.)	50 (gross. Graec.)
	375	1000	36	22	126	200

Ferner:

	Helv.	Hisp.	Hung.	Neerl.	Rom.	Russ.
Adeps suillus	—	—	4	—	12	—
Balsamum Peruvianum .	—	—	—	2	—	—
Cera flava	3	58	16	16	48	8
Colophonium	3	58	—	16	—	8
Oleum Olivarum	—	30	—	3	—	—
Sebum	1	—	—	—	—	4
Terebinthina communis .	—	58	4	—	—	—
„ larinica	1	—	—	6	12	2
Cantharides pulv.	2	86	12	24	28 (subt.)	8 (gross.)
	10	290	36	67	100	30

Hiernach kommen auf 100 Th. des fertigen Pflasters an Cantharidenpulver 20 Th. (Helv.), 25 Th. (Germ., Graec.), 26²/₃ Th. (Russ.), 27,27 Th. (Dan., Fenn., Norv.), 28 Th. (Rom.), 29,65 Th. (Hisp.), 33¹/₃ Th. (Austr., Brit., Gall., Hung.), 35,82 Th. (Neerl.), 36 Th. (Belg.).

Das Pflaster ist weich, von dunkelgrüner Farbe, mit grünen, glänzenden Theilchen gleichmässig durchsetzt.

Die Norv. und Suec. führen auch ein durch Pressen und Koliren von der Cantharidensubstanz getrenntes Pflaster, **Emplastrum Cantharidum colatum**, zu gewinnen durch dreistündige Digestion von 5 Th. Cera flava, 8 Th. Colophonium, 2 Th. Sebum und 8 Th. Cantharides pulv. im kochenden Wasserbade, Zusatz von 1 Th. Terebinthina communis, heisses Pressen, Koliren und Ausgiessen in Papierkapseln.

Aufbewahrung: im Trocknen, am besten über Kalk (Dan., Norv.).

525. Emplastrum Cantharidum perpetuum.

Emplastrum Cantharidum cum Euphorbio,
immerwährendes Spanischfliegenpflaster, Zugpflaster.

Canthariden und Euphorbium werden hier allgemein in Form von feinem Pulver verwendet, was einige Phkk. noch besonders betonen. Beide Stoffe digerirt die Fenn. gemeinschaftlich 12 Stunden lang im Wasserbade mit dem Terpenthin, ersetzt den dabei stattfindenden Gewichtsverlust durch Terpenthinöl und vereinigt das Product mit Mastixpulver durch Schmelzen. Die Helv. löst den Sandarak im gemeinen Terpenthin durch Erwärmung, fügt den Lärchenterpenthin zu, erwärmt noch ¹/₄ Stunde (wahrscheinlich zur Austreibung der Feuchtigkeit) und digerirt darauf noch 1 Stunde lang mit Canthariden und Euphorbium im Dampfbade. Sonst wird das Pflaster nach den gewöhnlichen Regeln, in den auf S. 649 folgenden Verhältnissen (s. Tab.) dargestellt.

Auf 100 Th. des fertigen Pflasters kommen hiernach an Cantharidenpulver 10 Th. (Germ.), 12,9 (Belg.), 12,96 (Russ.), 13,2 (Rom.), 13¹/₃ (Dan., Fenn., Helv., Norv., Suec.), 18,18 (Austr., Hung.), 24,24 (Graec.), an Euphorbium 2,5 Th. (Germ.) 3,03 (Graec.), 5,55 (Russ.), 6,4 (Belg., Rom.), 6²/₃ (Dan., Fenn., Helv., Norv., Suec.), 9,09 (Austr., Hung.).

Das Pflaster ist hart und zerbrechlich, grünlichbraun oder grünlich-schwarz, mit grünen, glänzenden Punkten gleichmässig durchsetzt.

	Austr.	Belg.	Dan., Fenn., Norv.	Germ.	Graec.
Adeps suillus	—	33	—	—	—
Cera flava	—	—	—	50	16
Colophonium	—	—	—	70	—
Mastix pulv.	20	387	6	—	—
Sebum	—	—	—	20	—
Terebinthina communis	20	—	6	35	8
" laricina	—	387	—	—	—
Oleum Terebinthinae	—	—	(q. s. Fenn.)	—	—
Cantharides pulv.	10	129 (subt.)	2	20	8
Euphorbium pulv.	5	64	1	5	1
Ferner:	55	1000	15	200	33

	Helv.	Hung.	Rom.	Russ.	Suec.
Adeps suillus	—	—	9	—	—
Cera flava	—	3	—	100	—
Colophonium	—	—	—	100	—
Mastix pulv.	—	20	96	—	6
Sandaraca (pulv.)	8	—	—	—	—
Terebinthina communis	8	17	96	—	—
" laricina	20	—	—	20	6
Cantharides pulv.	6 (subtiliss.)	10	33	35	2
Euphorbium pulv.	3	5	16	15	1
	ca. 45	55	250	270	15

526. Emplastrum Cerussae.

Emplastrum album coctum, Bleiweisspflaster.

Die Pflasterbildung, welche ziemlich langsam und erst in einer Temperatur von annähernd 125° erfolgt, wenn man die Fettstoffe nur mit Bleiweiss kocht, wird durch einen, schon längst üblichen Zusatz von Bleioxyd beschleunigt; rascher noch kommt man natürlich zum Ziel, wenn man, wie mehrere neuere Phkk., schon fertiges Bleipflaster verwendet, dem das Bleiweiss nur noch zu untermischen ist (Austr., Hung.). Einen Mittelweg schlägt die Germ. ein, die das fertige Bleipflaster mit Bleiweiss und Baumöl kocht, bis auch dieses Oel verseift ist.

Die Graec., Helv. und Russ. (auch noch die Germ. I) kochen Olivenöl (an dessen Stelle nach der Helv. auch Sesamöl verwendet werden kann) mit Bleioxyd unter Wasserzusatz bis zur beendeten Lösung des Oxyds (vgl. Nr. 538), setzen dann das fein geriebene Bleiweiss zu und fahren unter bisweiligem Wasserzusatz zu kochen fort, bis die richtige Pflasterconsistenz erreicht ist, nach folgenden Verhältnissen:

	Graec., Helv.	Russ. (Germ. I)
Lithargyrum subt. pulv.	10	10
Oleum Olivarum (vel Sesami, Helv.)	45	25
Cerussa subt. pulv.	70	18
	125	53

Die Germ. schmilzt **60 Th. Emplastrum Lithargyri** (Nr. 538, aus gleichen Theilen Lithargyrum, Adeps und Oleum Olivarum bereitet) mit **10 Th. Oleum Olivarum** zusammen, mischt **35 Th. Cerussa subtt. pulv.** hinzu und kocht unter bisweiligem Wasserzusatz und öfterem (richtiger ununterbrochenem) Umrühren bis zur Pflasterconsistenz. — Das Bleiweiss wird hier wie in den anderen Fällen am besten mit der nöthigen Menge Oel, welche man von der vorgeschriebenen Menge in Abzug bringt, zu einem sehr feinen und gleichmässigen Brei verrieben, wodurch der Klumpenbildung begegnet und die Verseifung beschleunigt wird. Der Wasserzusatz muss langsam, gleichmässig und in immer nur kleinen Mengen stattfinden; zu viel Wasser verzögert die Arbeit, weil es durch die zu seiner Vergasung erforderliche Wärmeabsorption die Temperatur zu sehr herabsetzt oder bei Steigerung derselben zu starkes Aufschäumen veranlasst; bei Mangel an Wasser nimmt die Masse sehr leicht eine zu hohe Temperatur an und verändert ihre rein weisse Farbe in eine bleibend gelbliche oder gar graue. Wenn bei gleichmässigem, immer nur sehr gelindem Feuer die schäumende, leicht bewegliche Masse dichter wird und an Volum verliert, ist das vorhandene Wasser nahezu ausgetrieben und verlangt sofortigen Ersatz. Dieser muss immer mit einiger Vorsicht erfolgen, weil, wenn die Masse etwa schon zu heiss geworden ist, das neu zugesetzte Wasser in Folge plötzlicher Dampfbildung den Kesselinhalt zu raschem Uebersteigen bringen oder ihn theilweise umherschleudern kann. Ein durch einige Tropfen Wasser erzeugtes, prasselndes Geräusch kündigt eine solche Gefahr deutlich an. Man begegnet ihr durch sofortige Entfernung vom Feuer, Abkühlen des Kessels von aussen durch Einsenken in kaltes Wasser u. dgl., wobei das Umrühren dauernd fortgesetzt werden muss, bis die erfolgte Abkühlung einen neuen, etwas grösseren Wasserzusatz gestattet. Auch nach Erreichung der richtigen Consistenz muss man das Rühren noch eine Weile fortsetzen, bis die Masse nur noch etwa 60° zeigt, weil sonst leicht noch nachträglich eine gelbliche Färbung eintritt. Mitunter zeigt sich nach vollständiger Verseifung der Fettsubstanzen (erkenntlich daran, dass eine in kaltes Wasser getropfte Probe an dessen Oberfläche keinerlei Fettabscheidung hervorbringt) die in kleinen Proben erkaltete Masse noch schmierigweich, in welchem Fall sie ohne ferneren Wasserzusatz unter Umrühren weiter erhitzt werden muss, oder sie ist hart und spröde, zugleich sehr dicht und schwer und kann dann durch Unterrühren kleiner Mengen Wasser leicht in die normale Consistenz übergeführt werden, die eben noch ein Kneten in der warmen Hand gestattet. Die Ausbeute kommt der Summe der verwendeten Ingredienzien (mit Ausschluss des Wassers) fast völlig gleich. — Zu beachten ist, dass das Bleiweiss durch neutrales Bleicarbonat, $PbCO_3$, wie es mitunter als Nebenproduct in den Laboratorien gewonnen wird, nicht ersetzt werden kann, weil dieses auf Fette nicht verseifend wirkt.

Die Austr. und Hung. schmelzen **10 Th. Emplastrum Lithargyri** mit **1 Th. Oleum Olivarum** zusammen und mischen **10 Th. Cerussa subtt. pulv.** hinzu, ohne damit weiter zu erhitzen. Mit der Zeit verseift sich diese kleine Menge Oel auch bei gewöhnlicher Temperatur.

527. Emplastrum citrinum.

Emplastrum Ceræ terebinthinatum Fenn., E. Resinae Russ.
E. resinoseum Helv., gelbes Harzpflaster.

Eine nach dem Zusammenschmelzen nöthigenfalls durch Absetzen und Koliren geklärte und dann zum Erstarren in Papierkapseln ausgegossene Masse aus:

	Dan.	Fenn.	Helv.	Russ.
Cera flava	8	12	15	16
Colophonium	—	—	5	—
Oleum Olivarum	—	2	—	—
Resina Pini	12	6	—	8
Sebum	4	4	4	4
Terebinthina communis	2	2	—	4
„ laricina	—	—	6	—
	26	26	30	32

Vgl. auch Nr. 349.

528. Emplastrum Conii.

Emplastrum Cicutæ, Schierlingspflaster.

Mit frischen Schierlingsblättern (Gall.), mit deren Saft (Hisp.), mit Schierlingsextract (Belg., Fenn., Suec.), mit dem, zweckmässig frisch bereiteten und gut ausgetrockneten Pulver des Schierlings (nach den übrigen Phkk.) darzustellen, wesentlich in derselben Weise wie Nr. 522. Verhältnisse:

	Austr., Hung., Rom.	Dan., Graec.	Germ. I	Helv.	Neerl.	Russ.
Cera flava	50	32	48	30	28	7,5
Colophonium	—	16	—	9	—	2,5
Emplastrum Lithargyri	—	—	—	—	28	50
Adeps suillus	25	—	—	—	—	—
Oleum Olivarum	—	16	12	15	14	5
Terebinthina communis	5	—	12	—	—	—
„ laricina	—	—	—	6	—	—
Herba Conii subt. pulv.	10	32	24	30	28	25
	90	96	96	90	98	90

Ferner:

	Belg.	Fenn., Suec.
Cera flava	—	5
Emplastrum Lithargyri	—	25
„ Picis Burgund.	33	—
Resina flava	—	1
Oleum Olivarum	2	—
Extractum Conii	5	4
	40	35

Die Präparate der Gall. und Hisp., obwohl sie dies durch ihre Benennung nicht andeuten, gehören ihrer Zusammensetzung nach mehr zu dem folgenden (Nr. 529).

Aufbewahrung: wie Nr. 522.

529. Emplastrum Conii ammoniacatum.

Emplasto de cicuta Hisp., *Emplâtre de ciguë* Gall.

2 Th. Ammoniacum pulv. werden mit **2 Th. Acetum Scillae** gelinde erwärmt, bis sie damit einen zähen Brei bilden, welcher mit **9 Th. Emplastrum Conii** (Nr. 528) sorgfältig gemischt wird (Germ. I).

Die Gall. schmilzt bei gelindem Feuer **64 Th. Cera flava**, **44 Th. Resina alba**, **94 Th. Resina Pini natural.** (Galipot) und **13 Th. Oleum Conii**, setzt **200 Th. Folia Conii recent. cont.** hinzu, erhitzt weiter bis zur vollständigen Austreibung der Feuchtigkeit, presst noch heiss, dekantirt und schmilzt die so gereinigte Pflastermasse vorsichtig mit **50 Th. Ammoniacum depurat.** zusammen.

Die Hisp. klärt **1900 g Succus Conii recens expressus**, indem sie ihn durch Erhitzen zum Coaguliren bringt, kolirt durch Leinwand, bewahrt das darauf zurückbleibende Coagulum auf, verdampft die Kolatur zur weichen Extractconsistenz, setzt den Rückstand sammt dem Coagulum einer geschmolzenen und kolirten Mischung von **345 g Cera flava**, **750 g Resina Pini** und **86 g Oleum Olivarum** zu, treibt bei gelinder Wärme die Feuchtigkeit aus und schmilzt schliesslich mit **230 g Ammoniacum pulv.** zusammen.

Die gewonnene Masse wird in allen Fällen zu Stangen ausgerollt, welche nach der Germ. I ziemlich weich, dabei etwas zähe und im Bruch schmutzig grün sind.

530. Emplastrum consolidans.

25 Th. Emplastrum Cerussae und **25 Th. Emplastrum Lithargyri** werden bei gelinder Wärme erweicht oder geschmolzen und mit **1 Th. Lapis calaminaris ppt.**, **1 Th. Olibanum pulv.** und **1 Th. Mastix pulv.** zu einem gleichmässigen, gelblichbraunen Pflaster gemischt (T. A.).

Einige Aehnlichkeit damit hat das **Emplastrum zincico-plumbicum** der Suec. aus **20 Th. Cera flava** und **10 Th. Oleum Olivarum**, die zusammengeschmolzen und, nachdem sie etwas erkaltet sind, mit einem Pulvergemisch aus **3 Th. Olibanum pulv.**, **5 Th. Zincum oxydatum venale**, **6 Th. Cerussa** und **10 Th. Graphites** zu einer gleichartigen Masse verarbeitet werden.

531. Emplastrum foetidum.

Emplastrum Asae foetidae, Stinkasantpflaster.

Der geschmolzenen und nöthigenfalls kolirten Pflastermasse wird die *Asa foetida* nebst den etwaigen anderen Gummiharzen fein gepulvert oder besser in Terpenthin gelöst, bei gelinder Wärme zugesetzt, nach folgenden Verhältnissen:

	Belg. I	Fenn. III	Germ. I	Graec.	Helv.	Neerl.
Cera flava	4	8	4	8	4	—
Colophonium	—	—	—	—	—	6
Resina Pini	4	2	4	1	4	—
Oleum Olivarum	—	2	—	2	—	—
Ammoniacum pulv.	—	—	2	4	2	—
Asa foetida pulv.	8	4	6	4	6	9
Galbanum pulv.	—	4	—	—	—	3
Terebinthina communis	—	—	4	—	—	—
„ larcina	4	—	—	—	4	1,5
	20	20	20	19	20	19,5

Die Hisp. schmilzt 230 g Cera flava mit 58 g Terebinthina communis zusammen, kolirt, setzt die zuvor gemischten Pulver von 58 g Galbanum, je 29 g Olibanum und Asa foetida, 22 g Anime, 14 g Myrrha, je 11 g Castoreum Canadense und Fructus Cumini, sowie schliesslich 7 g Oleum Succini rectificatum hinzu, und rollt zu Stangen aus.

Die U. S. digerirt 35 Th. Asa foetida und 15 Th. Galbanum mit 120 Th. Spiritus von 0,820 im Wasserbade, trennt den flüssigen Auszug noch heiss von den gröberen Verunreinigungen durch Koliren, verdampft die Kolatur zur Honigconsistenz, mischt den Rückstand mit 35 Th. Emplastrum Lithargyri und 15 Th. Cera flava, die vorher zusammengeschmolzen worden sind, und verdampft unter Umrühren zur richtigen Consistenz.

Aufbewahrung: in steinernen Gefässen (Belg. I), besser in gut schliessenden Blechkästen.

532. Emplastrum frigidum.

Emplastrum Maseri seu Meliloti compositum, Maserpflaster, Frigidumpflaster.

20 Th. Cera flava, 40 Th. Resina Pini und 10 Th. Sebum taurinum werden geschmolzen, kolirt, 50 Th. Emplastrum Lithargyri hinzugeschmolzen, und der halberkalteten Masse eine Mischung aus folgenden, fein pulverisirten Mitteln, nämlich: je 1 Th. Flores Chamomillae vulg., Flores Meliloti, Fructus Foeniculi, Myrrha, Olibanum, Radix Althaeae und je 2 Th. Rhizoma Curcumae und Semen Faenugraeci, zugesetzt. (Helv.).

533. Emplastrum fuscum.

Cerato de plomo pardo Hisp., Emplâtre brun, Onguent de la mère Thècle Gall., Emplastrum Matris Russ., E. Theclae, schwarzes Mutterpflaster.

Wird aus verschiedenen Fettstoffen durch Erhitzen mit Bleioxyd oder Mennige (Gall., Germ. I, Hisp.) oder mit fertigem Bleipflaster (Belg., Russ.), gewonnen, indem man die Masse nach Erlangung der Pflasterconsistenz unter beständigem Umrühren in der bei Nr. 534 angegebenen Weise weiter erhitzt, bis sie eine, auch nach dem Erkalten einer herausgenommenen Probe dunkelbraune Farbe zeigt. Dann lässt man das Wachs, welches nur die Gall. von Anfang an zusetzt, in der noch heissen

Pflastermasse schmelzen, fügt nach der Belg., Gall. und Russ. noch Schwarzpech zu und giesst in Töpfe oder Papierkapseln aus. Da an letzteren das Pflaster nach dem Erkalten sehr fest zu haften pflegt, empfiehlt EUG. DIETERICH das Ausgiessen in Blechkapseln, welche mit Stanniol so ausgelegt sind, dass dessen glänzende Seite nach oben kommt. Man kann aber auch das Papier mit einem dünnen auszutrocknenden Ueberzuge, z. B. von Stärkekleister, versehen, der das Eindringen der heissen Pflastermasse zwischen die Papierfasern verhindert. Im Nothfall lässt man das Pflaster, mit der nach unten gerichteten Papierseite, einen Augenblick auf heissem Wasser schwimmen oder setzt es in derselben Lage heissen Wasserdämpfen aus, wonach sich das Papier in zusammenhängenden Stücken abziehen lässt.

Das ohne Zusatz von Schwarzpech dargestellte Pflaster wird mit der Zeit von der Oberfläche aus immer blasser, wogegen eben jener Zusatz schützt.

Die Gall. und Hisp. lassen das Bleioxyd in die geschmolzenen, nach der Gall. schon bis zu beginnender Zersetzung erhitzten Fettstoffe mit Hilfe eines Siebes eintragen; besser ist es, das Bleioxyd oder die Mennige mit einem Theil des vorgeschriebenen Oeles oder Fettes fein zu verreiben. Im Speciellen nimmt

die Germ. I 4 Th. **Oleum Olivarum** und 2 Th. **Minium subliss. pulv.**, kocht sie im kupfernen Kessel unter beständigem Rühren bis zum Eintritt schwarzbrauner Färbung, setzt 1 Th. **Cera flava** zu und giesst zu Tafeln aus, die nach dem Erkalten schwarzbraun, weich und zähe sein sollen.

Die Hisp. schmilzt je 170 g **Adeps suillus**, **Sebum ovile** und **Sebum taurinum** mit 345 g **Oleum Olivarum** zusammen, kocht unter Zusatz von 170 g **Lithargyrum** zur dunkelbraunen Färbung, setzt 170 g **Cera flava** zu, lässt etwas abkühlen und giesst in Formen aus.

Die Verhältnisse der Belg., Gall. und Russ. sind folgende:

	Belg.	Gall.	Russ.
Adeps suillus	138	5	—
Butyrum insulsum	138	5	—
Emplastrum Lithargyri	414	—	50
Lithargyrum subt. pulv.	—	5	—
Oleum Olivarum viride	—	10	20
Sebum ovile	138	5	—
Cera flava	138	5	10
Pix nigra solida	34	1 (dep.)	3
	1000	36	83

Die Ausbeute ist natürlich ein wenig geringer als die Summe der Ingredienzien.

534. Emplastrum fuscum camphoratum.

Emplastrum fuscum Helv., E. Minii adustum Austr., Hung., E. M. camphoratum Dan., E. Noricum, E. universale, Mutterpflaster, Nürnberger Pflaster.

Fein gepulverte Mennige wird mit Olivenöl, nach sorgfältigem Anreiben, unter fortwährendem Umrühren erhitzt, bis eine erkaltete Probe

Pflasterconsistenz und eine schwarzbraune Farbe zeigt. Sobald aus der dünnflüssigen, rothen Mischung kleine Gasbläschen aufsteigen und ihre Farbe in Braun übergeht, muss man das Feuer mässigen oder den Kessel ganz davon entfernen; tritt aber ein deutliches Aufschäumen unter rascher dunklerer Färbung ein, so muss man den Kessel schleunigst entleeren, entweder auf eine trockne, kalte Metallplatte oder in einen geräumigen, kalten und trocknen Kessel von Kupfer oder Eisen, um eine möglichst rasche Abkühlung zu bewirken, da sonst in Folge der anfänglichen Ueberhitzung ein schwarzes, verbranntes, abfärbendes und völlig unbrauchbares Product entsteht. Auf die richtige Consistenz und Farbe prüft man, indem man in Zeitpausen von nur wenigen Minuten kleine Proben vom Spatel in kaltes Wasser tropfen lässt; so lange dabei an der Oberfläche des Wassers ein Oelhäutchen sichtbar wird, ist die Pflasterbildung noch unbeendet und die Erhitzung fortzusetzen; erst wenn sich die einfallenden Tropfen scharf vom Wasser scheiden, braucht man sie durch Kneten unter Wasser genauer zu prüfen; sie sollen gut knetbar sein, ohne an den Fingern zu kleben, und eine dunkelbraune Farbe zeigen. Sobald dieser Punkt erreicht ist, setzt man das Wachs zu, das in dem heissen Pflaster schmilzt, dann, nach weiterer Abkühlung, den gepulverten oder in ein wenig Oel gelösten Campher, worauf man, wie bei Nr. 533, zu Tafeln ausgiesst. — Die Graec. erhitzt fertiges Bleipflaster bis zu dem angegebenen Punkte.

Das Product soll schwarzbraun und zähe sein, auch deutlichen Camphergeruch zeigen; mit der Zeit wird es, wie Nr. 533, von der Oberfläche aus blasser. Die Helv. verwirft blass gewordenes oder nicht nach Campher riechendes Pflaster, empfiehlt daher auch seine Anfertigung in möglichst kleinen Mengen. Verhältnisse:

	Austr., Hung.	Dan.	Germ.	Graec.	Helv.
Oleum Olivarum	60	56	60	—	64
Minium subtiliss. pulv.	30	32	30	—	32
Emplastrum Lithargyri	—	—	—	96	—
Cera flava	5	—	15	16	16
Camphora	2,5	4	1	1	1
Oleum Olivarum	pauxill. (Austr.)	—	pauxill.	pauxill.	2
„ Petrae	—	1	—	—	—
	ca. 100	93	ca. 107	ca. 114	115

Ausbeute ein wenig geringer als die Summe der Ingredienzien.

Aufbewahrung: in Wachspapier (Dan.), in gut verschlossenen Gefässen (Helv.).

535. Emplastrum Galbani crocatum.

Wachs und Pflaster werden zusammengeschmolzen, der halberkalteten Masse die Lösung des Galbanums im Terpenthin und schliesslich das Safranpulver zugesetzt, welches nach einigen Phkk. zuvor mit etwas Spiritus zu einem Brei anzureiben ist. Zum Malaxiren und Ausrollen befeuchtet man die Hände mit ein wenig Olivenöl. — Zusammensetzung:

	Dan.	Germ. I	Graec.	Helv.	Neerl.	Russ.
Cera flava	8	8	8	8	20	16
Emplastrum Lithargyri	12	24	12	24	24	16
„ Meliloti	12	—	12	—	—	—
Galbanum depuratum	24	24	24	24	24	20
Terebinthina communis	—	6	4	—	—	2
„ laricina	4	—	—	6	8	—
Crocus pulv.	3	1	3	1,2	3	2
Spiritus	q. s.	q. s.	—	q. s.	—	q. s.
	63	63	63	63,2	79	56

Aufbewahrung: über Kalk (Dan.).

536. Emplastrum Hydrargyri.

Emplastrum mercuriale, Quecksilberpflaster.

Die Herstellung zerfällt in die Verreibung des Quecksilbers und in die Vermischung dieser Verreibung mit der Pflastermasse, ohne dass die fein vertheilten Metallkügelchen sich wieder zu grösseren Kugeln vereinigen. Die meisten Phkk. verreiben das Quecksilber mit Terpenthin, unter Zusatz kleiner Mengen Terpenthinöl (Dan., Fenn., Germ.) oder thierischer Fette (Graec., Russ.) oder Quecksilbersalbe (Succ.); andere ohne Terpenthin mit Quecksilbersalbe (Helv., Neerl., auch EUG. DIETERICH), mit einer aus gleichen Theilen Colophonium und Olivenöl zusammengeschmolzenen Mischung (U. S.), mit einer durch Erhitzen von Schwefel mit der 7fachen Menge Olivenöl hergestellten Verbindung (Brit.). Das Reiben ist, unter häufigem und sorgfältigem Zusammenkratzen aller, an den oberen Theilen der Kesselwandungen und des Pistills haftenden Theilchen, so lange fortzusetzen, bis mit unbewaffnetem Auge, besser mit einer schwach (3—4mal) vergrössernden Lupe durchaus keine Quecksilberkügelchen mehr wahrzunehmen sind.

Darauf wird die Pflastermasse geschmolzen, nöthigenfalls kolirt, umgerührt, bis sie weiche Salbenconsistenz zeigt, dann in erst kleinen, später grösseren Antheilen dem verriebenen Quecksilber zugemischt, oder auch umgekehrt verfahren, immer unter Vermeidung von Erhitzung oder starkem Druck, sowie aller Geräthe von Kupfer oder Zinn, soweit diese mit der quecksilberhaltigen Masse in Berührung kommen können. In dem fertigen, grauen Pflaster dürfen (mit unbewaffnetem Auge, Germ., Russ., auch mit bewaffnetem, Fenn.) keine Quecksilberkügelchen zu erkennen sein. — Zusammensetzung:

	Austr., Hung.	Dan.	Fenn.	Germ.	Graec.	Hisp.	Rom.
Hydrargyrum	13	4	4	4	3	90	19
Sebum ovile	—	—	—	—	2,5	—	—
Terebinthina communis	7	2	1	2	1	30	6
Oleum Terebinthinae	—	q. s.	—	q. s.	—	—	—
Cera flava	—	3	2	2	5,5	—	—
Emplastrum Lithargyri	50	11	8	12	—	—	75
„ Ranarum simplex	—	—	—	—	—	575	—
	70	20	15	20	12	695	100

Ferner:

	Belg.	Brit.	Helv.	Neerl.	Russ.	Suec.	U. S.
Hydrargyrum	190	164	6	2	11	10	3
Adeps suillus	—	—	—	—	1	—	—
Sebum bovinum	—	—	—	—	1	—	—
Terebinthina larinca	95	—	1	—	2	5	—
Unguent. Hydrarg. ciner.	—	—	1	1	—	2	—
Oleum Olivarum	—	7	—	—	—	—	1
Sulfur. sublimatum	—	1	—	—	—	—	—
Colophonium	—	—	—	—	4	—	1
Cera flava	143	—	4	1	7	5	—
Emplastrum Lithargyri	572	328	18	6	28	30	5
	1000	500	30	10	54	52	10

100 Th. des fertigen Pflasters enthalten demnach 12,95 Th. Quecksilber (Hisp.), 18,57 (Austr., Hung.), 19 (Rom.), 20 (Dan., Germ.), sehr nahe an 20 (Helv., Neerl., Suec.), 20,37 (Russ.), 25 (Graec.), 26²/₃ (Fenn.), 30 (U. S.), 32,8 (Brit.).

537. Emplastrum Hyoscyami.

Bilsenkrautpflaster.

Nach Art von Emplastrum Belladonnae oder Conii mit dem feinen Pulver (Germ. I., Graec., Helv., Neerl., Russ.) oder dem dicken, spirituösen Extract (Fenn.) des Bilsenkrautes herzustellen. — Verhältnisse:

	Fenn.	Germ. I	Graec.	Helv.	Neerl.	Russ.
Cera flava	5	16	10	10	10	3
Colophonium	—	—	5	3	—	1
Emplastrum Lithargyri	25	—	—	—	10	20
Resina Pini flava	1	—	—	—	—	—
Oleum Olivarum	—	4	5	5	5	2
Terebinthina communis	—	4	—	—	—	—
„ larinca	—	—	—	2	—	—
Extractum Hyoscyami spiss.	4	—	—	—	—	—
Folia Hyoscyami pulv.	—	8	10	10	10	10
	35	32	30	30	35	36

Aufbewahrung: wie Nr. 522.

538. Emplastrum Lithargyri.

Diachylon simple, *Emplasto de plomo simple* Hisp., *Emplastrum diachylon simplex* Austr., Hung., *E. Oxydi plumbici*, *E. Plumbi*, *Emplâtre simple* Gall., Bleipflaster, weisses Diachylonpflaster.

Gemenge von stearin-, palmitin- und ölsaurem Blei, gewöhnlich mit überschüssigem Bleioxyd oder Bleihydroxyd zu basischen Salzen verbunden. Die zur Darstellung des Bleipflasters gewöhnlich verwendeten Fettsub-

stanzen sind Schweinefett und Olivenöl, welches letztere nach der Helv. auch durch Sesamöl ersetzt werden kann. Das Schweinefett besteht nahezu aus gleichen Theilen Tristearin, $C^3H^5(O.C^{18}H^{35}O)^3 = 890$, Tripalmitin, $C^3H^5(O.C^{16}H^{31}O)^3 = 806$ und Triolein, $C^3H^5(O.C^{18}H^{33}O)^3 = 884$, das Olivenöl in seinen hier gebräuchlichen, geringeren, unter Erhitzung gewonnenen Sorten wesentlich aus etwa 2 Th. Triolein und 1 Th. Tripalmitin (oder Triarachin, $C^3H^5[O.C^{20}H^{39}O]^3 = 974$), so dass das Mol.-Gew. beider genannten Fettsubstanzen auf rund 860 gesetzt werden kann. 2 Mol. davon bedürfen 3 Mol. Bleioxyd und 3 Mol. Wasser, um unter Abspaltung von 2 Mol. Glycerin, $C^3H^5(OH)^3$, 3 Mol. neutrales Bleisalz zu geben; demnach geben 100 Th. dieser Fette mit 38,9 Th. Bleioxyd und 3,14 Th. Wasser der Rechnung nach 10,7 Th. Glycerin und 131,33 Th. Bleipflaster. Die Phkk. schreiben erheblich mehr Bleioxyd, nämlich meist 50, aber auch 53—55,6 Th., viele auch eine bestimmte, mitunter anscheinend sehr grosse Menge Wasser vor, dessen Ueberschuss unverändert verdampft und dadurch einer Ueberhitzung entgegenwirkt; nämlich:

	Austr., Hung., Rom.	Belg.	Gall.	Germ., Russ.	Helv.	Neerl.
Adeps suillus	10	10	1	1	9	3
Oleum Olivarium	—	10	1	1	9 (vel Sesami)	3
Lithargyrum subtiliss. pulv.	5	10	1	1	10	3
Aqua	q. s.	5 et q. s.	2 et q. s.	q. s.	2 et q. s.	2 et q. s.

	Brit.	Dan., Fenn.	Graec.	Hisp.	Norv., Suec.	U. S.
Oleum Olivarium	10	9	9	2	2	15
Lithargyrum subtiliss. pulv.	5	5	5	1	1	8
Aqua	5 et q. s.	1 et q. s.	q. s.	2 et q. s.	q. s.	2,5 et q. s.

Fett und Oel müssen von allen mechanischen Verunreinigungen frei, also im flüssigen Zustande vollständig klar und durchsichtig sein; das Bleioxyd soll weder metallisches Blei, noch Mennige, nach der Neerl. auch keine Kohlensäure enthalten und ein sehr feines (nach der Dan. unmittelbar vor der Verwendung durchzusiebendes) Pulver bilden. Zur Austreibung der Kohlensäure (und des Wassers) erhitzt man das Bleioxyd am besten in einer sehr flachen eisernen Pfanne über Kohlenfeuer unter öfterem oder fortdauerndem Umrühren mit einem eisernen Spatel, wobei die erhitzten Antheile eine dunklere Farbe und grössere Beweglichkeit annehmen und die anfangs bemerkbaren Klümpchen mehr und mehr zu Pulver zerfallen; bildet endlich die ganze Menge ein gleichfarbiges, von Klümpchen freies, leicht bewegliches Pulver, so ist die Arbeit beendet; vor zu starker Erhitzung, bei der das Bleioxyd schmelzen würde, hat man sich zu hüten. Man reibt am besten das Bleioxyd mit einem Theil des Oeles oder Fettes zu einem sehr gleichmässigen dünnen Brei an, was gleich in dem zum Kochen des Pflasters

bestimmten, blanken, kupfernen Kessel geschehen kann, fügt die übrige Fettsubstanz und etwas Wasser zu, und erhitzt unter fortwährendem Umrühren und bisweiligem Ersatz des verdampfenden Wassers bei gelindem Feuer zum Kochen, was so lange fortzusetzen ist, bis eine in kaltes Wasser getropfte Probe am Wasserspiegel nichts Fetttes mehr abscheidet und sich unter dem Wasser zwischen den Fingern kneten lässt, ohne daran zu haften. Die Pflasterbildung kann auch während eines längeren Zeitraumes, und soll nach der Brit. innerhalb 4—5 Stunden in der Hitze des Wasser- oder Dampfbades bewirkt werden.

Das zur richtigen Consistenz gebrachte Pflaster kann noch ungelöstes Bleioxyd oder fein vertheiltes metallisches Blei enthalten, zu deren Beseitigung die Dan. die Masse eine Zeit lang ruhig stehen lässt und dann von dem entstandenen Bodensatz abgiesst; vollständiger gelingt die Trennung durch längeres, vielstündiges Einsenken des Kessels in ein heisses Wasserbad, ruhiges Erkalten, Ablösen des Pflasters von der Kesselwandung durch deren plötzliches, kurzes Erhitzen und Umstülpen des Kessels, und Abkratzen des in besagter Weise verunreinigten Bodentheiles mit dem Messer. Die Masse enthält dann noch Glycerin, welches durch Malaxiren unter Wasser mehr oder minder zu entfernen ist, und Wasser, welches ihr namentlich durch dieses Malaxiren einverleibt wird und durch Erhitzen im Dampfbade unter fortgesetztem Rühren ausgetrieben werden kann. Die Brit. und Germ. schreibt weder die Beseitigung des Glycerins, noch die des Wassers vor; die Fenn. und Belg. wollen das Wasser vollständig verdampft wissen, letztere, nachdem auch das Glycerin durch reichliches Wasser grossentheils ausgewaschen ist; die Gall., Hisp. und Neerl. entfernen Glycerin und Wasser theilweise durch Auswaschen und nachfolgendes Auspressen zwischen den Händen.

Das Pflaster soll weiss, zähe und nicht fettig (Germ.), weisslich (Dan., Helv., Russ.), weiss mit einem Stich in's Gelbe (Neerl.), gelblichweiss (Graec.), blass gelblich (Fenn.), nach der Helv. zerbrechlich sein. Es darf kein ungelöstes Bleioxyd erkennen lassen, soll sich daher nach der U. S. in warmem Terpenthinöl vollständig lösen; auch soll nach der Helv. beim Befeuchten der frischen Bruchfläche mit Salpetersäure kein Aufbrausen erfolgen (Carbonate).

539. Emplastrum Lithargyri compositum.

Diacquilon gomado und *D. mayor* Hisp., Emplastrum ammoniacogalbanicum Fenn., E. diachylon compositum seu gummosum, E. gummi-resinosum seu gummosum, E. Plumbi compositum, *Emplâtre diachylon gommé* Gall., Gummipflaster, Diachylonpflaster.

Eine nach den meisten Phkk. wesentlich aus Bleipflaster, Wachs und Gummiharzen bestehende Mischung, welche die Dan. noch durch mit Spiritus verriebenen Orlean rothgelb färbt, in folgenden Verhältnissen (s. Tabellen S. 660):

Bleipflaster, Wachs und Harze werden geschmolzen und der bis zur weichen Salbenconsistenz abgekühlten Masse die Gummiharze in Pulverform (Suec.), besser in Terpenthin, unter Zusatz von ein wenig Wasser (Germ.) oder Spiritus (Norv.) gelöst und nöthigenfalls kolirt (Germ.), zugemischt.

Das Pflaster soll nach der Germ. zähe, gelblich und mit der Zeit nachdunkelnd, nach der Graec., Helv. und Russ. gelbbraun, nach der Dan.

vermöge der Färbung durch Orlean rothgelb sein; es darf keinerlei, von coagulirtem Gummiharz oder sonstigen Ungehörigkeiten stammende Klümpchen und Knötchen zeigen.

	Austr.	Fenn.	Germ.	Graec., Russ.	Hung.	Rom.
Cera flava	30	3	3	3	32	24
Colophonium	—	—	—	—	—	12
Emplastrum Lithargyri	200	24	24	24	200	141
Resina Pini	16	—	—	—	16	—
Ammoniacum pulv.	25	1	2	2	25	17
Galbanum pulv.	—	1	2	2	—	—
Terebinthina communis	8	1	2	2	8	6
Aqua	—	—	q. s.	—	—	—
	279	30	ca. 33	33	281	200

	Belg.	Dan.	Helv.	Neerl.	Norv.	Suec.
Cera flava	71	4	3	3	6	8
Emplastrum Lithargyri	716	24	24	24	35	24
Ammoniacum pulv.	71	2	2	3	3	4
Galbanum pulv.	71	2	2	3	3	4
Terebinthina communis	—	—	—	—	3	—
„ larinicina	71	2	2	2	—	—
Orleana	—	q. s.	—	—	—	—
Spiritus	—	q. s.	—	—	1,5 (dilat.)	—
	1000	ca. 34	33	35	ca. 50	40

Von ähnlicher, aber complicirterer Zusammensetzung sind die Präparate der Gall. und Hisp. (s. HIRSCH, Universal-Pharmakopöe I, S. 511).

540. Emplastrum Lithargyri molle.

Emplastrum Matris album, E. Plumbi molle, weisses Mutterpflaster.

1 Th. Cera flava, 3 Th. Emplastrum Lithargyri, 1 Th. Sebum (bovinum, Russ.) und 2 Th. Adeps suillus werden zusammengeschmolzen, nöthigenfalls kolirt und in Papierkapseln ausgegossen, wodurch ein tafelförmiges Pflaster von gelblicher Farbe gewonnen wird (Germ. L., Russ.).

541. Emplastrum Meliloti.

Melilotenpflaster.

Die Zusammensetzung des M. ist eine sehr verschiedene, wonach die Darstellungsweise, die im Allgemeinen dieselbe wie bei Nr. 522 ist, sich zu richten hat. Das von einigen Phkk. vorgeschriebene Ammoniakgummi ist vor dem Zusatz nach der Dan. in gelinder Wärme zu erweichen, nach der Austr., Hung. und Norv. in Terpenthin zu lösen. Die Pflanzenpulver müssen vor dem Zusatz sorgfältig ausgetrocknet sein, um der sonst sehr leicht später eintretenden Schimmelbildung vorzubeugen; deshalb darf auch das Ausrollen der Masse nicht mit Wasser, sondern nur mit ein wenig fettem Oel geschehen. Zusammensetzung:

	Belg.	Germ. I	Graec.	Helv.	Suec.
Cera flava	—	12	8	10	6
Colophonium	—	—	4	3	—
Emplastrum Piceis Burgund. .	17	—	—	—	—
Oleum Olivarum	1	3	4	5	4
Resina Pini flava	—	—	—	—	6
Terebinthina communis	—	3	—	—	—
„ laricina	—	—	—	2	—
Flores Meliloti sht. pulv. . . .	—	—	—	5	—
Herba Meliloti sht. pulv. . . .	2	6	8	—	8
	20	24	24	25	24

	Austr.	Dan.	Hung.	Norv.	Rom.
Adeps suillus	—	—	24	—	16
Cera flava	80	30	100	40	32
Colophonium	40	—	—	20	16
Oleum Olivarum	40	6	—	20	—
Resina Pini	—	36	24	—	—
Sebum ovile	—	12	24	—	—
Ammoniacum pulv.	10	4	10	2	—
Terebinthina communis	25	—	24	—	—
„ laricina	—	—	—	2	—
Flores Chamomill. pulv.	4	—	4	—	—
Fructus Lauri pulv.	4	—	4	—	—
Herba Absinthii pulv.	4	—	4	4	—
„ Meliloti pulv.	60	18	64	12	32
	267	106	282	100	96

Die Hisp. zerstösst 345 g **Summitates Meliloti florent. recent.**, erhitzt sie mit 430 g **Sebum ovile**, bis alle Feuchtigkeit ausgetrieben ist, presst und kolirt, schmilzt 345 g **Cera flava** und 690 g **Resina Pini** hinzu, und agitirt bis zum Erkalten.

Die Russ. digerirt 1 Th. **Herba Meliloti conc.** mit 2 Th. **Oleum Olivarum viride**, 2 Th. **Cera flava** und 4 Th. **Colophonium** einige Stunden lang im Wasserbade, presst aus und giesst in Papierkapseln zu Tafeln aus.

Aufbewahrung: möglichst trocken, nach der Dan. über Kalk (vgl. Nr. 522).

542. Emplastrum Mezerei cantharidatum.

DROUOT'sches Pflaster.

30 g **Cantharides gr. m. pulv.** und 10 g **Cortex Mezerei conc. et cont.** werden mit 100 g **Aether aceticus** unter häufigem Schütteln 8 Tage lang macerirt und ausgepresst (besser im Verdrängungs-Apparate ausgezogen). In dem filtrirten Auszuge werden 2 g **Colophonium**, 2 g **Elemi** und 4 g **Sandaraca** gelöst, und diese Lösung mit dem Pinsel auf 3000 qem ausgespannten Seidentaffet aufgetragen, der zuvor mit einer Lösung von 20 g **Colla Piscium** in 200 g **Aqua destillata** und 50 g **Spiritus** überzogen worden ist (Germ. I.).

Muss vor dem Auflegen mit ein wenig Spiritus (in dessen Ermangelung mit Rum oder Eau de Cologne) befeuchtet werden, um an der Haut zu haften.

543. Emplastrum Minii rubrum.

Rothes Mennigepflaster.

Die feingepulverte (Helv.), besser mit Oel und Campher fein geriebene Mennige (Germ. I.) wird mit der zusammengeschmolzenen und wieder etwas abgekühlten Pflastermasse gut gemischt (nicht gekocht) und in Papierkapseln ausgegossen, nach folgenden Verhältnissen:

	Germ. I	Helv.
Cera flava	100	120
Sebum (taurinum Helv.)	100	120
Oleum Olivarum Provinciale	40	80
Minium subtilissime pulv.	100	80
Camphora	3	—
Oleum Olivarum Provinciale	60	—
	403	400

Das Pflaster soll von rother Farbe sein und nach Campher riechen (Germ. I.).

544. Emplastrum opiatum.

Emplastrum cephalicum, E. Opii, Hauptpflaster, Opiumpflaster.

Wird am einfachsten nach der Brit. durch Mischung von 1 Th. Opium subt. pulv. mit 9 Th. Emplastrum Resinae (Nr. 518), das zuvor im Wasserbade geschmolzen ist, nach der Hisp. durch Zusammenschmelzen von 9 Th. Emplastrum Lithargyri mit 1 Th. Extractum Opii spissum, gewonnen.

Die U. S. schmilzt 76 Th. Emplastrum Lithargyri mit 18 Th. Resina Pini Burgundica zusammen, setzt eine Lösung von 6 Th. Extractum Opii in 8 Th. Aqua hinzu und verdampft unter Umrühren, bis die Feuchtigkeit ausgetrieben ist.

Complicirter sind die, übrigens in gewöhnlicher Weise auszuführenden Vorschriften der anderen Phkk., nämlich:

	Belg.	Germ. I	Helv.	Neerl.	Rom.
Cera flava	—	5	3	—	—
Elemi	4	8	9	—	2
Terebinthina communis	—	15	—	—	12
„ larcina	10	—	6	48	—
Benzoe pulv.	6	4	6	32	4
Mastix pulv.	8	—	9	—	8
Olibanum pulv.	8	8	9	64	8
Opium pulv.	2	2	3	12	4
Balsamum Peruvianum	2	1	—	3	—
	40	43	45	159	38

545. Emplastrum oxycroceum.

Safranpflaster.

Der wie bei Nr. 539 dargestellten Pflastermasse werden Harz- und Safranpulver gemischt zugesetzt, nach der Austr. und Hung. jedoch der Safran mit Spiritus befeuchtet, nach der Helv. mit Spiritus und Orlean zusammengerieben, um eine höhere Färbung der Masse zu erzielen, die schliesslich mit Oel zu Stangen auszurollen ist. — Zusammensetzung:

	Austr.	Belg.	Germ. I	Helv.	Hung.	Rom.
Cera flava	30	193	12	60	18	30
Colophonium	10	382	12	60	—	10
Resina Pini	—	—	12	—	12	—
Ammoniacum pulv.	6	63	4	6	4	6
Galbanum pulv.	6	63	4	8	4	6
Terebinthina communis	6	—	6	—	4	6
„ larinica	—	64	—	20	—	—
Mastix pulv.	10	63	4	—	6	10
Myrrha pulv.	—	63	4	6	—	—
Olibanum pulv.	10	63	4	—	6	10
Crocus pulv.	5	46	2	1	3	5
Orleana	—	—	—	2	—	—
Spiritus	q. s.	—	—	q. s.	q. s.	—
	83	1000	64	163	57	83

546. Emplastrum Picis Burgundicae.

Emplastrum Picis Brit., Helv., U. S., *Emplâtre de poix de Bourgogne* Gall., gelbes Pechpflaster.

Die Ingredienzien werden zusammengeschmolzen, nöthigenfalls kolirt, und bis zu beginnendem Erstarren zeitweise umgerührt oder nach der Helv. in Weissblechkapseln ausgegossen; es sind die folgenden:

	Belg., Gall.	Helv.	U. S.
Cera flava	5	5	2
Resina Pini	—	15	—
„ „ Burgundica	15	—	18
	20	20	20

Die Brit. schmilzt 4,5 Th. Cera flava, 4,5 Th. Colophonium, 13 Th. Thus Americanum und 26 Th. Resina Pini Burgundica zusammen, setzt 1 Th. Oleum Nucistae expressum, 1,84 Th. Oleum Olivarium und 2 Th. Aqua zu, und verdampft unter fortwährendem Umrühren bis zur richtigen Consistenz.

Vgl. auch Nr. 349.

547. Emplastrum Picis nigrae.

Emplastrum Picis Neerl., Suec., E. sticticum Dan.,
schwarzes Pechpflaster.

Die Ingredienzien werden zusammengeschmolzen, nöthigenfalls kolirt und zu Tafeln ausgegossen oder zu Stangen ausgerollt. Farbe braunschwarz (Dan.). — Bestandtheile:

	Dan.	Neerl.	Suec.
Cera flava	32	30	16
Colophonium	—	27	—
Pix nigra solida	32	42	32
Resina Pini flava	32	—	48
Sebum ovile	4	—	—
Terebinthina larinica	—	—	8
	100	99	104

548. Emplastrum saponatum.

Emplasto de jabon Hisp., Emplastrum Saponis, *Emplâtre de savon* Gall.,
Seifenpflaster.

Im Wesentlichen ein mit etwas Seife versetztes Bleipflaster. Die Seife soll mit Natron und nach der Brit. aus Stearin, nach der Gall. aus Mandelöl, nach den übrigen Phkk. aus Olivenöl bereitet sein; sie wird geschabt oder geraspelt (Gall., Hisp.) oder auch pulverförmig (Belg.), aber nur nach der U. S. im ausgetrockneten Zustande verwendet, doch verflüssigt die U. S. diese Seife vor dem Zusatz durch etwas Wasser, und treibt dann, gleich der Belg. und Brit., die Feuchtigkeit durch Erhitzen unter Umrühren aus, während die Suec. die Erhitzung noch weiter, und zwar bis zum Eintritt einer kastanienbraunen Färbung fortsetzt. Das fertige Pflaster giesst man am besten in Papierkapseln aus; jedenfalls muss man die Berührung mit Wasser vermeiden, um es nicht schlüpfrig zu machen. — Zusammensetzung:

	Belg.	Brit.	Gall.	Hisp.	Suec.	U. S.
Emplastrum Lithargyri	800	36	80	1725	8	9
Cera alba	—	—	4	86	—	—
„ flava	134	—	—	—	—	—
Colophonium	—	1	—	—	—	—
Sapo animalis	—	6	—	—	—	—
„ medicinalis	—	—	5	—	—	—
„ oleaceus	66	—	—	115	1	—
„ „ sicc. gr. m. pulv.	—	—	—	—	—	1
Aqua	—	—	—	—	—	q. s.
	1000	43	89	1926	9	ca. 10

549. Emplastrum saponatum camphoratum.

Emplasto de jabon alcanforado Hisp., *Emplastrum saponatum* Austr., Dan., Germ., Helv., Hung., Neerl., Russ., *Emplâtre de savon camphré* Gall., (campherhaltiges) Seifenpflaster.

Von dem vorigen hauptsächlich durch seinen Gehalt an Campher verschieden. Die Seife wird nach den hier gültigen Vorschriften als trocknes, feines Pulver, der Campher als Pulver (Gall.) oder in Verreibung mit fettem Oel zugesetzt. Die Dan. treibt aus dem Bleipflaster erst alle Feuchtigkeit bei gelinder Wärme aus; die Hisp. lässt das S. nur *ex tempore* anfertigen. — Zusammensetzung:

	Austr., Rom.	Belg.	Gall.	Hisp.	Hung.	Russ.
<i>Emplastrum Lithargyri</i>	60	—	—	—	60	72
„ <i>saponatum</i> (Nr. 548)	—	975	100	345	—	—
<i>Cera alba</i>	10	—	—	43	10	12
<i>Sapo oleaceus sicc. sbt. pulv.</i>	5	—	—	—	5	6
<i>Camphora</i>	1	17	1 (pulv.)	2	1	1
<i>Oleum Olivarum</i>	4	8	—	7	3	2
	80	1000	101	397	79	93

	Dan.	Fenn. III	Germ.	Graec.	Helv.	Neerl.
<i>Emplastrum Lithargyri</i>	72	80	70	72	76	72
<i>Cera flava</i>	12	—	10	12	14	12
<i>Sapo medicatus pulv.</i>	—	—	5	—	6	6
„ <i>oleaceus sicc. sbt. pulv.</i>	8	16	—	6	—	—
<i>Camphora</i>	1	2	1	1	2	1
<i>Oleum Olivarum</i>	q. s.	3	q. s.	q. s.	—	q. s.
„ <i>Sesami</i>	—	—	—	—	2	—
	ca. 94	101	ca. 87	ca. 92	100	ca. 92

Das S. darf nicht schlüpfrig sein, weshalb man es am besten in Papierkapseln ausgiesst, keinesfalls mit Wasser ausrollt; seine gelbliche weisse (Germ.), weissliche (Graec.), graugelbe oder grauweisse Farbe (Dan.) geht mit der Zeit mehr und mehr in Weiss über.

Mitunter wird auch ein, durch Untermischen (ohne Kochen) von Mennige roth gefärbtes S., *Emplastrum saponatum rubrum*, angewendet.

550. Emplastrum Thapsiae extensum.

Sparadrap de thapsia Gall., *Sparadrap Thapsiae* Belg.

Thapsiaharz wird nach der Gall. mit Hülfe von Glycerin aus der Extract- in die Honigconsistenz übergeführt, nach der Belg., die es schon in dieser dünneren Beschaffenheit führt, zugleich mit dem Glycerin und dem Honig der geschmolzenen und kolirten Pflastermasse untermischt, wonach beide Phkk. die sorgfältig gemischte Masse in gewöhnlicher Weise auf Leinwandstreifen ausstreichen. — Zusammensetzung:

	Belg.	Gall.
Cera flava	382	420
Colophonium	137	150
Pix alba	—	150
Resina Pini Burgundica	137	—
Terebinthina cocta	137	150
„ loricina	46	50
Resina Thapsiae	69	75
Glycerinum	46	50
Mel spissum	46	—
	1000	1045

551. Emplastrum vesicans Mediolanense.

Mouches de Milan Gall.

Die Pflastermasse wird in gewöhnlicher Weise, nach der Gall. unter zweistündiger Digestion der Canthariden mit Harz und Wachs im Wasserbade, dargestellt und nach der Graec. alsbald auf Seidentaffet gestrichen. Die Gall. lässt das Aufstreichen erst unmittelbar vor dem Bedarf bewirken, stellt zu diesem Zweck aus der Masse kleine abzuplattende Kugeln von etwa 1 g Gewicht her, und wickelt jede derselben in ein Stück schwarzen Taffet von 6 cm Durchmesser ein, worauf die Masse unter Freilassen des Randes aufgestrichen wird. Zusammensetzung:

	Gall.	Graec.
Adeps suillus	—	50
Cera flava	50	50
Pix alba	50	—
„ nigra solida	—	50
Terebinthina loricina	10	10
Cantharides sblss. pulv.	50	50
Oleum Lavandulae	1	1
„ Serpylli	—	1
„ Thymi	1	—
	162	212

552. Emulsiones.

Émulsions Gall., Emulsionen.

Flüssigkeiten von milchartigem Aussehen, welche durch sehr feine und gleichmässige Vertheilung von fetten, besonders öligen Substanzen, auch Balsamen, Harzen und Gummiharzen, bisweilen von Campher und ätherischen Oelen, kaum noch von Wachs oder Wallrath, in Wasser und sonstigen wässrigen Flüssigkeiten mit Hilfe eines Bindemittels gewonnen werden. Letzteres besteht bei den sogenannten Samenemulsionen aus gewissen eiweiss-, gummi-, schleimartigen Stoffen (Emulsin), welche neben dem fetten Oel in vielen Samen enthalten sind und zugleich mit diesem in Lösung bezw. Suspension kommen, wenn solche Samen mit Wasser zu Brei angestossen werden. Bei den Gummiharzen ist es der

natürliche, für sich allein nicht immer ausreichende Gummigehalt, welcher die längere Suspension der für sich in Wasser nicht löslichen Harztheilchen vermittelt. Ausserdem dienen hauptsächlich arabisches Gummi, Eigelb, Traganth- oder Salepschleim und vermöge ihres Saponingehaltes die Quillaya-tinktur als emulgirende Substanzen.

Am gebräuchlichsten sind die Samen- und die Oel-Emulsionen. Erstere, die **Emulsiones seminales** (Germ.) oder **E. e seminibus** (Fenn., Russ.) werden aus ölreichen Samen, namentlich Mandeln, Hanf- und Mohnsamen (Russ.) dargestellt. Man wäscht dieselben erst sorgfältig mit kaltem Wasser ab, um alle ihrer Aussenfläche anhaftenden Verunreinigungen zu entfernen, stösst sie alsdann mit dem ihnen noch anhängenden Wasserrest in einem Porzellan-, Marmor- oder Messingmörser zu einem möglichst feinen Brei an, setzt diesem langsam unter fortgesetztem Stossen oder Reiben das übrige Wasser zu, kolirt dann unter mässigem Druck durch ein weisses Leinen- oder Flanelltuch, spült mit kleinen Mengen Wasser unter wiederholtem Ausdrücken nach, indem man hierdurch die Kolatur auf die verlangte, sogleich gut umzürührende Gesamtmenge bringt, und lässt sie kurze Zeit ruhig stehen, damit etwaige ungelöste Theilchen oder sonstige mechanische Verunreinigungen sich absondern können. Trocken dürfen solche Sämereien nicht feingestossen werden, weil sich dabei leicht das durch den Stoss aus der Masse freigemachte Oel zu grösseren Tropfen vereinigt, deren nachherige Vertheilung schwierig ist; ein zu grosser anfänglicher Wasserzusatz giebt zum Verspritzen Anlass und erschwert oder verhindert das gehörige Feinstossen zu Brei. Wenn ausnahmsweise die Samen ohne unmittelbar vorangehendes Abwaschen, also trocken, zur Verwendung kommen, so muss man ihnen sogleich etwa 10% Wasser zusetzen. Frisch geschälte Mandeln haben bei dem hierzu erforderlichen Einweichen in Wasser so viel Feuchtigkeit in ihre Masse aufgenommen, dass ein weiterer anfänglicher Wasserzusatz nicht erforderlich ist. Wenn nichts anderes vorgeschrieben ist und es sich nicht etwa um Samen von stärkerer Wirkung (Semen Hyoscyami, Stramonii, bittere Mandeln) handelt, sind auf **1 Th.** Samen nach der Russ. **8 Th.**, nach der Fenn. und Germ. so viel destillirtes Wasser zu verwenden, das die fertige E. **10 Th.** beträgt.

Oel-Emulsionen, **Emulsiones oleosae** der Germ. und Russ. werden im Allgemeinen wie folgt bereitet: In die Mitte eines mit Ausguss versehenen, mehr flachen als hohen, weder zu grossen noch zu kleinen, trocknen Porzellanmörsern giesst man **2 Th.** klares, fettes Oel, wovon keinerlei Antheil erstarrt sein oder im Mörser zum Erstarren kommen darf, schüttet mitten darauf **1 Th.** gutes, fein gepulvertes arabisches Gummi, rührt beides mit dem breiten, trocknen Pistill zusammen, setzt auf einmal **1,5 Th.** Wasser zu, reibt damit sogleich kräftig und anhaltend weiter, bis sich die drei Stoffe unter einem eigenthümlich knackenden Geräusche zu einer weissen, gleichmässigen, salbenartig-dickflüssigen Masse vereinigt haben, welcher die noch am oberen Theil des Mörsers und Pistills haftenden, ungebundenen Theilchen unter wiederholtem Zusammenkratzen mit einem abgerundeten Karten- oder Hornblatt auf das Sorgfältigste zu untermischen sind, so dass sich auf der ruhigen Oberfläche bei schräg auffallendem Licht nicht die geringsten freien Oeltheilchen mehr wahrnehmen lassen; dann wird in erst kleineren, später grösseren Mengen das übrige Wasser beigefügt. **2 Th.** fettes Oel geben, wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, nach

der Russ. 17, nach der Germ. 20 Th. fertige Emulsion. Diese muss auch bei mehrstündigem ruhigem Stehen durchaus gleichartig bleiben, ohne sich in eine obere, mehr rahmartige und in eine untere, mehr wässrige Flüssigkeit zu scheiden, falls nicht etwa eine solche Scheidung durch unzweckmässige Zusätze, namentlich durch grössere Mengen von Salzen (Borax bringt nach einigen Stunden eine gallertartige Verdickung hervor) herbeigeführt wird. Wenn der Arzt weniger Gummi verordnet, als zur Bindung des Oeles nöthig ist, darf die fehlende Menge nicht ergänzt werden, bevor man sich der Zustimmung des Arztes versichert hat, da es mitunter, namentlich bei E. aus Ricinusöl, gerade in seiner Absicht liegt, einen Theil des Oeles ungebunden zu lassen; auch bedarf Ricinusöl etwas weniger Gummi als die meisten andern Oele; immerhin muss man auch hier bemüht sein, das Oel so fein und gleichmässig als möglich zu vertheilen. Ist umgekehrt mehr als nöthig Gummi verordnet, so benutzt man zur Herstellung der E. nur die erforderliche Menge, und bringt den Ueberschuss erst nachher für sich oder durch Zusatz zu der schon etwas verdünnten E. in Lösung.

Perubalsam untermischt man einer Oel-E. am besten, nachdem sie eben aus 2 Th. Oel, 1 Th. Gummi und 1,5—2 Th. Wasser gebildet, aber bevor sie noch weiter verdünnt worden ist; nach gleichmässiger Verreibung des Balsams lässt sie sich leicht und ohne Abscheidung des Balsams oder seines Harzgehaltes weiter verdünnen.

Lycopodium muss für sich allein oder nur mit wenig Tropfen Wasser besprengt, stark und anhaltend im Mörser gerieben werden, bis es zusammenballt; dann reibt man es mit ein wenig Zuckersaft oder Wasser feiner und untermischt es dann mit der Emulsion.

Campher wird in Ermangelung von Oel mit Gummipulver fein verrieben und dann unter weiterem Reiben so viel Wasser zugesetzt, dass ein salbenartig-dicker Schleim entsteht, der erst allmählig verdünnt wird; bei Gegenwart von Oel benutzt man dieses zur Lösung des Camphers und fertigt daraus die E. in gewöhnlicher Weise. Letzteres Verfahren ist nach der Russ. auch anzuwenden, wenn eine E. mit Crotonöl oder Phosphor (in ölicher Lösung) herzustellen ist.

Gummiharze werden erst für sich möglichst fein gepulvert, dann mit kleinen Mengen Wasser oder, wenn die Vorschrift es gestattet, mit Gummipulver und Wasser oder mit Eigelb, äusserst fein verrieben und danach die weitere Flüssigkeit langsam zugemischt. Auf 15 g Gummiharz nimmt man 6—8 g Gummipulver oder ein Hühnereidotter.

Copaivabalsam wird mit Eigelb oder nach der Gall. mit Quillayatinctur zusammengerieben und dann allmählig unter weiterem Reiben die wässrige Flüssigkeit zugesetzt.

Wachs wird im warmen Mörser geschmolzen, mit Gummipulver und warmem Wasser oder mit warmem Gummischleim bis zu gleichmässiger und bleibender Vertheilung verrieben und mit warmem Wasser verdünnt. Es kommt bei dieser, jetzt kaum mehr gebräuchlichen E. besonders auf die richtige, langsam zu ermässigende Temperatur an, damit das bereits gebundene Wachs nicht wieder zusammenschmelze oder das noch flüssige nicht zusammenklumpe. — Die Suec. reibt das geschmolzene Wachs im warmen Mörser erst mit Zucker- und Gummipulver, danach mit Wasser zusammen. — In ähnlicher Weise sind Wallrath und Cacaobutter zu emulgiren.

Harze, ätherische Oele, Moschus, Theer, in Wasser un-

lösliche Extracte geben keine eigentlichen Emulsionen, wenn auch die damit hergestellten Mischungen mitunter als solche bezeichnet werden; man hat bei ihnen nur die Aufgabe, sie je nach ihrer Natur möglichst fein, gleichmässig und dauernd in der gegebenen Flüssigkeit zu vertheilen. Im Allgemeinen empfiehlt sich dazu das Anreiben mit Gummischleim, Zuckersaft, löslichen oder unlöslichen Pulvern, soweit dieselben in der Arzneimischung zulässig oder ordnungsmässige Bestandtheile derselben sind.

Emulsionen dürfen, da ihre Haltbarkeit eine kurzbegrenzte ist, niemals vorräthig gehalten werden. Im Krankenzimmer sind sie kühl zu halten und vor jedesmaligem Gebrauch gut umzuschütteln.

553. Emulsio Amygdalarum.

Emulsion comun Hisp., *Émulsion d'amandes* Gall., *Mistura Amygdalae* Brit., Mandelmilch.

Süsse Mandeln werden, gut abgewaschen, nach vielen Phkk. erst nach vorherigem Schälen, mit einer kleinen Menge Wasser zu einem feinen Brei angestossen, dieser nach und nach mit mehr Wasser angerührt und, wie S. 667 angegeben, kolirt. Die Austr., Gall., Hisp., Hung. und Rom. setzen bei dem Anstossen Zucker, die U. S. Zucker und Gummipulver zu. Das Schälen der Mandeln ist im Grunde eine ganz überflüssige und zeitraubende Arbeit, da die Schalen an sich weder Farbstoff, noch irgendwelche bemerkenswerthe Bestandtheile an die E. abgeben, und das Abwaschen der Mandeln mit kaltem Wasser vollständig genügt, sie von allen natürlichen oder zufällig anhaftenden Verunreinigungen zu befreien. Das Vorräthighalten geschälter Mandeln ist aber aus den S. 357 angeführten Gründen nicht zu empfehlen. — Vorschriften:

	Austr., Hung.	Fenn., Germ., Helv.	Gall.	Russ.	U. S.
Amygdalae dulces	—	1	25	1	6
„ „ excorticatae	25	—	—	—	—
Saccharum	15	—	25	—	3
Gummi Arabicum pulv.	—	—	—	—	1
Aqua	q. s.	q. s.	500	8	100
Kolatur	250	10	—	—	—

	Belg.	Dan.	Hisp.	Norv., Suec.	Rom.
Amygdalae dulces excorticatae	25	32	10	10	25
Saccharum	10	16	20	—	25
Aqua	250	q. s.	240	q. s.	q. s.
vel q. s.	—	—	—	—	—
Syrupus simplex	—	—	—	10	—
Kolatur	250	240	—	100	250

Die Brit. lässt 1 Th. ihres Pulvis Amygdalae compositus (s. d.) mit 8 Th. Wasser anreiben und koliren.

Emulsio Amygdalarum amararum, *Émulsion d'amandes amères* Gall.,

gewinnt man nach der Belg. durch Anstossen von **1 Th.** geschälten bitteren Mandeln mit Wasser zu **10 Th.** Kolatur, nach der Gall. durch Anstossen von **1 Th.** bitteren Mandeln und **1 Th.** Zucker mit **20 Th.** Wasser und Koliren.

Emulsio Amygdalarum composita Germ. I. wird erhalten durch Anstossen von **1 Th.** **Semen Hyoscyami** und **4 Th.** **Amygdalae dulces** zur Emulsion mit **64 Th.** **Aqua Amygdalarum amararum diluta**, Koliren und Zusatz von **6 Th.** **Saccharum** und **1 Th.** **Magnesia usta**.

554. Emulsio Balsami Copaivae.

Émulsion de baume de copahu Gall., *Mistura vinosa de copaiba* Hisp.

Die Gall. löst **2 Th.** **Balsamum Copaivae** in **10 Th.** **Spiritus** von 0,834 und vermischt mit **10 Th.** **Tinctura Quillayae**, wonach allmählig **78 Th.** **Aqua destillata calida** zugesetzt werden. — Ganz ebenso, mit **Oleum Juniperi empyreumaticum**, bezw. mit **Pix liquida** ist die **Emulsio Olei cadini** und die **E. picea** der Gall. herzustellen.

Die Hisp. reibt erst **15 g** **Balsamum Copaivae** im Mörser mit **2** Eidottern zusammen, setzt dann nach und nach **230 g** **Vinum album** und hierauf **60 g** **Syrupus simplex** zu, und kolirt unter leichtem Druck durch Leinwand.

555. Emulsio benzinata.

5 Th. **Sapo niger** werden mit einer kleinen Menge Wasser zu einem dicken Schleim angestossen, diesem unter fortgesetztem Reiben **10 Th.** **Benzinum** in sehr kleinen Antheilen, und schliesslich so viel Wasser zugesetzt, dass das Gesamtgewicht **100 Th.** erreicht (Belg.).

556. Emulsio Cannabis.

Emulsio cannabina, *Émulsion de chènevis* Gall., Hanfmilch.

Hanfsamen wird mit kaltem Wasser gut abgewaschen und mit Wasser, nach der Austr., Belg. I. und Gall. unter Zusatz von Zucker, zur Emulsion angestossen, nach folgenden Verhältnissen:

	Anstr.	Belg. I	Fenn., Germ.	Gall.	Russ.	Suec.
Fructus Cannabis	25	25	1	25	1	15
Saccharum	15	10	—	25	—	—
Aqua	q. s.	q. s.	q. s.	500	8	q. s.
Syrupus simplex	—	—	—	—	—	10
Kolatur	250	250	10	—	—	100

557. Emulsio oleosa.

Potion émulsive huileuse Gall., Oelemulsion.

Wird am besten in der S. 667 beschriebenen Weise aus folgenden Ingredienzien dargestellt:

	Austr., Hung.	Belg.	Fenn.	Fenn. milit.	Gall.
Oleum Amygdalarum dulcium	4	12	20	—	9
„ Olivarum Provinc. . .	—	—	—	10	—
Gummi Arabicum pulv. . .	2	6	10	5	9
Aqua	80	70	60	70	60
„ Florum Aurantii . . .	—	—	—	—	9
Syrupus Amygdalarum . . .	—	—	10	—	—
„ gummosus	—	—	—	—	18
„ simplex	4	12	—	15	—
	90	100	100	100	105

	Germ.	Helv.	Norv.	Rom.	Russ.
Oleum Amygdalarum dulcium	10	10	—	25	12
„ Olivarum Provinc. . .	—	—	10	—	—
Gummi Arabicum pulv. . .	5	10	5	16	6
Aqua	85	80	70	500	84
Syrupus simplex	—	—	15	50	—
	100	100	100	591	102

558. Emulsio Papaveris.

Mohnmilch.

Weisser Mohnsamen wird mit kaltem Wasser gut abgewaschen und mit Wasser, nach der Austr. und Belg. I. unter Zusatz von Zucker, zur Emulsion angestossen, nach folgenden Verhältnissen:

	Austr.	Belg. I	Fenn., Germ.	Russ.
Semen Papaveris album . .	25	25	1	1
Saccharum	15	10	—	—
Aqua	q. s.	q. s.	q. s.	8
Kolatur	250	250	10	—

559. Emulsio resinosa.

Alle Gummiharz-Emulsionen sollen nach der Helv. durch Verreibung von 10 Th. des betr. fein gepulverten Gummiharzes mit 5 Th. arabischem Gummipulver und 85 Th. warmem Wasser unter Dekantiren dargestellt werden.

560. Enemata.

Clister Hisp., Lavements Gall., Clysmata, Klystiere.

Flüssige, zur Injection in den Mastdarm bestimmte Mittel, die nicht selten aus reinem Wasser von erniedrigter (8—10°) oder erhöhter (30—40°) Temperatur, aus verdünntem Essig, Aufgüssen und Abkochungen, Salz-

lösungen, Emulsionen, schleimigen Flüssigkeiten bestehen, denen je nach dem speciellen Zweck abführende, beruhigende oder belebende, auch wohl stopfende und ernährende Mittel zugesetzt sind. Bisweilen sind sie ungleichartig, indem sie, aufschwimmend oder nur durch Schütteln vorübergehend suspendirt, ungebundenes fettes oder ätherisches Oel enthalten.

— Beispiele:

Enema Amyli, *Lavement à l'amidon* Gall., **Mucilago Amyli** Brit. 15 Th. Weizenstärke werden nach der Gall. mit 100 Th. kaltem Wasser angerieben und durch Zusatz von 400 Th. kochendem Wasser in eine schleimige Flüssigkeit übergeführt; die Brit. nimmt auf 15 Th. Stärke 546 Th. kaltes Wasser und erhitzt damit unter Umrühren einige Minuten lang zum Kochen.

Enema Asae foetidae. Anreibung von 30 Grains *Asa foetida* mit 4 Unzen Wasser (= 1750 Grains = 1:58 $\frac{1}{3}$) zur Emulsion (Brit.).

Enema commune. 50 g Haferschrot werden mit Wasser gekocht, so dass 400 g Kolatur gewonnen werden, welcher, nachdem 50 g Kochsalz darin gelöst worden, noch 50 g Olivenöl zuzusetzen sind (Succ.).

Enema laxans, *Lavement laxatif* Gall. Mischung von 100 g *Mel Mercurialis* mit 400 g *Aqua* (Gall.).

Enema Magnesii sulfurici. Lösung von 1 Unze *Magnesium sulfuricum* in 15 Unzen *Enema Amyli*, welcher 1 Fluid-Unze *Oleum Olivarum Provinc.* zugesetzt wird (Brit.).

Enema Nicotianae seu *Tabaci*, *Clistier de tabaco* Hisp. Heiss bereiteter Aufguss aus 1 g *Folia Nicotianae* mit 64 (Fenn. III.), 175 (Brit.), 240 g kochendem Wasser (Hisp.), der nach $\frac{1}{4}$ (Fenn. III.), $\frac{1}{2}$ (Brit.), 1 Stunde (Hisp.) zu koliren ist.

Enema Opii. Mischung von 2 g *Tinctura Opii* mit etwa 130 g *Enema Amyli* (Succ.). Ganz ähnlich sind die Mischungen der Brit. und Fenn. III., welche aber den Zusatz von Stärkeschleim auf etwa die Hälfte beschränken.

Enema Terebinthinae. Schüttelmixtur aus 1 Fluid-Unze *Oleum Terebinthinae* und 15 Fluid-Unzen *Enema Amyli*.

561. Essentiae.

Esencias Hisp., *Essences* Gall., Essenzen.

Diese in der Pharmacie bereits fast ganz veraltete Bezeichnung hat neuerdings die Belg. wieder aufgenommen, die Hisp. noch ferner beibehalten, und zwar verstehen darunter beide Phkk. allgemein ätherische Oele, während die Gall. als E. nur das Terpenthinöl und das Wintergreen-Oel bezeichnet. Die Brit. führt eine *Essentia Anisi* und *Essentia Menthae piperitae*, beides Lösungen der betr. ätherischen Oele in dem 4fachen Volum Spiritus. Ausserdem hat noch die Helv. eine *Essentia dulcis* (s. d.) aufgenommen.

Sonst findet sich die Bezeichnung E. in den heutigen Phkk. nur noch unter den Synonymen, und zwar bei der Gall. für die ätherischen Oele, bei der Dan., Fenn., Graec. und Russ. für vereinzelte spirituöse oder weinige Auszüge und Lösungen, bei der Norv. für viele ihrer Tincturen, welche die ältere Ausgabe dieser Phk. als

E. benannt hatte. — Im Handel versteht man unter E. gewisse, reichhaltige Flüssigkeiten, welche in sehr kleinen Mengen als Parfum, Riech- oder Räucherungsmittel, oder nach angemessener Verdünnung als Genuss- oder Nahrungsmittel dienen, wie z. B. Ambra-, Essig-, Punsch-E. u. v. a.

562. Essentia dulcis.

Tinctura dulcis, T. Caramel, süsse Essenz.

1 Th. Kalium aceticum wird nebst 10 Th. Saccharum in 5 Th. Aqua gelöst und unter Umrühren gekocht, bis der Rückstand eine dunkelbraune Farbe zeigt; dann wird er durch Zusatz von 5 Th. Aqua fervida wieder zur Lösung gebracht, nach dem Erkalten 30 Th. Spiritus von 0,832 zugesetzt und nach mehrtägigem Stehen filtrirt (Helv.).

563. Euphorbium.

Euforbio Hisp., *Euphorbe* Gall., Gummi-resina Euphorbium.
Euphorbia resinifera BERG.

Der erhärtete Milchsaft der im Südosten von Marocco wachsenden *E. resinifera* BERG (nicht *E. officinarum* L., wie einige Phkk. fälschlich angeben), welcher durch Einschnitte in Stamm und Zweige durch freies Ausfliessen und Erhärten an der Luft gewonnen wird.

Rundlicheckige, unregelmässige oder walzenförmige, oft stalaktitenartige, amorphe Stücke, welche meist die Grösse der Linsen und Erbsen, selten die der Haselnuss (über 3 cm), und eine matt hellgraue, gelbliche oder gelblichbraune, bisweilen röthliche Farbe besitzen, meist noch mit abgerissene Theile der Pflanze, so die zweistacheligen Blattpolster, die Blüthengabeln und dreiköpfigen Früchte derselben einschliessen oder doch die Höhlungen zeigen, wo diese lagen, ehe sie beim Trocknen ausfielen. Nach der Germ. bietet das E. die Umrisse dieser Pflanzentheile dar; es schmeckt scharf kratzend und brennend, ist geruchlos, entwickelt aber in der Wärme, namentlich auf glühenden Kohlen, einen aromatischen an Benzoë und Weihrauch erinnernden Geruch. Der Staub erregt heftiges Niesen und reizt die unverletzte Haut, weshalb auch das Pulver mit grosser Vorsicht herzustellen ist (Austr.). An Wasser giebt das E. nur wenig (etwa 18,4 % Gummi) ab, auch Spiritus und Aether lösen es nur theilweise, weshalb die Forderung der Graec., welche die vollständige Löslichkeit in Alkohol und ätherischen Oelen verlangt, unerfüllbar ist. Die frei in der Droge liegenden Pflanzenreste sollen nach der Dan., Hung. und Norv. ausgelesen werden. Das E. enthält scharfes Harz (38 %), Euphorbon (22 %), Gummi (18 %) und äpfelsaure Salze. Nach FLÜCKIGER beträgt die Asche 10 %, der Gehalt an Wasser ist zu 5—8 % gefunden.

Aufbewahrung: vorsichtig.

564. Extracta.

Extracte Rom., *Extraits* Gall., *Extracte*.

Mittel von meist weicher, fester oder trockner, bisweilen auch dünn- oder dickflüssiger Consistenz, welche man durch Verdampfung eines

natürlichen, durch Auspressen gewonnenen Saftes oder einer, mit Hilfe einer leicht verdampfbaren Flüssigkeit künstlich hergestellten Lösung fast ausschliesslich aus vegetabilischen, selten aus animalischen Substanzen bereitet.

Der früher sehr ausgedehnte arzneiliche Verbrauch und die Zahl der officinellen E. hat seit Jahrzehnten bei uns erheblich abgenommen, was theils in dem sehr gerechtfertigten Streben beruht, die oft sehr complicirten, schwierig zu identificirenden, zu prüfenden und nach ihrem eigentlichen Werth abzuschätzenden, nicht selten auch leicht veränderlichen Gemische, welche ein E. bilden, durch wohl charakterisirte, einfachere Körper zu ersetzen, theils in den mangelhaften Herstellungsmethoden seinen Grund hat, die von Generation zu Generation sich fortschleppend und bisweilen noch verschlechternd, keinesweges immer dasjenige liefern, was man hauptsächlich von einem E. verlangt, nämlich die Ueberführung der vorzugsweis wirksamen Bestandtheile eines Arzneikörpers in eine concentrirte, haltbare und vom lebenden Organismus möglichst leicht aufzunehmende Form. Umgekehrt nimmt in Amerika, wo man auf die Herstellung der E. seit langer Zeit eine ungewöhnliche Sorgfalt verwendet hat, die Zahl der officinellen und nicht officinellen E. und ihr Verbrauch erheblich zu, und selbst in Europa gewinnen die amerikanischen oder nach amerikanischer Weise, auf möglichst unveränderte Erhaltung rationell dargestellter Auszüge basirten E. mehr und mehr Boden, ein deutliches Zeichen, dass auch wir der Herstellung dieser einst so hochgeschätzten Arzneiform grössere Sorgfalt zuwenden müssen.

Hauptbedingungen für Gewinnung guter E. sind:

1. Verwendung tadelloser Originalsubstanzen. Die dazu fast ausschliesslich dienenden Pflanzen oder Pflanzentheile sollen zu passender Jahreszeit, in der Periode der kräftigsten Entwicklung, von für diese geeigneten Standorten gesammelt, von verholzten Theilen, zufälligen Verunreinigungen, fremden Beimengungen befreit und, falls sie nicht frisch verwendet werden, sehr sorgfältig getrocknet, keinesweges alt, verlegen, dumpfig oder wurmfressig sein. Geringwerthige Waare liefert nicht allein schlechte E., sondern meist auch geringe Ausbeute, so dass, da die sonstigen Herstellungskosten dieselben sind, die Verwendung schlechter Waare auch finanziell eher Nachtheil als Gewinn bringt.

2. Gewinnung der hauptsächlich wirksamen Bestandtheile in flüssiger Form. Dazu ist in der Regel eine Verkleinerung der Substanz erforderlich, die je nach Structur und nach Verfahren durch Zerquetschen, Zerreißen, Zerstoßen, Zerschneiden oder Pulverisirung mittelst Reiben, Stossen, Mahlen u. s. w. erfolgt. Frische, saftreiche Substanzen werden nach geschehener Verkleinerung gewöhnlich ausgepresst, getrocknete mit einem Lösungsmittel, als welches vorzugsweise Wasser und Spiritus, bisweilen auch Aether u. a. Flüssigkeiten dienen, kalt oder warm ausgezogen und der Auszug durch Pressen oder durch Nachwaschen von dem Ungelösten getrennt. Auf die zweck- oder vorschriftsgemässe Beschaffenheit und Verwendung dieser Lösungsmittel ist die grösste Sorgfalt zu richten; namentlich muss das Wasser von Kalk und organischen Substanzen möglichst frei sein und wird am besten nach mehreren Phkk. nur im destillirten Zustande verwendet, Spiritus und Aether müssen nicht allein rein, fuselfrei und vollständig flüchtig, sondern auch genau von der vorgeschriebenen Stärke sein; oft muss auch die gewonnene Lösung selbst noch von unwirksamen, die Haltbarkeit des

E. beeinträchtigenden oder dasselbe mechanisch verunreinigenden Bestandtheilen befreit werden.

3. Ueberführung der Extractflüssigkeit in die verlangte concentrirtere Form. Sie wird gewöhnlich durch Verdampfung bei erhöhter Temperatur bewerkstelligt, und hierbei am wesentlichsten finden Veränderungen der natürlichen Pflanzensäfte und der künstlichen Pflanzenauszüge statt, welche nach Art und Umfang äusserst schwierig zu bestimmen, oft aber so erheblich sind, dass selbst die Phkk. in ihren Maximaldosen-Tabellen manchen E. (z. B. E. Digitalis, Hyoscyami) keine oder eine nur wenig höhere Wirksamkeit zuschreiben, als einer gleichen Menge der Originalsubstanz, wenn diese auch nur 10 % oder weniger E. liefert. Diese Veränderungen beruhen seltener auf direktem Verlust an wirksamer Substanz durch Verflüchtigung, als durch in der Wärme und bei andauerndem Luftzutritt stattfindende Umsetzungen und Oxydationen, wobei vielleicht auch das Licht und die in der Atmosphäre schwebenden mikroskopischen Stäubchen eine Rolle spielen. Es ist wenigstens unzweifelhaft, dass E., deren Verdampfung rasch, bei geringerer Wärme und beschränktem Luftzutritt (z. B. im Vacuum) stattgefunden hat, die ursprünglichen Eigenschaften der Lösung in weit höherem Grade besitzen, als solche, die in der Hitze an freier Luft concentrirt worden sind, wie sich erstere auch schon in rein sinnlicher Hinsicht von letzteren vortheilhaft unterscheiden. Immerhin dürfte es kaum statthaft und bei narkotischen E. geradezu bedenklich sein, an Stelle der in althergebrachter Weise bereiteten officinellen E. solche zu dispensiren, denen vermöge ihrer sachgemässeren Herstellung ein vielleicht bedeutend höherer Wirkungsgrad innewohnt. Weil aber jedenfalls die Wirksamkeit der E. um so mehr beeinträchtigt wird, je länger und je mehr ihre Lösungen an Zeit und Wärme zur Erlangung der richtigen Consistenz bedürfen, so muss man wenigstens bestrebt sein, die zur Extraction der Substanz dienenden Lösungsmittel in möglichst geringer Menge zu verwenden, um möglichst concentrirte Lösungen zu gewinnen. Ganz besonders ist das der Fall, wenn das Lösungsmittel aus Wasser besteht, während bei spirituösen und ätherischen Auszügen, die an und für sich meist gut haltbar sind und von dem überschüssigen Lösungsmittel grösstentheils durch Destillation in mässiger Hitze getrennt werden, die Quantität der Flüssigkeit von geringerer Bedeutung ist.

Die zur Darstellung der E. dienenden natürlichen Säfte werden meist durch Auspressen der in geeigneter Weise verkleinerten Originalsubstanz, Durchfeuchtung des Pressrückstandes und abermaliges Pressen und, wenn es sich um saftreiche Früchte (wie Sambucus, Sorbus) handelt, durch Erhitzen derselben im Wasserbade bis zum Aufspringen und nachheriges Pressen gewonnen. Der Saft wird dann erst durch Absetzen geklärt oder, was in vielen Fällen vorzuziehen ist, sogleich auf $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{4}$ der ursprünglichen Menge eingedampft (wobei häufig durch Coagulation von Eiweissstoffen die Klärung wesentlich erleichtert wird) und hierauf erst der Dekantation unterworfen oder, wie bei den sog. narkotischen E., durch Spirituszusatz und Filtration von den nicht in Spiritus löslichen, oft leicht zersetzbaren Antheilen befreit, wonach schliesslich auf die vorgeschriebene Consistenz verdampft wird.

Die künstlichen Auszüge gewinnt man durch Uebergiessung der verkleinerten Substanz mit dem Lösungsmittel oder Menstruum bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur, die in einzelnen Fällen bis zum

Siedepunkt gesteigert wird, und durch nach genügend langer Einwirkung folgendes Auspressen; oft wird der Pressrückstand nochmals in gleicher Weise behandelt. Für zahlreiche Fälle empfiehlt sich weit mehr das besonders in Amerika, zum Theil auch in England und Frankreich übliche, in Belgien jedoch neuerdings wieder aufgegebene Verdrängungs-, Deplacirungs- oder Perkolations-Verfahren (s. unten S. 682), welches bei richtiger Anwendung, ohne Hülfe der Presse, und der Regel nach auch ohne Temperaturerhöhung, höchst concentrirte und klare Auszüge liefert und eine nahezu vollständige Erschöpfung der Substanz durch eine verhältnissmässig geringe Menge von Flüssigkeit ermöglicht.

Die Auszüge müssen in Gefässen hergestellt und weiter behandelt werden, deren Material ohne alle Einwirkung auf die Extractsubstanz ist und nichts Lösliches an dieselbe abgeben kann. Ganz allgemein sind alle Geräthe von Eisen, Blei und Zink auszuschliessen; vollständig blanker Kupferkessel können zum direkten Auskochen und zum Verdampfen bei voller Siedehitze, dem sogen. Einkochen, dienen, doch darf man in ihnen niemals die Flüssigkeit erkalten lassen; verzinnete Kupfergeräthe erfordern grosse Vorsicht, weil der immer nur sehr dünne Zinnüberzug sich leicht stellenweise abreibt und dann Verunreinigungen durch Kupfer und Zinn entstehen können; emailirte Metallgeräthe und glasierete Geschirre müssen von Blei frei sein; hölzerne Gefässe sind nur dann zulässig, wenn sie, nach gehöriger Auslaugung, nur für Herstellung ein- und desselben oder sehr nahe verwandter E. dienen, weil sie in ihre Poren riechende und schmeckende Stoffe aufnehmen, mit Hartnäckigkeit festhalten und dann auf andere E. übertragen können. Am besten und gebräuchlichsten sind Geräthe von reinem Zinn, in Einzelfällen auch von Silber, ferner von Glas, gut glasiertem Thon, Porzellan und sog. Steingutmasse.

Die Anwendung grosser Flüssigkeitsmengen zur Herstellung der Extractlösungen ist nicht allein für die Beschaffenheit der E. selbst nachtheilig wegen der zu ihrer Verdampfung nöthigen, lang andauernden Erhitzung, sondern auch meist ganz unnöthig zur Erschöpfung der Substanz in praktisch gerechtfertigtem Grade, weil die meisten hier in Rede kommenden Stoffe leicht löslich sind, ein Ueberschuss an Lösungsmittel also im Grunde nur verdünnend wirkt und die spätere Trennung des Flüssigen vom Festen erleichtert. Doch ist zu beachten, dass wirklich gesättigte Auszüge nicht einmal durch Verdrängung, noch viel weniger durch Aufguss oder Abkochen zu gewinnen sind, und dass sich manche Substanzen, z. B. Lakritzensaft und Quassiaholz, auch durch oft wiederholte Anwendung verhältnissmässig grosser Flüssigkeitsmengen kaum so weit erschöpfen lassen, um jeden Zweifel darüber auszuschliessen, ob die Fortsetzung des Extractionsverfahrens noch praktisch empfehlenswerth sei oder nicht. Es fehlt leider noch fast ganz an exacten Beobachtungen, wie gross der Gehalt der durch successive Behandlung mit demselben oder auch mit verschiedenen Lösungsmitteln gewonnenen Auszüge an Extract überhaupt oder an wirksamen Bestandtheilen insbesondere ist. Für die Praxis würde es aber schon werthvoll sein, wenn eine grössere Reihe von Beobachtungen darüber angestellt würde, welches absolute und specifische Gewicht solche successiv gewonnene Auszüge besitzen und welche Menge an Endproduct sie liefern; so gaben z. B.

	an Auszügen			an fertigem Extract
	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	
500 g Cort. Aurant. mund. mit Spiritus von 0,933	2015 g v. 0,966	1030 g v. 0,948	—	190 g = 38%
240 g Opium pulv. sicc. mit Wasser	945 g v. 1,042	745 g v. 1,009	—	130g = 54,2%
3000 g Secale cornut. sicc. mit Wasser	5050 g v. 1,032	5950 g v. 1,009	2000 g v. 1,004	540g = 18%

also schon bei 2—3 Auszügen so erhebliche Gehalts-Differenzen, dass der Rückstand als nahezu erschöpft gelten konnte; dagegen gab Lakritzen-saft nach 38 successiven Auszügen, wovon 10 mit verdünntem Ammoniak bereitet waren, noch immer schwarzbraun gefärbte Lösungen von 1,010 spec. Gew., während der erste Auszug 1,118 zeigte. Der erste Auszug von Lignum Quassiae Surin., nach der Germ. I hergestellt, zeigte 1,005, der zweite 1,002, der dritte bei 21° C. nur noch 1,000, aber gelbliche Färbung und starke Bitterkeit. Warum die in grossem Ueberschuss vorhandene Flüssigkeit bei hinreichend langer Einwirkung die vorhandenen Extractivstoffe, die meistens so leicht löslich sind, dass sich bei der Verdampfung nichts davon ausscheidet, doch oft nur sehr unvollständig in Lösung bringt, so dass ihre Erschöpfung manchmal erst durch sehr lange und oft wiederholte Auszüge gelingt, bleibt für die Einzelfälle zu ermitteln; zum Theil kommt dabei der Grad der Verkleinerung und Durchdringlichkeit der Substanz mit in Betracht.

Einige Phkk. treffen die zweckmässige Bestimmung, dass man bestrebt sein solle, möglichst concentrirte Auszüge zu gewinnen (Gall.), daher das Menstruum sparsam und in nicht grösserer Menge, als zur Bildung eines dünnen Breies erforderlich (Austr., Rom.), zu verwenden habe, und die Lösung von der Substanz nicht durch Nachwaschen, sondern mittelst Auspressens trennen solle, wonach man den Rückstand nochmals und nöthigenfalls wiederholt mit kleineren Mengen des Menstruums ausziehen kann (Austr., Hung., Rom.). Da aber manche Substanzen nach der Uebergiessung stark aufschwellen oder auch theilweise in und auf der Flüssigkeit schwimmen, ist es rathsam, sie von Anfang an mässig zu beschweren und dann in kleinen Pausen nur so viel Flüssigkeit aufzugliessen, dass sie schliesslich eben nur die oberste Schicht der Substanz erreicht; ein Umrühren ist in diesem Falle nicht erforderlich. In der Germ. macht sich das Streben geltend, die Flüssigkeit zum ersten Aufguss wie zu den nachfolgenden immer in Mengen zu verwenden, welche durch die Zahl 5 oder 10 ohne Rest theilbar, daher auch häufig ganz gleich gross sind; es kann nicht gebilligt werden, dass einem solchen, weder die Darstellung erleichternden noch das Endproduct verbessernden Zweck die bessere Methode, die Menge der Flüssigkeit möglichst einzuschränken, untergeordnet werde. Die Belg. verwendet allgemein $\frac{2}{3}$ der vorgeschriebenen Flüssigkeitsmenge für den ersten Auszug, $\frac{1}{3}$ für die Extraction des Pressrückstandes.

Die zur Herstellung der Auszüge gebräuchlichen Wärmegrade schwanken zwischen etwa 10—100°. Spirituöse und ätherische Auszüge pflegt man bei gewöhnlicher oder nur wenig erhöhter Temperatur zu be-

wirken, während wässrige der Mehrzahl nach warm oder heiss bereitet werden. Viele Phkk. bezeichnen mit den Ausdrücken *Maceration* und *Digestion* die statthaften Temperaturgrenzen, und zwar soll die *Maceration* nach der Hung. bei 10—20°, nach der Belg., Dan., Fenn., Germ. und Norv. bei 15—20°, nach der Austr. und Rom. bei nicht mehr als 20°, nach der Russ. bei gewöhnlicher Temperatur, die *Digestion* nach der Hung. bei 30—40°, nach der Dan., Fenn., Germ. und Norv. bei 35 bis 40°, nach der Russ. bei etwa 40°, nach der Austr. und Rom. bei nicht mehr als 50° erfolgen. Für die sonst viel gebräuchlichen Ausdrücke „lau, warm, heiss“ fehlt es an genaueren Temperaturangaben, nicht minder darüber, welche Temperatur ein mit warmem, heissem oder kochendem Wasser bewirkter Aufguss nach beendeter Durchmischung zeigen soll. Oeffteres Umrühren oder Durchschütteln ist stets erforderlich, wenn die Flüssigkeit die feste Substanz überragt oder auch nur so reichlich vorhanden ist, dass das Gemenge einen dünnen, leicht beweglichen Brei bildet.

Der Zeitraum, während dessen die Substanz mit dem Lösungsmittel in Berührung bleiben soll, wird meistens für jeden Einzelfall besonders angegeben, regelt sich auch bisweilen durch anderweitige Bestimmungen, z. B. die, dass ein warmer Aufguss bis zum Erkalten stehen bleiben, Einkochen der Flüssigkeit bis auf die Hälfte stattfinden, das Verdrängungs-Verfahren bis zur Erschöpfung der Substanz fortgesetzt werden soll. Bei spirituösen und ätherischen Aufgüssen wird er oft auf eine Woche oder länger ausgedehnt, bei wässrigen, namentlich wenn sie nicht kochendheiss angefertigt sind, ist er auf Stunden oder 1—2 Tage (auf höchstens 2 Tage, Rom.) zu beschränken, damit nicht Gährung oder Schimmelbildung eintritt. Wird nach Trennung des Auszuges die zurückbleibende Substanz wiederholt mit neuer Flüssigkeit behandelt, so lässt man sie damit gewöhnlich nur kürzere Zeit in Berührung, weil es dabei meistens nur auf ein Nachwaschen des noch restirenden Auszuges, nicht auf Herstellung einer abermaligen Lösung trockner Substanzen ankommt. Bisweilen genügt schon ein Durchfeuchten des Pressrückstandes mit einer geringen Flüssigkeitsmenge und alsbaldiges abermaliges Pressen, um ihm die löslichen Bestandtheile in für die Praxis ausreichendem Grade zu entziehen, worüber neben den rein sinnlichen Eigenschaften der Pressflüssigkeit ihr absolutes und spezifisches Gewicht den bequemsten Anhalt bietet.

Die spirituösen und ätherischen Pressflüssigkeiten lässt man einen oder mehrere Tage ruhig stehen und filtrirt sie alsdann, bevor man ihnen durch Verdampfung oder Destillation das Lösungsmittel entzieht. Die wässrigen Auszüge, besonders wenn sie zur Zersetzung neigen, verdampft man am besten sogleich auf $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{4}$ der ursprünglichen Menge, klärt sie dann durch Dekantiren, Koliren oder Filtriren und bringt darauf die klare oder wenigstens von allen mechanischen Verunreinigungen befreite Flüssigkeit durch weiteres Verdampfen zu der vorschrittmässigen Consistenz. Die zweiten und dritten, überhaupt die minder gehaltreichen Auszüge sind immer jeder für sich zu concentriren, keineswegs, wie die Germ. im Widerspruche zu ihren allgemeinen Bestimmungen in vielen Einzelfällen vorschreibt, mit den vorangehenden zu mischen und mit ihnen gemeinschaftlich einzudampfen, weil dadurch die Zeit, während deren gerade die wichtigsten Antheile des E. dem schädigenden Einfluss der Wärme und der Luft ausgesetzt sind, erheblich verlängert werden würde.

Die Verdampfung, soweit sie nicht etwa durch Destillation im Wasserbade erfolgt, soll allgemein und mit nur wenigen Ausnahmen (s. E. *Gentianae*, *Taraxaci*, *Graminis*) unterhalb des Siedepunktes (im Dampfbade, D. Ph.C.), nach der Germ. bei ätherischen Auszügen bei höchstens 50°, bei wässrigen und spirituösen bei höchstens 100° und unter beständigem Umrühren geschehen. In vielen Einzelfällen werden die innezuhaltenden Temperaturen von den Phkk. noch genauer begrenzt. Nur ausnahmsweise und bei dünnen, wässrigen Auszügen verdampft man bis zu einem gewissen Grade über freiem Feuer; das eigentliche Eindicken oder Austrocknen findet nur im Dampf- oder Wasserbade, bisweilen auch, bei sehr dünnen Flüssigkeitsschichten, im Trockenofen statt. Zum Umrühren bedient man sich am besten einer mechanischen Vorrichtung. Vgl. über das gesammte Verfahren den Abschnitt „Das Abdampfen und Austrocknen“ S. 61—70. — Wenn sich beim Verdampfen oder Abdestilliren spirituöser oder ätherischer Auszüge trübende Stoffe bemerklich machen, die anfangs noch in der Flüssigkeit suspendirt bleiben, später aber sich harzartig zusammenballen und dadurch das Endproduct ungleichmässig machen, so muss man sie, wenn das E. dick zu werden beginnt und sie sich dann nicht freiwillig wieder darin lösen, durch Zusatz kleiner Mengen von starkem Alkohol wieder in Lösung zu bringen und mit dem übrigen E. zu einer homogenen Masse zu vereinigen suchen. Niemals sollen solche ausgeschiedene Antheile verworfen (Belg.) oder durch Koliren beseitigt werden (Neerl.), doch geschieht es nach anderen Phkk. in vereinzelt Fällen, wie es auch bisweilen begegnet, dass eine Phk., um nur ein klar lösliches E. zu gewinnen, werthvolle Bestandtheile desselben (z. B. bei China-E.), welche die klare Löslichkeit verhindern, ohne weiteres abzuschneiden sucht. Nach der D. Ph.C. sollen die spirituös-wässrigen E. (es ist aber auch bei einigen andern nöthig) gegen Ende des Eindampfens mit kleineren Mengen Weingeist versetzt und unter Umrühren fertig gestellt werden. — Die von spirituösen oder ätherischen Auszügen durch Destillation wiedergewonnenen Flüssigkeiten dürfen im Allgemeinen nur zur Darstellung der gleichen E. wieder verwendet, keineswegs zu anderen Zwecken benutzt werden, die einen reinen Spiritus oder Aether erfordern.

Nach ihrem Consistenzgrade im fertigen Zustande theilt man die E. in flüssige, dünne, halbdicke, dicke, pillenharte und trockne ein; doch ist die Bedeutung, welche man diesen Bezeichnungen unterlegt, nicht hinreichend feststehend oder übereinstimmend und fehlt in mehreren Phkk. gänzlich.

Flüssige E., die sog. Fluid-Extracte (E. fluida U. S., E. liquida Brit.) sind im Allgemeinen dünnflüssig, klar, durch einen von der Bereitung herrührenden Rückhalt an Spiritus oder durch einen schliesslichen Zusatz desselben gut haltbar. Sie sind nach englischen und amerikanischen Principien derart bereitet, dass 1 Vol.-Th. des fertigen E. das Wirksame aus 1 Gew.-Th. der Originalsubstanz enthält, dass also z. B. 500 g dieser letzteren 500 ccm Fluid-E. liefern.

Dünne Extracte, E. liquida Hung., tenuia Austr., Fenn., Germ., Neerl., Russ., gradus I Helv., *Extracte subtile* Rom., *Extraits mous*. Belg., Gall., sollen besitzen die Consistenz

des Honigs nach der Austr., Belg. und Rom.,

des frischen Honigs nach der Germ. und Russ.,

des gereinigten Honigs oder des dicken Syrups nach der Hung.,

des dicken Syrups nach der Helv. und Neerl.

Halbdicke E. führt nur die Hung. und bezeichnet sie als E. subspissa; sie sollen zwischen den dünnen und dicken E. die Mitte halten.

Dicke E., E. ordinaria Dan. seu justa Suec., spissa Austr., Fenn., Germ., Hung., Neerl., Norv., gradus II Helv., *Estracte grósa* Rom., *Extraits fermes* Belg., Gall.,

lassen sich bei mittlerer Temperatur nicht ausgiessen, Germ.,
fliessen auch vom Spatel nicht ab, Hung., Neerl.,

können aber mit dem Spatel zu Fäden ausgezogen werden, Dan.,
Helv., Norv., Suec.,

welche dann wieder zu einer Masse zusammenfliessen, Russ.,
oder sie sind breiförmig nach der Helv. und Hung.,

oder besitzen die Consistenz des festen Honigs nach der Helv.

Manche Phkk. geben gar keine Erklärung des von ihnen gebrauchten analogen Ausdruckes, manche sprechen von Extractconsistenz ganz allgemein und verstehen dann darunter jedenfalls die hier erwähnte dicke Consistenz.

E. von Pillenconsistenz, gradus III Helv., ein Ausdruck, der von den Phkk. nicht näher erklärt, aber wohl dahin zu deuten ist, dass sich aus der Masse ohne sonstige Zusätze Pillen formiren lassen, welche unter gewöhnlichen Umständen die gegebene Form beibehalten.

Zweckmässig wäre es, den normalen Feuchtigkeitsgehalt der vorstehenden E.-Sorten nach Gewicht festzustellen, wie es die Belg. I that, und ihn durch den Gewichtsverlust zu bestimmen, welchen eine auf eine Glas- oder Porzellanplatte dünn ausgestrichene Probe durch völliges Austrocknen bei 100° oder einer anderen Temperatur erleidet.

Trockne E., E. sicca der meisten Phkk., *Estracte uscata* Rom., *Extraits secs* Belg., Gall.

lassen sich bei gewöhnlicher Temperatur zu Pulver zerreiben,
Austr., Belg., Germ., Hung., Neerl., Rom.,

oder bilden ein grobkörniges Pulver, Russ.

Von den trocknen E. unterscheidet man zwei Hauptgruppen, deren eine nur aus der nach S. 69 zu behandelnden Extractmasse besteht, die andere aber Zusätze enthält, welche bestimmt sind, den sonst schwierig zu erreichenden oder dauernd zu erhaltenden Trockenzustand zu ermöglichen und die Dispensation kleiner Mengen zu erleichtern. Diese Zusätze bestehen aus Dextrin (Hung., Russ.), Milchzucker (Austr., Belg., Graec., Helv., Neerl., Rom.) oder feinem Süssholzpulver (Dan., Fenn., Germ., Suec.), welches letztere allerdings die Verwendung zu Lösungen ausschliesst. Man bringt das gewogene, dicke E. in eine Schale oder einen Mörser von Porzellan, erwärmt auf höchstens 50°, fügt etwa gleichviel von dem vorgeschriebenen Zusatzmittel zu, trocknet unter Umrühren vollständig aus, bestimmt das Gewicht des Rückstandes und bringt es durch weiteren Zusatz des betreffenden, zuvor gut ausgetrockneten Mittels unter möglichst feiner und gleichmässiger Pulverisirung auf die vorschriftsmässige Menge. Diese beträgt nach den meisten Phkk. doppelt, nach der Helv. dreimal so viel, als das verwendete dicke, nach der Hung. aber nur doppelt so viel, als das in der Mischung enthaltene trockene E., welches letztere man allerdings erst auf einem Umwege, nämlich aus dem beim Eintrocknen stattfindenden Gewichtsverlust, ermitteln muss. Ausserdem führt die Norv. noch 3 mit Hilfe von Milchzucker bereitete trockne E., in denen der Milchzucker nur so

viel beträgt, wie die durch das Eintrocknen verloren gegangene Feuchtigkeit; von diesen 3, dem E. Aconiti, Belladonnae und Hyoscyami der Norv., ist also immer nur die verordnete Menge zu dispensiren, nicht wie bei den anderen, mit Hülfe fremder Körper ausgetrockneten E. ein dem fremden Zusatz entsprechendes Multiplum.

Weil sich die mit Hülfe von Süssholzpulver eingetrockneten E. nicht zur Auflösung, die dicken E. nicht gut zur Abwägung in kleinen Mengen eignen, gestattet die Germ., Lösungen narkotischer E. vorräthig zu halten, die aus 10 Th. E., 6 Th. Wasser, 1 Th. Spiritus und 3 Th. Glycerin anzufertigen sind, und von denen das Doppelte des an dickem E. verordneten Gewichtes zu dispensiren ist. Wenn man solche Lösung auch tropfenweise dispensiren will, hat man zu ermitteln, wie viele Tropfen der gleichartigen, aus dem Aufbewahrungsgefäss direkt ausgetropfelten Lösung ein Gramm wiegen, dies an dem Gefäss dauerhaft zu notiren und darnach die jedesmal zur Dispensation erforderliche Tropfenzahl zu berechnen.

Wenn ein und dieselbe Substanz zur Darstellung mehrerer, in ihrer Wirkung verschiedener E. dient, so ist in Ermangelung einer unzweifelhaften Bezeichnung des verlangten immer das in seiner Wirkung mildere zu dispensiren, wie die Gall. ganz allgemein, einige andere Phkk. in speciellen Fällen, z. B. bei E. Aconiti, zweckmässigerweise vorschreiben. Liefert dieselbe Substanz ein wässeriges und ein spirituöses E., so ist immer das erstere als das mildere zu betrachten; bei Aconitum und Conium ist das aus dem Kraut bereitete E. milder, als das aus der Wurzel, bezüglich dem Samen.

Die normale Beschaffenheit eines E., seine Identität, sein qualitativer und quantitativer Gehalt an wirksamen Bestandtheilen ist schwierig, meistens nur auf sinnlichem, bisweilen auf physiologischem Wege zu beurtheilen, aber bisher nur selten mit objectiver Schärfe festzustellen. Im Allgemeinen verlangt man, dass die E. den Geruch und Geschmack der Originalsubstanz zeigen (Dan., Gall., Graec., Neerl., Russ., Suec.), dass sie nicht brenzlich (Dan., Suec.) noch sonstwie verdorben (Russ.), in Gährung, verschimmelt, von unrichtiger Consistenz sind, dass sie keine Metalle (Dan., Russ., Suec.), namentlich kein Kupfer (Fenn., Germ., Graec.) enthalten. Zur Nachweisung des Kupfers bringt die Fenn. und Germ. in die mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuerte, i. V. von 1:4 bereitete (und bis zum Aufkochen erhitzte, D. Ph.C.) Extractlösung ein blankes Eisenstäbchen; dasselbe darf nach $\frac{1}{2}$ Stunde (nach dem Erkalten, D. Ph.C.) nicht röthlich gefärbt erscheinen. — Manche Phkk. geben die Farbe an, welche ein E. oder seine Lösung besitzen soll, schreiben auch vor, ob sich dasselbe klar, mehr oder minder trübe oder gar nicht in Wasser lösen muss; doch ist die Beurtheilung, falls es sich nicht um völlig klare Löslichkeit oder völlige Unlöslichkeit bei bestimmten Verdünnungs- und Temperaturgraden handelt, viel zu subjectiver Natur, um darauf einen besonderen Werth legen zu können. Für manche E., welche hinreichend chemisch charakterisirte Körper enthalten, hat man neuerdings begonnen, wenigstens diese qualitativ und quantitativ festzustellen, für einzelne auch einen Normalgehalt an ihnen vorgeschrieben, worüber S. 683—687 zu vergleichen.

Die von EUGEN DIETERICH eingeführten sog. *Extracta solida* sind im Vacuum hergestellte und mit so viel Zucker oder Milchzucker versetzte, wässrige E., dass 1 Th. der Muttersubstanz 1 Th. Endproduct

liefert; sie haben also, von dem Menstruum und dem geringeren Gehalt an wirksamer Substanz abgesehen, Aehnlichkeit mit den Abstracten der U. S. (S. 221/3).

Die sog. Fluid-Extracte werden nach einem Verfahren dargestellt, welches die U. S. in einem besonderen einleitenden Artikel als „*Percolation*“ ausführlich bespricht und bei jedem einzelnen betreffenden Mittel in seinen wesentlichsten Punkten, oft unter gewissen, durch die Natur der Substanz bedingten, grösseren oder geringeren Abänderungen wiederholt. Das Wichtigste daraus ist folgendes:

Die Perkolation oder Verdrängung wird in einem besonderen Gefäss, dem Perkolator, vorgenommen, das in der Regel aus Glas, Porzellan- oder Steingutmasse hergestellt und länglich cylindrisch oder schwach konisch geformt ist. Am unteren, gewöhnlich verengten Ende hat es einen kurzen Halsansatz, der sich leicht und sicher durch einen Kork schliessen lässt. Dieser Kork trägt in einer Durchbohrung ein beiderseits offenes Glasrohr, welches nach innen nicht oder nur wenig, nach aussen so weit über den Kork hervorragt, dass sich ein Gummischlauch daran festbinden lässt, der mindestens $\frac{1}{4}$ länger als das Gefäss und an seinem freien Ende wieder mit einem, durch Kork verschliessbaren Glasröhrchen versehen ist. Letzteres dient dem flüssigen Auszuge oder Perkolat zum Abfluss und gestattet, denselben nach Belieben zu beschleunigen, zu verzögern oder ganz zu unterbrechen, indem man es tiefer oder weniger tief senkt oder über den Flüssigkeitsspiegel im Gefäss selbst empor hebt. Die Dimensionen eines solchen, zur Aufnahme von 500 g gepulverter Substanz bestimmten Gefässes sollen nach der U. S. folgende sein: Länge des Körpers 36 cm, des Halses 5 cm, innerer Durchmesser oben 10 cm, beim Halsansatz 6,5 cm, des Halses 12 mm, auf 10 mm sich verengend. Natürlich sind, namentlich für den grösseren Betrieb, auch andere Formen zulässig; doch soll man den Abfluss, der in verschiedener Weise, auch mittelst eines bis zum Boden eingesenkten offenen Rohres und in dieses eingeführten Hebers, bewirkt werden kann, immer von der Mitte des Bodens, niemals von einer Seitenwand aus erfolgen lassen, weil im letzteren Fall die Durchdringung der Substanz eine ungleichmässige wird.

Die Substanz wird in Form eines Pulvers angewendet, dessen Feinheitsgrad, von Nr. 20 bis zu Nr. 80 steigend, nach seinem Verhalten gegen Lösungsmittel für jeden einzelnen Fall festgesetzt ist. Nur selten (wenn kein Aufquellen der Substanz zu erwarten oder das Menstruum sehr flüchtig ist) wird das Pulver trocken benutzt, der Regel nach mit dem Menstruum zu einem durchaus gleichmässigen Brei verarbeitet, den man so lange stehen lässt, bis kein weiteres Aufquellen desselben mehr stattfindet. Man bringt nun zunächst über die untere Oeffnung des Perkolators einen kleinen Baumwollenbausch, bedeckt ihn mit einer dünnen Schicht von reinem, trockenem Sande, trägt das trockne Pulver oder den daraus hergestellten Brei unter mehr oder minder festem Zusammendrücken und sorgfältigster Vermeidung der Bildung von Hohlräumen ein, ebnet die Oberfläche, bedeckt sie mit einer passenden Scheibe Filtrirpapier, Flanell oder dgl., nach Umständen auch noch mit etwas reinem und trockenem Sande, giesst das Menstruum so auf, dass die Oberfläche dadurch nicht unbenetzt wird und dieselbe noch etwas überragt, wenn die Durchsickerung der mit löslichen Stoffen beladenen Flüssigkeit beginnt. Nun hemmt man den Ablauf durch Verschluss oder durch Hebung des Gummischlauches, setzt auf die obere

Oeffnung einen gut passenden Deckel, lässt die vorgeschriebene Zeit hindurch, meist bei gewöhnlicher Temperatur, stehen und beginnt darauf die Perkolation durch Entfernung des unteren Verschlusses oder Senkung des Gummischlauches und entsprechenden Ersatz des Menstruums, welches in der Weise und in der Regel so lange von oben aus nachgetragen werden soll, dass bis zum Schluss die Oberfläche zu jeder Zeit vollständig mit Flüssigkeit bedeckt ist und bis die abfallenden Tropfen (abgesehen von der Beschaffenheit des Menstruums selbst) völlig oder nahezu farb-, geruch- und geschmacklos sind, bis also die Substanz erschöpft ist.

Der Vorgang soll so geleitet werden, dass sich in der Minute nicht mehr als 10—30 Tropfen Perkolat bilden, was durch Hebung oder Senkung des Gummischlauches leicht zu regeln ist. Die ersten Antheile des Perkolats, gewöhnlich der Vorschrift nach 65—90% der trocknen Originalsubstanz betragend, werden für sich, am besten in mensurirten Glasflaschen, die eine fortdauernd leichte Beobachtung des Verlaufs gestatten, aufgefangen; sie enthalten den weitgrössten Theil der löslichen und wirksamen Bestandtheile der Substanz in der durch die Methode ermöglichten, concentrirtesten Form, sind auch der Regel nach gut haltbar und bilden ohne jede weitere Behandlung den quantitativ und qualitativ wichtigsten Bestandtheil der Fluid-Extracte; sollen sie aber eingedickt oder ausgetrocknet werden, so ist dazu verhältnissmässig wenig Zeit und Wärme erforderlich, also auch wenig Gelegenheit zu nachtheiligen Veränderungen gegeben. Nach Beseitigung dieser ersten Antheile sammelt man die nachfolgenden Perkolate gleichfalls für sich, bringt sie durch Destillation oder Verdampfung bei gelinder Wärme auf ein kleines Volumen, und setzt erst den solcherweise concentrirten Auszug dem ersten Perkolat zu. Bei den Fluid-Extracten ist dann meistens noch durch einen geeigneten, gewöhnlich aus Spiritus von angemessener Stärke bestehenden Zusatz das dem Gewicht der Originalsubstanz entsprechende Volum (1 g = 1 cm) herzustellen.

Obwohl sich die U. S. des Perkulations-Verfahrens ganz allgemein zur Extrahirung der verschiedensten Stoffe bedient, sind doch nicht alle gleich gut dafür geeignet, namentlich nicht solche, die sich nicht hinreichend verkleinern lassen, ein gewisses elastisches Gefüge bewahren, in Berührung mit dem Menstruum bedeutend aufschwellen und an Volum ansehnlich zunehmen; solchen Stoffen, wie z. B. Digitalis, Arnikablüthen, Orangenschalen werden nach praktischer Erfahrung besser durch Maceration und Auspressen die löslichen Bestandtheile entzogen.

Neuerdings ist wiederholt die Forderung gestellt, dass Extracte Identitätsreactionen, Reinheitsprüfungen und Untersuchungen, welche den Wirkungswerth derselben feststellen (Werthbestimmungen) ebensogut zu unterwerfen sind, wie die chemischen Präparate. Leider ist der Untersuchung der Extracte bis auf die neueste Zeit wenig Interesse entgegengebracht worden. Obwohl eine umfangreichere Arbeit über diesen Gegenstand von G. DRAGENDORFF schon aus dem Jahre 1874 stammt, erheben die Phkk. doch nur ganz vereinzelt die Forderung, die Extracte Identitätsreactionen, Reinheitsprüfungen und Werthbestimmungen zu unterwerfen, sondern begnügen sich meist mit ganz allgemein gehaltenen, auf Consistenz, Farbe, Geruch und Geschmack sich beschränkenden Angaben, welche wenig zur Charakteristik beitragen können, und der Verfälschung freie Hand lassen. Diese Zurückhaltung der Phkk. findet eine einfache Erklärung in dem Mangel der erforderlichen, genügend

sicheren und expeditiven Methoden der Untersuchung. Präcisere Forderungen stellt die Germ. nur bei Extr. Opii, indem sie den Mindestgehalt an Morphin feststellt, und die Brit., welche, den Anschauungen moderner pharmaceutischer Forschung schon mehr Rechnung tragend, ein E. Cinchonae liquid. mit einem Gehalte von 5% Gesamtalkaloïden und ein Extr. Strychni mit 15% Gesamtalkaloïden (Brucin und Strychnin) verlangt. Dagegen können die sogen. Normalextracte der Amerikaner in die Kategorie der Extracte von bestimmtem Wirkungswerth wohl kaum gezählt werden, selbst wenn sie auch eine bestimmte Menge Kaliumquecksilberjodid zur Fällung verbrauchen, da in die entstehenden Niederschläge ausser den vorhandenen Alkaloïden alle möglichen anderen Stoffe eingehen können, so z. B. das im Pflanzenreiche so verbreitete Cholin. Auch die allerdings nur vereinzelt erhobene Forderung der Selbstbereitung der Extracte durch die Apotheker nach bestimmten Methoden aus der von den Phkk. beschriebenen ächten Droge garantirt noch nicht die gleichmässige Beschaffenheit der Extracte, da die Drogen nach klimatischen, Boden- und anderen für ihre Stammpflanze in Betracht kommenden Verhältnissen, namentlich in Bezug auf ihre werthvollen Bestandtheile verschiedenartig zusammengesetzt sein können, in Folge dessen auch die aus diesen dargestellten Präparate eine verschiedene Zusammensetzung haben werden. Es muss deshalb auch in dem Falle der Selbstbereitung ausserordentlich werthvoll sein, den Gehalt an wirksamen Bestandtheilen in den Extracten messen oder die Qualität derselben beurtheilen zu können und eine anzustrebende Aufgabe zukünftiger Forderungen der Phkk. sein, namentlich narkotische Extracte nur von bestimmtem Gehalt an wirksamer Substanz herzustellen. Darf man nun auch nicht annehmen, dass die Wirksamkeit eines Extractes von einem bestimmten in ihm vorkommenden Körper abhängig ist, so die des Extr. Opii von dem Gehalte an Morphin, die des Extr. Chinae von dem an Chinin, sondern muss man glauben, dass an der therapeutischen Wirkung der Extracte mehrere Körper theilhaft sind, welche sich um einen besonders stark wirkenden Körper gruppieren, und diese Gesamtwirkung von dem Extracte verlangt wird, so kann doch die Bestimmung dieses einen Körpers den Indicator für den Werth des Extractes abgeben, da die Gesamtwirkung desselben doch wesentlich von dem einen, namentlich in ihm vorkommenden Körper beeinflusst wird.

Die Extractuntersuchungen bewegen sich nach verschiedenen Richtungen; es muss die Identität eines Extractes festgestellt und eine Werthbestimmung vorgenommen, d. h. entweder der Gehalt an wirksamer Substanz ermittelt oder die Abwesenheit von Verfälschungen dargethan werden.

Identitätsreactionen können nur an solchen Extracten vorgenommen werden, welche genau bekannte, durch charakteristische Reactionen ausgezeichnete und leicht isolirbare chemische Individuen zu ihren Bestandtheilen zählen. Nur dürftige Angaben finden sich in der Litteratur über solche Identitätsreactionen, sie beziehen sich fast durchweg auf die durch einen Alkaloïdgehalt ausgezeichneten Extracte. Unter diesen sind völlig werthlos diejenigen, welche mit den allgemeinen Alkaloïd-reagentien (vgl. S. 332) angestellt werden sollen, denen gegenüber sich z. B. alle narkotischen Extracte übereinstimmend verhalten. Werthvoller sind die von LEUKEN zur Anwendung empfohlenen Reactionen. Derselbe fällt aus der mit angesäuertem Wasser bereiteten und filtrirten Extractlösung die Alkaloïde durch Kaliumquecksilberjodid aus, sam-

melt den Niederschlag, suspendirt denselben nach dem Auswaschen in Wasser, zerlegt ihn mit einem Alkali und zieht das Alkaloïd mit einem geeigneten Lösungsmittel (Chloroform, Aether) aus, bei dessen Verdunstung es in einer zur Anstellung von Identitätsreactionen genügenden Reinheit zurückbleibt. LEUKEN isolirte auf diesem Wege aus *E. Aconiti*, *Belladonnae*, *Hyoscyami* die diesen eigenthümlichen Alkaloïde, welche er mit den für diese charakteristischen Reactionen leicht erkannte. Zur Erkennung des *Digitalisextractes* empfiehlt LEUKEN 1 g desselben in Wasser zu lösen, mit Bleiessig zu fällen und das Filtrat mit Chloroform auszuschütteln, dessen Verdunstungsrückstand mit conc. Schwefelsäure die bekannte *Digitalisreaction* giebt.

Die Werthbestimmung eines *Extractes* kann eine chemische und eine physiologische sein. Die chemische Werthbestimmung kann in der Ermittlung der Menge des wirksamen Princips und in dem Nachweise von Verfälschungen bestehen. Werthbestimmungen der ersteren Art schreiben die Germ. für *Extr. Opii*, die Brit. für *Extr. Cinchonae* und *Extr. Strychni* vor; sie können selbstverständlich nur bei solchen *Extracten* Anwendung finden, deren wirksame Principe genau bekannt sind. Alle bislang angegebenen Werthbestimmungen dieser Art beziehen sich nur auf alkaloidhaltige *Extracte*; für andere *Extracte* fehlen solche leider noch. Dass sie aber Werth haben, selbst wenn die Alkaloïde, Bitterstoffe, Glykoside etc. nicht die einzigen wirksamen Bestandtheile sind, ist schon oben bemerkt worden.

Die von MAYER vorgeschlagene und später namentlich von DRAGENDORFF weiter ausgebildete und für die systematische Bestimmung in den meisten narkotischen *Extracten* empfohlene Methode der Titrirung der Alkaloïde mittelst eingestellter Kaliumquecksilberjodidlösung, wodurch die Alkaloïde als schwerlösliche Alkaloïdmercurijodide gefällt werden, hat neben den von DRAGENDORFF schon anerkannten Mängeln, des mit der Concentration der Alkaloïdsalzlösung steigenden, also veränderlichen Wirkungscoefficienten einerseits und der veränderlichen Zusammensetzung des Niederschlages andererseits, nach H. KUNZ noch den Nachtheil, dass aus den wässrigen *Extractlösungen* durch das genannte Reagens neben den Alkaloïden stets noch andere Stoffe, namentlich Cholin, gefällt werden (vgl. oben).

Nach SCHWEISSINGER, welcher in neuerer Zeit vielfache Anregung zu *Extractuntersuchungen* gab und darauf aufmerksam machte, dass gewissenlose Händler häufig mit nicht unbeträchtlichen Mengen *Extr. Graminis* und *Taraxaci* vermischte narkotische *Extracte* in den Handel bringen, digerirt man 2—5 g von den dickflüssigen narkotischen *Extracten* oder 0,3 g von *Extr. Strychni* mit verdünnter Schwefelsäure (1 + 20), macht das Filtrat mit Ammoniak alkalisch, schüttelt mit Chloroform aus, verdunstet den Chloroformauszug und wägt den Rückstand. Diesem Verfahren haften die grossen Schwierigkeiten an, dass in Folge der nie fehlenden Schleimkörper die Filtration des schwefelsauren Auszuges sehr erschwert wird, und dass bei der Ausschüttelung der ammoniakalisch gemachten schwefelsauren Lösung mit Chloroform leicht Emulsionsbildung eintritt. Deshalb schlug SCHWEISSINGER, dem Vorgange von KUNZ bei *Extractum Belladonnae* folgend vor, das fragliche *Extract* (5 g) wiederholt mit Alkohol auszuziehen, bis die anfangs schmierige Masse in eine pulverige verwandelt ist, dann die filtrirten Auszüge einzudampfen, den Rückstand mit verdünnter Schwefelsäure (1 + 20) eine halbe Stunde auf dem Wasserbade zu erwärmen, zu filtriren, das Filtrat mit Ammoniak alkalisch

zu machen und mit Chloroform wiederholt auszuschütteln. Statt den Verdunstungsrückstand des Chloroforms zu wägen, kann man denselben auch in Alkohol lösen und die alkoholische Lösung mit $\frac{1}{100}$ -Norm.-Salzsäure titrieren, wobei Cochenilletinctur oder Rosolsäurelösung, nicht aber Phenolphthaleïn, als Indicator dienen.

E. DIETERICH glaubt einer Flüssigkeit die in ihr gelöste organische Substanz durch Ausschütteln nicht völlig entziehen zu können und empfiehlt Extraction mit Rückflusskühlung. Um diese zu ermöglichen, ist das Extract mit einer Base aufzuschliessen, ihm eine poröse Beschaffenheit zu geben und nun die Extraction mit Aether vorzunehmen. Als Aufschliessungsmittel wurde von DIETERICH gebrannter Kalk, und derselbe auch als poröse Zwischenlage gewählt. Das Verfahren von DIETERICH besteht nun darin, das Extract mit Wasser und reinem Aetzkalk zu verreiben, dann eine grössere Menge Aetzkalk hinzuzumischen und das fast trockne Gemisch im Extractionsapparate (vgl. S. 481 Fig. 192) mit Aether auszuziehen, sodann von den Auszügen den Aether abzudestilliren, den Verdunstungsrückstand in Spiritus zu lösen und die spirituöse Lösung mit einer verdünnten ($\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{100}$) Normalsäure unter Benutzung von Rosolsäure als Indicator zu titrieren. Für E. Aconiti, Belladonnae, Conii, Hyoscyami und Strychni sind genau formulirte Vorschriften gegeben; der rückhaltslosen Empfehlung dieser Methode stehen noch die Bedenken entgegen, welche namentlich BECKURTS und HOLST aus der Alkaloïd zersetzenden Wirkung des Kalks ableiten. Weitere Arbeiten müssen die bestehenden Widersprüche aufklären.

In einfacher und sicherer Weise bestimmt man die Alkaloïde in den narkotischen Extracten nach H. BECKURTS und G. HOLST in der Weise, dass man die ammoniakalisch gemachten wässrig-weingeistigen Extractlösungen mit Chloroform ausschüttelt, wobei das bei dem Verfahren von SCHWEISSINGER als nachtheilig bemerkte Emulgiren der Flüssigkeiten vollständig vermieden und das Alkaloïd vollkommen in das Chloroform übergeführt wird. Bislang sind für Extr. Aconiti, Belladonnae, Hyoscyami, Strychni genau formulirte Vorschriften gegeben worden.

Werthvolle Angaben über die Prüfung der E. der Austr. verdanken wir auch A. KREMEL. Zur Ermittlung des Alkaloïdgehaltes in den narkotischen E. empfiehlt derselbe das folgende Verfahren: Zu einer Lösung von 7,5 g E. in 5 ccm Wasser fügt man nach und nach in kleinen Mengen Alkohol unter sorgfältigem Umschütteln, bis das gesammte Volum 150 ccm beträgt. Nachdem sich die Flüssigkeit unter Abscheidung der Eiweissstoffe innerhalb 3—4 Stunden geklärt hat, werden 100 ccm (= 5 g E.) abfiltrirt, unter Zusatz von 25 ccm Wasser verdunstet, darauf filtrirt und wiederholt mit Chloroform ausgeschüttelt. Die gereinigte saure Extractlösung wird mit kohlensaurem Kalium alkalisch gemacht und dreimal nach einander mit 15 ccm, 10 ccm und 5 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Die beim Verdunsten des Chloroforms bleibenden Rückstände werden nach dem Trocknen über Schwefelsäure gewogen.

Specielle den Eigenschaften der Alkaloïde sich anpassende Methoden sind für Extr. Chinae und Opii, sowie für Extr. Strychni, sofern es sich um Bestimmung von Strychnin und Brucin handelt, gegeben.

Der Nachweis von Verfälschungen in E. ist schwer zu führen, wenn die Bestimmung des wirksamen Principis uns im Stiche lässt. Allgemeingültige Angaben zur Erkennung von Verfälschungen sind kaum aufzustellen; es ist in jedem einzelnen Falle zu überlegen, welcher Art die

Verfälschung sein kann. Oft kann die Anwesenheit von Gerbstoffen, zuweilen auch die Bestimmung des Zuckers oder der freien Säuren mit Erfolg benutzt werden. Nach DIETERICH und A. KREMEL gewährt die Aschen- und Kaliumcarbonatbestimmung Anhaltspunkte zur Qualitätsbestimmung der Extracte. Nachfolgende Tabelle, welche allerdings noch keine Durchschnittswerthe bringt, veranschaulicht die Angaben DIETERICH's.

	100 Extract geben			100 Extract geben			100 Extract geben	
	Asche	K ₂ CO ₃		Asche	K ₂ CO ₃		Asche	K ₂ CO ₃
Extr. Absinthii . . .	18,63	8,05	Extr. Colocynth. . .	16,26	9,31	Extr. Liquirit. rad.	9,6	0,72
" Aconiti . . .	2,6	1,38	" Conii . . .	20,06	12,76	" Malti spiss. . .	1,23	0,23
" Aloës . . .	2,5	0,34	" Cubeborum . . .	0,16	Spuren	" Millefolii . . .	18,9	6,55
" Belladonnae . . .	14,0	6,44	" Digitalis . . .	12,0	5,52	" Opii . . .	6,53	0,23
" Calami . . .	6,56	0,92	" Dulcamarae . . .	15,1	2,76	" Quassiae . . .	23,2	4,37
" Cannab. Ind. . .	0,26	Spuren	" Ferri pomat. . .	11,6	1,03	" Rhei . . .	4,43	2,30
" Card. bened. . .	19,16	5,75	" Filicis . . .	0,26	0	" Sabinae . . .	2,63	1,26
" Cascariillae . . .	19,06	3,98	" Gentianae . . .	2,23	0,93	" Scillae . . .	0,70	6,23
" Centaurii . . .	10,20	3,45	" Graminis . . .	5,0	3,68	" Secal. corn. . .	11,10	2,87
" Chelidonii . . .	19,56	13,11	" Helenii . . .	7,26	2,99	" Strychn. spir. . .	3,26	0,92
" Chinae aquos. . .	7,06	2,30	" Hyoscyami . . .	22,0	3,66	" Taraxaci . . .	12,93	4,71
" " spir. . .	2,26	0,57	" Lactuc. viros. . .	23,2	10,12	" Trifolii fibr. . .	11,26	8,28
						" Valerianae . . .	4,93	2,76

Die von KREMEL bei Untersuchung der nach der Austr. dargestellten E. ermittelten Zahlen zeigen mit den von DIETERICH erhaltenen genügende Uebereinstimmung.

Die physiologische Werthbestimmung hat überall da Platz zu greifen, wo quantitative chemische Methoden noch vollständig fehlen. So verbürgt nach KOBERT bei Extr. Secalis corn. die noch so sorgfältig ausgeführte Darstellungsweise unter keinen Umständen ein gleichmässig wirkendes Präparat, und vermag ebenso auch die eingehendste chemische Untersuchung nicht, über dessen Wirkungswerth erwünschten Aufschluss zu geben. In solchen Fällen kann nur die physiologische Werthbestimmung durch Thierexperimente dem Arzte die Garantie für die verlangte Wirksamkeit eines Extractes geben.

Aufbewahrung: an trocknen und kühlen Orten, in Gefässen, deren Material sich gegen die E. völlig indifferent verhält und deren Verschluss so beschaffen ist, dass er Verstäubung, Austrocknen, Anziehung von Feuchtigkeit, Festkleben des Deckels oder Stöpsels mit Erfolg verhindert. Trockene E. können an einem mässig warmen Platze (bei etwa 25°) oder auch über einer austrocknenden Substanz, wie Aetzkalk und Chlorcalcium, aufbewahrt werden.

Bei den nachfolgenden einzelnen E. kann aus Rücksicht auf den uns hier zu Gebote stehenden Raum nur das Wichtigste, wie Originalsubstanz, Menstruum, Darstellungsmethode, Consistenz, sowie wichtigere Bestimmungen über sonstige Beschaffenheit, Maximalgaben, Aufbewahrung u. dgl. im engsten Rahmen gegeben, und muss hinsichtlich des Specielleren auf HIRSCH's Universal-Pharmakopöe S. 544—663 hingewiesen werden.

565. Extractum Absinthii.

Extracto de ajenjo Hisp., *Extrait d'absinthe* Gall., Wermutextract.

Herba Absinthii (Summitates Gall., Graec., Hisp., Neerl.) mit Wasser durch Maceration (Belg., Hisp.), Digestion (Fenn.), heisse (Helv.,

Suec.), kochendheisse (Dan., Gall., Neerl., Russ.) Infusion, Auskochen (Graec.), — mit Spiritus von 0,950 durch Maceration (Germ., von 0,975 D. Ph.C.), mit Spiritus von 0,956 durch Digestion ausgezogen, giebt ein E. von weicher (Gall.), Pillen- (Rom.), nach den übrigen Phkk. von dicker Consistenz, nach der Germ. grünbraun (braun D. Ph.C.) und in Wasser trübe löslich.

566. Extractum Aconiti (Foliorum).

Extracto de acónito (acuoso und alcohólico) Hisp., Extractum Aconiti Belg., Brit., Dan., Fenn., Graec., Helv., Neerl. (aquos. und spirit.), Norv., E. A. Herbae Russ., *Extrait d'aconit* Gall., Aconitblätterextract.

Wird bald aus den frischen, bald aus den getrockneten Blättern oder aus dem Kraut von Aconitum Napellus und dessen Varietäten mit Wasser oder mit Spiritus gewonnen, wonach die Wirkung sehr verschieden ausfällt, weshalb bei der Dispensation auf das Sorgfältigste zu beachten bleibt, nach welcher Phk. das E. hergestellt sein soll; ganz besonders hat man sich vor einer Verwechslung mit dem aus den Knollen hergestellten A. (Nr. 567), welches in weit höherem Grade giftig wirkt, zu hüten.

Aus dem frisch gepressten Saft werden nach den Phkk. 4 E. ohne, 2 mit Spirituszusatz bereitet. Die Graec., Neerl. und Hisp. bringen durch mehr oder minder starkes Erhitzen den Saft zum Coaguliren und verdampfen die Kolatur zur dicken (Hisp., Neerl.) oder Pillenconsistenz (Graec.). — Die Brit. bedient sich einer eigenthümlichen, auch für Extr. Belladonnae, Conii, Hyoscyami und Lactucaee geltenden, aber wenig empfehlenswerthen Methode: der frische Saft wird langsam auf 130° F. (54,4° C.) erhitzt, die dabei sich abscheidende, grün färbende Substanz auf einem Kattunfilter gesammelt, die Kolatur auf 200° F. (93,3° C.) erhitzt, um das Eiweiss zu coaguliren, danach filtrirt, im Wasserbade zur dünnen Extract-Consistenz verdampft, die obige durch ein Haarsieb geriebene grün färbende Substanz zugemischt und das Ganze unter fleissigem Rühren bei höchstens 140° F. (60° C.) zur Pillenconsistenz gebracht. — Die Belg. verdampft die aus 1000 Th. frischer Blätter unter Zusatz von 150 Th. Wasser gewonnene Pressflüssigkeit bei 50° auf 100 Th., digerirt nach Zusatz von 100 Th. Spiritus von 92° 24 Stunden lang, presst aus, behandelt den Pressrückstand nochmals ebenso mit 50 Th. Spiritus von 92°, filtrirt die Flüssigkeiten und verdampft sie zu einem festen E. Ganz ähnlich wird das dicke, spirituöse E. der Neerl. gewonnen. Ausbeute nach Vorschrift der Belg. 3,1—3,5%.

Die trocknen Blätter geben durch Maceration mit kaltem Wasser das dicke E. der Hisp., durch Infusion mit kochendem Wasser das weiche E. der Gall., ausserdem die 5 spirituösen E. der Russ., Dan., Helv., Hisp. und Norv., deren letzteres mit Hilfe von Milchzucker eingetrocknet ist (vgl. S. 680), während die anderen dick sind. Das E. der Russ. ist ein spirituöser Auszug des warm bereiteten und zur Syrupconsistenz verdampften wässrigen Extractes. Die übrigen Auszüge werden gewonnen durch Maceration mit Spiritus von 0,914 (Hisp.), zweimalige Maceration mit Spiritus von 0,903 (Norv.), durch zweimalige Digestion mit Spiritus von 0,890 (Helv.), von 0,832 und 0,956 (Dan.).

Maximale Einzelgabe: 0,02 (Belg.), 0,06 (Russ.), 0,13 (spirit.,

Neerl.), 0,15 (Dan., Norv.), 0,2 (Helv.), 0,3 (aquos., Neerl.); maximale Tagesgabe: 0,10 (Belg.), 0,25 (Russ.), 0,5 (spirit., Neerl.), 0,6 (Helv.), 1,3 (aquos., Neerl.).

Aufbewahrung: vorsichtig.

567. Extractum Aconiti (Tuberum).

Extractum Aconiti Austr., Fenn., Germ., Hung., U. S., E. A. Tuberum
Russ., Suec., *Extrait d'aconit (racine)* Gall., Aconitknollenextract.

Vor einer höchst gefährlichen Verwechslung dieses giftigen E. mit dem vorigen (Nr. 566) hat man sich zu hüten; das erstere darf nach der Russ. und Suec. nur dann dispensirt werden, wenn ausdrücklich „Extractum Aconiti Tuberum“ verordnet ist, dagegen ist für „Extractum Aconiti“ nach der Russ. das aus dem Kraut hergestellte E. (Nr. 566) zu verabfolgen.

Tubera Aconiti Napelli werden durch Maceration (Fenn., Germ., Russ., Suec.), Digestion (Austr., Hung., Rom.) oder Verdrängung (Gall., U. S.) mit Spiritus ausgezogen, dem die U. S. für 100 Th. Aconitknollen noch 1 Th. Weinsteinssäure zusetzt. Der Spiritus ist von 0,820 (U. S.), 0,888 (Russ.), 0,892 (Austr., Hung., Rom.), 0,894 (Fenn.), 0,903 (Suec.), 0,9122 (Gall.), 0,9195 (Germ.) spec. Gew. Consistenz weich (Gall.), mit Hülfe von Dextrin pulverförmig (2 = 1, Hung.), dick nach den anderen Phkk., nach der U. S. dabei noch, wahrscheinlich zur Verhinderung des Austrocknens, wie bei vielen anderen E. dieser Phk., mit 5% Glycerin versetzt. — Ausbeute i. M. 18,5%; gelbbraun, in Wasser trübe löslich (Germ.); die Lösung besitzt einen anfangs süßen, später nachhaltig brennend-kratzenden, die Zunge betäubenden (lähmenden) Geschmack (D. Ph.C.).

Werthbestimmung: Nach DIETERICH: 0,2 g Calcar. caust. e marmore verreibt man mit 3 g Aqua destillata, löst darin 2 g Extract und vermischt damit sorgfältig 10 g Calcar. caust. e marmore, die man zuvor zu Pulver rieb. Man bringt diese Mischung in einer aus Fließpapier hergestellten Patrone in einen Extractionsapparat (vgl. S. 481, Fig. 192), in dessen unteren Theil eine feste Schicht Watte eingelegt und dessen Abflussröhre mit einem Wappfropf verschlossen ist, und extrahirt mit 50 g Aether 45 Minuten lang. Die ätherische Alkaloidlösung wird durch Destillation vom Aether befreit, der Rückstand in 0,5 ccm Spiritus gelöst, die Lösung mit 10 ccm Aqua destillata verdünnt und nach Zusatz von 1—2 Tropfen Rosolsäure mit $\frac{1}{100}$ -Norm.-Schwefelsäure titirt. Aus dem Verbräuche der letzteren wird die Alkaloidmenge berechnet: 1 ccm = 0,00533 g Aconitin.

Nach BECKURTS und HOLST: 2,5 g Extract werden in einer Mischung von 3 ccm Spiritus und 6 ccm Wasser gelöst, die Lösung mit 1 ccm Ammoniak (10%ig) versetzt und dreimal mit je 20, 10 und 10 ccm Chloroform hinter einander ausgeschüttelt. Die Chloroform-Auszüge werden durch Destillation von dem Chloroform befreit, der Rückstand mit 5 ccm $\frac{1}{10}$ -Norm.-Salzsäure aufgenommen, darauf einige Minuten auf dem Wasserbade erwärmt, filtrirt und das Filter mit Wasser nachgewaschen. Das Filtrat wird nach Zusatz von Cochenillelösung mit $\frac{1}{100}$ -Norm.-Kali titirt. Die zwischen 50 und der zur Sättigung verbrauchten Anzahl von ccm $\frac{1}{100}$ -Norm.-Kalilösung bestehende Differenz giebt die zur Bindung

der vorhandenen Alkaloïde verbrauchte Menge ccm $\frac{1}{100}$ -Norm.-Salzsäure an. 1 ccm $\frac{1}{100}$ -Norm.-Salzsäure = 0,00533 g Aconitin.

Es wurden folgende Mengen Aconitin in dem E. bislang gefunden: von DIETERICH nach SCHWEISSINGER's Verfahren (vgl. S. 685) 2,80 und 2,75%; nach dem Kalkverfahren 1,305, 1,252, 1,279, 1,252, 1,279 $\frac{1}{9}$; von BECKURTS und HOLST 4,85, 4,7705, 4,71705 $\frac{1}{10}$.

Es muss zweifelhaft bleiben, ob eine chemische Werthbestimmung des Aconitextracts von Bedeutung ist, da sich bekanntlich Aconitin leicht zersetzt und dabei Zersetzungsprodukte gleichfalls alkaloïdartiger Natur entstehen, welche die Wirkung des Aconitins nicht mehr besitzen.

Maximale Einzelgabe: 0,01 (Rom.), 0,02 (Fenn., Germ., Russ.), 0,03 (Austr., Hung., Suec.); maximale Tagesgabe: 0,10 (Germ., Russ.), 0,12 (Austr., Hung.), 0,60 (!? Rom., eine höchst gefährliche Menge, wahrscheinlich nur irrthümlich statt 0,06 gesetzt!).

Aufbewahrung: vorsichtig, besser nach der Suec. höchst vorsichtig!

568. Extractum Aconiti fluidum.

100 g Tubera Aconiti pulv. (Pulver Nr. 60) werden mit 40 g Spiritus von 0,820, worin zuvor 1 g Acidum tartaricum gelöst worden, gleichmässig durchfeuchtet, fest in einen gläsernen Perkolator eingedrückt, darin mit Spiritus von 0,820 durchtränkt und überschichtet, bis die Flüssigkeit abzutropfen beginnt, dann der Ablauf unterbrochen, der Perkolator mit einem Deckel verschlossen, sein Inhalt 48 Stunden der Maceration überlassen und hierauf unter allmähligem Nachgiessen von Spiritus die Perkolation ins Werk gesetzt und fortgeführt, bis die Substanz erschöpft ist. Die ersten 90 ccm Perkolat werden für sich aufgefangen, die nachfolgenden in einer Porzellanschale bei höchstens 50° C. zu einem weichen Extract verdampft, dieses in dem ersten Perkolat gelöst und so viel Spiritus von 0,820 zugesetzt, dass die Gesamtausbeute 100 ccm beträgt (U. S.).

Aufbewahrung und Gebrauch: sehr vorsichtig.

569. Extractum Aconiti siccum.

Aus dem E. der Aconitblätter (Nr. 566) nach der Helv. mit Milchzucker, nach der Russ. mit Dextrin, aus dem der Aconitknollen (Nr. 567) nach der Hung. mit Dextrin, nach der Fenn., Germ. und Suec. mit Süssholzpulver in dem Verhältniss herzustellen, dass nach der Helv. 3, nach der Fenn., Germ., Russ. und Suec. 2 Th. des Endproduktes 1 Th. dickes Extract enthalten, während nach der Hung. 2 Th. des Präparates mit 1 Th. des ausgetrockneten E. gleichwerthig sind. Hiernach sind auch, mit grösster Vorsicht vor Verwechselung der E.-Sorten, die Maximalgaben zu berechnen.

Aufbewahrung: mit aller Vorsicht, in gut verschlossenen Gläsern.

570. Extractum Aloës.

Extractum Aloës aquosum U. S., Aloëextract.

Von den verschiedenen Aloësarten (Nr. 119) ist ausdrücklich von der Belg. die *A. Capensis*, von der Graec. und Rom. die *A. lucida* zur Herstellung des E. vorgeschrieben, während die Brit. 2 Sorten E., aus

der Barbados- und aus der krystallinischen Socotrin-Aloë, führt. Sie wird in kleinen Stücken (Brit.) oder als grobes (Neerl.), besser noch als feineres Pulver mit kaltem, oder nach der Belg., Brit., Germ., Rom. und U. S. mit kochendem Wasser übergossen und damit während eines oder mehrerer Tage wiederholt durchgerührt, bis der ungelöste Antheil eine gleichmässige, weiche, vom Spatel abfliessende Harzmasse bildet, was die Neerl., Dan. und Norv. durch Erwärmung, welche letztere beide bis zum Aufkochen steigern, beschleunigen. Dann lässt man einige Tage kalt stehen und verdampft die durch Absetzen und Koliren oder durch Filtration (Rom.) geklärte Lösung zur Trockne, was nach der Brit. in einem warmen Luftstrom geschehen soll. Das zurückbleibende Harz behandelt die Hung. nochmals mit Wasser, mischt die beiden Auszüge und setzt ihnen langsam noch mehr Wasser zu, so lange dadurch noch Trübung erfolgt, wonach filtrirt wird. Auf 1 Th. Aloë verwenden die Phkk. 4—10 Th. Wasser; die concentrirteren Auszüge werden durch Wasserzusatz getrübt, ohne dass die verdünnteren nach dem Eintrocknen klare Lösungen geben; man nimmt deshalb zweckmässig und nach den weitmeisten Phkk. nicht mehr als 4—5 Th. Wasser zur Extraction. Ausbeute i. M. nahezu 50%. Das Product soll gelbbraun und in Wasser trübe löslich sein (Germ.).

571. Extractum Aloës Acido sulfurico correctum.

8 Th. Extractum Aloës, in 32 Th. Aqua destillata gelöst, werden unter Umrühren mit 1 Th. Acidum sulfuricum (Nr. 83) tropfenweise versetzt und in einer Porzellanschale zur Trockne verdampft (Germ. I, Helv.). Braun-schwarzes, in Wasser etwas trübe lösliches Pulver (Germ. I).

572. Extractum Aurantii Corticis.

Extractum Aurantiorum Helv., Pomeranzenschalenextract.

Cortex Fructus Aurantii mundatus, durch zweimalige Maceration mit Spiritus von 0,953 (Russ.), durch zweimalige Digestion mit Spiritus von 0,933 (Germ. I), mit Spiritus von erst 0,89, dann 0,933 (Helv.) ausgezogen, liefert ein dickes E., welches nach der Germ. I rothbraun und in Wasser fast klar löslich sein soll, aber immer trübe Lösungen giebt. Ausbeute i. M. 36,5%.

573. Extractum Belladonnae (Foliorum).

Extracto de belladonna (acuoso und alcohólico) Hisp., *Extractum Belladonnae alcoholicum* U. S., *Extrait de belladone (avec le suc)* Gall., *Belladonnablätterextract*.

Wird theils aus den frischen, theils aus den getrockneten Blättern (oder Kraut) der *Atropa Belladonna* mit oder ohne Spiritus bereitet.

Frische Blätter oder den aus ihnen gepressten Saft verwenden die Belg., Brit., Gall., Germ., Graec., Hisp. und Neerl. (nach letzteren beiden dürfen an ihrer Stelle auch trockne Blätter mit Wasser extrahirt werden). Der Saft wird nach der Brit. ebenso wie bei Nr. 566 behandelt; die Gall., Graec., Hisp. und Neerl. scheiden daraus durch Erhitzen Chlorophyll und Eiweiss gemeinschaftlich ab und verdampfen die geklärte Kolatur; das Endproduct ist weich (Gall.), dick (Hisp., Neerl.),

von Pillenconsistenz (Brit., Graec.). — Die Germ. (und mit ihr sehr nahe übereinstimmend die Belg.) zerstösst **20 Th. Herba Belladonnae recens, florescens** mit **1 Th. Wasser** im steinernen Mörser zu Brei, presst aus, stösst den Rückstand mit noch **3 Th. Wasser** durch und presst abermals, erhitzt die gemischten Flüssigkeiten auf 80° , verdampft die Kolatur auf **2 Th.**, schüttelt diese während 24 Stunden öfter mit **2 Th. Spiritus** von 0,832 (0,827 Belg.) durch, kolirt, presst, zieht den hierbei bleibenden Rückstand mit **1 Th. Spiritus** von 0,894 (0,827 Belg.) aus, filtrirt die gemischten Flüssigkeiten und verdampft das Filtrat (event. nach Abdestilliren des Spiritus) zu einem dicken E., welches nach der Germ. dunkelbraun und in Wasser fast klar löslich sein soll. Ausbeute i. M. 3%. — Die Neerl. (und Hisp., s. unten) führt noch ein spirituöses dickes E., welches wie das entsprechende aus Aconitblättern (Nr. 566) zu gewinnen ist.

Trockne Blätter (oder Kraut) extrahiren die Dan., Fenn., Helv., Hisp., Norv., Russ., Suec. und U. S. durch Maceration mit Spiritus von 0,894 (Fenn.), 0,903 (Norv., Suec.), 0,914 (Hisp.), durch Digestion mit Spiritus von 0,890 und 0,933 (Helv.), von 0,892 und 0,956 (Dan.). Die Russ. zieht den warm bereiteten, wässrigen, zur Syrupconsistenz verdampften Auszug mit Spiritus aus und verdampft die filtrirte Lösung. Die U. S. stellt den Auszug durch Verdrängung mit Spiritus von 0,894 her und untermischt dem zur Pillenconsistenz gebrachten Verdampfungsrückstände noch 5% Glycerin. Die übrigen E. sind von dicker Consistenz, nur das der Norv. unter Zusatz von $\frac{1}{3}$ Milchzucker (s. S. 681) zur Trockne gebracht.

Das Präparat der U. S. darf mit dem gleichnamigen der Brit. (Nr. 574) nicht verwechselt werden.

Den Gehalt an Atropin bestimmt man nach DIETERICH oder nach BECKURTS und HOLST in der unter Nr. 564 auf S. 686 beschriebenen Weise. 1 ccm $\frac{1}{100}$ -Norm.-Salzsäure = 0,00289 g Atropin.

Es wurden folgende Mengen Atropin in dem E. bislang gefunden: 1,40, 1,45% in frisch bereitetem E., 1,10% in einem 1 Jahr alten, und 0,475% in einem unbestimmten Alters, von SCHWEISSINGER nach dem von diesem angegebenen Verfahren (vgl. S. 685); während DIETERICH nach demselben Verfahren 1,15 und 1,24%, nach dem Kalkverfahren 1,142—1,184% fand und BECKURTS und HOLST den Gehalt an Atropin zu 1,622—1,734% ermittelten.

Maximale Einzelgabe: 0,016 (E. spirit. Neerl.), 0,032 (E. aquos. Neerl.), 0,05 (Belg., Fenn., Germ., Helv., Norv., Suec.), 0,06 (Russ.), 0,10 (Austr., Hung., nach denen aber das E. nicht officinell ist), 0,15 (Dan.); maximale Tagesgabe: 0,065 (E. spirit. Neerl.), 0,13 (E. aquos. Neerl.), 0,15 (Helv.), 0,20 (Belg., Germ.), 0,25 (Russ.), 0,40 (Austr., Hung., die das E. selbst nicht führen).

Aufbewahrung: vorsichtig.

574. Extractum Belladonnae (Radicis).

Extractu de belladonna Rom., *Extractum Belladonnae alcoholicum* Brit., *Extrait de belladone (racine)* Gall., *Belladonnawurzelextract*.

Radix Belladonnae pulv. wird nach der Austr., Hung. und Rom. zweimal mit Spiritus von 0,892 digerirt, und die Auszüge zur dicken (Austr., Rom.), zur trocknen (Hung.) Consistenz gebracht, im letzteren

Fall unter Zusatz von so viel Dextrin, dass **2 Th.** des Productes **1 Th.** ausgetrocknetes E. enthalten. Die Brit. extrahirt im Perkolator erst mit Spiritus von 0,838, dann noch mit etwas Wasser; Endproduct dick; es darf mit dem gleichnamigen E. der U. S. (Nr. 573) nicht verwechselt werden. Die Gall. hat in ihrer, ursprünglich auf die ölreichen Samen lautenden Vorschrift (s. E. Colchici Seminum, Nr. 599), später nur das Wort „Samen“ in „Wurzel“, an der für das Wurzel-E. ungeeigneten Darstellungsmethode aber durchaus nichts geändert, wonach die Vorschrift als eine irrthümliche angesehen werden muss; das E. soll Pillenconsistenz besitzen.

Maximale Einzelgabe: 0,01 (?Rom.), 0,05 (Austr., Hung.); maximale Tagesgabe: 0,20 (Austr., Hung.), 0,35 (?Rom.).

Aufbewahrung: vorsichtig.

575. Extractum Belladonnae fluidum.

100 g Radix Belladonnae pulv. (Pulver Nr. 60) geben mit Spiritus von 0,820 durch Perkolation **100 ccm Fluidextract** (U. S.).

Aufbewahrung und Gebrauch: vorsichtig.

576. Extractum Belladonnae siccum.

Aus dem E. der Belladonnablätter (Nr. 573) nach der Helv. mit Milchzucker, nach der Russ. mit Dextrin, nach der Fenn., Germ. und Suec. mit Süssholzpulver, aus dem E. der Belladonnawurzel (Nr. 574) nach der Hung. mit Dextrin so darzustellen, dass nach der Helv. **3**, nach der Fenn., Germ., Russ. und Suec. **2 Th.** des Endproductes **1 Th.** dickes, nach der Hung. **2 Th.** des Präparates **1 Th.** ausgetrocknetes E. enthalten, wonach, unter Vermeidung einer Verwechslung der verschiedenen E.-Sorten die Maximalgaben zu berechnen sind.

Aufbewahrung: vorsichtig, in gut verschlossenen Gläsern.

577. Extractum Calami.

Calmusextract.

Rhizoma Calami non decortiatum liefert durch (4tägige, D. Ph.C.) Maceration mit Spiritus von 0,950 (Germ.), 0,953 (Russ.), durch Digestion mit Spiritus von 0,890 und 0,933 (Helv.), von 0,969 (Graec.) E. von dicker Consistenz. Ausbeute, nach Vorschrift der Germ., i. M. 17 %. Rothbraun, in Wasser trübe löslich (Germ.). Das E. ist gegen Ende des Verdampfens durch Zusatz kleiner Weingeistmengen homogen zu machen (D. Ph.C.).

578. Extractum Cannabis Indicae.

Extractu de canepa indica Rom., *Extrait de chanvre de l'Inde* Gall., Indisch-Hanfextract.

Herba Cannabis Indicae wird durch Maceration (Belg., Brit., Germ., Suec.), Digestion (Austr., Helv., Hung., Rom., Russ.) oder Verdrängung (Gall., U. S.) mit starkem Spiritus von 0,820—0,838, nur nach der Gall., wahrscheinlich irrthümlich, mit einem minder geeigneten schwächeren Spiritus von 0,912 ausgezogen. Endprodukt von Pillen-

consistenz und ohne Glycerinzusatz (U. S.), trocken unter Zusatz von doppelt so viel Dextrin als zum Aconitextract (Nr. 569) vorgeschrieben (Hung.), nach den übrigen Phkk. dick. Ausbeute i. M. 12,5 %. Schwarzgrün, in Wasser unlöslich (Germ.).

Maximale Einzelgabe: 0,10 (Belg., Fenn., Germ., Hung., Norv., Russ.), 0,20 (Helv.), 0,30 (Suec.); maximale Tagesgabe: 0,30 (Hung., Russ.), 0,40 (Belg., Germ.), 0,80 (Helv.).

Aufbewahrung: vorsichtig.

579. Extractum Cardui benedicti.

Extrait de chardon bénit Gall., Cardobenedictenextract.

Herba Cardui benedicti (oder **Folia**) wird frisch (Graec.), frisch oder getrocknet (Neerl.), trocken nach den übrigen Phkk. mit kaltem (Belg.), lauwarmem (Fenn.), heissem (Helv., Suec.), kochendem (Gall., Germ., Neerl., Russ.) Wasser, durch Auskochen mit Wasser (Graec.) ausgezogen, um ein dickes, nach der Norv. trocknes E. zu gewinnen. Auf **1 Th.** trocknes Kraut nimmt die Germ. **5 Th.** und auf den Pressrückstand nochmals **5 Th.** (im letzteren Fall zu viel) Wasser und mischt die Pressflüssigkeiten vor dem Verdampfen, was aus den oben (S. 675) angegebenen Gründen keineswegs zu billigen ist; die D. Ph.C. will, ohne diese Uebelstände zu verbessern, das E. nur gegen Ende des Abdampfens durch Zusatz von etwas Spiritus, der die ausgeschiedenen harzartigen Theile löst, wieder homogen gemacht wissen. Ausbeute i. M. 33 %. Das E. ist braun, in Wasser trübe löslich (Germ.).

580. Extractum Carnis.

Extractum Carnis bovini Graec., E. C. Liebig Germ. I, Fleischextract.

Ein, seiner Hauptmenge nach aus Amerika und Australien fertig eingeführtes Product, welches vorzugsweise aus Rind-, zum Theil auch aus Hammelfleisch durch Extraction mit kaltem Wasser, Beseitigung von Eiweiss- und Farbstoffen durch Aufkochen des Auszuges und Verdampfen der klaren, von Eiweiss, Fett und Leim freien Flüssigkeit im Vacuum gewonnen wird. — Es soll braun, extractförmig, von angenehmem Geruch nach gebratenem Fleisch, in Wasser leicht und klar löslich und diese Lösung nach Zusatz von ein wenig Kochsalz von dem Geschmack der Rindfleischbrühe sein. **100 Th.** E. sollen bei 110° nicht mehr als **22 Th.** an Feuchtigkeit verlieren und beim Verbrennen nicht weniger als **18 Th.** Asche hinterlassen, welche nur eine geringe Menge Chlor-natrium (das in der Fleischflüssigkeit enthaltene Chlor ist nach LIEBIG an Kalium gebunden) enthalten darf. Bei Digestion mit Spiritus von 0,832 sollen **100 Th.** E. ein Filtrat liefern, welches bei der Verdampfung mindestens **56 Th.** (besser 60—61 Th. trocknen) Rückstand lässt (Germ. I).

581. Extractum Cascarae Sagradae.

16 Unzen Cortex Rhamni Purshiani (Cascara Sagrada) pulv. (Pulver Nr. 40) werden mit **40 Fluid-Unzen Spiritus** von 0,920 zwei Tage lang macerirt, dann in einen Perkolator gebracht und nach beendetem Abtropfen mit Wasser nachgewaschen, bis **60 Fluid-Unzen**

Perkolat gewonnen sind oder bis die Rinde erschöpft ist, worauf man im Wasserbade zur „geeigneten Consistenz“ verdampft (Brit.).

582. Extractum Cascarae Sagradae liquidum.

16 Unzen Cortex Rhamni Purshiani (Cascara Sagrada) gr. m. pulv. werden 3—4mal nach einander, bis zur Erschöpfung der Substanz, mit Wasser ausgekocht. Dann verdampft man die Kolatur im Wasserbade auf **12 Fluid-Unzen**, mischt ihnen nach dem Erkalten **4 Fluid-Unzen Spiritus** von 0,838 zu, filtrirt nach Verlauf einiger Stunden und bringt das Filtrat durch Wasserzusatz auf **16 Fluid-Unzen** (Brit.).

583. Extractum Cascarillae.

Cascarilleextract.

Cortex Cascarillae cont. seu gr. m. pulv. durch zweimalige Infusion mit heissem (Neerl.), mit kochendem Wasser (Belg., Germ., Suec.), durch zweimaliges Einkochen mit **16 Th.** Wasser bis zur Hälfte (Graec.), oder auch je zweimal mit Spiritus von 0,953 macerirt (Russ.), mit Spiritus von 0,892 (Hung.), von 0,890 und 0,933 (Helv.) digerirt, liefert in allen Fällen durch Verdampfung der Auszüge ein dickes E., welches zur Wiederlösung der sich ausscheidenden Harztheilchen gegen Ende der Verdampfung durch etwas Spiritus homogen zu machen ist. Ausbeute nach dem Verfahren der Germ. i. M. 12,5 %. Dunkelbraun, in Wasser trübe löslich (Germ.).

584. Extractum Centaurii.

Extrait de centaurée petite Gall., Tausendgüldenkrautextract.

Die Blätter (Gall.), die Spitzen (Belg.), die blühenden Spitzen (Hisp.), das blühende Kraut (Austr., Germ. I, Graec., Helv., Hung., Rom., Russ.), die ganze, blühende, nach Belieben frische oder getrocknete Pflanze (Neerl.) von *Erythraea Centaurium* geben mit Wasser durch Maceration (Belg., Hisp.), warme (Austr., Hung., Rom.), heisse (Germ. I, Helv.), kochendheisse (Gall., Neerl., Russ., T. A.) Infusion, Kochen mit Wasser (Graec.) ein nach der Gall. weiches, nach den übrigen Phkk. dickes E. Die Austr. lässt die Pressflüssigkeiten aufkochen, über Nacht absetzen und danach koliren. Nach der Germ. I soll das E. rothbraun und in Wasser klar löslich sein. Ausbeute i. M. 24 %.

585. Extractum Chamomillae.

Extrait de camomille Gall., Kamillenextract.

Flores Chamomillae vulgaris geben mit Wasser durch heisse (Suec.), kochendheisse Uebergiessung (Dan., Gall., Neerl., Russ.), durch Kochen mit Wasser (Graec.), durch zweimalige Digestion mit Spiritus von 0,933 (Germ. I, Helv.), Maceration mit Spiritus von 0,950 (T. A.) ein nach der Gall. weiches, nach den übrigen Phkk. dickes E. Ausbeute i. M. 20 % wässriges, 21 % spirituöses E. Grünbraun, in Wasser trübe löslich (Germ. I). Nicht zu verwechseln mit dem folgenden (Nr. 586).

586. Extractum Chamomillae Romanae.

Extractum Anthemidis Brit., E. Chamomillae Belg.,
Römisch-Kamillenextract.

Flores Chamomillae Romanae geben nach der Belg. durch Maceration mit Wasser ein dickes E. Die Brit. kocht **16 Unzen** der Waare mit der **10fachen** Menge destillirten Wassers bis zur Hälfte ein, presst, filtrirt, verdampft zur Pillenconsistenz und setzt dem Rückstand noch **15 Minims** (oder etwa 0,64 g) **Oleum Chamomillae Romanae aethereum** zu. Nicht zu verwechseln mit Nr. 585.

587. Extractum Chelidonii.

Schöllkrautextract.

Herba Chelidonii majoris, in der Regel zur Blüthezeit und nach der Russ. mit der Wurzel gesammelt, wird im frischen Zustande zerstoßen und ausgepresst, der aufgekochte Saft kolirt oder filtrirt und zur dicken (Helv., Russ.) oder Pillenconsistenz (Graec.) verdampft. Die Neerl. bereitet aus den frischen, zur Blüthezeit gesammelten Blättern durch Behandlung mit kochendem Wasser ein dickes E.

Unter Mitwirkung von Spiritus, wie bei E. Belladonnae Foliorum (Nr. 573), behandeln den frisch ausgepressten Saft die Austr., Germ. I, Hung. und Rom. Das Endproduct ist dick, wird aber von der Hung. alsbald mit so viel Dextrin zur Trockne gebracht, das **2 Th.** des Präparates **1 Th.** ausgetrocknetes E. enthalten. Ausbeute i. M. gegen 2%. Dunkelbraun, in Wasser trübe löslich (Germ. I).

588. Extractum Chinae aquosum.

Wässriges Chinaextract.

1 Th. Cortex Chinae (vorzugsweise von *Cinchona succirubra*, oder auch von *C. Calisaya* stammend und wenigstens 3,5% Gesamttalkaloide enthaltend) wird mit **10 Th.** Wasser 48 Stunden macerirt, gepresst, der Rückstand mit **10 Th.** Wasser nochmals ebenso behandelt, die Auszüge auf **2 Th.** verdampft, nach dem Erkalten filtrirt und zur dünnen Extractconsistenz gebracht. Product rothbraun, in Wasser trübe löslich (Germ.). Ausbeute 12–15%.

589. Extractum Chinae Calisayae.

Extracto de quina calisaya (acuoso und alcohólico) Hisp., *Extractum Chinae flavae* Belg., *E. Cinchonae* U. S., *Extrait de quinquina calisaya* und *E. d. q. jaune* Gall., Calisaya-Chinaextract.

Die Rinde der *Cinchona Calisaya* WEDDELL giebt durch Behandlung mit Wasser (Hisp.), mit kochendem Wasser (Rom.) die trocknen E. dieser beiden Phkk.

Spirituöse E. bereiten aus derselben Rinde die Belg., Dan., Gall., Hisp. und U. S., und zwar durch Maceration mit Spiritus von 0,914 die Belg. und Hisp., durch Digestion mit Spiritus von 0,892 die Dan., durch Verdrängung mit Spiritus von 0,912 die Gall., von erst 0,876, dann von 0,928 die U. S. Weich ist das *Extrait de quinquina calisaya* der Gall., fest ihr *E. d. q. jaune*, welches letztere man dadurch erhält,

dass man den Destillationsrückstand des spirituösen Auszuges von **1 Th. China** mit **1 Th. kaltem Wasser** wiederholt durchschüttelt, nach 12 Stunden filtrirt und eindampft. Dick oder fest sind die E. der Belg. und Hisp., von Pillenconsistenz das der U. S., dem noch warm 5% Glycerin zu untermischen sind, trocken das E. der Dan.

590. Extractum Chinae fluidum.

Extractum Cinchonae fluidum U. S.

100 g China Calisaya pulv. (Pulver Nr. 60) mit einem Chiningehalt von mindestens 2% werden im Perkulator erst mit einer Mischung aus **25 g Glycerinum** und **75 g Spiritus** von 0,820 behandelt, dann mit Spiritus von 0,876 erschöpft. Der erste, für sich aufzufangende Auszug soll **75 ccm**, das Gesamtproduct **100 ccm** betragen.

591. Extractum Chinae frigide paratum.

Ein durch wiederholte Maceration grob gepulverter China fusca mit Wasser und Verdampfung der geklärten Auszüge gewonnenes, dünnes (Belg., Neerl., Russ.) oder dickes (Helv.) E., dem nach der Fertigstellung die Belg. noch 2% Spiritus zusetzt. Durch Verdampfen dieses E. zur Trockne erhält man das „**Sal essentialis Lagaraey**“ der Belg. Ausbeute an dickem E. i. M. 13,2%. Rothbraun, in Wasser etwas trübe löslich (Germ. I).

592. Extractum Chinae fuscae.

Extractu de china grisa Rom., *Extracto de quina de Loja (acuoso und alcohólico)* Hisp., *Extractum Chinae* Belg., Helv., Hung., E. C. spirituosum Helv., *Extrait de quinquina mou et sec* und *E. d. q. gris alcoolique* Gall., Chinaextract.

Die **China fusca** oder **grisea** wird nach den Phkk. zu einer grossen Anzahl wässriger (Austr., Gall., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Rom., Russ.) und spirituöser (Belg., Gall., Germ. I, Helv., Hisp.) E. verarbeitet, die theils weich (Gall.), theils dick (Belg., Germ. I, Graec., Helv. E. spir., Hisp. E. spir., Neerl.), theils trocken (Austr., Gall., Helv. E. aq., Hisp. E. aq., Hung., Rom., Russ.) sind. Aus dem weichen E. stellt die Gall. durch Verdünnung zur Syrupconsistenz, Ausstreichen auf Teller und Trocknen im Ofen ihr trocknes, schuppenförmiges, braunrothes, sehr hygroskopisches E. her. Die wässrigen Auszüge werden durch wiederholten Aufguss (Hisp.), kochendheiss (Gall., Russ.), ebenso und mit nachheriger 4stündiger Digestion im Dampfbad (Helv.) oder nachfolgendem Kochen (Austr., Hung., Neerl., Rom.), durch zweimaliges Einkochen mit der 16fachen Menge Wasser bis auf die Hälfte (Graec.) gewonnen. Die spirituösen Auszüge erhält man durch Maceration mit Spiritus von 0,914 (Hisp.), durch Digestion mit Spiritus von 0,89 (Helv.), von 0,892 (Germ. I), durch Verdrängung mit Spiritus von 0,912 (*E. d. q. gris alcoolique* Gall.). Die Hisp. verwendet ausschliesslich Loxarinde, die Helv. zu dem spirituösen E. Huanocorinde. Ausbeute nach Vorschrift der Germ. I i. M. 16%. Braun, in Wasser trübe löslich (Germ. I).

593. Extractum Chinae rubrae liquidum.

Extractum Cinchonae liquidum Brit.

Eines der wenigen E., von denen die betreffende Phk. einen bestimmten Gehalt an wirksamer Substanz (Alkaloïden) fordert. Zu seiner Herstellung macerirt die Brit. **20 Unzen China rubra pulv.** (Pulver Nr. 60) mit **100 Unzen Aqua destillata**, denen **5,8 Drachmen Acidum hydrochloricum** von 1,160 und **3,125 Unzen Glycerinum** zugesetzt sind, 48 Stunden lang unter häufigem Umrühren, bringt dann in einen Perkolator, drückt nach dem Abtropfen gehörig ein und extrahirt mit Wasser, bis 300 Fluid-Unzen Perkolat gewonnen sind oder bis das Abtröpfelnde mit überschüssiger Natronlauge keinen Niederschlag mehr giebt, worauf man bei höchstens 180° F. (= 82,2° C.) auf **20 Fluid-Unzen** Rückstand verdampft. Dieser ist, nöthigenfalls nach noch weiterer Concentration, durch Zusatz von Spiritus von 0,838 und von Wasser so einzustellen, dass **100 Fluid-Grains, 12,5 Fluid-Grains Spiritus** von 0,838 und **5 Grains Chinaalkaloïde** enthalten; zur Bestimmung der letzteren werden

50 Fluid-Grains (= 3,24 ccm) E. mit $\frac{1}{2}$ Unze Wasser, 1 Fluid-Unze Benzol-Amylalkohol (Mischung von 3 Vol. Steinkohlenbenzol und 1 Vol. Amylalkohol) und $\frac{1}{2}$ Fluid-Unze Natronlauge von 1,047 in einem gläsernen Scheidetrichter, der davon etwa zur Hälfte gefüllt wird, wiederholt tüchtig durchgeschüttelt. Nachdem sich die wässrige, dunkelgefärbte, alkalische Lösung von der aufschwimmenden Alkaloïdlösung gut geschieden hat, lässt man erstere möglichst vollständig ablaufen, beseitigt ihren Rest durch Ausschütteln mit Wasser und verdampft schliesslich die Alkaloïdlösung in einer tarirten Schale bei der Hitze des Wasserbades zur vollständigen Trockne. Die nach dem Erkalten bestimmte Gewichtszunahme der Schale ist mit 2 zu multipliciren, um den Procentgehalt des E. an Gesamt-Alkaloïden zu erfahren.

594. Extractum Chinae spirituosum.

Weingeistiges Chinaextract.

1 Th. Cortex Chinae (vorzugsweise China succirubra oder auch Calisaya mit mindestens 3,5 % Alkaloïdgehalt) wird mit **je 5 Th. Spiritus** von 0,894 erst 6, dann 3 Tage lang macerirt, gepresst und die filtrirten Auszüge zur Trockne gebracht (Germ.). Ausbeute 12—15 %. Rothbraun, in Wasser trübe löslich (Germ.).

595. Extractum Cinae.

Extractum Santonici Neerl., *Extrait de semen-contrà* Gall., Extractum Cinae aethereum, Zittwerblüthenextract.

Flores Cinae pulv. werden mit reinem Aether (Fenn. III, Gall., Neerl., Russ., Suec.), oder mit nur unvollständig vom Spiritus befreitem Aether (0,740 Belg. I, 0,750—0,760 Graec.), oder mit einer Mischung aus gleichen Theilen Aether und Spiritus (Germ. I, Helv., Rom.) durch Maceration (Germ. I, Graec., Helv., Neerl., Russ.), besser durch Verdrängung (Fenn. III, Gall., Neerl., Rom., Suec.) ausgezogen. Das Endproduct, das nach der Fenn. und Suec. nicht mehr nach Aether riechen soll, ist nach der Graec. von dicker, nach den

übrigen Phkk. von dünner Consistenz; nur die Gall. schreibt den Consistenzgrad nicht vor. Ausbeute 20—25%. Dunkelgrün, in Wasser unlöslich (Germ. I), vollständig löslich in Aether (Neerl.).

596. Extractum Coca.

Extrait de coca Gall., Cocaextract.

Folia Coca, nach der Gall. durch Verdrängung mit Spiritus von 0,912 erschöpft, nach der Belg. zweimal mit Spiritus von 0,914 macerirt, geben ein weiches (Gall.), festes E. (Belg.). Zu dem „**Extractum Cocae spirituosum spissum**“ der preussischen Arzneitaxe fehlt es an einer gesetzlichen Vorschrift.

597. Extractum Cocae liquidum.

Extractum Erythroxyli fluidum U. S.

100 g Folia Coca pulv. (Pulver Nr. 40) geben nach dem gewöhnlichen Perkulationsverfahren mit Spiritus von 0,920 (Brit.) oder 0,928 (U. S.) **100 ccm** Fluidextract.

598. Extractum Colchici (Bulbi).

Extracto alcohólico de colquico Hisp., Extractum Colchici Brit.,
Zeitlosenknollenextract.

Die frisch gesammelten Knollen von *Colchicum autumnale* (Nr. 279) werden nach Beseitigung der Aussenschicht zerquetscht, der Saft ausgepresst, dekantirt, die klare Flüssigkeit auf 100° C. erhitzt, durch Flanell kolirt und im Wasserbade bei höchstens 160° F. (71,1° C.) zur Pillenconsistenz verdampft (Brit.). Die Hisp. bereitet aus den getrockneten Knollen durch Maceration mit Spiritus von 0,914 (von 0,907 ebenso die Belg. I) ein dickes E.

599. Extractum Colchici (Seminum).

Extractum Colchici Belg., *Extrait de colchique (semences)* Gall.,
Zeitlosensamenextract.

Semen Colchici gr. m. pulv. giebt durch Maceration mit Spiritus von 0,914 das feste E. der Belg.

Die Gall. digerirt **1 Th.** der grob gepulverten Samen zweimal mit je **3 Th. Spiritus** von 0,912 einige Stunden lang, filtrirt die Pressflüssigkeiten, destillirt den Spiritus davon ab, concentrirt den Rückstand im Wasserbade auf einen nicht genauer bezeichneten Grad, löst in **4 Th.** kalten Wassers, filtrirt und verdampft das Filtrat zur Pillenconsistenz. Vgl. Nr. 574, S. 693.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,05, bezüglich 0,10 (Belg.).
Aufbewahrung: vorsichtig.

600. Extractum Colocynthis.

Extrait de coloquinte Gall., Coloquinthen- oder Koloquintenextract.

Mit Ausnahme der Gall. und Hisp. benutzen alle Phkk. die Coloquinthen allgemein nur nach Entfernung ihrer äusseren, gelben Schale, welche die Hisp. auch vor der Verwendung zu E. beseitigen lässt. Die

Gall. hat bisher weder die Entfernung der Fruchtschale noch der Samen angeordnet, und auch die Germ. und Fenn. erwähnen im Gegensatz zu ihren früheren Ausgaben und zu allen übrigen Phkk. nichts von Beseitigung der Samen (welche die D. Ph.C. ausdrücklich mit verwendet wissen will, um der Unsicherheit, welche die Germ. [und Fenn.] durch ihre, ohne bekanntes Motiv erfolgte Aenderung herbeigeführt haben, ein Ende zu machen). Nach dem jetzigen Wortlaut der Phkk. hat man also anzunehmen, dass die Gall. die ganzen, ungeschälten Coloquinthen mit ihren Samen, die Germ. und Fenn. die geschälten C. mit ihren Samen zur Darstellung des E. verwendet wissen will, alle andern Phkk. nur das von der Schale und den Samen befreite Fruchtfleisch. Die kaum 1 mm dicke Fruchtschale kann durch ihre An- oder Abwesenheit auf die Beschaffenheit des E. keinen sonderlichen Einfluss üben; in hohem Grade aber thun es die Samen, deren Gewicht bei guten Coloquinthen nahezu doppelt, bei geringeren gegen dreimal so viel beträgt, als das des zugehörigen Fruchtfleisches, und die ein qualitativ und quantitativ von dem des Fruchtfleisches wesentlich verschiedenes E. liefern: 100 Th. Fruchtfleisch nämlich geben mit verdünntem Spiritus etwa 30 Th. trocknes E. von höchst intensiver Bitterkeit, in Wasser mit goldgelber Farbe fast aber nicht völlig klar löslich; 100 Th. Samen dagegen liefern bei gleicher Behandlung nur etwa 5 Th. trocknes E. von verhältnissmässig geringer Bitterkeit, in Wasser nur zum kleinen Theil unter geringer Färbung und Abscheidung eines reichlichen, plastischen, in Alkohol leicht löslichen Harzes auflöslich; also werden 100 Th. gute, geschälte, aber nicht entsamte Coloquinthen rund $13\frac{1}{3}$ Th. trocknes E. geben, welches zu $\frac{3}{4}$ aus leicht löslichem, höchst bitterem Fruchtfleisch-E. und zu $\frac{1}{4}$ aus nur wenig löslichem und wenig bitterem, harzigem Samen-E. besteht, daher auch, etwa i. V. von 8:9, minder wirksam sein wird, als das reine Fruchtfleisch-E.

Im übrigen geschieht die Darstellung allgemein mit schwächerem Spiritus, und zwar durch Maceration mit Spiritus von 0,912 (Gall.), von 0,914 (Belg., Hisp.), von erst 0,894, dann 0,957 (Fenn., Germ.); durch Digestion mit Spiritus von 0,892 (Austr., Hung., Rom.), von erst 0,879, dann 0,952 (Neerl.), von erst 0,888, dann 0,955 (Russ.), von erst 0,89, dann 0,933 (Helv.), von erst 0,892, dann 0,956 (Dan.); durch Maceration, Auspressen und schliessliche Perkolation des Pressrückstandes mit Spiritus von 0,928 (U. S.). Das Endprodukt ist weich (Gall.), dick (Hisp.), trocken nach den übrigen Phkk., bei der Hung. unter Zusatz von so viel Dextrin, dass 2 Th. der Mischung 1 Th. trockenenes E. enthalten.

Maximale Einzelgabe: 0,05 (Belg., Germ., Helv.), 0,06 (Russ.), 0,10 (Austr., Dan., Hung.), 0,20 (Rom.); maximale Tagesgabe: 0,20 (Belg., Germ.), 0,25 (Helv., Rom., Russ.), 0,50 (Austr., Hung.).

Aufbewahrung: vorsichtig, in gut verschlossenen Gefässen.

601. Extractum Colocynthis compositum.

Zusammengesetztes Coloquinthenextract.

Zur Darstellung dient gewöhnlich, unter Befeuchtung mit Spiritus, das fertige einfache E. (Nr. 600); nur die Brit. und Suec. verwenden das aus dem Fruchtfleische, die Hisp. das aus den geschälten, nicht entsamten Früchten der Coloquinthe *ad hoc* dargestellte, spirituöse, seiner

Menge nach nicht genauer bestimmte (trocken etwa 30 % des Fruchtfleisches und etwa 13 $\frac{1}{3}$ % der Früchte betragende), noch flüssige E. (Brit., Suec.), oder extrahieren mit den Früchten gemeinschaftlich auch die übrigen Pflanzentheile und lösen in den Auszügen noch Aloë und Scammonium (Hisp.). — Das Verhältniss der in Substanz kunstgemäss zu vereinigenden Ingredienzien ist folgendes:

	Brit. (aus 24 Pulpa C.)	Fenn.	Germ. I	Helv.	Russ.	Suec. (aus 30 Pulpa C.)	U. S.	Tax. Anhang
Extractum Colocynthis . . .	ca. 7,2	12	12	10	12	ca. 9	16	12,5
„ Aloës (Socotrin. Brit.) . . .	48	—	—	50	—	—	—	—
„ Rhei agnos. sicc.	—	—	—	—	20	—	—	—
„ „ spirit. sicc.	—	—	—	—	—	—	—	12,5
„ „ „ spiss.	—	—	20	—	—	—	—	—
Aloë	—	64	40	—	40	60	50	50
Resina Jalapae	—	32	—	—	—	—	—	—
„ Scammoniae	16	—	32	20	32	18	14	25
Sapo animalis pulv.	12	—	—	—	—	—	—	—
„ oleaceus pulv.	—	—	—	15	—	12	14	—
Caryophylli pulv.	—	4	—	—	—	—	—	—
Semen Cardamomi pulv. . . .	4	—	—	5	—	6	6	—
	ca. 87	112	ca. 100	100	104	ca. 105	ca. 100	100

Das Endprodukt ist von Pillenconsistenz (Brit., Hisp.) oder trocken nach den übrigen Phkk. und bildet nach der Germ. I ein grobes, braunes Pulver.

Die Hisp. digerirt 85 Th. Colocynthises (cum seminibus), je 58 Th. Fungus Laricis, Radix Hellebori nigri und Tubera Jalapae, sowie je 11 Th. Caryophylli, Cinnamomum Zeylanicum und Macis 24 Stunden lang mit 1725 Th. Spiritus von 85° (= 0,850 p. sp.), presst aus, wiederholt die Extraction des Rückstandes mit gleichviel Spiritus, löst in den Auszügen 115 Th. Aloë und 58 Th. Scammonium, filtrirt, destillirt den Spiritus ab und bringt den Rückstand zur Pillenconsistenz.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,10 und 0,40 (Russ.).

Aufbewahrung: vorsichtig.

602. Extractum Colombo.

Extractum Calumba Neerl., E. Calumbae Austr., Brit., Hung., E. Columbae Helv., E. Colombo Belg., Suec., *Extrait de colombo* Gall., Colomboextract.

Radix Colombo gr. m. pulv. giebt durch Behandlung mit kaltem Wasser das dicke E. der Neerl.

Alle andern Phkk. extrahieren mit schwächerem Spiritus und zwar durch Maceration mit Spiritus von 0,912 (Gall.), 0,914 (Belg., Hisp.), 0,920 (Brit.), 0,935 (Suec.), 0,950 (T. A.), 0,953 (Russ.), durch Digestion mit Spiritus von erst 0,89, dann 0,933 (Helv.), 0,892 (Austr., Hung., Rom.), 0,933 (Germ. I). Endprodukt weich (Gall.), dick (Austr., Belg., Hisp., Hung., Rom., Russ.), von Pillenconsistenz (Brit.), trocken

(Germ. I, Helv., Suec., T. A.). Ausbeute nach Vorschrift der Germ. I i. M. 10%. Gelbbraunes, in Wasser trübe lösliches Pulver (Germ. I).

603. Extractum Condurango.

Condurangoextract.

Zur Darstellung dieses seit mehreren Jahren als **Extr. C. spirituosum siccum** in die preussische Arzneitaxe aufgenommenen E. giebt weder diese, noch irgend eine Phk., noch ein bekannterer Autor eine Vorschrift; doch lassen die Eigenschaften der Rinde es zweckmässig erscheinen, sie durch Maceration mit schwächerem Spiritus, von etwa 0,933, zu extrahiren.

604. Extractum Conii (Foliorum).

Extractu de cicuta Rom., *Extracto de cicuta (acuoso und alcohólico)* Hisp.
Extractum Cicutae Belg., *Extrait de ciguë* Gall.,
 Schierlingsblätterextract.

Die frischen Blätter von *Conium maculatum*, nach der Brit. nebst den jüngeren Aesten (und dem Stengel, Graec.), werden zerstoßen und ausgepresst und liefern nach den unter Nr. 566 und 573 angegebenen Methoden ohne allen Spirituszusatz das weiche E. der Gall., das dicke der Graec., Hisp. und Neerl., das pillenharte der Brit. — Die frischen Blätter (oder das Kraut) liefern ferner nach den unter denselben Nummern gegebenen Vorschriften unter Mitwirkung von Spiritus die dicken E. der Austr., Belg., Germ. I, Neerl. und Rom., wie auch das mit Dextrin ausgetrocknete E. der Hung., welches letztere zur Hälfte seines Gewichtes aus eingetrocknetem E. besteht. Ausbeute nach Vorschrift der Germ. I i. M. 1,6%. Braun, in Wasser fast klar löslich (Germ. I).

Die getrockneten Blätter (oder das Kraut) liefern noch 7 andere officinelle E., nämlich das mit kaltem Wasser bereitete, dicke E. der Hisp., den nach Nr. 566 eingedickten, spirituösen Auszug des mit lauwarmem Wasser bereiteten E. der Russ. und die gleichfalls dicken E., gewonnen durch Maceration mit Spiritus von 0,894 (Fenn.), 0,903 (Suec.), 0,914 (Hisp.), oder durch Digestion mit Spiritus von 0,89 (Helv.), von erst 0,892, dann 0,956 (Dan.).

Den Gehalt an Coniin bestimmt DIETERICH nach dem bei Nr. 564 auf S. 686 beschriebenen Verfahren. 1 ccm $\frac{1}{100}$ -Normal-Säure = 0,00127 g Coniin. Rationeller führt man die Kalkmethode aber wohl in Betracht der Flüchtigkeit des Coniins in der Weise aus, dass man den ätherischen Auszug vor Entfernung des Aethers durch Destillation mit 5 ccm $\frac{1}{10}$ -Norm.-Salzsäure versetzt und später den Ueberschuss derselben durch $\frac{1}{100}$ -Norm.-Kali zurücktitriert. Nach DIETERICH schwankt der Gehalt an Coniin zwischen 0,589 und 0,609%.

Maximalgabe: für das wässrige E. der Neerl. 0,26 und 0,80;
 für das spirituöse E. Einzelgabe: 0,05 (Belg.), 0,10 (Helv.),
 0,13 (Neerl.), 0,18 (Austr., Germ. I, Hung., Russ.), 0,30 (Dan., Suec.);
 Tagesgabe: 0,20 (Belg.), 0,40 (Helv., Neerl.), 0,56 (Russ.), 0,60 (Austr.,
 Germ. I, Hung.).

Aufbewahrung: vorsichtig.

605. Extractum Conii (Fructus).

Extractum Conii alcoholicum U. S., *Extrait de ciguë (semences)* Gall., Schierlingssamenextract.

Der nach Nr. 599 bereitete, zur Pillenconsistenz verdampfte, wässrige Auszug des mit Spiritus von 0,912 gewonnenen Schierlingssamenextractes (Gall.).

Die U. S. erschöpft **100 Th. Fructus Conii pulv.** (Pulver Nr. 40) mit Spiritus von 0,928 im Perkolator, fängt die ersten **90 Th.** Perkolat für sich auf, verdampft das übrige nach Zusatz von **3 Th. Acidum hydrochloricum** von 1,049, bei höchstens 50° C. auf **10 Th.**, fügt die ersten 90 Th. zu, verdampft weiter bis zur Pillenconsistenz und mischt den Rückstand noch warm mit 5% seines Gewichtes Glycerin. — In gleicher Weise geben **100 g Fructus Conii** mit Spiritus von 0,928 und Salzsäure, aber ohne Glycerin, **100 cem Extr. Conii fluidum** der U. S. Aufbewahrung: vorsichtig.

606. Extractum Conii siccum.

Aus **Extractum Conii** (Nr. 604) mit Dextrin (Hung., Russ.), mit Milchzucker (Helv.), mit Süßholzpulver (Fenn., Germ., Suec.) so darzustellen, dass nach der Helv. **3**, nach der Fenn., Germ., Russ. und Suec. **2 Th.** des Endproductes **1 Th.** dickes, nach der Hung. **2 Th.** davon **1 Th.** ausgetrocknetes E. enthalten, wonach die Maximalgaben zu berechnen sind.

Aufbewahrung: vorsichtig, in gut verschlossenen Gläsern.

607. Extractum Cubeborum.

Extractum Cubeborum aethereum Helv., Russ., *Extrait de cubèbe* Gall., Oleoresina Cubebae Brit., U. S., Cubebenextract.

Cubebae pulv. werden nur mit Spiritus (Austr., Dan., Graec., Hung.), nur mit Aether (Belg., Brit., Helv., Neerl., Russ., U. S.), mit einer Mischung von Spiritus und Aether (Germ., Rom.), erst mit Aether, danach mit Spiritus (Gall.) ausgezogen, und geben ein weiches (Belg.), halbdickes (Hung.), dickes (Graec.), sonst meist dünnes E. Die Brit., Gall. und U. S. geben den Consistenzgrad nicht genauer an. Die Vorschriften lauten auf:

Digestion mit Spiritus von 0,969 (Graec.), 0,892 (Austr., Hung.), 0,832 (Dan.);

Maceration mit Aether (Belg., Russ.) oder Verdrängung (Neerl.);

Verdrängung mit Aether (Brit., U. S.) unter nachfolgendem Auspressen (Helv.);

Maceration mit gleichen Theilen Aether und Spiritus von 0,832 (Germ.), besser durch Verdrängung (Rom.) zu ersetzen;

Verdrängung erst mit Aether, dann mit Spiritus (Gall.).

Eigenthümlich ist das Verfahren der Brit. und U. S., welche, nachdem sie den Aether durch Destillation oder Verdunstung bis auf kleine Reste beseitigt haben, den Rückstand in einem verschlossenen Gefäss stehen lassen, bis sich keine wachsartige oder krystallinische Substanz

mehr daraus abscheidet, und dann den flüssig gebliebenen Antheil, die sog. **Oleoresina**, davon abgiessen.

Ausbeute an rein ätherischem E. i. M. 22,5 %, an ätherisch-spirituösem E. nach der Germ. 25 %, nach Angabe der Gall. etwa 20 %. Braun, in Wasser nicht löslich, vor der Dispensation umzuschütteln (Germ.), vollständig löslich in Aether (Neerl.).

608. Extractum Digitalis.

Extracto de digital (acuoso und alcohólico) Hisp., Extrait de digitale und E. d. d. alcoolique Gall., Fingerhutextract.

Folia Digitalis (Neerl.), **Herba Digitalis florescens** (Germ.) werden im frischen Zustande nur von der Germ. und Neerl., von den übrigen Phkk. nur nach vorangegangenem Trocknen verwendet.

Mit kaltem (Hisp.), kochendheissem (Gall.) Wasser werden die rein wässrigen E. der Gall. und der Hisp. bereitet; während ihre spirituösen E. durch Maceration mit Spiritus von 0,914 (Hisp.) oder durch Verdrängung mit Spiritus von 0,912 (Gall.) gewonnen werden; die E. sind weich (Gall.), dick (Hisp.).

Die Russ. zieht das mit lauwarmem Wasser bereitete E. durch Spiritus aus, wie bei Nr. 566, und bringt den Auszug zur dicken Consistenz.

Durch Maceration mit Spiritus von 0,903 (Suec.), 0,914 (Belg.) und durch Digestion mit Spiritus von 0,890 (Helv.), 0,892 (Rom.) erhält man die dicken E. der genannten Phkk.

Die U. S. zieht das feine Pulver im Perkolator erst mit Spiritus von 0,894, dann von 0,928 aus und setzt den zur Pillenconsistenz gebrachten Auszügen noch 5 % Glycerin zu.

Die dicken E. der Germ. und Neerl. werden aus der frischen Pflanze nach Nr. 573 dargestellt.

Maximale Einzelgabe: 0,10 (Belg., Helv., Hung.), 0,12 (Russ.), 0,13 (Neerl.), 0,20 (Germ., Suec.); maximale Tagesgabe: 0,37 (Russ.), 0,40 (Hung.), 0,50 (Belg., Helv., Neerl.), 1,0 (Germ.).

Aufbewahrung: vorsichtig.

609. Extractum Digitalis siccum.

Aus **Extractum Digitalis** mit Dextrin (Russ.), mit Milchzucker (Helv.), mit Süssholzpulver (Fenn., Germ., Suec.) so darzustellen, dass nach der Helv. 3, nach den andern Phkk. 2 Th. des Endproduktes 1 Th. dickes E. enthalten, wonach die Maximalgaben zu berechnen sind.

Aufbewahrung: vorsichtig, in gut verschlossenen Gläsern.

610. Extractum Dulcamarae.

Extrait de douce-amère Gall., Bittersüssextract.

Stipites Dulcamarae werden frisch (Graec.), frisch oder getrocknet (Neerl.), getrocknet nach den übrigen Phkk. mit kaltem (Belg., Gall., Hisp.), heissem (Germ. I, Helv., Suec.), kochendheissem Wasser (Neerl., Russ., T. A.), durch Kochen mit Wasser (Graec.) aus-

gezogen, um ein nach der Gall. weiches, nach den übr. Phkk. dickes E. zu liefern. Das aus der frischen oder frisch getrockneten Droge gewonnene E. ist bisweilen in Folge von Pectingehalt stark gallertartig und muss in diesem Fall in kaltem Wasser gelöst, filtrirt und wieder eingedampft werden. Ausbeute an dickem E. i. M. 27,5%. Rothbraun, in Wasser trübe (Germ. I), klar (Neerl.), fast klar löslich (Helv., Russ.).

611. Extractum Fabae Calabaricae.

Extractum Calabar Dan., Fenn., Neerl., Suec., E. Physostigmatis Brit., Russ., U. S., *Extrait de fèves de Calabar* Gall., Calabarbohnenextract.

Fabae Calabaricae werden durch Maceration mit Spiritus von 0,852 (Suec.), 0,879 (Neerl.), durch Digestion mit Spiritus von 0,832 (Helv.), 0,852 (Dan.), 0,892 (Germ. I, Rom.), erst durch Digestion des feinen Pulvers mit Spiritus von 80° (0,864—0,863), dann durch Perkolation mit kochendem Spiritus von 80° (Belg., Gall.), durch Verdrängung mit Spiritus von 0,820 (U. S.), 0,838 (Brit.) ausgezogen. Die Russ. macerirt **20 Th.** des groben Pulvers 48 Stunden lang mit **50 Th.** Spiritus von 0,832, **40 Th.** dest. Wasser und **2 Th.** Essigsäure von 1,040, presst, behandelt den Rückstand ebenso mit **20 Th.** Spiritus, **16 Th.** Wasser und **1 Th.** Essigsäure gleicher Beschaffenheit, und verdampft die Filtrate langsam, ohne sie der Destillation zu unterwerfen. Das Endproduct ist weich (Brit.), von Pillenconsistenz (Gall., U. S.), dick nach den andern Phkk.; es nimmt beim Eindampfen oder späteren Aufbewahren leicht eine ungleichmässige Beschaffenheit an, ist daher beim Eindampfen (Belg., Gall.) oder vor der Dispensation (Dan., Suec.) gut umzurühren. Ausbeute nach Vorschrift der Germ. I i. M. 11%. Braun, in Wasser trübe löslich. (Russ.).

Maximale Einzelgabe: 0,02 (Dan., Fenn., Germ. I, Helv., Russ., Suec.); maximale Tagesgabe 0,06 (Germ. I, Helv., Russ.).

Aufbewahrung: vorsichtig; höchst vorsichtig (Belg., Suec.)

612. Extractum Ferri pomatum.

Extractum Malatis Ferri Austr., Hung., E. Pomi seu Pomorum ferratum Dan., Fenn., Norv., Suec., Succus Pomorum ferrarius inspissatus Graec., Eisenextract, äpfelsaures Eisenextract.

Saure Aepfel, noch unreif (Helv.), reif (Austr., Hung., D. Ph.C.) werden geschält (Dan., Norv., Suec.) oder ungeschält durch Zerstoßen oder Mahlen in einen gleichartigen Brei verwandelt, welcher unmittelbar (Austr., Dan., Fenn., Hung., Suec.) oder erst nach Beseitigung der Zellensubstanz durch Auspressen (Belg. I, Germ., Graec., Helv., Norv., Russ.) mit metallischem Eisen (Eisenoxydhydrat Helv.) digerirt wird (nachdem beides 1—2 Tage lang bei gewöhnlicher Temperatur in Berührung geblieben ist, D. Ph.C.). Die Russ. lässt den Aepfelbrei 2—3 Tage lang offen an einem lauwarmen Platze stehen, so dass er in leichte Gährung geräth, und presst erst dann den Saft aus. Das Eisen ist in Form von Draht (Dan., Suec.), Feilspänen (Austr., Belg. I, Graec., Hung.) oder feinem Pulver (Fenn., Germ., Norv., Russ.) zu verwenden; es muss den gehörigen Reinheitsgrad besitzen (s. Ferrum) und muss

namentlich der Draht von Rost und von Fett, die Eisenfeile von fremden Metallen, Kalk, Gyps und Staub aller Art frei sein.

Die Digestion soll unter häufigem Umrühren und nöthigenfalls unter Ersatz des verdampfenden Wassers 24 Stunden (Graec.), einige Tage (Belg. I, Dan.), 3–4 Tage im Wasserbade (Russ.), 8–10 Tage (Suec.), einige Wochen (Austr., Hung.), am besten so lange fortgesetzt werden, bis keine Gasentwicklung mehr wahrnehmbar ist, also kein Metall mehr in Lösung geht (Dan., Fenn., Germ., Norv., Suec.). Man nimmt die Digestion in Porzellan- oder Thongefässen vor, oft auch, aber wenig zweckgemäss in eisernen Kesseln, die davon stark angegriffen werden und die höhere Oxydation des als Oxydul gelösten Eisens erschweren, daher auch zum Eindampfen oder Einkochen (Belg. I, Graec.) der Auszüge nicht geeignet sind.

Nach beendeter Digestion wird die Masse, welche die Dan., Norv. und Suec. noch einige Stunden lang auf etwa 70° erhitzen, mit etwas Wasser verdünnt (bis zum ursprünglichen Gewicht der Aepfel Fenn., Germ., oder des Saftes Russ.), gepresst, durch Absetzen, Koliren oder Filtriren geklärt und nach der Hung. zur halbdicken, nach den übrigen Phkk. zur dicken Consistenz verdampft. Das Endproduct soll grünlich-schwarz und fast klar löslich (Dan., Russ.), grünschwarz und klar löslich (Fenn., Germ.), schwarz und ziemlich klar löslich sein (Belg. I). Der Geschmack ist süsslich-zusammenziehend (Belg. I), etwas eisenhaft, darf aber durchaus nicht scharf sein (süss, eisenartig, keineswegs scharf, D. Ph.C.), wie es oft in hohem Grade ein E. ist, das an Stelle der Aepfel mit Ebereschen bereitet und aus Unkenntniss oder Unredlichkeit dem officinellen Präparat völlig unstatthafterweise substituirt wird.

Von dem stets in reichlichem Ueberschuss angewandten metallischen Eisen (1 Th. auf 6 Th. Aepfel Austr., Hung., 10 Th. Dan., Suec., 50 Th. Fenn., auf 8 Th. ausgepressten Saft Belg. I, 10 Th. Norv., 12 Th. Graec., auf den Saft von 50 Th. Aepfeln Germ., Russ.) findet sich im fertigen E. nur ein gewisser, sehr unbestimmter Antheil, als Oxyduloxyd an Aepfelsäure, nicht selten auch theilweise an Milch- und Bernsteinsäure gebunden, wieder. Die Russ. giebt den Eisengehalt des E., als Metall berechnet, auf etwa 6%, die Germ. I auf 7–8% an, letztere mit dem Bemerkten, dass er oft weit weniger betrage. Zu seiner quantitativen Bestimmung äschert man 2 g E. im Porzellantiegel vollständig ein, nimmt die Asche mit Salzsäure auf, oxydirt durch Kaliumchlorat und fällt aus dem Filtrat durch Ammoniak das Eisenoxyd; oder man benutzt das von überschüssigem Chlor durch Erwärmung befreite Filtrat in bekannter Weise, um aus überschüssigem Jodkalium (1 g) das Jod frei zu machen, welches man durch Titiren mit $\frac{1}{10}$ -Normal-Natriumthiosulfatlösung und einigen Tropfen Stärkelösung volumetrisch bestimmt. 1 Th. geglühtes Eisenoxyd entspricht 0,7 Th., 1 ccm der gen. volumetrischen Lösung entspricht 0,0056 g metallischem Eisen.

Abweichend von den übrigen Phkk. verfährt die Helv., welche 100 Th. des aus unreifen sauren Aepfeln frisch gepressten Saftes mit dem frisch gefällten, gut ausgewaschenen, noch feuchten Eisenoxydhydrat digerirt, welches man aus 10 Th. **Liquor Ferri sesquichlorati** von 1,29–1,30 nach Verdünnung mit der 10fachen Menge Wasser durch überschüssiges Ammoniak dargestellt hat, und welches etwa 1 Th. Eisen als Metall enthält. Nach mehrstündiger Erwärmung im Dampfbade wird die erkaltete Lösung filtrirt und eingedampft.

Ausbeute aus unreifen sauren Aepfeln i. M. 5 ‰, aus dem frisch gepressten Saft reifer saurer Aepfel i. M. 9—10 ‰.

613. Extractum Filicis.

Acete de helecho Hisp., *Extractum Filicis liquidum* Brit., *E. F. maris* Austr., Hung., Neerl., *Extrait de fougère mâle* Gall., *Oleoresina Aspidii* U. S., *Farnextract*.

Von grösster Bedeutung für die Wirksamkeit dieses E. ist die Verwendung frisch gesammelter, nach dem Trocknen im Bruch noch grüner, nicht zimmtfarbener Farnwurzel; daher wird von vielen Phkk. (Austr., Belg., Gall., Helv., Hung., Neerl., Russ., Suec.) frisch getrocknete Waare ausdrücklich dazu vorgeschrieben.

Das ungeschälte Rhizom sammt Blattbasen verwenden die Fenn. und Germ., das geschälte die Austr., Helv., Hung. und Russ.; abgestorbene Theile, Wurzeln und Spreuschuppen sind stets zu beseitigen. — Zur Extraction dienen Spiritus (Austr., Hung.), Spiritus und Aether gemeinsam (Rom.), Aether allein nach den übrigen Phkk. Das Endproduct ist dick (Graec.), halbdick (Hung.), weich (Belg.), ölig (Brit.), dünn nach den andern Phkk.; es muss, falls nicht vollständig gleichartig (auch nach der D. Ph.C.), vor der Dispensation gut umgerührt werden. Die Auszüge erfolgen durch:

Digestion bei höchstens 50° mit Spiritus von 0,892 (Austr., Hung.);

Verdrängung mit gleichen Theilen Aether und Spiritus von 0,833 (Rom.);

Maceration mit Aether (Belg., Fenn., Germ., Graec., Hisp., Russ.) oder auch Verdrängung (Neerl., Norv.);

Verdrängung mit Aether (Brit., Gall., Helv., Suec., U. S.); letztere ist hier der Maceration vorzuziehen.

Das fertige E. muss von Aether vollständig frei sein, darf nach dem Umrühren und Verdünnen mit Glycerin unter dem Mikroskop keine Stärkekörnchen zeigen, auch an Wasser nichts Lösliches abgeben (Fenn., Germ.), muss sich aber in Aether ohne Rückstand lösen (Neerl.). Ausbeute an dünnem, rein ätherischem E. i. M. 12—15 ‰.

614. Extractum Frangulae.

Extractum Rhamni Frangulae Brit., *Faulbaumextract*.

Cortex Frangulae wird mit heissem (Suec.), kochendheissem Wasser (Neerl., Russ., T. A.) je zweimal, nach der Brit. im Wege der Verdrängung erst mit Spiritus von 0,920, dann mit Wasser ausgezogen. Endproduct dick (Brit., Neerl., T. A.), trocken (Suec., Russ.). Ausbeute an dickem, wässrigem E. i. M. 28,5 ‰. In Wasser nach der Neerl. klar, nach der Russ. trübe löslich.

615. Extractum Frangulae fluidum.

Extractum Rhamni Frangulae liquidum Brit.

Nach der Brit. ein aus *Cortex Frangulae* genau nach Nr. 582 bereiteter, wässriger Auszug, der erst nach der Concentration einen Spirituszusatz erhält, während die U. S. die gepulverte Rinde im Per-

kolator mit Spiritus von 0,957 erschöpft und in gewöhnlicher Weise weiter verfährt.

616. Extractum Fumariae.

Extrait de fumeterre Gall., Erdrauchextract.

Herba Fumariae wird entweder im frischen Zustande zerstoßen, ausgepresst und der durch Erhitzen coagulirte und geklärte Saft weiter verdampft (Hisp.) oder meist in getrocknetem Zustande durch Maceration (Belg., Hisp.), heisse (Helv.), kochendheisse Infusion (Gall.) oder Auskochen mit Wasser (Graec.) extrahirt. Endproduct nur nach der Gall. weich, sonst dick. Ausbeute an dickem E. i. M. 22 %.

617. Extractum Gelsemii.

Extrait de gelsemium sempercivens Gall., Gelsemiumextract.

Rhizoma Gelsemii cum Radicibus (Brit., Radix G. Belg., dagegen, jedenfalls irrthümlich, Folia G. Gall.) wird durch Maceration mit Spiritus von 0,914 (Belg.), durch Verdrängung mit Spiritus von 0,912 (Gall.), von 0,838 und Nachwaschen mit kleinen Mengen Wasser (Brit.) ausgezogen, und giebt ein weiches (Gall.), dickes E. (Belg., Brit.). Aufbewahrung und Anwendung: vorsichtig.

618. Extractum Gelsemii fluidum.

100 g Rhizoma Gelsemii cum Radicibus pulv. (Pulver Nr. 60) geben durch Perkolation mit Spiritus von 0,820 in gewöhnlicher Weise **100 ccm** Fluidextract (U. S.). — Nach EULENBURG werden **100 Th.** grobes Pulver mit warmem Wasser digerirt, nachgewaschen, die Auszüge auf **90 Th.** Rückstand verdampft und **10 Th. Spiritus** zugesetzt.

619. Extractum Gentianae.

Extracto de genciana Hisp., *Extrait de gentiane* Gall., Enzianextract.

Radix Gentianae wird mit warmem (Hung., Rom.), kochendem Wasser, womit nach zweistündigem Stehen noch 15 Minuten lang gekocht wird (Brit.), durch Kochen mit Wasser (Graec.), nach den übrigen Phkk. mit kaltem Wasser ausgezogen, wozu Perkolation von der U. S. vorgeschrieben, von der Hisp. gestattet wird. Die Auszüge werden aufgekocht (Austr., Germ.), auf $\frac{3}{4}$ (U. S.), auf $\frac{1}{2}$ (Fenn.) eingekocht, dann auf das doppelte Gewicht der verwendeten Wurzel verdampft, nach dem Erkalten mit Wasser verdünnt, filtrirt und weiter verdampft (Fenn., Germ.). Die Helv. verdampft die Auszüge auf das 3fache Gewicht der Wurzel, setzt dem Rückstande (3 Th.) **1 Th. Spiritus** von 0,832 zu, lässt 3 Tage ruhig stehen, destillirt von der dekantirten Flüssigkeit den Spiritus ab, filtrirt den Rückstand und verdampft das Filtrat. Endproduct weich (Gall.), von Pillenconsistenz (Brit., Suec., U. S.), trocken (Norv.), dick nach den übrigen Phkk. Ausbeute bei kalter Extraction i. M. 33 %. Braun, in Wasser klar löslich (Fenn., Germ.); klare Löslichkeit verlangen auch die Dan., Graec., Helv. und Neerl.

620. Extractum Gossypii Radicis fluidum.

100 g Cortex Radicis Gossypii pulv. (Pulver Nr. 30) werden im Perkulator erst mit einer Mischung aus **35 g Glycerinum** und **65 g**

Spiritus von 0,820, dann bis zur Erschöpfung der Substanz mit **Spiritus** von 0,820 behandelt, und nach Verdampfung der dünneren Auszüge auf 100 ccm Endproduct gebracht (U. S.).

621. Extractum Graminis.

Extrait de chiendent Gall., Queckenextract.

Rhizoma Graminis wird in frischem Zustande durch Maceration mit Wasser (Dan.), frisch oder getrocknet durch zweimalige Uebergiessung mit kochendem Wasser (Neerl.), getrocknet durch Maceration (Belg., Gall.), warmen Aufguss (Rom.), heisse Uebergiessung und einstündiges Kochen (Helv.), Kochen mit Wasser (Graec.) ausgezogen. Die Auszüge werden auf 90—100° erhitzt (Dan.), auf etwa $\frac{2}{3}$ eingekocht (Germ.) oder verdampft (Russ.), von dem coagulirten Eiweiss abkolirt (Dan.), besser filtrirt (Germ.) nachdem die zur Syrupdicke eingeengte Flüssigkeit wieder in 4 Th. kaltem Wasser gelöst ist (D. Ph.C., Russ.) und zur dicken, nur nach der Gall. weichen Consistenz gebracht. Ausbeute nach Vorschrift der Germ. i. M. 28—30%. Rothbraun, in Wasser klar löslich (Germ.); klare Löslichkeit verlangen auch die Helv., Neerl. und Russ. Geschmack süß.

622. Extractum Graminis liquidum.

Extractum Graminis Austr., Hung., Mellago Graminis Helv., flüssiges Queckenextract.

Rhizoma Graminis giebt durch Maceration mit Wasser und Eindampfen des dekantirten, nach der Austr. noch zum Kochen erhitzten und kolirten Auszuges die dünnen E. der Austr. und Hung. Besser lösen, event. erst bei Bedarf, die Bor. VI, Dan., Helv. und Russ. 3 Th. **Extractum Graminis** (Nr. 621) in 1 Th. **Aqua destillata**. Nicht zu wechseln mit dem **Extractum Tritici fluidum** der U. S. (Nr. 679).

623. Extractum Granati.

Extractum Punicae Granati Austr., *Extrait d'écorce de racine de grenadier* Gall., Granatrindenextract.

Cortex Granati (vgl. Nr. 456), nach der Austr., Belg., Gall. und Russ. ausdrücklich von der Wurzel entnommen, wird durch Maceration mit **Spiritus** von 0,909 (Neerl.), 0,914 (Belg., Hisp.), 0,920 (T. A.), 0,953 (Russ.), durch Digestion mit **Spiritus** von 0,892 (Austr.), durch Verdrängung mit **Spiritus** von 0,912 (Gall.) ausgezogen. Endproduct weich (Gall.), dick (Austr., Belg., Hisp., T. A.), trocken (Russ.).

624. Extractum Gratiolae.

Gottesgnadenkrautextract.

Herba Gratiolae recens, nach Art der narkotischen E. (Nr. 566 und 573 unter Mithilfe von **Spiritus** behandelt, giebt die E. der Germ. I. und Neerl. Das getrocknete Kraut wird durch Digestion mit **Spiritus** von 0,969 (Graec.), 0,89 (Helv.), erst 0,888, dann 0,955 (Russ.) ausgezogen. Endproduct dick. Ausbeute nach Vorschrift der Germ. I. 1,9 bis 2,3%. Braun, in Wasser mit brauner Farbe trübe löslich (Germ. I.).

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,18 und 0,75 (Russ.).
Aufbewahrung: vorsichtig.

625. Extractum Guaranae.

Extractum Paullinae Belg., Guaranaextract.

Pasta Guarana giebt durch Maceration mit Spiritus von 0,914 (Belg., Hisp.) das dicke E. dieser beiden Phkk.

626. Extractum Guajaci.

Extractum Ligni Guajaci Graec., *Extrait de gayac* Gall.,
Guajakholzextract.

Lignum Guajaci raspatum wird mit kochendem Wasser übergossen und damit noch mehrere Stunden digerirt (T. A.) im Wasserbade (Helv.), 1 Stunde lang mit 9 oder 10 Th. Wasser gekocht (Gall., Hisp.), mit 16 Th. Wasser bis zur Hälfte eingekocht (Graec.) und diese Operationen mit dem Pressrückstande wiederholt. Gegen Ende der Verdampfung muss eine angemessene Menge Spiritus zugesetzt werden, um ein homogenes E. zu gewinnen, was die Belg., Gall. und Hisp. ausdrücklich vorschreiben.

Nur die Rom. extrahirt durch ein tägige Digestion mit Spiritus von 0,956 bei nicht mehr als 50° und destillirt von der filtrirten Pressflüssigkeit den Spiritus ab.

Endproduct dick (Gall., Graec., Helv., T. A.), trocken (Hisp., Rom.).

627. Extractum Hamamelidis fluidum.

100 g Folia Hamamelidis virginicae pulv. (Pulver Nr. 40) geben mit Spiritus von 0,957 durch die gewöhnliche Behandlung im Perkulator 100 cem Fluidextract.

628. Extractum Helenii.

Extractum Enulae Helv., *Extrait d'aunée* Gall., Alantwurzelextract.

Radix Helenii wird mit kaltem Wasser (Gall.), durch Maceration mit Spiritus von 0,950 (Germ.), 0,953 (Russ.), erst mit Spiritus von 0,879, dann mit Wasser (Neerl.), durch Digestion mit Spiritus von 0,969 (Graec.), von erst 0,89, dann 0,933 (Helv.) ausgezogen. Die Neerl. lässt den spirituösen und den wässrigen Auszug nach erfolgter Klärung je für sich zur dünnen Syrupconsistenz verdampfen, dann erst mischen und weiter eindicken; das E. soll sich in Wasser trübe lösen, aber kein weisses, in Spiritus von 0,879 unlösliches Pulver absetzen. Endproduct in allen Fällen dick. Ausbeute nach Vorschrift der Germ. 25—35 %. Braun, in Wasser trübe löslich (Germ.).

629. Extractum Hellebori nigri.

Extracto alcohólico de éleboro negro Hisp., Schwarz-Nieswurzelextract.

Radix Hellebori nigri giebt durch Maceration mit Spiritus von 0,907 (Belg. I), 0,914 (Hisp.), durch Digestion mit Spiritus von 0,969 (Graec.), von erst 0,89, dann 0,933 (Helv.), von erst 0,898, dann

0,958 (Bor. VI) ein dickes E. Ausbeute 23—25 %. Dunkelbraun, in Wasser trübe löslich (Bor. VI).

Geschmack bitter und scharf, aber gleich der Wirkung weit weniger intensiv als bei dem folgenden (Nr. 630), welches mit diesem daher durchaus nicht verwechselt werden darf.

Maximale Einzelgabe: 10 Gran = 0,6 g (Bor. VI). Die Hung., welche selbst aber weder die Wurzel noch das Extract führt, giebt für ein nach seinem Herkommen nicht näher bezeichnetes „Extractum Hellebori“ als Maximaldosen 0,10 pro Gabe und 0,40 pro Tag an (vgl. Nr. 630).

630. Extractum Hellebori viridis.

Extractu de helleboru Rom., Extractum Hellebori Bor. VII, Grün-Nieswurzelextract.

Radix Hellebori viridis giebt durch Maceration mit Spiritus von 0,888 (Russ.), durch Digestion mit Spiritus von 0,892 (Austr., Rom.), von erst 0,892, dann 0,956 (Bor. VII) ein dickes E. Ausbeute 14—15 %. Dunkelbraun, in Wasser trübe löslich (Bor. VII). Geschmack und Wirkung bedeutend stärker als bei dem vorigen (Nr. 629), weshalb man sich vor Verwechslung beider sehr zu hüten hat.

Maximale Einzelgabe: 2 Gran oder 0,12 g (Bor. VI), 0,10 g (Russ. und vermuthlich Hung., s. Nr. 629); maximale Tagesgabe: 0,37 (Russ., 0,40 Hung.?).

631. Extractum Hydrastis fluidum.

100 g **Rhizoma Hydrastis Canadensis pulv.** (Pulver Nr. 60) geben durch Perkolation mit Spiritus von 0,876 in gewöhnlicher Weise 100 ccm Fluidextract.

632. Extractum Hyoscyami (Foliorum).

Extracto de beleño (acuoso und alcohólico) Hisp., *Extrait de jusquiame* Gall., Bilsenkrautextract.

Die Blätter oder das blühende Kraut von **Hyoscyamus niger** (und **H. albus**, Graec.) geben nach den Phkk. eine grosse Anzahl mehr oder minder verschiedener E., die wir der Uebersichtlichkeit wegen in 4 Gruppen theilen:

1. Den frisch gepressten Saft ohne jeden sonstigen Zusatz verarbeiten die Brit., Gall., Graec., Hisp. und Neerl. nach den unter Nr. 566 und 573 angegebenen Methoden. Das Endproduct ist weich (Gall.), dick (Hisp., Neerl.), von Pillenconsistenz (Brit., Graec.). Statt seiner darf nach der Hisp. auch ein aus den getrockneten Blättern mit kaltem Wasser durch Maceration oder Verdrängung bereitetes, dickes E. verwendet werden.

2. Der frisch gepresste Saft giebt unter Mitwirkung von Spiritus die E. der Austr., Belg., Germ., Hung. und Neerl. Der aus 20 Th. der frischen Pflanze gewonnene Saft wird auf 2 Th. verdampft (Belg., Germ., Neerl.) und je zweimal mit erst 2, dann 1 Th. Spiritus behandelt; der Spiritus der Belg. ist von 0,8276, der Neerl. von 0,829 und 0,879, der Germ. von 0,832 und 0,894 spec. Gew. Die Austr. und Hung. kochen den Saft auf, verdampfen die Kolatur zur Syrupconsistenz,

versetzen den Rückstand mit gleichviel Spiritus von 0,892, filtriren, destilliren den Spiritus ab und verdampfen weiter, zum dicken E. (Austr.), die Hung. unter Zusatz von Dextrin sogleich zur Trockne. Nach den andern Phkk. ist das Endproduct dick. Ausbeute an dickem E. 3—3,5 %. Grünlichbraun, in Wasser trübe löslich (Germ.).

3. Die getrockneten Blätter geben das schon unter 1 erwähnte, kalt bereitete, wässrige, dicke E. der Hisp. und das gleichfalls dicke E. der Russ., welche die mit lauwarmem Wasser bereiteten Auszüge zum dünnen E. verdampft, dieses mit seiner doppelten Gewichtsmenge Spiritus von 90% versetzt, filtrirt, abdestillirt und weiter verdampft.

4. Die getrockneten Blätter werden durch Maceration mit Spiritus von 0,894 (Fenn.), 0,903 (Norv., Suec.), 0,914 (Hisp.); durch Digestion mit Spiritus von 0,890 (Helv.), 0,892 (Rom.), von erst 0,892 dann 0,956 (Dan.), durch Perkolation mit Spiritus von 0,894, die nach Gewinnung von 3 Th. Perkolat für 1 Th. Substanz nöthigenfalls mit Spiritus von 0,928 zu beendigen ist (U. S.), ausgezogen. Endproduct dick (Dan., Fenn., Helv., Hisp., Rom., Suec.), von Pillenconsistenz und ohne Zusatz von Glycerin (U. S.), trocken und für 3 Th. Trockensubstanz mit 1 Th. Milchzucker versetzt (Norv. vgl. S. 681).

Nach den meisten Phkk. sind nur die Blätter zu extrahiren, nach der Brit., Germ. und Graec. das Kraut, nach der Rom. die Pflanze; die Einsammlung soll zur Blüthezeit erfolgen nach der Belg., Brit., Fenn., Gall., Germ., Helv., Neerl. und Rom., im zweiten Vegetationsjahr nach der U. S.

Der Gehalt an Hyoscyamin kann nach dem Verfahren von DIETERICH, BECKURTS und HOLST in der unter Nr. 567 S. 689 beschriebenen Weise ermittelt werden. 1 ccm $\frac{1}{100}$ -Norm.-Salzsäure = 0,00289 g Hyoscyamin.

SCHWEISSINGER und DIETERICH fanden nach dem SCHWEISSINGER'schen Verfahren (vgl. S. 685) 0,180—0,44%, DIETERICH nach dem Kalkverfahren 0,751—0,780, BECKURTS und HOLST 0,68—0,72% Hyoscyamin in Handelsextracten.

Maximale Einzelgabe: 0,03 (? Rom.), 0,05 (Belg.), 0,12 (Russ.), 0,13 (Neerl. E. spirit.), 0,15 (Austr., Hung.), 0,20 (Dan., Fenn., Germ., Helv., Norv.), 0,26 (Neerl. E. aquos.), 0,30 (Suec); maximale Tagesgabe: 0,20 (Belg.), 0,50 (Neerl. E. spirit.), 0,60 (Russ.), 0,80 (Austr., Helv., Hung.), 1,0 (Germ., Rom. und E. aquos. Neerl.).

Aufbewahrung: vorsichtig.

633. Extractum Hyoscyami (Seminum).

Extrait de jusquiame (semences) Gall., Bilsensamenextract.

Semen Hyoscyami wird durch Auspressen möglichst vollständig von seinem Oel befreit, dann durch zweimalige Digestion mit Spiritus von 0,892 ausgezogen, von den filtrirten Auszügen der Spiritus abdestillirt und der Rückstand unter Zusatz von so viel Dextrin zur Trockne gebracht, dass 2 Th. des Endproductes 1 Th. ausgetrocknetes E. enthalten (Hung.). Die Gall. stellt nach Nr. 599 erst ein spirituöses und aus diesem wieder ein wässriges E. von Pillenconsistenz dar.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,15 und 0,60 (Hung.).

Aufbewahrung: vorsichtig.

634. Extractum Hyoscyami siccum.

Aus **Extractum Hyoscyami** (Nr. 632) mit Dextrin (Hung., Russ.), mit Milchzucker (Helv.), mit Süssholzpulver (Fenn., Germ., Suec.) so darzustellen, dass nach der Helv. **3**, nach der Fenn., Germ., Russ. und Suec. **2 Th.** des Endproductes **1 Th.** dickes, nach der Hung. **2 Th.** davon **1 Th.** ausgetrocknetes E. enthalten, wonach die Maximalgaben zu berechnen sind. — Uebrigens sind beide E. der Hung. (Nr. 632 u. 633) nur im trocknen Zustande officinell.

Aufbewahrung: vorsichtig, in gut verschlossenen Gläsern.

635. Extractum Ipecacuanhae.

Extrait d'ipécacuanha Gall., Brechwurzel- oder Ipecacuanhaextract.

Radix Ipecacuanhae (nach der Belg. nur deren vom Holzkern befreite Rindensubstanz) wird durch Maceration mit Spiritus von 0,914 (Belg., Hisp.), durch Verdrängung mit Spiritus von 0,912 (Gall.) ausgezogen. Die Bor. VI und Russ. maceriren zweimal mit Spiritus von 0,832, verdampfen die Auszüge zu einem dicken E., lösen dieses in der 5fachen Menge dest. Wassers, filtriren und bringen zur Trockne; das Product soll bräunlich oder gelb und in Wasser fast oder gänzlich klar löslich sein; Ausbeute nach diesem Verfahren i. M. 3,5%. Die E. der andern Phkk. sind weich (Gall.), dick (Belg., Hisp.).

Maximale Einzelgabe: 0,14 (Russ.).

Aufbewahrung: vorsichtig.

636. Extractum Jalapae.

16 Unzen Tubera Jalapae gr. m. pulv. werden mit **80 Fluid-Unzen Spiritus** von 0,838 1 Woche lang macerirt, ausgepresst, filtrirt und abdestillirt, so dass ein weiches E. zurückbleibt. Die Pressrückstände macerirt man noch 4 Stunden lang mit **160 Unzen** dest. Wassers, presst, kolirt durch Flanell und verdampft ebenfalls zu einem weichen E. Schliesslich mischt man beide E. und bringt sie bei einer 140° F. (= 60° C.) nicht überschreitenden Temperatur zur Pillenconsistenz.

637. Extractum Juglandis (Foliorum.)

Folia Juglandis werden mit kaltem Wasser durch Maceration (Belg.) oder auch durch Verdrängung (Hisp.), mit kochendem Wasser (Neerl.), durch Digestion mit Spiritus von erst 0,89, dann 0,933 (Helv.), von erst 0,898, dann 0,958 (Bor. VI) ausgezogen, um in allen Fällen ein dickes E. zu liefern. Ausbeute nach Vorschrift der Bor. VI i. M. 15%. Dunkelbraun, in Wasser trübe löslich (Bor. VI).

Nicht zu verwechseln mit dem wässrigen E., welches die Graec., Neerl. und Russ. aus der grünen Schale der am besten noch nicht völlig reifen Frucht der *Juglans regia* gewinnen; auch nicht mit dem aus der Wurzelrinde der *Juglans cinerea* bereiteten, spirituösen E. der U. S.

638. Extractum Lactucaae virosae.

Extractum Lactucaae Brit., *Extrait de laitue vireuse* Gall.,
Gifflattichextract.

Das vor der Blüthezeit (Graec.), bei deren Beginn (Neerl.), während derselben (Brit., Germ. I, Helv.) gesammelte Kraut der *Lactuca virosa* L. oder deren zur Blüthezeit gesammelte Stengel (Gall.) werden (mit alleiniger Ausnahme der Helv.) im frischen Zustande zerstoßen und ausgepresst. Der gewonnene Saft wird von der Brit., Gall., Graec. und Neerl. ohne sonstige Zusätze weiter verarbeitet, wie bei Nr. 566, so dass nach der Brit. nur das Eiweiss, nach der Gall., Graec. und Neerl. gleichzeitig durch Aufkochen das Chlorophyll ausgeschieden wird, welches letztere die Brit. dem E. wieder untermischt.

Den durch Eindampfen concentrirten Saft behandeln mit Spiritus nach Nr. 566 die Germ. I, Hung. und Neerl., welche letztere also ein wässriges und ein spirituöses E. führt.

Das sorgfältig getrocknete Kraut extrahirt die Helv. durch Digestion mit Spiritus von 0,89.

Endproduct weich (Gall.), dick (Germ. I, Helv., Neerl.), von Pillenconsistenz (Brit., Graec.), trocken mit Hülfe von Dextrin (Hung.). Ausbeute nach Vorschrift der Germ. I 3,5—4%. Braun, in Wasser fast klar löslich (Germ. I).

Darf nicht mit dem aus *Lactuca sativa* bereiteten E. der Belg., Gall., Helv. und Hisp. (*Extracto de lechuga* Hisp., *Extractum Lactucaae* Belg., Helv., *Extrait de laitue cultivée* ou *Thridace* Gall.) verwechselt werden.

Maximale Einzelgabe: 0,26 (Neerl. E. spirit.), 0,30 (Hung.), 0,50 (Neerl. E. aquos.), 0,60 (Germ. I); maximale Tagesgabe: 0,90 (Hung.), 1,0 (Neerl. E. spirit.), 2,0 (Neerl. E. aquos.), 2,5 (Germ. I).

Aufbewahrung: vorsichtig.

639. Extractum Lactucaae virosae siccum.

Aus *Extractum Lactucaae virosae* mit Süßholzpulver so darzustellen, dass 2 Th. des Endproductes 1 Th. dickes E. enthalten (Germ.).
Aufbewahrung: vorsichtig, in gut verschlossenen Gläsern.

640. Extractum Lactucarii.

Extrait de lactucarium Gall., *Lactucarium*extract.

Lactucarium (s. d.) wird durch Maceration mit Spiritus von 0,912 (Gall.), 0,914 (Belg.) ausgezogen und die Auszüge zu einem weichen (Gall.), trocknen E. (Belg.) verdampft.

Aufbewahrung: vorsichtig.

641. Extractum Ligni Campechiani.

Extractu de campechii Rom., *Extractum Haematoxyli* Belg., Brit.,
U. S., *Campecheholz*extract.

Lignum Campechianum, welches zweckmässig sehr fein geschnitten oder geraspelt ist, wird, nachdem es über Nacht (Helv.), 48 Stunden lang (U. S.) mit Wasser befeuchtet (Helv.), mit 10 Th. Wasser übergossen gestanden hat (U. S.), zweimal mit kochendheissem Wasser einige Stun-

den lang infundirt (Helv.) oder nach der U. S. zur Hälfte eingekocht, noch heiss kolirt und verdampft. Die Rom. infundirt 3—6, die Brit. 24 Stunden lang mit kochendem Wasser, worauf erstere 1 Stunde lang, letztere von 10 auf 5 Th. Flüssigkeit einkocht. Auch die Belg., Germ. I, Graec. und Russ. kochen mit ziemlich reichlichem Wasser zur Hälfte ein. Die Belg. und Brit. schreiben dazu ausdrücklich destillirtes, die Germ. I, Graec., Rom. und Russ. ausdrücklich gemeines Wasser vor; jedenfalls muss dasselbe eisenfrei sein, wie auch jede Berührung des E. mit eisernen Geräthschaften (metallenen überhaupt U. S.) sorgfältig zu vermeiden ist, was die Brit. und Helv. noch besonders hervorheben. Endproduct dick nach der Graec., trocken nach den andern Phkk. Ausbeute an trockenem E. 7—9%. Rothbraun, in Wasser trübe löslich (Germ. I).

642. Extractum Liquiritiae (Radici).

Extractu de licuritia Rom., *Extracto de regaliz* Hisp., *Extrait de réglisse* Gall., *Extractum Glycyrrhizae*, Süssholzextract.

Radix Liquiritiae glabrae (Belg., Brit., Gall., Graec., Hisp., Neerl., Rom., U. S., nach welchen Phkk. nur diese Sorte officinell ist) oder auch **Radix Liquiritiae echinatae** (neben jener nach der Austr., Germ. I und Hung. officinell, aber zur Extractbereitung nicht ausdrücklich vorgeschrieben) wird mit kaltem Wasser, dem die U. S. noch etwas Ammoniak zufügt, nur nach der Graec. durch Kochen mit Wasser ausgezogen. Die kalt bereiteten Auszüge (abgesehen von dem ammoniakalischen der U. S.) werden zweckmässig, wie auch die Austr. und Brit. es vorschreiben, bis zum Siedepunkt erhitzt, wodurch sie unter Coagulation des abzukolirenden Eiweisses vollständig klar werden. Die U. S. benutzt zur Perkolatation von 100 Th. groben Pulvers (Pulver Nr. 20) eine Mischung aus 15 Th. Ammoniak von 0,959 und 300 Th. dest. Wasser und beendigt die Erschöpfung der Substanz durch reines Wasser. Das Endproduct ist dünn (Hung.), weich (Gall.), von Pillenconsistenz (Brit., U. S.), dick nach den andern Phkk. Ausbeute an dickem E. 26—27%. Gelbbraun, in Wasser klar löslich (Germ. I).

643. Extractum Lupuli.

Extrait de houblon Gall., Hopfenextract.

Strobili Lupuli werden durch Maceration mit Spiritus von 0,912 (Gall.), 0,914 (Belg., Hisp.), 0,953 (Russ.) ausgezogen, und geben ein weiches (Gall.) oder dickes E. (Belg., Hisp., Russ.).

Die Brit. macerirt 16 Unzen Hopfen 1 Woche lang mit 30 Fluid-Unzen Spiritus von 0,838, presst, filtrirt und gewinnt durch Abdestilliren ein weiches E. Der Pressrückstand wird mit 160 Unzen dest. Wasser 1 Stunde lang gekocht, ausgepresst und die Kolatur im Wasserbade ebenfalls zu einem weichen E. verdampft. Schliesslich werden beide E. gemischt und bei einer 140° F. (= 60° C.) nicht überschreitenden Temperatur zur Pillenconsistenz gebracht.

644. Extractum Malti.

Malzextract.

1 Th. zerstoßenes oder geschrotenes Gerstenmalz wird mit gleichviel kaltem Wasser nach der Germ. I und Helv. 3, nach der U. S.

6 Stunden lang macerirt, dann nach Zusatz von noch 4 Th. Wasser 1 Stunde (Germ. I, U. S.), 3 Stunden (Helv.) bei einer Temperatur digerirt, welche 55° (U. S.), 65° (Germ. I), 75° (Helv.) nicht überschreiten darf. Darauf wird unmittelbar (U. S.) oder nach vorherigem Aufkochen (Germ. I, Helv.) unter starkem Druck kolirt, die Kolatur im klaren Zustande (der nach der Helv. durch Kochen mit Eiweiss herbeizuführen ist) so schnell als möglich unter Umrühren verdampft, bei höchstens 55° im Wasserbade oder Vacuum (U. S.). Das Endproduct soll von der Consistenz des Honigs (Helv.), des dicken Honigs (U. S.), des dicken E. (Germ. I) sein. Ausbeute 65—76%. Gelbbraun, von angenehm süßem Geschmack (Germ. I).

Aufbewahrung: in fest verschlossenen, weithalsigen Flaschen, im Kalten.

645. Extractum Malti ferratum.

Eisenhaltiges Malzextract.

Mischung von 95 Th. E. Malti mit einer Lösung von 2 Th. Ferrum pyrophosphoricum cum Ammonio citrico in 3 Th. Aqua destillata (Germ. I, Helv.).

646. Extractum Mezerei aethereum.

Extractum Mezerei Belg., *Extrait de garou* Gall., ätherisches Seidelbastextract.

Dieses, auch noch von der Bor. VI geführte Präparat ist der ätherische Auszug des spirituösen E. Zu seiner Gewinnung dient nach der Belg. und Brit. die Rinde von Daphne Mezereum oder Laureola, nach der Gall. die Rinde von Daphne Gnidium; sie muss in allen Fällen sehr fein geschnitten, besser noch durch kräftiges Stossen in ihrem Gefüge gelockert und so für das Menstruum aufgeschlossen sein.

Die Rinde wird durch Maceration mit Spiritus von 0,838 (Brit.), 0,864 (Belg.), durch Digestion mit Spiritus von 0,834, durch Verdrängung mit Spiritus von 0,863 (Gall.) ausgezogen, von den filtrirten Auszügen der Spiritus im Wasserbade abdestillirt, und der Rückstand, den die Brit. noch bis zur weichen, die Bor. VI bis zur dicken Extractconsistenz verdampft, mit Aether von 0,72 (Belg.), 0,724 (Gall.), 0,725 (Bor. VI), 0,735 (Brit.) während eines Tages (wiederholt 4 Tage lang, Bor. VI) öfter gut durchgeschüttelt. Die ätherische Flüssigkeit wird dann von dem Ungelösten getrennt, filtrirt, abdestillirt und zur weichen (Belg., Brit.), dicken (Bor. VI), Honigconsistenz (Gall.) gebracht. Ausbeute an dickem E. 5,5—7,5%. Grünlich, in Wasser unlöslich (Bor. VI).

Aufbewahrung: vorsichtig.

647. Extractum Mezerei spirituosum.

Extractu de mezereu Rom., Extractum Mezerei Dan., Germ. I, Russ., U. S., Seidelbastextract.

Die Rinde von Daphne Mezereum (oder auch D. Laureola Dan., Germ. I, Rom.) wird sehr fein geschnitten und nach der Dan. dann noch durch Stossen unter Befeuchtung mit Spiritus in eine wollartig

zerfaserte Masse übergeführt, darauf einige Tage lang erst mit 4, dann mit 3 Th. Spiritus von 0,830—0,834 digerirt, gepresst und die filtrirten Auszüge durch Abdestilliren und Verdampfen zur dünnen (Germ. I, Rom., Russ.) oder dicken (Dan.) Extractconsistenz gebracht. Ausbeute an dünnem E. 10—12 %. Grünlich, in Wasser unlöslich (Germ. I).

Die U. S. erschöpft 100 Th. des groben Pulvers (Pulver No. 30) durch Perkolation mit Spiritus von 0,820, fängt die ersten 90 Vol.-Th. Perkolat für sich auf, verdampft die nachfolgenden bei höchstens 50 ° auf 10 Th. Rückstand, mischt beides und bringt bei höchstens 50 ° zur Pillenconsistenz.

Aufbewahrung: vorsichtig.

648. Extractum Millefolii.

Schafgarbenextract.

Wird aus verschiedenen Theilen von Achillea Millefolium gewonnen, nämlich aus Blättern und Blüthen zu gleichen Gewichtstheilen (Germ. I, Russ.), aus Blättern und Spitzen (Graec.), aus den Blüthen allein (Suec.), aus dem Kraut (Belg. I, Helv., T. A.), und zwar durch Extraction mit Wasser von 20—30 ° (Belg. I.), mit heissem (Helv., Suec.), kochendheissem Wasser (Russ.), durch Kochen mit Wasser (Graec.), durch Maceration mit Spiritus von 0,950 (T. A.), durch Digestion mit Spiritus von 0,933 (Germ. I). Endproduct in allen Fällen dick. Ausbeute an wässrigem E. i. M. 21,6 %, an spirituösem E. nach Vorschrift der Germ. I. 18 %, aus ganz frisch gesammelter und getrockneter Waare 27,8 %. Grünbraun, in Wasser trübe löslich (Germ. I).

649. Extractum Myrrhae.

Myrrhenextract.

Myrrha gr. m. pulv. wird durch Maceration mit Wasser (Belg., Germ. I, Helv., Russ.), durch Digestion mit Wasser (Graec.) und Erhitzung bis zu beginnendem Kochen (Neerl.) ausgezogen und die nach dem Absetzen kolirten, nach der Germ. I filtrirten Auszüge zur Trockne verdampft. Die Ausbeute ist grossentheils von der Qualität der Myrrhe mit abhängig; sie erreicht bei guten Sorten 70 %, sinkt aber bei geringen bis auf 50 % herab. Rothbraunes Pulver, in Wasser trübe (Germ. I), milchig (Graec., Neerl.) löslich.

650. Extractum Opii.

Extrait d'opium Gall., *Opium depuratum* Norv., Suec.,
Opiumextract.

Opium in dünnen Scheiben (Gall.), in Pulverform (Brit., Fenn., Germ., Graec., Neerl., Norv., Russ., Suec.) oder sonst gehörig verkleinert wird mit kaltem Wasser (nur nach der Graec. bei Digestionswärme) 1mal (Graec.), 3mal (Brit., Neerl.), 5mal (U. S.), 2mal nach den übrigen Phkk. ausgezogen, wozu im Ganzen auf 1 Th. Opium 4 (Graec.), 7 (Russ.), 7,5 (Brit., Fenn., U. S.), 8 (Helv., Neerl.), 10 (Germ., Hisp.), 12 (Austr., Belg., Gall., Hung., Rom.) 15 Th. Wasser (Norv., Suec.) zu verwenden

sind. Die dekantirten Auszüge werden nach der Belg., Brit., Graec., Hisp. und Neerl. kolirt, nach den übrigen Phkk. filtrirt und eingedampft. Einige Phkk. (Austr., Gall., Hisp., Hung.) lösen das eingedickte E. nochmals in der 10—16fachen Menge kalten Wassers, koliren (Hisp.) oder filtriren und verdampfen abermals. Endproduct dick (Belg., Gall., Hisp., U. S.), trocken nach den andern Phkk., unbestimmt (Brit.). Nach der Brit. nämlich sind die Auszüge so weit zu verdampfen, bis der Rückstand halb so viel wiegt, als das verwendete Opiumpulver; da dieses bei guter Beschaffenheit meist noch mehr als die Hälfte (i. M. sehr zahlreicher eigener Arbeiten 54,16 %) trocknes E. liefert, wird auch das E. der Brit. in der Regel trocken sein. Wichtiger ist die Bestimmung der Brit., dass ihr E. nahezu 20 % (nach der Fenn. und Germ. mindestens 17 %) Morphinum enthalten solle. Die U. S. bringt das E. zur Pillenconsistenz und untermischt ihm dann noch warm 5 % seines Gewichtes Glycerin. Ausbeute an trockenem E. 50—55 %, i. M. 54,16 %. Rothbraun, in Wasser trübe löslich (Germ.), fast klar (Neerl.) Als Identitätsreaction giebt die Helv. an, dass sich die Lösung auf Zusatz eines Tropfens Eisenchlorid dunkelroth färbt und mit einem Tropfen Kaliumeisencyanidlösung einen blauen Niederschlag giebt.

Die Bestimmung des Morphingehaltes (für den zu vergleichenden Artikel „Opium“ durch die D. Ph.C. in mehreren wichtigen Punkten abgeändert) soll nach der Germ. wie folgt geschehen: 3 g Extractum Opii werden in 42 g kaltem Wasser gelöst, filtrirt und zu 30 g des Filtrates (worin das Lösliche aus 2 g E.) 10 g Spiritus von 0,832, 10 g Aether und 1 g Ammoniak von 0,960 zugesetzt, kräftig durchgeschüttelt und bei 10—15° unter öfterem Umschütteln 12 Stunden lang verschlossen hingestellt. Dann wird erst die Flüssigkeit und hiernach die krystallinische Ausscheidung auf ein kleines, bei 100° getrocknetes und gewogenes Filter gebracht, nach dem Abtropfen zweimal mit einer Mischung von je 2 g Aether, 2 g Spiritus von 0,894 und 2 g Wasser nachgespült und bei 100° getrocknet. Die Gewichtszunahme des Filters, durch fast reines Morphinum von der Formel $C^{17}H^{19}NO^3, H^2O = 303$ bewirkt, muss mindestens 0,34 g betragen, entsprechend dem verlangten Minimalgehalt von 17 %. — Dieses Verfahren giebt jedoch aus den unter Opium nachzuschlagenden Gründen unsichere Resultate; es seien daher noch die folgenden Methoden angeführt:

Nach DIETERICH löst man zweckmässig 3 g Extract in 42 g Wasser, lässt eine Stunde stehen, versetzt dann mit 2 ccm Normal-Ammoniak und filtrirt durch ein bereit gehaltenes Filter. 30,7 g des Filtrates (= 2 g Extract) versetzt man in einem genau tarirten, mit weiter Oeffnung versehenen ERLÉNMEYER'schen Kölbchen mit 10 g Aether (besser Essigäther), schwenkt die Flüssigkeit ungefähr eine Minute um und fügt 4 ccm Normal-Ammoniak hinzu, mischt durch Umschwenken und überlässt die Mischung 6 Stunden bei Zimmertemperatur der Ruhe. Nach dieser Zeit bringt man die Aetherschicht möglichst vollständig auf ein glattes Filter, giebt zu der im Kölbchen zurückbleibenden Opiumlösung nochmals 10 g Aether, schaukelt die Flüssigkeit einige Augenblicke und bringt wieder vorerst die Aetherschicht auf's Filter. Nach Ablauf derselben giesst man die wässrige Lösung ohne Rücksicht auf die an den Wänden des Kölbchens haftenden Krystalle auf und spült das Kölbchen und das Filter zweimal mit je 5 ccm äthergesättigtem Wasser nach. Dann trocknet man Kölbchen und Filter bei 100°, bringt den Filterinhalt

mittelst Pinsel in das Kölbchen und wiederholt das Trocknen des letzteren bis zur Gewichtskonstanz. Die Gewichtszunahme des Kölbchens ergibt die in 2 g E. enthaltene Menge Morphin.

Nach BECKURTS führt man die Kalkmethode, welche auf der zuerst von ROBINET beobachteten Löslichkeit der Verbindung des Kalks mit Morphin in Wasser und der Zersetzung dieser Verbindung durch Chlorammonium unter Abscheidung von Morphin beruht, in folgender Weise aus: 3 g Extract löst man in 42 ccm Wasser, versetzt mit 2 g frischgelöschtem Kalk, lässt eine Stunde unter öfterem Umschütteln stehen und filtrirt mit Hilfe einer Saugvorrichtung 30 ccm ab. Diese 30 ccm (= 2 g Extract) werden mit 30 ccm einer Mischung von 1 Vol. Alkohol und 5 Vol. Aether, welche über Morphin gesättigt ist, überschichtet, mit 6 ccm einer gesättigten wässrigen Chlorammoniumlösung versetzt und kräftig umgeschüttelt. Nach Verlauf von 6—8 Stunden giesst man den Aether-Alkohol durch ein mit Aether benetztes Filter, schüttelt die Mischung nochmals mit 10 ccm Aether-Alkohol, giesst letzteren wiederum durch das Filter ab und bringt schliesslich die wässrige Flüssigkeit mit dem ausgeschiedenen Morphin auf das Filter. Zum Nachspülen dient das Filtrat, während zum Schluss der Filterinhalt mit 6 ccm einer über Morphin gesättigten Mischung gleicher Theile Aether-Alkohol und Wasser gewaschen wird. Sodann löst man das Morphin in siedendem Alkohol, versetzt die filtrirte Lösung mit 30 ccm $\frac{1}{10}$ -Norm.-Salzsäure und titirt den Ueberschuss der letzteren unter Benutzung von Cochenille als Indicator mit $\frac{1}{100}$ -Norm.-Kali zurück. 1 ccm $\frac{1}{10}$ -Norm.-Salzsäure ist = 0,0303 g Morphin. Die Menge des gefundenen Morphins mit 50 multiplicirt, ergibt den Procentgehalt des E. an Morphin. Gefunden wurden 21,3—23,2 % Morphin.

Maximale Einzelgabe: 0,05 (Belg., Helv., Rom.), 0,065 (Neerl.), 0,10 (Austr., Hung., Norv.), 0,12 (Russ.), 0,15 (Fenn., Germ., Suec.); maximale Tagesgabe: 0,20 (Belg., Neerl.), 0,20—0,35 (Rom.), 0,37 (Russ.), 0,40 (Austr., Hung.), 0,50 (Germ., Helv.).

Aufbewahrung: vorsichtig; höchst vorsichtig (Belg., Suec.).

651. Extractum Papaveris.

Extracto alcoholico de adormidera Hisp., *Extrait de pavot blanc* Gall., Mohnkopffextract.

Fruetus Papaveris, noch unreif (Belg., Gall.), nahezu reif (Brit.), werden von den Samen befreit. Sie geben durch Maceration mit Spiritus von 0,912 das weiche E. der Gall. — Die Belg. und Hisp. mischen den zur Syrupconsistenz verdampften, wässrigen Auszug mit dem 3fachen Gewicht Spiritus von 0,890 (Belg.), mit so viel Spiritus von 0,923 (Hisp.), bis ein weiterer Zusatz davon keine Fällung mehr bewirkt; die während Tagesfrist öfter durchgeschüttelte Mischung wird dann filtrirt, abdestillirt und zu einem dicken E. verdampft. — Die Brit. erschöpft 16 Unzen des groben Pulvers im Perkolator mit kochendem Wasser, verdampft die Auszüge auf 20 Fluid-Unzen, schüttelt sie nach dem Erkalten mit 2 Unzen Spiritus von 0,838 durch, filtrirt nach 24 Stunden klar ab und bringt das Filtrat zur Pillenconsistenz.

Aufbewahrung und Anwendung: vorsichtig.

652. Extractum Pimpinellae.

Bibernelleextract.

Radix Pimpinellae, durch zweimalige Maceration mit Spiritus von 0,920 (T. A.), durch zweimalige Digestion mit Spiritus von erst 0,89, dann 0,933 (Helv.) ausgezogen, liefert ein dickes E. Ausbeute 28 bis 32 %. Gelbbraun, in Wasser nahezu klar löslich (Bor. V).

653. Extractum Piscidiae fluidum.

Ein aus der Wurzelrinde von **Piscidia erythrina** mit Spiritus von 80 % gewonnenes, narkotisches, die Pupille erweiterndes Fluid-Extract, welches in Gaben von 2—8 ccm gegen Migräne und Schlaflosigkeit angewendet wird, aber doch mit Vorsicht zu gebrauchen ist, da grössere oder in kurzer Frist wiederholte Gaben schon bedenkliche Störungen hervorriefen. Bis jetzt in keine Phk., auch nicht in den T. A. aufgenommen.

654. Extractum Pulsatillae.

Extracto alcoholico de pulsátilla Hisp., Küchenschellenextract.

Die frischen Blätter (Hisp.), das frische (Germ. I, Graec.), das getrocknete (Belg., Helv.) blühende Kraut der Anemone Pulsatilla dienen nach den Phkk. zur Verarbeitung. Den frisch gepressten Saft ohne jeden Zusatz behandelt die Graec. nach Nr. 566, die Germ. I unter Mitwirkung von Spiritus nach Nr. 573. Die Hisp. V macerirt die frischen Blätter mit Spiritus von 0,914; das trockne Kraut zieht die Belg. durch Maceration mit Spiritus von 0,914, die Helv. durch Digestion mit Spiritus von 0,89 aus. Endproduct dick (Belg., Germ. I, Helv., Hisp. V), von Pillenconsistenz (Graec.). Ausbeute nach Vorschrift der Germ. I 3—3,5 %. Braun, in Wasser trübe löslich (Germ. I).

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,2 und 1,0 (Germ. I).
Aufbewahrung: vorsichtig.

655. Extractum Quassiae.

Extracto de cuasia amarga Hisp., *Extrait de quassia amara* Gall.,
Extractum Ligni Quassiae, Quassiaextract.

Lignum Quassiae, nach der Germ. mit der zugehörigen Rinde, nach der Rom. mit dem gleichen Gewicht Rinde, nach den andern Phkk. ohne dieselbe wird, sehr fein geschnitten oder geraspelt oder auch grob gepulvert, durch Maceration (Belg., Gall., oder auch Verdrängung Hisp.), durch kochend heisse Infusion mit nachfolgender Digestion (Dan., Germ., Russ.), durch heisse Uebergiessung mit nachfolgendem Kochen (Austr., Helv., Hung., Neerl., Rom.), durch zweimaliges Einkochen mit der 16fachen Menge Wasser bis zur Hälfte (Graec.), durch Perkolation (Brit., U. S. und event. Hisp.) mit Wasser ausgezogen. Die Auszüge werden durch Dekantiren und Koliren geklärt, nach der Brit. vor dem Dickwerden der eingedampften Flüssigkeit filtrirt. Endproduct weich (Gall.), halbdick (Hung.), dick (Austr., Dan., Graec., Hisp., Neerl., U. S.), von Pillenconsistenz (Brit., Helv.), trocken (Germ., Rom., Russ.). Ausbeute sehr verschieden, an dickem E. von 2,8—7,3, i. M. 4,75 %. Braun, in Wasser trübe löslich (Germ.).

Nach der Brit. und U. S. ist die von *Picraena excelsa* LINDLEY (PLANCHON) stammende *Jamaicaquassia*, nach den meisten andern Phkk. die von *Quassia amara* L. stammende *Surinamquassia* zu verwenden. Erstere ist neben der letzteren auch in die Fenn., Gall., Germ., Graec. und Neerl. aufgenommen, dagegen durch die Austr., Dan., Hung., Russ. und Suec. von der Benutzung ausgeschlossen, während die übrigen Phkk. ihrer gar nicht erwähnen.

656. Extractum Quebracho.

Quebrachoextract.

Zu dem unter der Benennung „**Extractum Quebracho Corticis spirituosum siccum**“ in die preussische Arzneitaxe aufgenommenen E. giebt es bis jetzt keine officielle oder officiöse Vorschrift. Dr. PENZOLDT, welcher das Mittel einführte, liess **10 Th. Cortex Quebracho** („blanco“) grob gepulvert mit **100 Th. Spiritus** von nicht genauer bezeichneter Stärke extrahiren, den Auszug verdampfen, den Rückstand nach Aufnahme in Wasser und Filtration wieder verdampfen und das nun bleibende E. in **20 Th.** dest. Wasser lösen, oder es auch unter Zusatz von Milchzucker zur Trockne bringen. — Das von der genannten Taxe geforderte E. dürfte man zweckgemäss durch Behandlung der Quebrachorinde mit schwachem Spiritus von 0,950—0,960 herstellen; das eine Zeitlang aushülfsweise gebrauchte Quebrachoholz und die sog. *Quebracho colorado* ist dazu aber nicht zu benutzen.

Bisweilen wird auch ein Fluid-Extract verlangt, welches man durch Digestion von 100 Th. Quebrachopulver mit 40 Th. Glycerin und 300 Th. Spiritus von 0,960, Auspressen, nochmalige Digestion mit 200 Th. Spiritus von 0,960, Auspressen und Verdampfung der Filtrate auf 90 Th., welche durch Spirituszusatz auf 100 Th. zu ergänzen sind, gewinnen soll.

657. Extractum Ratanhiae.

Extracto de ratania Hisp., *Extractum Krameriae* Brit., U. S., *Extrait de ratanhia* Gall., *Ratanhiaextract.*

Radix Ratanhiae, sehr fein zerschnitten oder grob gepulvert wird durch Maceration mit kaltem Wasser (Austr., Belg., Dan., Gall., Germ. I, Neerl., Russ., Suec., oder auch durch Verdrängung Hisp.), durch dreimalige kochende Uebergiessung (Helv.), kochende Uebergiessung und nachfolgendes einstündiges Kochen (Rom.), zweimaliges Einkochen mit der 16fachen Menge Wasser auf die Hälfte (Graec.), durch Perkolation bis zur Erschöpfung der Substanz (Brit., U. S. und event. Hisp.) ausgezogen, während die Hung. das käufliche Extract in **8 Th.** warmem dest. Wasser löst, nach dem Absetzen kolirt und verdampft. Endproduct weich (Gall.), dick (Belg., Graec., Hisp.), trocken nach den übrigen Phkk.

Die Ausbeute hängt wesentlich mit dem Verhältniss zusammen, in welchem die Rindensubstanz der Wurzel zu ihrem Holzkern steht, welcher letztere nur sehr wenig Lösliches enthält. Den relativ grössten Holzgehalt besitzt der dicke, knorrige Wurzelstock, den geringsten die

Wurzeläste, wenn auch die Rinde, mit welcher sie bekleidet sind, durchschnittlich ein wenig dünner ist, als die des Wurzelstockes. Während die mit Rinde vollständig bekleidete Gesamtwurzel i. M. 9% trockenes, wässriges E. liefert, geben daher die Wurzelstöcke für sich allein nur gegen 6%, die Wurzeläste hingegen rund 11% E. Von der Rinde entblösste Wurzeln sind als nahezu werthlos ganz zu verwerfen; sie würden bei der Verarbeitung ein qualitativ und quantitativ sehr geringes E. liefern. Hinsichtlich der officinellen Theile der Ratanhia sei bemerkt, dass die Gesamtwurzel von der Brit., Fenn. III, Gall., Graec., Hisp., Norv., Rom., Russ., Suec. und U. S., die ganze Wurzel oder auch nur die Wurzeläste von der Austr., Dan., Hung. und Neerl., die Wurzeläste für sich allein von der Germ. und Helv. benutzt werden, die Belg. hingegen den ganzen centralen Holztheil verwirft. Das trockne E. bildet ein (bei nur gröblicher Verkleinerung) glänzendes, rothbraunes, in Wasser trübe lösliches Pulver (Germ. I). Das aus dem käuflichen E. hergestellte E. der Hung. soll schwarzrothbraun, glänzend und zerbrechlich sein. Die Berührung mit eisernen Geräthschaften ist wie bei Nr. 641 streng zu vermeiden.

658. Extractum Rhei.

Extracto de ruibarbo (acuoso und alcohólico) Hisp., Extrait de rhubarbe Gall., Rhabarberextract.

Radix Rhei, mehr oder minder fein geschnitten, wird durch Maceration mit kaltem Wasser (Belg., Dan., Gall., Graec., Helv., Hisp., Hung., Neerl., Norv., Suec.), mit erst kaltem, dann lauwarmem Wasser (Fenn. III), durch Digestion mit Wasser von 50—60° (Austr., Rom.), durch Maceration mit Spiritus von 0,914 (Hisp.), 0,950 (Germ.), durch Perkolation des ziemlich groben Pulvers (Pulver Nr. 30 bezw. 40) mit Spiritus von 0,876 (U. S.), mit Spiritus von 0,920 und danach mit Wasser (Brit.) ausgezogen.

Ueber die specielle Behandlung der Wurzel, den Grad ihrer Verkleinerung, die Trennung der Auszüge von der Substanz durch blosses Abkoliren ohne oder mit nur gelindem Druck oder durch Auspressen in der gewöhnlichen Weise, wie über die Klärung durch Dekantiren, Koliren, Filtriren und die einzuhaltende Verdampfungstemperatur (höchstens 70° U. S., Aufkochen Austr.) gehen die Vorschriften, oft ohne gehörige Begründung, sehr aus einander. Endproduct weich (Gall.), dick (Belg., Hisp., Rom.), von Pillenconsistenz (Brit., Graec., U. S., ohne Glycerinzusatz), trocken (Austr., Dan., Fenn. III, Germ., Helv., Hung., Neerl., Norv., Russ., Suec.). Ausbeute an wässrigem, trockenem E. 25—40%, an spirituösem, dickem E. 50—60%, an spirituösem, trockenem E. 35—45%, von der Qualität des verwendeten Rhabarbers sehr abhängig, so dass gute, sorgfältig geschälte Sorten die reichlichste, auch wohl ihrer Qualität nach vorzuziehende Ausbeute liefern; die Auszüge geringer Sorten zeigen eine tief braunschwarze Farbe, während gute Sorten tief safranfarbene und im Vergleich mit jenen sehr stark färbende Auszüge geben. Das trockne E. der Germ. soll gelblichbraun und in Wasser trübe löslich sein; die verlangte Farbe zeigt es nur nach dem Zerreiben zu feinem Pulver; in der Form von Stücken oder grobem Pulver sieht es braun oder schwarzbraun aus.

659. Extractum Rhei compositum.

Extractum Rhei jalapinum Dan., zusammengesetztes Rhabarberextract.

Mischung von Aloë- und Rhabarberextract mit Jalapenharz und Seife, bewirkt durch Zusammenreiben der fein gepulverten Bestandtheile im trockenen Zustande (Norv., Suec., D. Ph.C.), oder Durchfeuchtung dieses Gemisches mit verdünntem Spiritus und nachheriges Austrocknen (Germ.), oder Ueberführung der Ingredienzien in flüssigen Zustand mit Hilfe von Spiritus, z. Th. auch von Wasser, und Erwärmung (Belg., Dan., Helv., Neerl., Russ.).

Die Germ. I und die früheren preussischen Phkk. setzten, wie auch heute noch die Belg., Dan., Helv., Neerl. und Russ., Jalapenharz und Seife in Form von Jalapenseife, d. h. als ein untrennbares, in wässrigen Flüssigkeiten ohne Harzabscheidung lösliches Ganzes zu. Ein blosses pulverförmiges Gemenge von Jalapenharz und Seife, ohne Befeuchtung oder Auflösung hergestellt, wie es ungehörigerweise aus Bequemlichkeit auch in der Receptur bisweilen an Stelle von Jalapenseife dispensirt wird, lässt sich nur mit grosser Mühe bei anhaltendem Reiben in eine vollständige, von ausgeschiedenen Harztheilchen freie, wässrige Lösung überführen; das gen. Harz wird deshalb seine Wirkung um so weniger äussern, je weniger innig es mit der, ihm als Lösungsvermittler dienenden Seife verbunden ist. Musste man in dieser Hinsicht schon die blosse Anfeuchtung mit Spiritus (Germ.) dem früheren Verfahren gegenüber als einen Rückschritt betrachten, so ist dies noch mehr der Fall, wenn man gar nur ein trocknes Gemenge an Stelle der durchfeuchteten und dann wieder eingetrockneten Masse setzt.

Die Jalapenseife (vgl. Sapo jalapinus) wird nach den gen. Phkk. übereinstimmend in der Weise gewonnen, dass man 4 Th. Resina Jalapae und 4 Th. Sapo medicatus in Spiritus löst und die Lösung auf 9 Th. Rückstand verdampft; 1 Th. des fertigen Productes enthält also 0,444 Th. Jalapenharz und 0,444 Th. Seife, und ergiebt eine hienach umgerechnete Zusammenstellung folgende Verhältnisse:

	Belg.	Dan.	D. Ph.C.	Germ.	Helv.	Neerl., Russ.	Norv., Suec.
Extractum Aloës	10	10	10	10	10	10	12
„ Rhei siccum	—	32	30	30	30	30	30
„ „ spissum	30	—	—	—	—	—	—
„ Aqua destillata	40	42	—	—	—	40	—
Resina Jalapae	4,44	7,1	5	5	5	4,44	9
Sapo medicatus	4,44	7,1	20	20	—	4,44	—
„ oleaceus	—	—	—	—	5	—	9
„ Spiritus dilutus	40	32	—	q. s.	20	40	—
Ausbeute	ca. 50	64	65	65	50	ca. 48	60

Endproduct dick (Belg., Dan.), trocken (Germ., Helv., Neerl., Russ.), pulverförmig (D. Ph.C., Norv., Suec.). Schwärzlichbraun, in Wasser trübe löslich (D. Ph.C., Germ.); eine schwärzlichbraune Farbe kann dem feinpulvrigen E., wie die D. Ph.C. es verlangt, nicht zugestanden werden; sie ist vielmehr nur dem grobpulvrigen oder stückigen E. eigen.

660. Extractum Sabinae.

Extrait de sabine Gall., Sabina-, Sadebaumextract.

Die Blätter (Gall.), die Aestchen (Russ.), die frischen (Belg.), die getrockneten Spitzen (Germ.) von *Juniperus Sabina* werden durch Maceration mit Spiritus von 0,914 (Belg.), 0,950 (Germ.), durch Digestion mit Spiritus von erst 0,888, dann 0,955, durch Verdrängung mit Spiritus von 0,912 (Gall.) ausgezogen. Endproduct weich (Gall.), dick (Belg., Germ., Russ.). Ausbeute i. M. 20%. Grünbraun, in Wasser fast unlöslich (Germ.), trübe löslich (Russ.).

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,12 und 0,37 (Russ.).

Aufbewahrung: vorsichtig; höchst vorsichtig (Belg.)

661. Extractum Saponariae.

Extrait de saponaire Gall., Seifenwurzelextract.

Radix Saponariae wird mit kaltem (Belg., Gall., Hisp.), heissem Wasser (Helv.), durch Kochen mit Wasser (Graec.) ausgezogen, um ein nach der Gall. weiches, nach den übrigen Phkk. dickes E. zu liefern. Ausbeute gegen 30%. Giebt eine etwas trübe, opalisirende, in Folge von Saponingehalt ($C^{32}H^{54}O^{18}$) beim Schütteln schäumende, wässrige Lösung.

662. Extractum Sarsaparillae.

Extracto de zarzaparrilla (acuoso und alcohólico) Hisp., *Extrait de salsepareille* Gall., Sarsaparillaextract.

Radix Sarsaparillae wird durch Maceration oder Verdrängung mit kaltem Wasser (Hisp.), durch warmes Wasser von 50—60° (Rom.), durch kochendheisse Uebergiessung mit Wasser und nachfolgende Digestion (SCHACHT'S Supplement), ferner durch Maceration mit Spiritus von 0,914 (Belg., Hisp.), 0,952 (Neerl.), durch Digestion mit Spiritus von erst 0,89, dann 0,933 (Helv.), durch Verdrängung mit Spiritus von 0,912 (Gall.) ausgezogen. Endproduct weich (Gall.), dick nach den übrigen Vorschriften. Ausbeute an dickem, spirituösem E. 18—20%, in Wasser etwas trübe löslich.

663. Extractum Sarsaparillae fluidum.

Extractum Sarsae liquidum Brit.

40 Unzen Radix Sarsaparillae Jamaicensis pulv. (Pulver Nr. 40) werden mit **40 Fluid-Unzen Spiritus** von 0,920 zehn Tage lang macerirt, dann durch Pressen **20 Fluid-Unzen** des Auszuges abgesondert und beiseite gestellt. Der Rückstand wird mit **240 Unzen** dest. Wasser 16 Stunden lang auf 160° F. (= 71,1° C.) erhitzt, danach kolirt, gepresst, in der Pressflüssigkeit **5 Unzen** Zucker gelöst, die Lösung auf etwa **18 Fluid-Unzen** verdampft, diese mit dem spirituösen Auszuge gemischt und mit Wasser auf **40 Fluid-Unzen** verdünnt (Brit.).

Die U. S. behandelt **100 g Radix Sarsaparillae pulv.** (Pulver Nr. 30) im Perkolator erst mit einer Mischung aus **10 g Glycerin**, **30 g Spiritus** von 0,820 und **60 g Wasser**, dann bis zur Erschöpfung der Substanz mit Spiritus von 0,957, und bringt die Auszüge in gewöhnlicher

Weise auf 100 ccm Fluidextract. — Ganz in derselben Weise und mit Hilfe derselben Lösungsmittel wird aus einer pulverförmigen Mischung (Pulver Nr. 30) von 75 g Radix Sarsaparillae, 12 g Radix Liquiritiae, 10 g Cortex Radicis Sassafras und 3 g Cortex Mezerei das Extractum Sarsaparillae compositum fluidum der U. S. gewonnen.

664. Extractum Scillae.

Extrait de scille Gall., Meerzwiebeleextract.

Bulbus Scillae wird im frischen Zustande durch Auskochen mit Wasser (Graec.), getrocknet durch Maceration mit Spiritus von 0,894 (Germ.), 0,888 (Russ.), 0,912 (Gall.), 0,914 (Belg.), 0,952 (Neerl.), durch Digestion mit Spiritus von 0,892 (Austr., Hung., Rom.), von erst 0,89, dann 0,933 (Helv.) ausgezogen. Endproduct weich (Gall.), dick (Austr., Belg., Germ., Graec., Helv., Neerl., Rom., Russ.), trocken mit Hilfe von Dextrin (Hung.). Ausbeute nach Vorschrift der Germ. i. M. 35%. Gelblichbraun, in Wasser fast klar löslich (Germ.).

Maximale Einzelgabe: 0,2 (Belg., Germ., Helv., Hung.), maximale Tagesgabe: 0,8 (Helv., Hung.), 1,0 (Belg., Germ.).

665. Extractum Secalis cornuti.

Ergotina und *Extracto de cornezuelo de centeno* Hisp., Ergotinum Brit., Graec., Extractum Ergotae U. S., E. haemostaticum, *Extrait de seigle ergoté* Gall., Ergotin, Mutterkornextract.

Secale cornutum, möglichst frisch gesammelt, sorgfältig getrocknet und mehr oder minder fein zerstoßen wird nach den meisten Phkk. mit 2, 3 oder 4 Th. kaltem dest. Wasser 6, 12 oder 24 Stunden lang maceriert, gepresst, der Rückstand nochmals ebenso behandelt, die Auszüge durch Absetzen (Erhitzen im Wasserbade bis zu beendeter Coagulation Belg., Gall.) und Koliren geklärt, bis zur Syrupdicke oder besser bis auf ein bestimmtes Gewicht ($\frac{1}{2}$ Germ., $\frac{1}{4}$ der Substanz Neerl.) abgedampft, der Rückstand mit Spiritus 12—24 Stunden, nach der Germ. 3 Tage lang maceriert, filtriert und eingedampft. Die genaueren Verhältnisse, auf 1 Th. **Secale cornutum** bezogen, ergibt folgende Tabelle:

Auszug I		Auszug II		Spirituszusatz auf	
Wasser	Zeit	Wasser	Zeit	1 Th. Secale cornut.	1 Th. syrupdickes E.
2 Th. Germ., Helv., d. Verdräng. Gall.	6 Stunden Germ., Helv., Russ.	2 Th. Belg., Fenn., Germ., Helv., Neerl., Norv., Suec.	6 Stunden Germ., Helv., Neerl., Russ.	0,25 v. 0,879 Neerl.	3 v. 0,890 Belg., Helv.
3 Th. Belg., Dan., Fenn., Neerl., Norv., Russ., Suec.	12 Stunden Dan., Hung., Norv.	3 Th. Dan., Russ., Gall.	12 Stunden Belg., Dan., Hung., Norv.	0,5 v. 0,894 Germ.	3 v. 0,892 Austr., Hung., Rom.
4 Th. Austr., Hung., Rom.	24 Stunden Austr., Belg., Fenn., Neerl., Rom., Suec.	4 Th. Austr., Hung., Rom.	24 Stunden Austr., Fenn., Rom., Suec.	1,0 v. 0,832 Fenn., Norv., Suec.	q. s. von 0,8328, bis die Flüssigkeit ihre Durchsichtigkeit zu verlieren beginnt, Gall.
				1,0 v. 0,888 Russ.	
				1,0 v. 0,892 Dan.	

Endproduct dünn (Neerl.), weich (Brit., Gall.), unbestimmt (U. S., s. unten), dick nach den übrigen Phkk. Ausbeute an dickem E. 15 bis 20%.

Die Germ. lässt die eingedickte Masse schliesslich mit ihrem gleichen Gewicht Spiritus von 0,832 anrühren (richtiger durchkneten D.Ph.C.), nach kurzem Stehen die auf der Oberfläche angesammelte Flüssigkeit abgiessen, das Verfahren mit dem Rückstande in gleicher Weise wiederholen und danach wieder zu einem dicken E. verdampfen (richtiger die Spiritusreste durch Erwärmung austreiben). Ueber den Zweck dieser Auswaschung, durch welche beiläufig dem E. gegen 8% lösliche Theile entzogen werden, ist nichts veröffentlicht worden. Das so behandelte Präparat der Germ. soll rothbraun und in Wasser klar löslich sein.

Die U. S. verdampft 5 Th. ihres Fluidextractes (Nr. 666) bei höchstens 50° C. auf 1 Th. Rückstand, über dessen Consistenz sie keine Angaben macht. Die Brit. verdampft 4 Vol. ihres Fluidextractes (Nr. 666) im Wasserbade zur Syrupconsistenz, mischt den erkalteten Rückstand mit 4 Vol. Spiritus von 0,838, filtrirt nach ½ Stunde und verdampft zur weichen Consistenz.

Die Hisp. zieht die löslichen Theile des Mutterkorns durch Maceration oder Verdrängung mit kaltem Wasser aus, und verdampft die filtrirten Lösungen zur Extractconsistenz. Zur Darstellung ihrer „Ergotina“ verdünnt die Hisp. dieses E. mit Wasser bis zur Syrupconsistenz, setzt so viel Spiritus von 0,847 hinzu, bis derselbe keine weitere Trübung mehr erzeugt, filtrirt, destillirt den Spiritus ab und verdampft den Rückstand zur Extractconsistenz.

Wenn man auch unter der Benennung Ergotin schlechtweg E. Secal. cornut. zu verstehen pflegt, so werden doch vielfach mit diesem Namen solche Mutterkornextracte bezeichnet, welche sich in ihren Bereitungsweisen von denen der Phkk. unterscheiden. Die wichtigsten derselben sind das sog. Ergotinum WERNICH, Ergot. DENZEL, Ergot. BOMBELON, Ergot. BONJEAN, deren Darstellungsweisen theilweise geheim gehalten sind. Das E. Sec. corn. gehört nach KOBERT zu denjenigen Präparaten, deren Wirksamkeit nicht auf chemischem, sondern nur auf physiologischem Wege zu ermitteln ist. Ein zuverlässiges und haltbares Mutterkornpräparat existirt zur Zeit noch nicht; ein sorgfältig und alljährlich frisch bereitetes E. Secalis cornuti dürfte nach KOBERT noch immer den Vorzug unter den Mutterkornpräparaten verdienen. BUCHHEIM bevorzugte die spirituöse Tinctur.

Maximale Einzelgabe: 0,2 (Belg. I, Helv., Rom.), 0,3 (Dan., Norv., Russ.), 0,5 (Fenn.); maximale Tagesgabe: 0,8 (Helv.), 1,0 (Rom., Russ.).

Maximaldosen für Injectionen: 0,1 und 0,5 für Dosis und Tag (Helv.).

666. Extractum Secalis cornuti fluidum.

Extractum Ergotae fluidum U. S., E. E. liquidum Brit.

16 Unzen Secale cornutum cont. werden mit 80 Unzen dest. Wasser 12 Stunden digerirt, nach dem Abgiessen der Rückstand nochmals mit 40 Unzen Wasser digerirt, gepresst, kolirt, im Wasserbade auf 11 Fluid-Unzen verdampft, diese nach dem Erkalten mit 6 Fluid-Unzen Spiritus von 0,838 gemischt und nach Stundenfrist filtrirt, wonach das Endproduct 16 Fluid-Unzen betragen soll (Brit.).

Die U. S. erschöpft 100 g frisch gesammeltes und fein pulverisirtes Mutterkorn (Pulver Nr. 60) im Perkolator mit Spiritus von 0,942,

sammelt die ersten 85 ccm Perkolat für sich, verdampft den Rest nach Zusatz von 6 g Salzsäure von 1,049 zu einem weichen E., löst dieses in dem ersten Perkolat und bringt durch Spiritus von 0,942 auf 100 ccm.

667. Extractum Senegae.

Extractum Polygalae Brit., *Extrait de polygala* Gall.,
Senegaextract.

Die Wurzel der Polygala Senega wird durch Maceration mit Spiritus von 0,914 (Belg.), 0,950 (T. A.), durch Digestion mit Spiritus von erst 0,888, dann 0,955 (Russ.), von erst 0,89, dann 0,933 (Helv.), 0,933 (Germ. I), 0,969 (Graec.) ausgezogen. Endproduct weich (Gall.), dick (Belg., Graec., Helv.), trocken (Germ. I, Russ., T. A.). Ausbeute an dickem E. 37—45 %, an trockenem E. i. M. 28,5 %. Gelbbraunes, in Wasser trübe lösliches Pulver (Germ. I).

668. Extractum Stramonii.

Extracto de estramonio (acuoso und alcohólico) Hisp., *Extrait de stramoine* Gall., Stechapfelkrautextract.

Folia Stramonii, nach der Gall., Helv. und Neerl. zur Blüthezeit gesammelt, werden im frischen Zustande (Belg., Gall., Germ. I, Graec., Hisp., Neerl.) gepresst und der Saft nach Art der narkotischen E. Nr. 566 und 573 ohne sonstigen Zusatz (Gall., Graec., Hisp., Neerl. E. aquos.) oder unter Mithülfe von Spiritus (Belg., Germ. I, Neerl. E. spirit.) weiter behandelt.

Die getrockneten Blätter werden durch Maceration oder Verdrängung mit kaltem Wasser (Hisp.), durch Maceration mit Spiritus von 0,914 (Hisp.), durch Digestion mit Spiritus von 0,89 (Helv.), von erst 0,892, dann 0,956 (Dan.) ausgezogen. Die Russ. zieht, wie bei Nr. 566, erst mit lauwarmem Wasser aus, verdampft zu einem dünnen E., schüttelt dieses mit der doppelten Menge Spiritus von 90 % wiederholt durch, filtrirt und verdampft.

Endproduct weich (Gall.), von Pillenconsistenz (Graec.), dick nach den andern Phkk. Ausbeute nach Vorschrift der Germ. I 3—3,2 %. Schwarzbraun, in Wasser fast klar löslich (Germ. I).

Maximale Einzelgabe: 0,05 (Belg.), 0,065 (Neerl. E. spirit.), 0,10 (Germ. I, Helv.), 0,12 (Russ.), 0,13 (Neerl. E. aquos.), 0,15 (Dan.); maximale Tagesgabe: 0,20 (Belg., Neerl. E. spirit.), 0,25 (Russ.), 0,40 (Germ. I, Helv., Neerl. E. aquos.).

Aufbewahrung: vorsichtig.

669. Extractum Strychni aquosum.

Extractum Nucis vomicae aquosum, wässriges Krähenaugen- oder Strychnossamenextract.

Semen Strychni, sehr fein geschnitten, geraspelt oder grob gepulvert, wird durch Uebergießung mit heissem (Helv.), kochendem Wasser (Germ. I, Russ.), durch Einkochen mit Wasser (Graec.) ausgezogen. Endproduct dick (Graec.), trocken (Germ. I, Helv., Russ.). Ausbeute nach Vorschrift der Germ. I 15—17,2 % aus selbst gestossenem

Samen. Gelbbraunes Pulver, in Wasser mit grünlichweisser Farbe trübe löslich (Germ. I). Bestimmung des Alkaloidgehaltes nach S. 729/30.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,2 und 0,6 (Germ. I, Helv.).
Aufbewahrung: vorsichtig.

670. Extractum Strychni fluidum.

Extractum Nucis vomicae fluidum U. S.

100 g Semen Strychni pulv. (Pulver Nr. 60) geben nach zweitägiger Digestion mit **100 ccm Spiritus** von 0,846 durch Erschöpfung mit Spiritus derselben Stärke im Perkolator in gewöhnlicher Weise **100 ccm Fluid-Extract**.

Aufbewahrung: vorsichtig.

671. Extractum Strychni siccum.

Extractum Strychni spirituosum cum Dextrino Russ.

Während nach vielen Phkk. sowohl das wässrige wie auch das spirituöse Strychnosextract (Nr. 669 und 672) sogleich für sich und ohne weiteren Zusatz in den Trockenzustand überzuführen ist, unterscheiden sich die Präparate der Hung. und Russ. wesentlich durch ihren Dextringehalt, welcher so viel beträgt, dass **2 Th.** des Gemisches **1 Th.** trockenes, spirituöses E. enthalten. Die Hung. führt das Strychnosextract überhaupt nur in dieser einen Form; die Russ. hingegen besitzt **3** trockene E., nämlich ihr „*Extr. Strychni aquosum*“, *Extr. Str. spirituosum* und *Extr. Str. spirit. cum Dextrino*“ und hat man sich bei dem sehr verschiedenen Wirkungswerth dieser E. vorkommenden Falles genaue Ueberzeugung zu verschaffen, welches derselben der Arzt dispensirt haben will.

Maximale Einzelgabe: 0,04 (Hung.), 0,08 (Russ.); maximale Tagesgabe: 0,20 (Hung.), 0,36 (Russ.).

Aufbewahrung: vorsichtig, in gut verschlossenen Gläsern.

672. Extractum Strychni spirituosum.

Extractu de nuce vomice Rom., *Extracto alcohólico de nuez vomica* Hisp., *Extractum Strychni* Germ., *E. St. spirituosum* Russ., *Extrait de noix vomique* Gall., *Extractum Nucis vomicae* (spirituosum), spirituöses Krähenaugen- oder Strychnossamenextract.

Semen Strychni wird möglichst gut verkleinert (nach der Brit. dadurch, dass man die Samen spaltet, 3 Stunden lang auf 100° C. erhitzt und dann durch Stossen oder Mahlen in feines Pulver verwandelt) und kalt, warm oder bei Siedehitze mit Spiritus ausgezogen, dessen spec. Gew. nach den Phkk. von 0,840—0,903 schwankt. Da die Ausbeute an E. und sein Gehalt an Alkaloiden durch die Stärke des Spiritus in sehr hohem Grade beeinflusst wird (es gaben z. B. je 100 Th. selbst bereitetes Strychnospulver an trockenem E. 3,8 Th. mit Spiritus von 0,834, 4,4 Th. mit Spiritus von 0,840, 7,5 Th. mit Spiritus von 0,892, 15 Th. mit Wasser), hat man sich bei der Extraction genau nach den Vorschriften der Phkk. zu richten, welche, auf je **1 Th. Semen Strychni** bezogen, folgende Tabelle ergiebt:

	Auszug I			Auszug II		
	Spiritus Theile	Zeit Tage	Temperatur	Spiritus Theile	Zeit Tage	Temperatur
Graec.	2 von 0,840	1	Digestion	2 von 0,840 (bis zur Er- schöpfung zu wiederholen)	1	Digestion
Gall.	6 " 0,863	3	Maceration	2 von 0,863	3	Maceration
Hisp.	5 " 0,864	3	"	2 " 0,864	3	"
Neerl.	4 " 0,879	3	"	3 " 0,879 (und 2 Th. dsgl. nochmals)	2	"
Russ.	2 " 0,888	2	50-60°	1,5 von 0,888	2	50-60°
Helv.	2 " 0,890	1	bis zu beginnen- der Destillation	2 " 0,890	1	bis zu beginnen- der Destillation
Belg.	3 $\frac{1}{2}$ " 0,8907	1	Maceration	1 $\frac{2}{3}$ " 0,8907	$\frac{1}{2}$	Maceration
Dan.	2 " 0,892	2	50-60°	1,5 " 0,892	2	50-60°
Austr., Hung., Rom.	6 " 0,892	3	Digestion	2 " 0,892	1	Digestion
Germ.	2 " 0,894	1	40° nicht über- steigend	1,5 " 0,894	1	40° nicht über- steigend
Fenn.	2 " 0,894	1	Maceration	1,5 " 0,894	3	Maceration
Suec.	2 " 0,903	5	"	1,5 " 0,903	5	"
Norv.	4 " 0,903	5	"	3 " 0,903	5	"

Die Brit. und U. S. extrahiren den fein gepulverten Samen im Perkolator mit Spiritus von 0,846 (U. S.), 0,884 (Brit.).

Endproduct dick (Austr., Belg., Helv., Hisp., Neerl.) von Pillenconsistenz (Gall., Graec., U. S.), trocken (Dan., Fenn., Germ., Norv., Rom., Russ., Suec., und mit Hülfe von Dextrin nach Nr. 671 Hung.), unbestimmt (Brit.). Der Consistenzgrad des E. der Brit. hängt nämlich mit dem Gehalt der Auszüge an Gesamttalkaloïden zusammen, so zwar, dass nach Feststellung dieses Gehaltes ein Quantum des Auszuges, worin **131 $\frac{1}{4}$ Grains** Gesamttalkaloïde enthalten sind, auf **2 Unzen** Rückstand verdampft wird; mit anderen Worten: **1 Th.** Gesamttalkaloïde giebt **6 $\frac{2}{3}$** fertiges E., oder **100 Th. E.** enthalten **15 Th.** Gesamttalkaloïde. Bestimmt werden dieselben nach der Brit. in folgender Weise: 1 Fluid-Unze der durch Perkolation gewonnenen, gemischten Auszüge wird im Wasserbade bis nahe zur Trockne verdampft, der Rückstand in 2 Fluid-Drachmen Chloroform gelöst, $\frac{1}{2}$ Fluid-Unze verd. Schwefelsäure von 1,094 und ebensoviel Wasser zugesetzt, gut durchgeschüttelt und gelinde erwärmt. Nach erfolgter Trennung der Flüssigkeiten beseitigt man die Chloroformschicht, übersättigt die zurückbleibende saure Lösung mit Ammoniak, fügt $\frac{1}{2}$ Fluid-Unze Chloroform zu, schüttelt gut durch, erwärmt gelinde und überträgt nach vollständiger Scheidung die Chloroformlösung in eine gewogene Schale. Hierin wird sie verdampft, der Rückstand eine Stunde lang bei 100° ausgetrocknet und nach dem Erkalten gewogen; er giebt den Gehalt der untersuchten Menge an Gesamttalkaloïden.

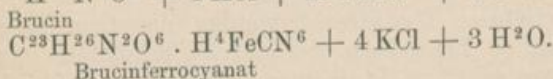
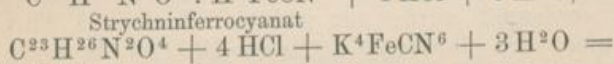
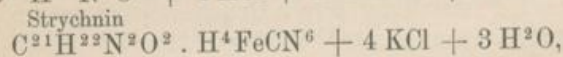
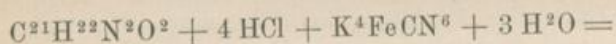
Nach DIETERICH ermittelt man den Gehalt an Strychnin und Brucin in der folgenden Weise: 0,2 g Calcar. caust. e marm. und 1,0 g Extract verreibt man möglichst fein miteinander, setzt 3,0 g Aqua destillata zu und mischt schliesslich recht gleichmässig 10,0 Calc. caust. e marm. pulv. unter. Dieses Gemisch wird in der bei Nr. 564 S. 686 beschriebenen Weise 1-2 Stunden mit 50 g Aether extrahirt und der ätherische Auszug durch Destillation vom Aether befreit. Der Rückstand wird in 0,5 g verdünntem Spiritus gelöst, mit 10,0 g Wasser verdünnt und nach Zusatz von 2 Tropfen Rosolsäurelösung mit $\frac{1}{20}$ -Norm.-

Schwefelsäure titirt. 1 ccm $\frac{1}{20}$ -Norm.-Schwefelsäure = 0,0182 g Alkaloïd.

Nach Untersuchungen von BECKURTS und HOLST ist dieses Verfahren in Folge der zersetzenden Wirkung, welche der Kalk auf Brucin ausübt, unbrauchbar. Zweckmässiger ist nach denselben das folgende Verfahren: 2 g fein geriebenes Extract werden mit 5 ccm Ammoniak (10 %ig), 5 ccm Wasser und 10 ccm Spiritus bis zur Lösung geschüttelt und die Lösung dreimal mit je 20, 10 und 10 ccm Chloroform ausgeschüttelt; die Chloroformauszüge werden durch Destillation von dem Chloroform befreit, der Rückstand mit 15 ccm $\frac{1}{10}$ -Norm.-Salzsäure aufgenommen und einige Minuten auf dem Wasserbade erwärmt, worauf filtrirt und mit Wasser das Filter nachgewaschen wird. Das Filtrat wird nach Zusatz von Cochenillelösung als Indicator mit $\frac{1}{100}$ -Norm.-Alkali titirt. Zieht man von der Zahl 150 die verbrauchte Anzahl ccm $\frac{1}{100}$ -Norm.-Alkali ab, so erhält man die Anzahl Kubikcentimeter um $\frac{1}{100}$ -Norm.-Säure, welche zur Sättigung der Alkaloïde gebraucht wurden. 1 ccm = 0,00364 g Alkaloïd¹⁾.

In Handelsextracten wurden 17,94—18,38 % Alkaloïde gefunden.

Die Bestimmung des Strychnins neben dem Brucin führten dieselben Autoren durch Titration mit Ferrocyankaliumlösung aus. Die Methode gründet sich auf die Unlöslichkeit des sauren Strychnin-ferrocyanats $C^{21}H^{22}N^2O^2 \cdot H^4FeCN^6$ und die leichtere Löslichkeit der analog zusammengesetzten Brucinverbindung, welche sich beim Vermischen der sauren Alkaloïdsalzlösungen mit Kaliumferrocyanat bilden.



Nach HOLST kann man die bei Bestimmung des Gesamtalkaloïdgehaltes erhaltene Lösung der salzsauren Alkaloïde nach dem Ansäuern mit Salzsäure nicht direkt mit Ferrocyankaliumlösung titriren, da in Folge der noch vorhandenen Verunreinigungen das Strychnin-ferrocyanat nur langsam ausfällt. Man dampft deshalb die Flüssigkeit nach Uebersättigung mit Ammoniak auf dem Wasserbade zur Trockne ein, nimmt den Rückstand mit heissem Spiritus auf, filtrirt, dampft abermals zur Trockne, nimmt mit verdünnter Salzsäure auf, macht mit Ammoniak alkalisch und schüttelt dreimal mit je 20, 10 und 10 ccm Chloroform aus. Nachdem von den Chloroformausschüttelungen das Chloroform abdestillirt, wird der Rückstand, wie oben beschrieben, mit $\frac{1}{10}$ -Norm.-Salzsäure aufgenommen und der Ueberschuss an Säure mit $\frac{1}{100}$ -Norm.-Kali zurücktitirt und daraus die Menge der für das Strychnin und Brucin verbrauchten ccm $\frac{1}{100}$ -Norm.-Salzsäure berechnet. Nachdem diese Alkaloïdsalzlösung mit Salzsäure stark angesäuert ist, versetzt man dieselbe so lange mit Ferrocyankaliumlösung (10 + 990), bis eine filtrirte Probe der

¹⁾ Bei der Annahme, dass Brucin und Strychnin in gleicher Menge vorhanden sind.

Flüssigkeit auf ein mit verdünnter Eisenchloridlösung getränktes Papier gebracht, Blaufärbung hervorruft. Dann ist, sobald die Alkaloïdsalzlösung wenigstens 0,5 % Alkaloïd enthält, alles Strychnin ausgefällt, während das Brucin sich vollständig in Lösung befindet. Aus der verbrauchten Menge Kaliumferrocyanat berechnet man nach obiger Formel die Menge des vorhandenen Strychnins. Nach Abzug der von dieser zur Sättigung erforderlichen Anzahl ccm $\frac{1}{100}$ -Norm.-Salzsäure von der für das Gesamtalkaloïd verbrauchten erfährt man die von dem Brucin zur Sättigung erforderlich gewesenen ccm $\frac{1}{100}$ -Säure, welche, mit 0,00394 multiplicirt, die Menge des Brucins ergibt. Es ist nicht erforderlich, nachdem man die Menge des Gesamtalkaloïds genau festgestellt hat, bei weiterer Reinigung desselben absolut quantitativ zu arbeiten, da es sich bei der zweiten Bestimmung nur um das Verhältniss des Brucins zum Strychnin handelt. In einer grösseren Anzahl von Extracten schwankte das Verhältniss zwischen 42 % Strychnin neben 58 % Brucin und 54 % Strychnin neben 46 % Brucin.

Maximale Einzelgabe: 0,02 (Rom.), 0,032 (Neerl.), 0,04 (Austr., Hung., Russ.), 0,05 (Belg., Fenn., Germ., Helv.), 0,10 (Norv., Suec.), 0,15 (Dan.); maximale Tagesgabe: 0,13 (Neerl.), 0,15 (Belg., Germ.), 0,18 (Russ.), 0,20 (Austr., Helv., Hung.), 0,20—0,35 (Rom.).

Aufbewahrung: vorsichtig; höchst vorsichtig (Belg., Suec.).

673. Extractum Taraxaci (Foliorum).

Extracto de taraxacon Hisp., Gall., *Extrait de pissenlit* Gall., Löwenzahnblätterextract.

Folia Taraxaci werden frisch zerstoßen, gepresst, der Saft durch Erhitzen und Koliren vom Eiweiss befreit und verdampft (Hisp.), oder getrocknet durch Maceration oder Verdrängung mit kaltem (Hisp.), warmem (50—60° Rom.), kochendem Wasser (Gall.) ausgezogen. Endproduct weich (Gall.), dick (Hisp., Rom.). Ob die Rom. dieses oder das folgende E. (Nr. 674) haben will, ist aus ihrem Text nicht mit Sicherheit zu erkennen.

674. Extractum Taraxaci (Herbae cum Radice).

Löwenzahnextract.

Kraut und Wurzel von *Leontodon Taraxacum*, also die ganze Pflanze, im Frühjahr (Germ., Russ.), bei dessen Beginn (Suec.), vor der Blüthezeit (Graec.) gesammelt und gut gereinigt (Suec.) wird frisch gestossen, gepresst, der Saft durch Erhitzen (Norv.), Aufkochen (Belg., Suec.) und Koliren vom Eiweiss befreit und verdampft, oder auch unter Zusatz von kaltem (Dan.), warmem (50—60°, Rom.), kochendem Wasser (Neerl., Russ.), durch Kochen mit Wasser (Graec.) ausgezogen und die möglichst geklärten Auszüge eingedampft.

Die getrocknete Pflanze extrahirt die Germ. durch zweimalige Maceration mit kaltem Wasser und Auspressen; die gemischten Auszüge werden aufgeköcht, dekantirt, auf das doppelte Gewicht der angewandten Substanz verdampft, der Rückstand nach Lösung oder Verdünnung durch kaltes Wasser filtrirt und wieder verdampft.

Endproduct in allen Fällen dick. Ausbeute aus der frischen

Pflanze 5—6 %, aus der getrockneten 20—38, i. M. 25 %. Braun, in Wasser klar löslich (Germ.).

675. Extractum Taraxaci (Radici).

Löwenzahnwurzelextract.

Radix Taraxaci, im Frühjahr (Helv.), im September (U. S.), im Herbst (Brit.) gesammelt, wird frisch (mit etwas Wasser U. S.) zerstoßen, ausgepresst, kolirt (U. S.), durch Absetzen geklärt, 10 Minuten lang auf 100° erhitzt und kolirt (Brit.) und im Vacuum oder Wasserbade (U. S.), bei höchstens 160° F. (= 71,1° C.) zur Pillenconsistenz verdampft. Die Helv. macerirt die getrocknete Wurzel mit Wasser von 10—20°, um ein dickes, in Wasser klar lösliches E. von bitterlich-süßlichem Geschmack zu gewinnen.

676. Extractum Taraxaci liquidum.

Extractum Taraxaci (Austr., Hung.), Mellago Taraxaci (Helv.).

Folia und Radices Taraxaci, getrocknet und zu gleichen Gewichtstheilen, werden zweimal einige Stunden lang mit warmem Wasser infundirt, gepresst, die Auszüge nach dem Absetzen (Hung.) und Aufkochen (Austr.) kolirt und verdampft.

Die Blätter sollen im Frühling vor vollständiger Entwicklung des Blüthenschafes von auf fettem Boden gewachsenen Pflanzen, die Wurzeln im Spätherbst gesammelt sein (Austr., Hung.).

Die Bor. VI, Dan., Helv. und Russ. lösen (die Russ. nur ex tempore) 3 Th. Extractum Taraxaci in 1 Th. Aqua destillata; diese Lösung soll klar sein (Bor. VI).

Die Fluidextracte der Brit. und U. S. werden aus der im Herbst gesammelten, grob gepulverten Wurzel durch Maceration erst mit Spiritus von 0,920, dann mit Wasser (Brit.), durch Perkolation mit Spiritus von 0,946 (U. S.) gewonnen.

677. Extractum Tormentillae.

Rhizoma Tormentillae giebt durch Maceration mit kaltem (Belg.), durch Uebergießung mit kochendem Wasser und nachfolgende Digestion (T. A.) Auszüge, die zur dicken Consistenz zu verdampfen sind. Ausbeute 20—25 %.

678. Extractum Trifolii fibrini.

Extractum Menyanthae Russ., E. Menyanthis Dan., Suc., *Extrait de trèfle d'eau* Gall., Bitterkleeextract.

Folia Trifolii fibrini, frisch oder getrocknet (Neerl.), getrocknet nach den andern Phkk. werden mit Wasser von 20—30° (Belg. I), mit warmem (Austr., Hung., Rom.), heissem (Helv., Suc.), kochendem Wasser (Dan., Gall., Germ., Neerl., Russ.), durch Kochen mit Wasser (Graec.) ausgezogen. Endproduct weich (Gall.), dick nach den übrigen Phkk. Ausbeute an dickem E. 32—35 %. Schwarzbraun, in Wasser klar löslich (Germ.).

679. Extractum Tritici fluidum.

100 g Rhizoma Graminis minutim conc. werden im Perkolator mit kochendem Wasser erschöpft. Das auf **80 ccm** verdampfte Perkolat wird mit **20 ccm** Spiritus von 0,820 gut durchgeschüttelt, nach 48 Stunden filtrirt und das Filtrat mit Spiritus von 0,974 auf **100 ccm** gebracht. Vgl. auch Nr. 622.

680. Extractum Valerianae.

Extracto de valeriana (acuoso und alcoholico) Hisp., *Extrait de valériane* Gall., Baldrianextract.

Radix Valerianae wird durch Maceration (Graec.) oder nach Belieben auch durch Verdrängung (Hisp.) mit kaltem Wasser ausgezogen. Endproduct dick (Hisp.), von Pillenconsistenz (Graec.). Auch die Bor. VI führte ein kalt bereitetes, wässriges, jedoch nur bis zur Syrupconsistenz verdampftes E. von braunschwarzer Farbe, klar in Wasser löslich; Ausbeute i. M. 20%.

Die zahlreichen sonstigen E. sind spirituös und gewinnt man die Auszüge durch Verdrängung mit Spiritus von 0,912 (Gall.), durch Maceration mit Spiritus von 0,914 (Belg., Hisp.), 0,935 (Suec.), 0,950 (T. A.); durch Digestion mit Spiritus von erst 0,888 dann 0,955 (Russ.), erst 0,89, dann 0,933 (Helv.), 0,933 (Germ. I), 0,956 (Rom.). Die Neerl. macerirt erst mit Spiritus von 0,879 und zieht dann die Pressrückstände noch zweimal mit heissem Wasser aus. Die Hung. macerirt erst **4 Th.** der Wurzel mit **7 Th.** Spiritus von 0,892, setzt nach 24 Stunden **8 Th.** Wasser zu, digerirt damit 24 Stunden im Wasserbade, presst, digerirt den Rückstand nochmals mit **3,5 Th.** Spiritus von 0,892 und **4 Th.** Wasser, presst und destillirt von den Filtraten den Spiritus ab. Endproduct weich (Gall.), halbdick (Hung.), dick nach den andern Vorschriften. Ausbeute 18—22%, Schwarzbraun, in Wasser trübe löslich (Germ. I).

