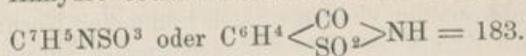


Pfefferminzöl und Theilung der erhaltenen Masse hergestellt; jeder Theil wiegt etwa 0,8 (U. S.), 1,0 (Russ., Suec.) g und enthält ungefähr 0,65 (Russ.), 1,0 (Suec., U. S.) cg ätherisches Oel.

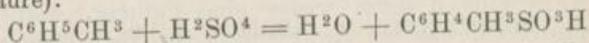
Aufbewahrung: in gut verschlossenen Gefässen.

1350. Saccharinum.

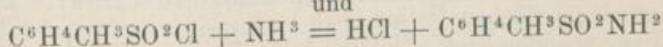
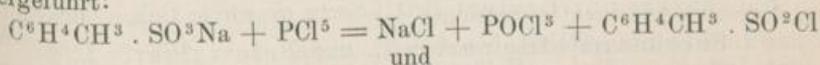
Saccharin, Anhydro-Ortho-Sulfaminbenzoësäure, Benzoësäuresulfimid.



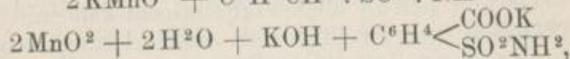
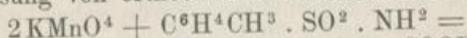
Das von FAHLBERG und LIST¹⁾ entdeckte Saccharin, das Anhydrid einer im freien Zustande nicht existenzfähigen Säure, der Orthosulfaminbenzoësäure, wird in folgender Weise gewonnen: Die durch Behandlung von Toluol mit conc. Schwefelsäure bei einer 100° nicht übersteigenden Temperatur entstehenden isomeren Toluolsulfonsäuren (Ortho- und Paratoluolsulfonsäure):



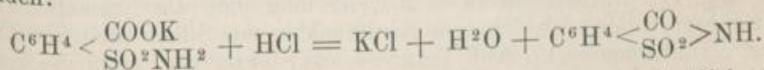
werden nach Ueberführung in die Natriumsalze (durch Umsetzung der erst dargestellten Calciumsalze mit Natriumcarbonat) mittelst Phosphor-pentachlorid in die Chloride verwandelt, diese stark abgekühlt, wobei das Paratoluolsulfonchlorid auskrystallisirt, das Orthotoluolsulfonchlorid flüssig bleibt und durch Centrifugiren abgesondert wird. Durch Mischen mit Ammoniak wird das Orthotoluolsulfonchlorid in das Orthotoluolsulfamid übergeführt:



und dieses durch Eintragen in eine stark verdünnte Lösung von Kaliumpermanganat, vorsichtiges Abstumpfen des frei gewordenen Alkali und des zugleich entstandenen Alkalicarbonats durch Zusatz von Säuren zuletzt in eine Lösung von orthosulfaminbenzoësäurem Kalium verwandelt:



aus welcher nach der Trennung von dem ausgeschiedenen Mangansuper-oxd Mineralsäuren nicht die freie Orthosulfaminbenzoësäure, sondern unter Abspaltung von Wasser das Anhydrid derselben, d. i. Saccharin ab-scheiden:



Weisses, undeutlich krystallinisches Pulver von ausserordentlich süßem, auch in Lösungen von 1:50,000 noch wahrnehmbarem Geschmacke. Es ist 300mal süßter als der gewöhnliche Rohrzucker; wenig löslich in kaltem und in 28 Th. kochendem Wasser, leichter in Aether und in 30 Th. Alkohol. Unter Bildung von orthosulfaminbenzoësäurem Kalium löst das S. sich reichlich in Kalilauge, aus welcher Lösung Säuren dasselbe unverändert wieder

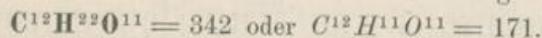
¹⁾ IRA REMSEN (Ber. d. deutsch. Chem. Ges. XX. S. 2274) nimmt die Entdeckung des Saccharins für sich in³ Anspruch und bezeichnet den Ausdruck „Fahlberg's Saccharin“ als unberechtigt.

abscheiden. Das S. riecht bei gewöhnlicher Temperatur sehr schwach, intensiver beim Erwärmen, bittermandelölartig, schmilzt bei etwa 200° und verbrennt auf dem Platinblech ohne Rückstand (anorganische Körper). Mit der mehrfachen Menge Natriumcarbonat erhitzt, verkohlt das S. unter Verbreitung von Benzoldämpfen; der Glührückstand, in Wasser gelöst und nach dem Filtriren mit Salpetersäure übersättigt, scheidet auf Zusatz von Baryumnitrat einen weissen Niederschlag ab (BaSO_4). 0,18 g Saccharin, in 5 ccm Wasser vertheilt, müssen sich nach der D. Ph.C. bei Zusatz von 1 ccm Normalkalilösung zu einer neutralen Flüssigkeit lösen; die gewonnene Flüssigkeit, nach Zusatz mehrerer Cubikcentimeter Normalkalilösung zum Sieden erhitzt, darf sich nicht färben (Traubenzucker). Mit Schwefelsäure übergossen darf sich das S. nicht schwärzen; wird die Mischung nach der D. Ph.C. 10 Minuten in siedendes Wasser gestellt, so trete zwar eine schwache Braunfärbung, aber keine Schwärzung ein (Kohlehydrate). Wird das Saccharin auf einem Filter mit der mehrfachen Menge Aether übergossen und das Filtrat mit seiner zehnfachen Menge Wasser gemischt, so darf Eisenchlorid darin weder eine Fällung, noch eine violette Färbung hervorrufen, was bei Anwesenheit von Benzoësäure oder Salicylsäure der Fall ist (D. Ph.C.). SALKOWSKY fand das käufliche Saccharin mit beträchtlichen Mengen Parasulfaminbenzoësäure verunreinigt; auch andere Forscher constatiren die wechselnde Zusammensetzung der Handelswaare.

1351. Saccharum.

Saccharum purificatum Brit., *Sucre de canne* Gall., Zucker.

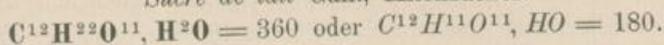
Saccharum officinarum L. und Beta vulgaris L.



Weisse krystallinische Stücke oder ein weisses krystallinisches Pulver (Germ.), weder feucht noch hygroskopisch. Der Z. muss nach der Germ. mit seinem halben Gewicht Wasser ohne allen Rückstand (Schleim, Ultramarin) einen farblosen und geruchlosen Syrup geben, der einen rein süssen Geschmack besitzt und sich in allen Verhältnissen klar mit Spiritus mischt (Dextrin). Wässrige und weingeistige Zuckerlösungen dürfen blaues Lackmuspapier nicht verändern (freie Säuren). Die wässrige Lösung soll weder durch Silbernitrat (Chloride), Baryumnitrat (Sulfate), noch durch Ammonoxalat (Kalksalze) verändert werden. Tropft man zu einer siedenden, mit sehr wenig Ammoniak versetzten Rohrzuckerlösung einige Tropfen einer Auflösung von Silbernitrat (1 + 20), so darf sich die Flüssigkeit weder braun färben, noch ein schwarzer Niederschlag von Silber entstehen (Milchzucker, Traubenzucker). Auf Traubenzucker kann man auch die Zuckerlösung (3 Vol.) durch Aufkochen mit (1 Vol.) FEHLING'scher Lösung prüfen: es darf keine Ausscheidung von rothem Kupferoxydul stattfinden.

Zur Herstellung des in der Receptur zu verwendenden Zuckerpulvers wird der Z. in kleinen Stücken 8–10 Stunden in der Wärme getrocknet und dann im erwärmten Mörser gestossen; das Zuckerpulver muss vollständig trocken sein, weil sonst die damit hergestellten Pulvermischungen leicht verschiedene Färbung zeigen oder eine raschere Umsetzung ihrer Bestandtheile erfahren könnten.

1352. Saccharum Lactis.

Sucre de lait Gall., Milchzucker.

Findet sich in der Milch der Säugethiere zu 3—7%. Wird in den Alpenländern aus der in Molke übergeführten Milch der Kühe durch Verdampfen und Krystallisation gewonnen und durch Umkrystallisiren gewonnen. Das Umkrystallisiren der rohen Waare geschieht durch Lösen in dem doppelten Gewichte siedenden Wassers und Hinstellen der concentrirten Zuckerlösung in kupfernen Kesseln zur Krystallisation. Indem man in diese Lösung Holzstäbe oder Bindfäden einhängt, erhält man grosse Krystall-Stalaktiten und an den Wandungen dicke Krusten von schwach gelblichweisser Farbe und hinreichender Reinheit.

Zu flachen krystallinischen Krusten und Kuchen oder cylindrischen Massen verwachsene Krystalle, sehr hart und fest, zwischen den Zähnen knirschend, mehr oder weniger durchscheinend, in Folge der durch die gegenseitige Reibung der Stücke hervorgebrachten Bestäubung weisslich, in Pulverform rein weiss; nach der Germ. weissliche Krystalle oder ein weisses krystallinisches Pulver. Der M. löst sich bei 15° in 7 Th., bei 100° in seinem gleichen Gewichte Wasser zu einer schwach süss schmeckenden, nicht syrupartigen Flüssigkeit; in absolutem Alkohol ist er gar nicht und in verdünntem Spiritus nur wenig löslich. Aus FEHLING'scher Lösung scheidet der M. langsam in der Kälte, rascher beim Erwärmen rothes Kupferoxydul ab. Setzt man zu der siedenden Auflösung von 4 g Natriumcarbonat in gleichviel Wasser 0,2 g Milchzucker, so färbt sie sich gelb, und schwärzt sich, wenn man 0,2 g basisches Wismuthnitrat hinzufügt und das Kochen noch 5 Minuten fortsetzt (Unterschied von Rohrzucker). In einer Mischung von 4 g Bleiessig und 2 g Ammoniak muss durch 0,2 g Milchzucker ein rein weisser, nicht rother Niederschlag entstehen (Unterschied von Traubenzucker). Wenn man 1 g Schwefelsäure in dünner Schicht ausbreitet und mit 0,2 g gepulvertem Milchzucker bestreut, so darf nach einer Stunde keine oder nur eine röthliche, aber nicht braunschwarze Färbung eintreten (Fenn., Germ., U. S.). Verschärft wird diese Prüfung auf Traubenzucker und Rohrzucker, wenn man eine gepulverte Probe mit gleichviel kaltem Wasser schüttelt, nach kurzer Zeit die Lösung, welche vorzugsweise den Rohrzucker und Traubenzucker enthält, abfiltrirt, verdampft und den Rückstand mit Spiritus dilutus auszieht, die Lösung eintrocknet und den Rückstand, wie angegeben, mit Schwefelsäure prüft. Zur quantitativen Bestimmung des Rohrzuckers und Traubenzuckers schüttelt man 1 g fein gepulverten Milchzucker mit 10 g Spiritus dilutus, filtrirt und wägt den wieder lufttrocken gewordenen Rückstand: der Gewichtsverlust entspricht dem vorhandenen Trauben- und Rohrzucker; reiner Milchzucker verliert dabei fast nichts an seinem Gewichte.

1353. Sal Carolinum factitium.

Sal Thermarum Carolinarum artificiale.
Künstliches Karlsbader Salz.

Zur Herstellung künstlicher Salzmischungen haben der hohe Preis des sog. natürlichen Karlsbader Salzes, der geringe Handelswerth der dieses bildenden löslichen Salze und die Leichtigkeit der Nachbildung an der

Hand der vorliegenden Analysen des Karlsbader Thermalwassers schon lange Veranlassung gegeben. Die Verwendung dieser künstlichen Salzmischungen und die Bevorzugung derselben vor dem natürlichen Salze dürfte um so gerechtfertigter erscheinen, als letzteres sich in seiner Zusammensetzung durchaus nicht constant erweist und der Zusammensetzung des natürlichen Thermalwassers nicht entspricht. Das sog. natürliche Karlsbadersalz (Sprudelsalz) besteht nämlich aus Glaubersalz mit mehr oder minder, immer jedoch nur kleinen Mengen von Kochsalz und Natriumcarbonat und ist daher wesentlich verschieden von dem Rückstande, welchen man durch Eindampfen des natürlichen Karlsbader Wassers, Aufnehmen des Restes in Wasser, Filtration und abermaliges Eindampfen gewinnt. Das kommt daher, dass man behufs Gewinnung eines schön krystallisirenden Salzes das Wasser abdampft, bei Winterkälte krystallisiren lässt, wobei sich vornehmlich das schwerer lösliche Natriumsulfat ausscheidet, Chlor-natrium und Natriumcarbonat in den Mutterlaugen verbleiben und nur in kleiner Menge dem Salze beigemischt werden, soweit die Krystalle durch Abspülen von der Mutterlauge nicht befreit werden. In neuerer Zeit kommt ein rationeller dargestelltes Salz unter dem Namen Karlsbader Quellsalz in den Handel, welches den vollständigen Gehalt aller in reinem Wasser löslichen Salze des Sprudels aufweist und von doppelter Stärke des sog. Sprudelsalzes ist, da es kein Krystallwasser besitzt, von welchem das Karlsbader Sprudelsalz 56% enthält. Zur Darstellung dieses „Quellsalzes“ dampft man das aufgekochte und filtrirte Sprudelwasser zur Trockne und sättigt die gewonnene, neutrales Natriumcarbonat enthaltende Salzmasse mit Kohlensäure, wodurch das Mononatriumcarbonat in Bicarbonat übergeführt wird; das Product hat die folgende Zusammensetzung:

Natrium bicarbonicum	35,95
Lithium bicarbonicum	0,39
Natrium sulfuricum	42,05
Kalium sulfuricum	3,25
Natrium chloratum	18,16
„ fluoratum	0,09
„ boracicum	0,07
	<hr/>
	99,96

Es ist ein weisses, körniges Pulver, in Wasser nahezu klar löslich. Die Germ. hat, von der üblichen Krystallform des Sprudelsalzes, welche die Gewinnung eines gleichmässigen Präparates unmöglich macht, abgehend, eine Vorschrift gegeben, welche dahin lautet:

Natrium sulfuricum siccum	44 Th.
Kalium sulfuricum	2 „
Natrium chloratum	18 „
Natrium bicarbonicum	36 „
	<hr/>
	100 Th.

werden in fein gepulvertem Zustande gemischt. Die Mischung bildet ein weisses trocknes Pulver und enthält die in reinem Wasser löslichen Bestandtheile des Quellwassers in mit letzterem nahezu übereinstimmenden Verhältnissen.

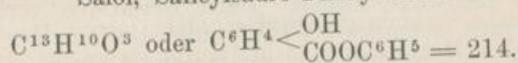
Mit dem Mittel der Analysen von BERZELIUS und von RAGSKY, wonach 100,000 Th. Karlsbader Wasser enthalten:

	nach BERZELIUS	nach RAGSKY	im Mittel (reducirt)	
Kalium sulfur. . .	9,331	16,359	2	
Natr. sulf. siccum .	251,094	237,187	46,95	(Germ.)
„ chlorat. . .	103,841	103,067	17,43	
„ carb. anhydr.	131,927	136,189	35,60	Bicarbonat (= 22,462 NaCO ³)
	496,193	492,802	101,98	

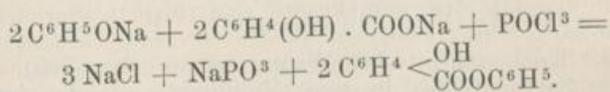
stimmt das Präparat der Germ. und ihre Angabe, dass 6 g dieses Präparates durch Lösung in 1 l Wasser ein dem Karlsbader ähnliches Wasser geben, ganz gut überein.

1354. Salolum.

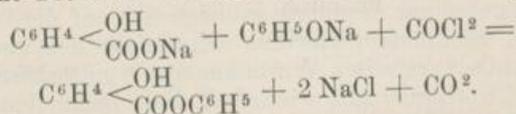
Salol, Salicylsäure-Phenyläther.



Nach NENCKY und von HEYDEN werden molekulare Mengen von salicylsaurem Natrium und Phenolnatrium bei höherer Temperatur mit Phosphoroxchlorid längere Zeit erhitzt, wobei unter Bildung von Natriummetaphosphat und Kochsalz Salicylsäure-Phenyläther entsteht:



Das Reactionsproduct wird in Wasser gegossen, durch Auswaschen mit Wasser von Kochsalz und Natriummetaphosphat befreit und dann aus Alkohol umkrystallisirt. Nach ECKENROTH lässt man auf ein Gemisch molekularer Mengen von Phenolnatrium und salicylsaurem Natrium Phosgengas, eventuell unter Erwärmen, so lange einwirken, als eine kleine herausgenommene Probe an Wasser kein Phenol mehr abgibt:



Das nach dem Waschen des Reactionsproducts mit Wasser erhaltene Salol wird durch Umkrystallisiren aus Alkohol gereinigt.

Weisses krystallinisches Pulver oder tafelförmige Krystalle von sehr schwach aromatischem Geruch und ohne Geschmack. Unlöslich in Wasser, löslich in 10 Th. Alkohol und 0,3 Th. Aether. Schmelzpunkt 42 bis 43°. Eisenchlorid färbt die alkoholische Lösung violett, Bromwasser fällt weisses Bromsalol. Aus der beim Erwärmen mit Kalilauge, wodurch das S. in Phenolkalium und salicylsaures Kalium zerlegt wird, entstehenden alkalischen Lösung fällt Salzsäure die Salicylsäure aus.

Befeuchtetes blaues Lackmuspapier darf das S. nicht röthen; auf dem Platinblech erhitzt muss es ohne Rückstand verbrennen. Zur Prüfung auf Phenol und Salicylsäure fügt man nach B. FISCHER zu einer Lösung von 0,5 g S. in 5 ccm Alkohol 15 ccm Wasser, welche vorher mit 1 Tropfen Eisenchlorid versetzt waren: Bei reinem Salol verschwindet die violette Färbung der Flüssigkeit nach 10 Minuten, und die Flüssigkeit erscheint gelblich milchig getrübt, während die violette Färbung be-

stehen bleibt, wenn freie Salicylsäure oder freies Phenol gegenwärtig sind.

Aufbewahrung: in fest verschlossenen Gefässen.

1355. Sandaraca.

Resina Sandaraca, Sandarak.

Callitris quadrivalvis VENTENAT.

Das aus der Rinde theils freiwillig, theils aus Einschnitten ausfliessende Harz. Kuglige, birnförmige, oft auch stalaktitische Stücke, blasscitronengelb, aussen weisslich bestäubt, durchsichtig, auf dem Bruche glasglänzend, geruchlos, von bitterlichem Geschmacke, beim Kauen nicht erweichend, sondern pulvrig zerfallend. In Aether und kochendem Fuselöl ist S. vollständig, in Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Terpenhinöl und kaltem Spiritus theilweise löslich. Beim Erwärmen verbreitet er einen angenehmen Geruch, schmilzt bei 135° unter beginnender Zersetzung und verbrennt mit lebhaft leuchtender und russender Flamme, nur Spuren von Asche hinterlassend. — Die Hisp. legt dem Wachholderharz als Synonym die Bezeichnung *Sandaraca* bei.

1356. Santoninum.

Santonina Belg., Santonin.

$C^{15}H^{18}O^3 = 246$ oder $C^{30}H^{18}O^6 = 246$.

Das S. findet sich in den Wurmsamen (Nr. 733). Es ist das Anhydrid der Santoninsäure, in deren Kaliumsalz es unter Aufnahme von Wasser bei der Lösung in Kali übergeht. Die Abscheidung des Santonins geschieht längst nicht mehr in dem pharmaceutischen Laboratorium; sie geschah bis vor wenigen Jahren ausschliesslich in einigen deutschen Fabriken; seit 1883 und 1884 wird der Wurmsamen aber auch sogleich an seinen Productionsorten, namentlich von einer Fabrik in Orenburg, südlich vom Ural und von einer solchen in Tschimkent, Provinz Taschkent auf Santonin verarbeitet. Die Darstellung desselben gründet sich auf die Löslichkeit seines Calciumsalzes in verdünntem Spiritus. Man zieht den zweckmässig zuvor vom ätherischen Oele befreiten Wurmsamen mit gelöschtem Kalk, Wasser und Spiritus bei Kochhitze aus, wiederholt diese Behandlung noch zweimal, destillirt hierauf den Alkohol von der Kolatur ab, fällt aus dem concentrirten Auszuge das Santonin mit Säuren aus und krystallisirt es aus Alkohol unter Zusatz von Kohle um. Ausbeute gegen 2½% des Wurmsamens.

Farblose, bitter schmeckende, dem rhombischen System angehörende, meist rechtwinklige Tafeln, welche bei 170° schmelzen, in höherer Temperatur zum Theil unverändert sublimiren und am Lichte gelb werden. Zur Auflösung sind erforderlich 5000 Th. Wasser, 44 Th. Spiritus, 4 Th. Chloroform (Germ.) bei gewöhnlicher, weniger bei höherer Temperatur. Werden 5 Th. Santonin mit 4 Th. Natriumcarbonat, 60 Th. Spiritus und 20 Th. Wasser anhaltend gekocht, so nimmt die Flüssigkeit unter schliesslicher Bildung von santoninsaurem Natrium abwechselnd rothe und gelbe Färbung an.

Um eine Verwechselung mit Strychnin zu erkennen, kocht man 1 Th. Santonin mit 100 Th. Wasser, welches durch 5 Th. verdünnte Schwefelsäure angesäuert wurde, filtrirt und versetzt das erkaltete, bei reinem S. nicht bitter schmeckende Filtrat mit einigen Tropfen Kaliumchromatlösung, wo-

durch kein Niederschlag entstehen darf (Germ., Fenn); ein etwaiger gelber Niederschlag, der sich in conc. Schwefelsäure mit vorübergehend blauvioletter Farbe löst, würde die Gegenwart von Strychnin ergeben. Man kann auch die verdünnte saure Santoninlösung mit Jodkalium-Quecksilberjodid auf Alkaloide überhaupt prüfen. In kalter conc. Schwefelsäure löst sich das S. ohne Färbung, wird dann aber gelb, roth und braun; setzt man unmittelbar nach erfolgter Lösung Wasser hinzu, so wird das Santonin wieder vollständig gefällt und die überstehende Flüssigkeit durch Kaliumchromat und Kalium-Quecksilberjodid nicht verändert (U. S.), wie dies bei Gegenwart von Strychnin oder anderen Alkaloiden der Fall sein würde.

Maximale Einzelgabe: 0,10 (Belg., Germ., Helv., Hung. II), 0,13 (Neerl.), 0,15 (Fenn., Norv.), 0,18 (Russ.), 0,25 (Dan.); maximale Tagesgabe: 0,30 (Belg., Germ., Hung. II), 0,37 (Russ.), 0,50 (Helv., Neerl.).

Aufbewahrung: vorsichtig und vor Licht geschützt.

1357. Sapones.

Jabon Hisp., *Savon* Gall., *Soap* Brit., U. S., Seifen.

Unter Seifen versteht man die Kalium- und Natriumsalze der Palmitin-, Stearin- und Oelsäure, welche durch Einwirkung von ätzenden Alkalien auf feste oder flüssige Fette unter Abspaltung von Glycerin entstehen. Die Natronseifen sind durchweg fester und trocknen an der Luft aus, die Kaliseifen sind und bleiben schmierig und weich. Ammoniak liefert nur sehr unvollkommene und wegen Verflüchtigung der Base an der Luft auch unbeständige Seifen, welche nur von der Neerl. als solche, von der Hisp. als *Jaboncillo* bezeichnet, von allen übrigen Phkk. zu den Linimenten gezählt werden. Kalk- und Magnesiaseifen, wie man die in Wasser unlöslichen Kalk- und Magnesiasalze jener Fettsäuren nennen kann, finden keine medicinische oder technische Verwendung (vgl. Bd. I Nr. 181 S. 399).

Die Alkalseifen sind in Wasser und Spiritus vollständig löslich; concentrirte Seifenlösungen bilden leicht eine Gallerte, welche sehr steif und zähe sein kann. Die Brauchbarkeit der Seifen zum Waschen beruht hauptsächlich darauf, dass die verschiedensten, sonst zum Theil das Wasser abstossenden Substanzen, wie namentlich die Fettkörper, von ihren wässrigen Lösungen benetzt, zum Theil dadurch emulgirt und weggeführt werden. Nach einer anderen Ansicht sollen die Auflösungen der Seifen durch starkes Verdünnen mit Wasser in saures und basisches Salz oder selbst freies Alkali zerfallen, welches letztere alsdann in der bezeichneten Art wirkt. Jedoch lässt sich das freie Alkali in der Seifenlösung mit Phenolphthalein oder Calomel nicht nachweisen. Nach ROTONDI sind die bei der Zersetzung der neutralen Seife durch Wasser entstehenden basischen Seifen kein Gemisch von neutraler Seife mit freiem Alkali, da sie durch Kochsalz aus ihrer Lösung vollständig abgeschieden werden. Die Seifenlösungen schäumen mit Wasser stark. Neutrale Alkalisalze (Kochsalz) scheiden aus wässrigen Seifenlösungen die Seife als solche an der Oberfläche unverändert ab (Aussalzen), Glycerin und sonstige lösliche Verunreinigungen bleiben in Lösung. Kaliseifen gehen beim Aussalzen mit Kochsalz vollständig oder doch nahezu vollständig in Natronseifen über. Die dem medicinischen Gebrauche dienenden Seifen sind von besonderem Reinheitsgrade oder mit allerlei Zusätzen bereitet, welchen besondere Wirkungen zugeschrieben werden. Nach LIEBRICH sollen nur absolut chemisch reine, besonders kein freies

Alkali enthaltende Seifen zum medicinischen Gebrauch zugelassen werden. Ueber die Darstellung von medicinischen Seifen unter Benutzung sogenannter überfetteter Seife von P. G. UNNA s. Jahresbericht der Pharm. XX S. 408.

1358. Sapo jalapinus.

Massa Pilularum Resinae Jalapae Dan., Norv., Jalapenseife.

Je 4 Th. Jalapenharz und medicinische Seife werden in 8 Th. verdünntem Spiritus gelöst und zur Consistenz einer Pillenmasse abgedampft, deren Gewicht 9 Th. beträgt. Die J. ist braungelb, in Spiritus löslich, giebt mit 2—3 Th. Wasser eine trübe, aber vollständige, mit 10—20 Th. eine fast klare Lösung, aus welcher sich kein Harz abscheidet. Sie darf nicht durch ein trocknes Gemisch von Jalapenharz- und Seifenpulver ersetzt werden, da ein solches nur mit sehr grosser Mühe durch aufmerksame, sorgfältige und anhaltende Verreibung in eine vollständige, von ausgeschiedenen Harztheilchen freie, wässrige Lösung übergeführt werden kann.

Aufbewahrung: zur Verhütung des Austrocknens in sehr sorgfältig verschlossenen (weithalsigen) Flaschen.

1359. Sapo kalinus.

Sapo kalinus albus Hung. II, Kaliseife.

In 135 Th. Liquor Kali caustici von 1,142—1,146 werden
100 Th. Oleum Lini

nach und nach im Dampfbade untergerührt und unter fortgesetztem Umrühren eine halbe Stunde erhitzt, dann fügt man

25 Th. Spiritus, und so bald die Masse gleichförmig geworden ist,
nach und nach

200 Th. Aqua destillata zu, worauf man zu erhitzen fortfährt, bis sich ein durchsichtiger, in heissem Wasser ohne Abscheidung von Oel löslicher Seifenleim gebildet hat. Darauf wird im Dampfbade unter Umrühren abgedampft, bis nach Austreibung des Spiritus nebst dem grössten Theil des Wassers das Gewicht der Seife 150 Th. beträgt (Germ.).

Die emulsionsartig trübe Mischung des Leinöls und der Kalilauge verändert sich auf Zusatz des Spiritus überraschend schnell, so dass innerhalb weniger Minuten eine gleichförmige, klare und ohne Abscheidung von Oeltröpfchen in Wasser lösliche Masse entstanden ist, deren Gewicht nach Verjagung des Spiritus etwa 200 Th. beträgt. Der weitere Zusatz von Wasser und dessen nachherige Wiederverdampfung erfordert daher nur ein viel längeres Erhitzen und kann, weil überflüssig, unterbleiben. Auch ist das nach der Germ. gewonnene Endproduct weit fester, als die Kaliseifen des Handels und gerade deshalb vielleicht auffallend hygroskopisch; daher möchte der Wegfall des Wasserzusatzes und das Verdampfen auf 200 statt auf 150 Th. Rückstand zu empfehlen sein.

Eine bräunlichgelbe, durchsichtige, weiche, schlüpfrige Masse, von schwachem, aber nicht widerlichem Geruche, frei von körnigen Beimischungen, in Wasser und in Weingeist löslich. Sie ist bei der hohen Concentration der Germ. stark hygroskopisch, wird deshalb von der Oberfläche aus weich und in den obersten Schichten endlich halbfüssig, dunkelt auch mit der Zeit nach.

Stets zu dispensiren, wenn nicht ausdrücklich „Sapo kalinus venalis“ verordnet ist (Germ.).

1360. Sapo kalinus venalis.

Sapo kalinus Austr., Helv., S. mollis Brit., Fenn., S. viridis Belg., Russ., U. S., Schmierseife, grüne oder schwarze Seife.

Eine aus fetten Oelen und Aetzkali dargestellte Seife, deren Qualität hauptsächlich von der Beschaffenheit dieser Oele abhängt. Deshalb sind auch die Anforderungen der Phkk., besonders in sinnlicher Beziehung, sehr verschieden. Als früher ein durch Chlorophyll grün gefärbtes Hanföl verwendet wurde, wurde ein grünes Product, Sapo viridis, als geringe Thransorten benutzt wurden, eine dunkelbraune und übelriechende Seife, Sapo niger, gewonnen. Eine geruchlose Seife verlangt die Brit.; die Belg. und U. S. bezeichnen den Geruch als eigenthümlich, nach der U. S. soll er aber nicht ranzig sein; unangenehm nennen ihn die Austr., Hung. II, Rom. und Russ. Die Farbe wird als gelbbraun, gelblichgrün, braungrün, schmutzigbraun bezeichnet. Die Germ., welche die Selbstbereitung einer reinen Kaliseife (s. Nr. 1359) vorschreibt, erwähnt die Handelswaare ohne alle Charakterisirung. Nach der Brit. und Hung. II darf sie auf Papier keinen Fettfleck erzeugen; sie ist in 5 Th. warmem Wasser ziemlich klar, in 2 Th. warmem Weingeist bis auf höchstens 2% Rückstand löslich. Der in Alkohol unlösliche Antheil muss beim Kochen mit Wasser eine Flüssigkeit liefern, die nach dem Erkalten durch Zusatz eines Tropfens Jodlösung nicht gebläut wird (U. S.), also frei von Stärke ist. Durch Austrocknen bei 100° (am besten unter Zusatz einer gewogenen Menge Bimssteinpulver) darf die Seife nicht mehr als 40% Wasser an Gewicht verlieren, und der Rückstand darf an warmes Benzol (Schwefelkohlenstoff) nichts (ungebundenes Fett, Harz) abgeben (Helv., U. S.). Die Russ. gestattet 50% Wassergehalt, während die übrige Seifensubstanz aus 40 Th. Fettsäuren, 8 Th. Kali und nicht mehr als 2 Th. Unreinigkeiten bestehen soll. Die Menge der Fettsäuren, welche in guter Seife 41—45% beträgt, bestimmt man durch Auflösen von 10 g Seife in 20 g warmem Spiritus von 0,830, Filtration und Verdünnen mit 200 g warmem Wasser (wodurch unverseiftes Fett und Harz abgeschieden werden) und Zusatz von Salzsäure zu dem Filtrate: die abgeschiedenen Fettsäuren werden gesammelt, ausgewaschen, getrocknet und gewogen. In den abgeschiedenen Fettsäuren kann man Harzsäuren durch Behandlung mit Petroleumäther, welcher letztere ungelöst lässt, erkennen. Freies Alkali erkennt man durch Aussalzen der Seife mit reinem Kochsalz. Abwaschen mit gesättigter Kochsalzlösung und Titration des kaustischen und kohlen-sauren Alkalis in der gesammten Flüssigkeit mittelst $\frac{1}{10}$ -Norm.-Schwefelsäure. Freie Fettsäuren, welche nach E. DIETERICH neben freiem Alkali in der Seife existiren können, bestimmt man in der ausgesalzenen Seife durch Lösen in Spiritus und Titration nach Zusatz von Phenolphthaleïn mittelst $\frac{1}{10}$ -Norm.-Säure.

1361. Sapo medicatus.

Sapo medicinalis Austr., Hung. II, *Savon medicinal* Gall., medicinische Seife.

Eine trockne Natronseife, aus Natronlauge und Olivenöl, oder Mandelöl, oder Olivenöl und Schweineschmalz zu bereiten. Die Gall., Hisp., Austr., Hung. II und Rom. geben zur Bereitung derselben Vorschriften, nach welchen das Fett mit dem Natron zu verseifen, und die

gebildete Seife einzutrocknen ist, worauf derselben nach einigen Vorschriften durch Lagern an der Luft Gelegenheit zur Auswitterung des überschüssigen Alkalis, das dann auf mechanischem Wege zu entfernen ist, gegeben wird. — Die übrigen Phkk. befreien die Seife durch Aussalzen von dem überschüssigen Alkali, spülen sie nach erfolgter Abscheidung und Erkaltung noch mit Wasser nach, pressen, trocknen und pulverisiren.

Nach der Germ. fügt man zu

120 Th. Natronlauge von 1,159—1,163, die im Wasserbade in einer Porzellanschale erhitzt wird, nach und nach unter Umrühren ein zusammengeschmolzenes Gemenge von

50 Th. Schweinefett und **50 Th.** Olivenöl, setzt das Erhitzen unter beständigem Umrühren noch eine halbe Stunde fort und fügt dann zur Beschleunigung und Vervollständigung der Verseifung

12 Th. Spiritus,

und wenn die Masse gleichförmig geworden ist, nach und nach

200 Th. Wasser

hinzu, erhitzt alsdann, nöthigenfalls unter Zusatz kleiner Mengen Natronlauge weiter, bis ein durchsichtiger, in heissem Wasser ohne Abscheidung von Fett löslicher Seifenleim entstanden ist, auf welche vollkommene Löslichkeit sehr grosses Gewicht zu legen ist, weil bei Gegenwart von unverseiftem Fett die Seife bald einen ranzigen Geruch und Geschmack annimmt. Dem völlig klaren, gleichmässigen und stückenfreien Seifenleim wird darauf eine filtrirte Lösung von

25 Th. Kochsalz und **3 Th.** rohem Natriumcarbonat (zur Beseitigung der im Kochsalz etwa vorhandenen Erdalkalisalze) in

80 Th. Wasser

zugefügt und unter Umrühren weiter erhitzt, bis eine vollständige Abscheidung der Seife aus der nun ganz dünnen Flüssigkeit stattgefunden hat, worauf man das Ganze noch eine Zeit lang gut durch einander mischt, damit nicht einzelne Antheile des Abgeschiedenen noch freies Alkali zurückhalten. Nach einem oder mehreren Tagen hebt man die Seife von der Lauge ab, spült sie mehrmals mit geringen Mengen Wasser nach, schlägt sie in ein Stück weisser Leinwand und presst sie unter sehr langsam gesteigertem Druck einige Stunden möglichst stark aus, zerschneidet die aus der Presse genommene Seife in Stücke und trocknet sie in der Wärme, worauf man sie fein pulvert. Die Ausbeute beträgt 6—8 % mehr, als die Menge der verwendeten Fettsubstanz.

Die m. Seife ist ein weisses, geruchloses, nicht ranziges Pulver, in Wasser (freies Fett) und Spiritus vollständig löslich. Sie soll nur leicht alkalisch reagiren (Neerl., Russ.), an der Luft unveränderlich sein und auf Papier keinen Fettfleck geben (Russ.). Die wässrige Lösung darf durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden und mit Quecksilberchlorid keinen gefärbten Niederschlag (Aetznatron) geben (Germ.). Empfindlicher prüft man auf freies Alkali durch Zusammenreiben von Quecksilberchlorür mit Seifenpulver und Wasser: es tritt bei Gegenwart von freiem Alkali mehr oder weniger dunkelgraue Färbung ein. Unverseiftes Fett, welches sich schon durch die trübe Lösung der Seife in Wasser anzeigt, kann behufs der Prüfung der bei 100° ausgetrockneten Seife durch Schwefelkohlenstoff entzogen werden.

Aufbewahrung: in gut verschlossenen, vor Licht geschützten Gefässen.

1362. Sapo oleaceus.

Sapo U. S., S. albus Hispanicus Fenn., Suec., S. Hispanicus, Sapo venetus Austr., Hung., Oelseife, spanische Seife.

Eine aus Natron und Olivenöl, das mitunter auch ganz oder theilweise durch andere, nicht aus Oliven stammende Oele ersetzt ist, bereitete Seife. Sie ist hart, weiss, schwach und eigenthümlich aber nicht ranzig riechend; darf an der Luft nicht feucht oder zähe werden, nicht auswittern (Alkali) und muss in warmer, trockner Luft hornartig und pulverisierbar werden. Auf Papier erzeugt sie keinen Fettfleck (Brit., Russ.). In Wasser und Spiritus soll sie vollständig löslich sein (Germ. I, Norv., Suec.); eine Forderung, welche bei dieser nur auf dem Handelswege zu beziehenden Seife nicht aufrecht erhalten werden kann, vielmehr dahin verändert werden müsste, dass der in Alkohol unlösliche Rückstand nicht mehr als 2—3% der getrockneten Seife betragen soll. Die U. S. verlangt, dass 100 Th. Seife bei Auflösung in Alkohol nicht mehr als 3 Th. unlöslichen Rückstand geben, von dem mindestens 2 in Wasser löslich sein müssen. Ferner verlangt die U. S., dass der Verlust an Wasser, welchen die in Scheiben geschnittene Seife beim Trocknen bei 110° bis zur Gewichtsconstanz erfährt, 34% nicht übersteigt, und dass die 4%ige alkoholische Lösung beim Erkalten nicht gelatinirt (thierisches Fett). Ungebundenes Fett, welches sich schon durch die trübe Lösung in Wasser verräth, lässt sich der pulverisirten Seife durch heisses Benzol entziehen. Freies Alkali wird durch Schwärzung beim Zusammenreiben mit der gleichen Menge Wasser und Quecksilberchlorür erkannt.

1363. Sapo terebinthinatus.

Terpenthinseife.

Nach der Germ. I werden 6 Th. Sapo oleaceus pulveratus, 6 Th. Oleum Terebinthinae und 1 Th. Kalium carbonicum dep. subtil. pulv. sorgfältig gemischt, so dass eine weisse, später gelbliche, salbenartige, völlig homogene Masse entsteht. Diese muss sich in Wasser zu einer klaren, schäumenden Flüssigkeit lösen, aus der sich kein Oel abtrennt.

1364. Saturaciones.

Sättigungen, Saturationen.

Flüssige, für den unmittelbaren Gebrauch des Kranken bestimmte, immer nur *ex tempore*, aus einem kohlen-sauren Alkali und einer verdünnten Pflanzensäure derart herzustellende Arzneimittel, dass die freiwerdende Kohlensäure zum grossen Theil in der Flüssigkeit zurückgehalten wird. Die Anfertigung geschieht in derselben Weise und mit denselben Rücksichten auf etwaige Zusätze, wie bei Nr. 1276; auch ist nach der Germ., wenn eine Saturation ohne Angabe der Bestandtheile verwendet wird, dafür Potio Riveri (Nr. 1276) zu dispensiren. Häufig werden aber S. auch mit Essig oder Citronensaft, in vereinzeltten Fällen mit Weinstein-säure und, an Stelle eines fixen Alkalis, mit Ammoniumcarbonat hergestellt. Rechnungsmässig sind erforderlich zur Neutralisation von:

	Acetum (6%oig)	Acid. citric. (Mol. Gew. 210)	Acid. tartaric. (Mol. Gew. 150)	Succus Citri (8,5%oig)
10 Ammonium carbonicum (Mol. Gew. 157)	191	13,36	14,33	157
10 Kalium bicarbonicum (100%oig)	100	7	7,5	82,3
10 Kalium carbonicum (99% K ² CO ³)	143	10	10,76	117,6
10 Natrium bicarbonicum (100%oig)	119	8,33	8,9	98
10 Natrium carbonic. cryst. (37% Na ² CO ³)	69,8	4,886	5,235	57,46

Saturaciones dürfen niemals filtrirt werden (Russ.), weil sie dadurch den grössten Theil ihres Kohlensäuregehaltes einbüssen würden, und sind der Regel nach gleich in der zu ihrer Dispensation bestimmten, starkwandigen, nach Eintragung aller Ingredienzien sofort fest zu verschliessenden Flasche anzufertigen. Vgl. auch Nr. 1276.

1365. Scammonium.

Escamonea Hisp., *Scammonée d'Alep* Gall., *Scammonium Halepense*,
Scammonium.

Convolvulus Scammonia L.

Ein aus der verwundeten lebenden Wurzel als Milchsaft austretendes, an der Luft erhärtetes Gummiharz. Es bildet kleine, unregelmässige, kantige Stücke oder flache, rundliche Kuchen, ist fest, leicht, trocken, aussen grau, grünlichgrau oder schwärzlich, mitunter pulverig bestreut (Brit., Hisp.), matt, undurchsichtig (in dünnen Blättchen olivengrün durchscheinend, Hisp.) zerbrechlich, aber schwierig seiner ganzen Menge nach fein zu pulverisiren, im Bruch harz- oder wachsglänzend und porös, gleichförmig dunkelgrau oder braun, gepulvert grau oder grünlichgrau. Geruch schwach, stärker beim Reiben, etwas käseartig (Brit., U. S.); Geschmack erst mild, dann scharf, unangenehm und im Schlunde kratzend.

Unterscheidet sich von dem Scammoniaharz (Nr. 1334) wesentlich durch einen natürlichen Gummigehalt, demzufolge es sich mit Wasser zu einer zarten, grünlichen Emulsion anreiben lässt, mit Spiritus aber eine nur unvollständige Lösung bildet; sein wesentlichster und Hauptbestandtheil jedoch ist mit dem gen. Harz identisch und soll die Waare zu etwa $\frac{3}{4}$ ihres Gewichtes (mindestens 65%o Helv., 75%o Brit., Hisp., mindestens 75%o Norv., U. S.) daraus bestehen und in diesem Grade in Aether löslich sein, als Rückstand wesentlich nur lösliches Gummi und etwas Feuchtigkeit lassend (Brit.). Der ätherische Auszug soll beim Verdunsten einen Rückstand lassen, dessen Lösung in heisser Kalilauge durch verd. Schwefelsäure nicht wieder gefällt wird (U. S.); überhaupt ist das chemische Verhalten des mit Aether oder Spiritus ausgezogenen Harzes mit dem von Nr. 1334 übereinstimmend.

Das S. ist mancherlei Verfälschungen ausgesetzt, namentlich mit Gyps, Kreide, Sand, Mehl; seine wässrige, wieder erkaltete Abkochung soll daher durch Jod nicht gebläut werden; in Substanz soll es mit Salzsäure nicht aufbrausen und beim Verbrennen nicht mehr als 8%o Asche hinterlassen. In Spiritus oder Aether lösliche Verfälschungen sind in dem Auszuge wie bei Nr. 1334 zu entdecken.

Maximale Einzelgabe: 0,15 Hung. I, 0,50 Norv., 0,80 Dan.;
maximale Tagesgabe: 0,60 Hung. I.
Aufbewahrung: vorsichtig.

1366. Sebum.

Sebo Hisp., *Seu* Rom., *Suif* Gall., *Sevum*, Talg.

Wird aus den Fettablagerungen der Nieren und des Netzes verschiedener Wiederkäuer, nach der Mehrzahl der Phkk. aus denen des Schafes, *Ovis Aries* L., nach der Fenn., Helv. und Russ. des Rindes, *Bos Taurus* L., nach der Norv. auch der Ziege, *Capra Hircus* L. gewonnen. Die Norv. führt ausser dem Ziegentalg auch Rinder- und Hammeltalg, die Gall. ausser diesem letzteren auch Rinder- und Kälbertalg. Hirschtalg ist z. Z. nirgends mehr officinell. — Die Sonderung des schmelzbaren Fettes von dem Zellgewebe geschieht nach sorgfältigem Abwaschen und Zerkleinern wesentlich ebenso wie beim Schweinefett (Nr. 95). Weil sie aber durch Gegenwart verdünnter Säuren, wie auch Alkalien erleichtert wird und das geschmolzene Talg sich leicht und scharf von wässrigen Flüssigkeiten sondert, nimmt man die Ausschmelzung nicht selten durch Kochen mit etwa der Hälfte Wasser vor, dem man ein oder einige Procente Schwefelsäure oder Alkali zugesetzt hat. Bei diesem Verfahren können leicht kleine Reste dieser Chemikalien und kleine Mengen von Metall aus den benutzten Geräthen die Fettmasse verunreinigen, und ist sie daher auf Neutralität und Metallgehalt besonders aufmerksam zu prüfen. Häufig wird das geschmolzene und gehörig geklärte Talg zum Erstarren in flache Papierkapseln (Russ.) ausgegossen, in welchen die Abkühlung so rasch stattfindet, dass die Masse völlig homogen bleibt; lässt man aber die Schmelze in grösseren Gefässen erkalten, so muss man sie, wie beim Fett, bis kurz vor dem Festwerden zeitweise umrühren, um einer Sonderung in härtere, körnige und weichere, schmierige Antheile vorzubeugen.

Die haltbarste der hierher gehörigen Talgsorten ist das Rindertalg, das gewöhnlich nicht rein-, sondern etwas gelblich-weiss ist, und bei 44° (Fenn.), 45—50° (Helv.) zu einer klaren, kaum gelblichen Flüssigkeit schmilzt. Weisser und härter, und wohl deshalb besonders von Vielen bevorzugt, ist das leichter zum Ranzigwerden neigende Hammeltalg, dessen Schmelzpunkt die Brit. auf 39,4° (?), die U. S. auf 45—50, die Germ. und Hung. II auf etwa 47° setzt bei einem Erstarrungspunkt von 37—40° (U. S.); geschmolzen ist es völlig oder fast farblos. Dem Ziegentalg haftet schon von Natur ein unangenehmer (Bock-) Geruch an; es eignet sich deshalb, und weil es sehr bald ranzig wird, am wenigsten für den arzneilichen Gebrauch.

Nach der Germ. soll das Hammeltalg weiss, fest und von besonderem, nicht ranzigem Geruch sein. Wird es mit gleichviel Spiritus erwärmt und geschüttelt, so muss die nach dem völligen Erkalten klar abgegossene (oder kalt abfiltrirte) Flüssigkeit nach Zusatz von gleichviel Wasser klar bleiben und darf Lackmuspapier nicht verändern. In 2 Th. Petroleumbenzin soll sich, auch nach der U. S., das Talg langsam lösen, aber bei längerem Stehen im verschlossenen Glase grösstentheils wieder herauskrystallisiren. Nach der Hung. II soll es sich in 6 Th. Benzin bei 40° zu einer farblosen (klaren) Flüssigkeit lösen. Auch in Benzol ist es leicht löslich, weniger in Aether und kochendem Alkohol.

1367. *Secale cornutum*.

Cornezuelo de centeno Hisp., *Ergot de Seigle* Gall., *Ergota* Brit., U. S.,
Secara cornuta Rom., Mutterkorn.

Claviceps purpurea TULASNE.

Der in der Ruheperiode seiner Entwicklung gesammelte Pilz (Schlauchpilz) ist von gerundet dreikantiger Form, oft gebogen, höchstens 40 mm (völlig ausgewachsen auch bis 60 mm) lang und bis 6 mm dick. Seine dunkelvioletten oder schwarzen, am Grunde helleren, oft eingesunkenen Flächen sind gewöhnlich bis tief in das innere, derbe, weisse oder röthliche Gewebe aufgerissen (Germ.). Findet sich in dem erwähnten Ruhezustande (als *Sclerotium*) auf den Aehren vieler wild wachsender und kultivirter Gräser, soll aber nach den meisten Phkk. ausschliesslich von *Secale cereale*, kurz vor der Ernte, nicht vom Kornspeicher (Russ.), bei heiterem Wetter gesammelt werden. Ein sorgfältiges und vollständiges Austrocknen bei einer 50° (Dan., Hisp.) nicht übersteigenden Temperatur ist nebst der Verwahrung in vor Luft- und Lichtzutritt gut geschützten Gefässen für gute Conservirung des M. und Schutz vor Wurmfrass von grösster Bedeutung. — Findet der Pilz Gelegenheit zu weiterer Entwicklung, so treibt er im Verlauf einiger Monate gestielte Köpfchen, welche mit Sporenbehältern versehen sind; diese enthalten Schläuche mit je 8 Sporen, aus welchen sich wieder das Mycelium, ein Fadengewebe, entwickelt, durch dessen Eindringen in die Fruchtknoten das M. entsteht. Auch aus endständigen Zellen des Myceliums kann, indem sie kleine Stabzellen abschnüren, wieder neues Mycelium hervorgehen. Vertrocknete Reste des Myceliums und wohl auch des verkümmerten Fruchtknotens bilden an der Spitze unversehrter M.-Exemplare nicht selten das leicht abfallende, schmutzige weisse sog. „Mütchen“ (*calyptra* der Austr. u. a., *sphacelia* der Hisp.).

Der schwache, aber eigenthümliche, weder ammoniakalische noch ranzige Geruch des M. entwickelt sich nach der Germ. beim Uebergiessen der gepulverten Substanz mit 10 Th. heissem Wasser; nach der Brit. und U. S. tritt er stark und charakteristisch beim Zusammenreiben des Pulvers mit Kalilauge hervor. Geschmack fade (Germ.), nach anderen auch bitterlich und widerlich.

Die meisten Phkk. ordnen alljährliche Erneuerung des M. an. Einige (Fenn., Russ., Suec.) untersagen das Vorräthighalten in Pulverform; nach der Germ. soll das Pulver nur nach vollständiger Erschöpfung mit Aether zur Verwendung kommen.

Maximale Einzelgabe: 0,60 Russ., 0,75 Rom., 1,0 Belg., Fenn., Germ., Helv., Hung. I und II, 1,30 pulv. Dan.; maximale Tagesgabe: 3,0 Hung. I und II, Rom., 4,0 Russ., 5,0 Belg., Germ., Helv.; in Form des Aufgusses können jedoch nach der Helv. 2,0 bzw. 10,0 g Substanz als Maximalgabe verwendet werden.

Aufbewahrung: vorsichtig (Belg., Dan., Russ. u. a.), nach sorgfältigem Austrocknen in fest verschlossenen, vor Luft- und Lichtzutritt geschützten Glas- oder Blechgefässen.

1368. *Semina*.

Samen.

Im Allgemeinen gilt von den Samen dasselbe, was schon von den Früchten (Nr. 783) gesagt wurde. Die Samen werden in völlig reifem

Zustande an luftigen und schattigen Orten oder bei gelinder Wärme getrocknet, von Staub und fremden Substanzen gereinigt und in gut verschlossenen Gefässen aufbewahrt. Sie müssen vollständig reif, unverletzt und weder durch lange Lagerung, noch durch Feuchtigkeit oder Insekten verdorben sein. Im verkleinerten und gepulverten Zustande ist die Haltbarkeit der S. eine weit geringere, als im unverletzten Zustande.

1369. Semen Colchici.

Colchique (semence) Gall., Zeitlosensamen.

Colchicum autumnale L.

Braune, im frischen Zustande weisse, nahezu kuglige, durch die Nabelwulst etwas zugespitzte, bis zu 3 mm Durchmesser erreichende, feingrubig punktirte Samen. Die harte braune Samenschale umschliesst ein strahliges graues Eiweiss mit einem sehr kleinen Keime. Die Samen sind geruchlos, schmecken stark bitter und lassen sich wegen ihrer harten, hornartigen und zähen Beschaffenheit schwer pulvern. Enthalten als wesentlichen Bestandtheil Colchicin.

Sind bei völliger Reife zu sammeln; unreife, blasser gelblich gefärbte Samen sind zu verwerfen. Alljährliche Erneuerung schreiben die Austr., Hung. II, Neerl. und Russ. vor. Nicht über 1 Jahr aufbewahrte Samen sind beim Drucke in der Hand klebrig.

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 0,12 und 0,25 (Russ.).

Aufbewahrung: vorsichtig.

1370. Semen Cydoniae.

Coing (semence) Gall., Cydonium U. S., Quittensamen.

Pyrus Cydonia L. (*Cydonia vulgaris* PERSOON).

Keilförmige, kantige oder zusammengedrückte Samen, meist zu mehreren zusammengeklebt, rothbraun oder kastanienbraun, bis 6 mm lang und 3—4 mm breit, mit einer knorpligen, braunen, matten Hülle und diese wieder mit einer matten weisslichen Schleimschicht bedeckt, welche letztere aus Zellen besteht, die in Wasser aufquellen und einen reichlichen Schleim daran abgeben, wodurch die Samen schlüpfrig werden. Innerhalb der Samenschale liegen zwei planconvexe, öligfleischige Samenlappen. Sind in unversehrtem Zustande geruchlos, entwickeln mit Wasser zerstoßen den Geruch nach Bittermandelöl. Bestandtheile: bis 20% Schleim in der Aussenschicht und Amygdalin in den Samenlappen.

Die Samen der Aepfel, Birnen und Weintrauben haben eine glänzende, nicht mit Schleimzellen bedeckte Oberfläche, kleben deshalb niemals zusammen und geben an Wasser keinen Schleim ab.

1371. Semen Faenugraeci.

Fenugrec (semence) Gall., Semen Foeni graeci, Bockshornsamen.

Trigonella Faenum graecum L.

Graugelbliche oder bräunliche, flach rautenförmige oder unregelmässig gerundete Samen, 3—5 mm lang und bis 2 mm dick, durch eine oft diagonal verlaufende oder bogenförmige Furche in zwei ungleiche Hälften getheilt, von welchen die kleinere das in die Ebene der Samenlappen und an deren Rändern heraufgebogene dicke Würzelchen des gelben

Keimes enthält, welcher sich nach dem Einweichen in Wasser aus einer ungefärbten, derben, schleimigen Haut und der dünnen, zähen Samenschale von gelblicher Farbe herauslösen lässt. Der B. besitzt einen eigenthümlichen, unangenehmen, bitterlichen Geschmack und eigenartigen Geruch. Enthält kein Stärkemehl, was für die Untersuchung des Pulvers auf stärkehaltige Zusätze von Wichtigkeit ist. Das Pulver bildet mit etwa 10 Theilen Wasser einen consistenten Schleim, welcher durch Jodlösung nicht gebläut wird. Bestandtheile sind fettes Oel, Schleim und Trigonellin (JAHNS).

1372. Semen Hyoscyami.

Jusquame noire (semence) Gall., Bilsensamen.

Hyoscyamus niger L.

Die sehr kleinen, völlig reifen, bis 1,5 mm langen, zusammengedrückten, rundlich nierenförmigen, fein netzgrubigen, graubräunlichen, innen weisslichen Samen sind von bitterem, öligem Geschmack und ohne Geruch. Mitten durchschnitten zeigen sie in dem grauweissen Eiweiss einen gekrümmten Keim. Enthalten Hyoscyamin.

Maximale Einzelgabe: 0,18 (Russ.), 0,20 (Hung. I, Norv.); maximale Tagesgabe: 0,60 (Russ.), 1,0 (Hung. I).

Aufbewahrung: vorsichtig, nicht über ein Jahr lang (Germ. I).

1373. Semen Lini.

Lin (semence) Gall., Linum U. S., Leinsamen.

Linum usitatissimum L.

Länglich eirunde, zusammengedrückte, an der Basis abgestumpfte, an der entgegengesetzten Seite zugespitzte, gewölbte, braune, glänzende Samen, 4—6 mm lang und gegen 2 mm breit. Das weisse oder etwas grünliche Gewebe des Eiweisskörpers und des Keimes ist frei von Stärkemehl, weshalb die erkaltete Abkochung des Samens durch Jod nicht gebläut wird. Die Samen werden in Wasser durch Aufquellen ihres Schleimüberzuges schlüpfrig, sind geruchlos und besitzen einen milden, öligen, nicht ranzigen, schleimigen Geschmack.

Da die Samen mit der Zeit leicht ranzig werden, empfiehlt sich alljährliche Erneuerung, welche die Austr., Hung. II, Neerl. und Russ. auch vorschreiben. Enthalten neben 6% Schleim 20—30% fettes Oel. Nach der U. S. sollen die gepulverten L. bei der Erschöpfung mit Schwefelkohlenstoff nicht weniger als 25% fettes Oel liefern. Nach der Russ. darf an Stelle des Pulvers aus reinem Leinsamen mit seinem natürlichen Oelgehalt nicht das Pulver der ausgepressten Samen, der sog. Leinkuchen, verwendet werden.

1374. Semen Myristicae.

Muscade officinale Gall., *Nuces moschatae*, *Nux moschata*, Muskatnuss.

Myristica fragrans HOUTTUYN (*M. moschata* L. Austr., Belg.).

Die stumpf eiförmigen oder annähernd kugligen Samen sind gegen 3 cm lang und bis 2 cm breit, auf der Oberfläche bräunlich, hellgrau oder

weiss (durch Kalkcarbonat in Folge Eintauchen in Kalkmilch) bestäubt, netzadrig runzlig und auf der etwas weniger gewölbten Seite von einer seichten Furche durchzogen. Der ölig-fleischige, weissliche Eiweisskörper ist von unregelmässig strahlenförmig eindringenden Fortsätzen der inneren braunen Samenhaut unregelmässig marmorirt. Geruch und Geschmack sind aromatisch. Enthält ätherisches Oel und bis 30% fettes Oel. Zu verwenden sind leichte, schimmelige, von Insecten angefressene oder nur schwach aromatisch riechende und schmeckende Exemplare, auch die Samen von *Myristica fatua* HOUTT., welche weit länger und schmaler, sowie von schwächerem Aroma sind.

1375. Semen Nigellae.

Schwarzkümmel.

Nigella sativa L.

Die 2–3 mm langen, scharfkantigen, schwarzen, matten, netzadrigen Samen mit scharf hervortretendem Maschennetz, deren dünne Schale einen weissen, ölig-fleischigen Eiweisskörper umschliesst. Entwickeln beim Zerreiben stark cajeputartigen Geruch und schmecken scharf und gewürzig.

Die Samen von *Nigella Damascena* L. schmecken nicht scharf und entwickeln beim Reiben angenehmen Erdbeergeruch; die Samen von *Nigella arvensis* L. sind kleiner, ohne Querrunzeln, fast glatt und dunkelgrau.

1376. Semen Papaveris.

Mohnsamens.

Papaver somniferum L., var. album.

Die Samen sind weisslich, nierenförmig, 1 mm lang, mit hoch gewölbten, zierlich netzförmig gerippten Flächen. Die dünne nach der Germ. zähe, nach FLOCKIGER nicht eigentlich zähe Samenschale schliesst das weisse, stärkemehlfreie Gewebe des Eiweisskörpers und den Keim ein. Der Geschmack der Samen, welche etwa 50% fettes Oel enthalten, ist mild ölig, nicht ranzig.

1377. Semen Quercus tostum.

Fructus *Quercus tostus* Belg., Glandes *Quercus tostae* Graec.,
Eichelkaffee.

Reife, bei gelinder Wärme getrocknete Eicheln werden in einem eisernen Gefäss unter beständigem Umrühren, gewöhnlicher in einer Kaffeetrommel unter fortwährendem Umdrehen, geröstet, bis sie eine braune Farbe angenommen haben. Man erkennt diese Veränderung am besten, wenn man von Zeit zu Zeit einige Eicheln herausnimmt und in der Mitte zerbricht. Der Grad der Färbung hängt von der Dauer und Intensität der Röstung ab. Die Hisp. setzt während des Röstens, wohl zur gleichmässigeren Vertheilung der Hitze, etwas sauberen und trockenen Sand oder Kies zu, welcher nach dem Rösten und nach dem Erkalten durch Absieben wieder entfernt wird. Das beim Rösten entstandene, den Eicheln anhängende, feine schwarze Pulver wird zweckmässig nach der Dan. und Russ. durch Absieben beseitigt, bevor man die Eicheln zu einem gröblichen Pulver zerstösst.

Ein braunes Pulver von schwach brenzlichem Geruch und kaum herbem Geschmack. Hinterlässt beim Glühen nicht über 3% Asche.

1378. Semen Sinapis.

Moutarde noire Gall., Semen Sinapis nigrae, Senfsamen.

Brassica nigra Koch (Sinapis nigra L.).

Die rundlichen Samen von 1 mm Durchmesser und durchschnittlich 1 mg Gewicht sind rothbraun, sehr fein netzgrubig und schuppig, enthalten gelbliche Cotyledonen, welche, dachartig gefaltet, eine Rinne bilden, in die sich das Würzelchen heraufbiegt. Sie sind im natürlichen und trocknen Zustande geruchlos, stossen aber beim Verreiben mit Wasser einen flüchtigen, sehr scharfen und reizenden Dunst aus und schmecken anfangs mild ölig, schwach säuerlich, dann aber brennend scharf. Derselbe scharfe Geruch und Geschmack entwickelt sich aus der beim Verreiben der S. mit Wasser entstehenden gelben, sauer reagirenden Emulsion. Wird der gepulverte Same mit dem 50fachen Gewicht Wasser gekocht, so darf das erkaltete Filtrat durch Jodlösung nicht gebläut werden (stärkmehlhaltige Substanzen). Das Pulver ist gelblichgrün bis braungrün; es soll nach der Hung. II und Rom. im frischen Zustande vorrätig gehalten werden, aber nicht lange lagern (Helv., Russ.).

Enthalten fettes Oel (33%), Eiweiss und Sinigrin (myronsaures Kalium), welches in wässriger Lösung durch das Eiweiss (Myrosin) in Senfö, Kaliumbisulfat und Traubenzucker zerfällt. Die Senfsamen geben bei der Destillation mit Wasser bis 1% Senfö. Sinapis arvensis hat Samen von etwa 1,25, Brassica Rapa von 1,5, Brassica Napus von etwa 2 mm Grösse, welche mit Wasser kein Senfö entwickeln.

1379. Semen Stramonii.

Pomme épineuse (semence) Gall., Stechapfelsamen.

Datura Stramonium L.

Nierenförmige, zusammengedrückte, schwach feingrubige, aussen schwarze und matte, innen weisse, bis 4 mm lange und 1 mm dicke Samen von unangenehm bitterem Geschmacke. Enthalten Daturin, identisch mit Hyoscyamin, neben sehr geringen Mengen Hyoscin, und Atropin.

Maximale Einzelgabe: 0,12 (Russ.), 0,20 (Belg., Hung. 1), 0,30 (Dan); maximale Tagesgabe: 0,37 (Russ.), 0,50 (Belg.).

Aufbewahrung: vorsichtig.

1380. Semen Strychni.

Noix vomique Gall., Nuces vomicae Graec., Nux vomica Austr., Belg.-Brit., Semen Nucis vomicae Dan., Fenn., Strychnossamen.

Strychnos Nux vomica L.

Die Samen bilden Scheiben von höchstens 28 mm Durchmesser und 6 mm Dicke, welche gewöhnlich kreisrund, aber oft verbogen sind. Sie sind besetzt mit weichen, glänzenden, graugelben, bisweilen grünlich schimmernden, nach der Peripherie gerichteten Haaren. Der Rand des

Samens ist wallartig erhöht, die eine Seite, die Bauchseite, häufig vertieft, die andere oft in der Mitte warzenförmig gewölbt durch die Chalaza, von welcher ein oft wenig ausgeprägter Scheitel, der Nabelstreifen, nach dem wenig aus dem Rande hervortretenden Nabel läuft. Weicht man den Samen in Wasser ein, so trennt er sich leicht längs der Randlinie in die zwei Hälften des Eiweisskörpers, welche die beiden zarten, 5 mm langen Keimblättchen und das keulenförmige Würzelchen einschliessen. Der Eiweisskörper ist hornartig, schwer zu schneiden und zu pulvern, in der Mitte parallel mit den Samenflächen gespalten; in der Spalte liegt der Keim. Die S. sind geruchlos, schmecken sehr bitter, enthalten Strychnin und Brucin. Sie sind ausserordentlich schwer zu pulvern, vor dem Pulvern in Scheiben zu schneiden und anhaltend zu trocknen; doch ist das Pulver nicht anzukaufen, sondern selbst anzufertigen.

Zur quantitativen Bestimmung des Strychnins und Brucins werden 10 g des feingepulverten Samens in einem Extractionsapparate (Band I, S. 481, Fig. 192) mit einer Mischung von 1 Th. Alkohol und 3 Th. Chloroform ausgezogen, der Auszug eingedunstet, der Rückstand in einer Mischung von 5 ccm Ammoniak, 5 ccm Wasser und 10 ccm Spiritus gelöst und die Lösung dreimal mit je 20, 10 und 10 ccm Chloroform ausgeschüttelt; die Chloroformauszüge werden durch Destillation vom Chloroform befreit, der Rückstand mit 10 ccm $\frac{1}{10}$ -Norm.-Salzsäure aufgenommen, einige Minuten auf dem Wasserbade erwärmt, worauf filtrirt und das Filter nachgewaschen wird. Das Filtrat wird nach Zusatz von Cochenillelösung als Indicator mit $\frac{1}{100}$ -Norm.-Alkali titrirt. Nach Abzug der verbrauchten Cubikcentimeter $\frac{1}{100}$ -Norm.-Alkali von 100 (= $10 \times \frac{1}{10}$ -Normalsäure) erfährt man die Anzahl Cubikcentimeter $\frac{1}{100}$ -Norm.-Salzsäure, welche zur Sättigung der Alkaloide gebraucht wurden. 1 ccm = 0,00364 g Alkaloïd¹⁾ (BECKURTS). Die Bestimmung des Strychnins neben Brucin geschieht in der bei Nr. 672 S. 730 in Bd. I beschriebenen Weise. Man kann zur quantitativen Bestimmung des Strychnins und Brucins auch 10 g des gepulverten Samens mit 10 g gelöschtem Kalk und 3 g Wasser mischen, das Gemisch im Extractionsapparat mit Chloroform ausziehen, den filtrirten Chloroformauszug eindunsten, den Rückstand mit 10 ccm $\frac{1}{10}$ -Normalsalzsäure aufnehmen, einige Minuten auf dem Wasserbade erwärmen, filtriren und das Filter mit Wasser nachwaschen, worauf man in dem Filtrat mit $\frac{1}{100}$ -Norm.-Natronlauge den Ueberschuss an Säure zurücktitrirt und den Alkaloïdgehalt aus dem Verbrauch an Säure, wie vorhin beschrieben, berechnet.

Maximale Einzelgabe: 0,10 (Belg., Germ., Helv.), 0,12 (Austr., Hung. I, Russ.), 0,20 (Norv.), 0,30 (Suec.), 0,60 (Dan.); maximale Tagesgabe: 0,20 (Belg., Germ.), 0,37 (Russ.), 0,50 (Austr., Helv., Hung. I).

Aufbewahrung: vorsichtig.

1381. Serum Lactis.

Petit-lait Gall., *Suero de leche* Hisp., Molken.

Wenn Milch (Nr. 1009) in saure Gährung übergeht oder mit freien Säuren, sauer reagirenden Salzen oder sonstigen sauren Substanzen, wie

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

auch mit dem sog. Kälberlab und seinen Zubereitungen vermischt wird, so wird der Käsestoff daraus als dickes, weisses Gerinnsel, welches die Fettkügelchen mit umschliesst, abgeschieden; die davon getrennte, wässrige, meist etwas gelbliche und trübe Flüssigkeit, welche den Milchzucker und die Salze der Milch in Lösung hält, oft auch noch durch Filtration oder Aufkochen mit Eiweiss geklärt wird, bildet die Molke. Diese darf bei ihrer geringen Haltbarkeit immer nur *ex tempore* dargestellt werden.

Zu den in die Phkk. aufgenommenen verschiedenen Molksorten wird meistens frische Kuhmilch in ihrem natürlichen Zustande, nach der Dan., Gall. und Norv. abgerahmte verwendet, was für die Beschaffenheit der Molke gleichgültig ist, weil in sie die durch das Abrahmen zu entfernenden Fett- oder Butterkügelchen doch nicht übergehen; die Graec. benutzt allgemein Schafmilch. Als Säure dient Essig, Citronen- und Weinsteinsäure, als saure Salze Alaun und Weinstein, als sonstige saure Substanzen Tamarindenmus und nach der Graec. auch weisser Wein; Kälberlab pflegt man nicht mehr in Substanz, sondern in Form eines, durch Zusatz von Kochsalz und Spiritus haltbarer gemachten weinigen Auszuges, der sog. Labessenz (*Liquor seriparus*) anzuwenden.

Das Verfahren ist ein verschiedenes, je nachdem man Lab und Labessenz, deren Wirkung durch Hitze zerstört wird, oder saure Substanzen anwendet. In ersterem Fall mischt man die Ingredienzien kalt und erwärmt sie langsam auf nur 35—40°; im anderen bringt man die Milch zum Kochen und setzt ihr gewöhnlich erst beim Aufwallen, bisweilen auch früher schon die freie Säure oder sonstige saure Substanz zu. Nach erfolgter Gerinnung kolirt man, gewöhnlich ohne Druck, ab und klärt, falls die Vorschrift es erfordert, noch weiter durch Filtration oder Aufkochen mit Eiweiss. Obgleich auch die sog. sauren Molken, wenn man nicht etwa ein ganz unnützes Uebermaass von Säure dazu verwendet hat, kaum merklich sauer schmecken und reagiren, ordnen doch einzelne Phkk. die Abstumpfung der überschüssigen Säure durch Magnesiumcarbonat (Austr., Hung. II) oder präparirte Austerschalen (Graec.) an, deren Ueberschuss wieder durch Filtration entfernt werden muss, während in die Molke eine kleine Menge neugebildetes Magnesia- oder Kalksalz eingeht. — Nach den Vorschriften der Phkk. sind zu verwenden auf:

1 Th. *Liquor seriparus* 100 (Russ.), 200 (Germ. I) Th. Milch bei 35—40° C.;

dagegen beim Siedepunkt:

1 Th. *Acetum* auf 48 (Graec.), 100 (Austr., Hung. II) Th. Milch; das Product bildet das *Serum Lactis acidum* oder *acetosum* dieser Phkk., und nach Abstumpfung mit *Magnesia* das *Serum Lactis* der Austr. und Hung. II;

1 Th. *Tartarus* auf 100 (Germ. I, Russ.), 288 (Graec.) Th. Milch; das Product ist das *Serum Lactis acidum* der Germ. I und Russ., bzw. das *S. L. tartarisatum*, und nach Abstumpfung mit Austerschalen das *S. L. dulcificatum* der Graec.;

1 Th. *Vinum album* auf 6 Th. Milch zur Herstellung des *Serum Lactis vinosum* der Graec.;

auf 1000 Th. Milch (Belg., Helv., Hisp., — abgerahmte Gall.) so viel als erforderlich von einer in sehr kleinen Mengen zuzusetzenden Lösung von Citronensäure (Belg., Gall., Helv.), Weinsteinsäure (Hisp.) in 8—10 Th. Wasser.

Die Molke soll von gelblichweisser Farbe sein und darf nicht sauer schmecken (Germ. I, Helv., Russ.). Sie ist noch ein wenig milchig-trübe, wenn sie nur abkolirt (Germ. I), klarer, wenn sie darnach noch filtrirt (Russ.), am klarsten, wenn sie mit Eiweiss aufgekocht und dann noch filtrirt ist, was erforderlichenfalls nach der Helv., auf Verlangen nach der Russ., allgemein nach den andern Phkk. geschieht.

Serum Lactis aluminatum, Alaunmolken.

1 Th. Alumen pulv. ist auf 100 (Germ. I, Russ.), 200 (Dan., Norv., Suec.), 288 (Graec.) Th. Milch zu verwenden und aufzukochen. Das Casein wird nur abkolirt (Germ. I, Norv., Suec.), die Kolatur noch filtrirt (Russ.), mit Eiweiss aufgekocht (Dan., Graec.). Product schwach opalisirend (Dan.), fast klar (Russ.). Geschmack nach Alaun sehr unerheblich.

Serum Lactis tamarindinatum, Suero tamarindado Hisp., Tamarindenmolken.

Auf 100 Th. Milch nimmt die Germ. I 4 Th. rohes, die Graec. 2,78 Th. rohes, aber von den Samen befreites, die Russ. zweckmässiger 5 Th. gereinigtes Tamarindenmus. Die Hisp. kocht 1 Th. von Samen, Schalenrümmern u. dgl. befreites rohes Tamarindenmus mit 11,5 Th. fertiger, mit Weinsteinsäure bereiteter Molke. Das Product wird nur abkolirt (Germ. I), durch Papier filtrirt (Hisp., Russ.), durch Aufkochen mit Eiweiss geklärt und filtrirt (Graec.); es ist röthlich-bräunlich (Germ. I) und schmeckt deutlich sauer.

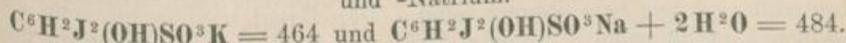
1382. Sinapismus.

Cataplasma de mostaza Hisp., C. Sinapis Brit., Fenn., Suec.,
Sinapisme Gall., Senfteig.

Ein weicher Brei, der sich mit dem befeuchteten Spatel leicht auf eine passende, gewöhnlich aus Leinwand bestehende Unterlage zu einer zusammenhängenden Schicht von 1—2 mm Dicke ausstreichen lässt. Er ist immer nur *ex tempore* durch Anrühren von frischem Senfpulver (s. Semen Sinapis) mit der nöthigen Menge ($\frac{2}{3}$ —1 Th.) kalten oder lauwarmen Wassers (nicht mit heissem Wasser und nicht mit Essig) herzustellen. — Abweichend verfährt die Brit., die von einer Mischung aus schwarzem und weissem Senfpulver in nicht näher angegebenen Verhältnissen 2,5 Th. mit 2—3 Th. lauwarmem, ausserdem 2,5 Th. Leinmehl (Nr. 687) mit 6—8 Th. kochendem Wasser zu Brei anrührt, und dann alles gleichmässig unter einander mischt.

1383. Sozodolum.

Sozodolkalium, Sozodolnatrium, diiodparaphenolsulfonsaures Kalium und -Natrium.



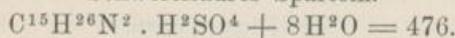
Mit dem Namen „Sozodol schwer löslich“ bezeichnet man das Kaliumsalz, mit dem Namen „Sozodol leicht löslich“ das Natrium-

salz der Dijodparaphenolsulfonsäure, welche in neuerer Zeit nach einem H. TROMMSDORFF in Erfurt patentirten Verfahren dargestellt wird. Zu einer Lösung von paraphenolsulfonsaurem Kalium in überschüssiger verdünnter Salzsäure wird eine Lösung von Jodkalium und jodsaurem Kalium ($KJO^3 + 5KJ$) oder Chlorjod unter stetem Umrühren hinzugefügt. Das sich anfangs ausscheidende Jod verschwindet bald und es erstarrt die Flüssigkeit unter Abscheidung weisser Nadeln zu einem Krystallbrei, welcher nach dem Abpressen und Umkrystallisiren aus heissem Wasser das Kaliumsalz der Dijodparaphenolsulfonsäure, das „Sozodol schwer löslich“ darstellt. Durch Umsetzung dieses Salzes mit Baryumchlorid entsteht diiodparaphenolsulfonsaures Baryum, aus welchem durch die berechnete Menge Schwefelsäure die freie Dijodparaphenolsulfonsäure gewonnen wird, welche zur Gewinnung des Natriumsalzes „Sozodol leicht löslich“ dient.

Das Sozodolkalium bildet farblose prismatische Krystalle, welche sich in 50 Th. Wasser zu einer sauer reagirenden, durch Eisenchlorid sich veilchenblau färbenden Flüssigkeit lösen. Rauchende Salpetersäure scheidet Jod aus. Das Sozodolnatrium bildet ebenfalls farblose prismatische Krystalle, die sich aber schon in 13—14 Th. Wasser oder Glycerin lösen. Die kalt gesättigte Lösung beider Salze giebt mit Silbernitrat einen rein weissen, in Salpetersäure löslichen Niederschlag; ein weisser in Salpetersäure unlöslicher Niederschlag zeigt Chloride, ein ebensolcher gelber Jodide an, welche auch noch Chloride enthalten können. Der auf Zusatz von Baryumchlorid entstehende Niederschlag muss sich in der Siedhitze vollkommen lösen; unlöslich bleibt Baryumsulfat, wenn Schwefelsäure zugegen ist.

1384. Sparteinum sulfuricum.

Schwefelsaures Spartein.



Durch Neutralisation des Sparteins, der in *Spartium scoparium* vorkommenden, flüchtigen, bei 287° siedenden Base, $C^{15}H^{26}N^2$, mit verdünnter Schwefelsäure zu gewinnen. Farblose, in Wasser leicht lösliche Nadeln. Die wässrige Lösung derselben muss farblos und von neutraler Reaction sein. Auf dem Platinblech muss das Salz ohne Rückstand verbrennen. Auf Anilinsulfat prüft man durch Erhitzen von 0,1 g mit mehreren Tropfen Chloroform und wenig alkoholischer Kalilauge: es darf sich kein widerlicher Geruch, von Isocyanphenyl herrührend, verbreiten. Aufbewahrung: vorsichtig.

1385. Species.

Espèces Gall., Theegemische.

Gemenge getrockneter, durch Zerschneiden, seltener durch Raspeln oder Stossen möglichst gleichmässig, aber meist nur gröblich zerkleinerter Vegetabilien, so dass in den meisten Fällen die einzelnen Gemengtheile, zu denen mitunter auch Salze gehören, schon durch das unbewaffnete Auge zu erkennen sind. Der Regel nach wägt man die einzelnen Ingredienzien in bereits je für sich allein verkleinertem und von dem feineren Pulver durch Absieben befreitem Zustande ab; doch ist es allenfalls zulässig, Blätter und Kräuter von ähnlichem Bau gemein-

schaftlich zu zerschneiden oder kleine, gleich leicht zu verkleinernde Sämereien, wie z. B. Anis und Fenchel, gemeinschaftlich zu zerstoßen. Sofern nichts anderes vorgeschrieben ist, sollen die geschnittenen Bestandtheile der Species nach der Norv. einen Durchschlag von Weissblech mit runden Löchern von etwa 4,5 mm Durchmesser, nach der Germ. ein Sieb von 4–6 mm Maschenweite passirt haben; zur Ausfüllung der Kräutersäckchen und zur Bereitung von Cataplasmen bestimmte sind aber feiner zu halten, und zwar im ersten Fall durch Siebe von nur 2–3 mm Maschenweite zu schlagen, im letzteren in grobe Pulverform zu bringen (Germ.). Von den durch Zerstoßen verkleinerten Substanzen, besonders wenn sie, ihrer natürlichen Beschaffenheit entsprechend, einigermaßen feucht erscheinen, wie Anis, Fenchel, Wacholderbeeren, Nelken, Leinsamen, pflegt man das feinere Pulver nicht abzusieben; wenn es aber doch geschehen soll, muss auch das Abwägen erst nachher erfolgen. Wenn ein Theegemisch Substanzen enthält, die sich vermöge ihrer Grösse und Form oder ihres specifischen Gewichts leicht von den übrigen absondern, so muss man solche Substanzen erst unmittelbar vor der Dispensation und, falls letztere in vervielfältigter Dosis erfolgen soll, in ebenso vielen einzeln abgewogenen Antheilen zusetzen (Russ.). Minder zweckmässig ist eine andere Bestimmung der Russ., wonach gewisse Blüten, namentlich Flores Aurantii, Chamomillae Romanae und vulgaris, Malvae, Millefolii, Rosae Gallicae, Sambuci und Verbasci, den Species unzerschnitten beigemischt werden sollen. Die Mischung selbst findet bei kleineren Mengen auf einem Papierbogen (Russ.), bei grösseren in einem sauberen Hohlgefäss von Holz oder Metall mit Löffeln oder mit den blossen Händen statt.

Aufbewahrung: in gut bedeckten Gefässen (Belg.), die nicht zu häufigen Erschütterungen ausgesetzt sein müssen (wie in Schiebekästen), damit sich die einzelnen Bestandtheile nicht nach Form, Grösse und spec. Gew. sondern. Grössere Vorräthe sind mässig zu beschweren, um den Zutritt der Luft thunlichst zu beschränken.

1386. Species ad Gargarisma.

Gurgelkräuter.

Mischung der folgenden, zuvor für sich geschnittenen und abgeseihten

Mittel:

	Germ. I	Graec.	Russ.
Caricae	—	1	—
Flores Malvae vulg.	1	—	1
„ Rhoeados	—	1	—
„ Sambuci	1	1	1
Folia Althaeae	1	—	—
„ Malvae	—	1	—
„ Salviae	—	—	1
Radix Althaeae	—	1	—

1387. Species amarae.

Species ad Infusum amarum Suec., Sp. amaricantes Austr., Hung. II,
Sp. pro Thea amara Dan., *Specii amare* Rom.

Mischung aus:

	Austr.	Belg.	Dan.	Fenn. milit.	Helv.	Hung. II, Rom.	Norv.	Suec.
Cort. Cinnamom. Cass.	1	—	—	—	—	1	—	—
„ Fruct. Aurantii	8	—	—	—	7	8	—	—
Folia Sennae	—	—	14	—	—	—	10	—
„ Trifolii	4	—	14	18	—	4	10	—
Fruct. Anisi stellati	—	—	—	—	—	—	—	8
„ Juniperi	—	—	14	—	—	—	10	—
Herba Absinthii	8	10	—	—	21	8	—	—
„ Cardui benedicti	—	10	—	—	—	4	—	16
„ Centaurii min.	8	10	—	—	7	8	—	—
„ Chamaedryos	—	10	—	—	—	—	—	—
Lignum Guajaci	—	—	—	—	—	—	10	—
„ Quassiae	—	—	—	—	—	—	—	16
Radix Gentianae	4	—	—	—	7	4	—	—
Rhizoma Calami	4	—	—	24	—	4	—	—
	37	40	42	42	42	41	40	40

1388. Species aromaticae.

Espèces aromatiques Gall., *Especies aromáticas* Hisp., *Species resolventes* Dan., Fenn. milit., Norv., *Specii aromaticae* Rom., gewürzhaftere oder aromatische Kräuter.

Da diese Species vorzugsweise zur Füllung von Kräuterkissen und diese wieder zur Bedeckung leidender und oft sehr empfindlicher Körpertheile dienen, ist es von Wichtigkeit, die zugehörigen Ingredienzien, namentlich die Kräuter, von verholzten, harten und stechenden Antheilen zu befreien und dann ziemlich fein zu schneiden; das fertige Gemenge muss sich beim Zusammendrücken in der Hand weich und nachgiebig, nicht hart und stechend anfühlen. — Die Austr. und Hung. I führen die Species zur Herstellung von Cataplasmen auch in grober Pulverform; die Russ. giebt noch eine zweite Vorschrift zur Herstellung aromatischer Bäder. — Zusammensetzung s. S. 429.

Aufbewahrung: in gut verschlossenen Gefässen.

Species aromaticae pro Balneo, aromatische Kräuter zu Bädern.

Nach der Russ. eine, in gut verschlossenen Gefässen aufzubewahrende Mischung von gleichen Gewichtstheilen fein geschnittener *Flores Chamomillae vulgaris*, *Flores Lavandulae*, *Folia Menthae crispae*, *Folia Rosmarini*, *Herba Serpylli* und *Rhizoma Calami*.

	Austr., Hung. I	Belg.	Dan.	Fenn. milit.	Gall.	Germ.	Graec.	Helv.	Hisp.	Norv.	Rom.	Russ.
Caryophylli	—	—	—	—	—	4	—	4	—	—	—	4
Cubebae	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—
Flores Chamomill. Rom.	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ vulg.	—	—	3	14	—	—	7	—	—	4	—	—
„ Lavandulae	10	4	3	—	—	8	—	4	6	4	6	8
„ Sambuci	—	—	2	14	—	—	—	—	—	2	—	—
Folia Melissae	—	4	8	—	—	—	7	—	—	10	—	—
„ Menthae crisp.	10	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16
„ „ pip.	—	—	8	—	5	8	—	8	—	10	6	—
„ Rosmarini	—	4	—	—	5	—	—	—	6	—	6	—
„ Salviae	10	4	—	—	5	—	7	8	6	—	6	—
Herba Absinthii	—	—	8	14	5	—	—	—	—	10	6	—
„ Hyssopi	—	4	—	—	5	—	—	—	6	—	—	—
„ Lavand. Stoechad.	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—
„ Majoranae	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	16
„ Origani	10	4	8	—	5	—	7	—	6	10	6	—
„ Pulegii	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—
„ Serpylli	—	4	—	—	5	8	7	8	—	—	6	—
„ Thymi	—	—	—	—	5	8	—	—	6	—	—	—
	40	36	40	42	40	40	42	40	42	50	42	44

1389. Species emollientes.

Espèces émollientes Gall., Species pro Cataplasmate emollienti Dan.,
erweichende Kräuter.

Diese Species werden von den Phkk. in zwei Formen: fein geschnitten und gröblich gepulvert, verordnet und lauten die Vorschriften:

Zur Speciesform:

	Austr., Hung. I, Rom.	Belg.	Dan.	Gall.	Norv.
Flores Chamomillae vulg.	—	—	2	—	2
„ Sambuci	—	—	2	—	2
Folia Althaeae	4	4	—	5	—
„ Malvae	4	4	2	5	2
„ Parietariae offic.	—	—	—	5	—
„ Verbasci	—	4	—	5	—
Herba Meliloti	4	4	2	—	2
Radix Althaeae	—	4	3	—	2
Semen Lini contusum	8	—	9	—	10
	20	20	20	20	20

Zur Pulverform:

	Austr., Hung. I, Rom.	Germ.	Graec.	Helv.	Russ.
Flores Chamomillae vulg.)	—	4	—	4	3
Folia Althaeae	4	4	5	4	—
„ Malvae	4	4	5	4	3
Herba Melliloti	4	4	—	—	3
Radix Althaeae	—	—	5	—	3
Semen Lini	8	4	5	8	9
	20	20	20	20	21

1390. Species laxantes.

Espèces purgatives Gall., *Species laxantes Hamburgenses* Norv.,
abführender Thee.

Mischung aus:

	Gall.	Germ.	Norv.
Flores Sambuci	1 g	10	—
Folia Sennae	2 g	16	24
Fructus Anisi	1 g	5	—
„ Coriandri	—	—	3
„ Foeniculi	0,5 g	5	—
Manna	—	—	9
Tartarus depurat. pulv.	0,5 g	4	3
	5 g	40	39
	als Dosis für 1 Tasse kochendes Wasser		

Die Schwierigkeit, das Weinsteinpulver dauernd gleichmässig in dem Gemenge vertheilt zu erhalten, umgeht die Gall. dadurch, dass sie nur die für je eine Tasse Thee nöthige Menge Species vorschreibt, die also ungetheilt abzugeben ist. Die Germ. befeuchtet die Sennesblätter und bestreut sie dann möglichst gleichmässig mit dem Weinstein in der Erwartung, dass er auch nach dem Trocknen an der Blattsubstanz haften werde, was aber nur sehr unvollständig geschieht. Besser ist es, nach der auch von der D. Ph.C. angenommenen Methode von HIRSCH den Weinstein in und auf den Blättern selbst zu erzeugen: Man durchfeuchtet zu diesem Zweck die geschnittenen, vom Pulver befreiten Sennesblätter in einer Porzellanschale mit einer Lösung von 2,5 Th. Kalium tartaricum in 3—4 Th. Aqua, lässt unter bisweiligem Durchrühren 1/2 Stunde stehen, fügt dann eine Lösung von 1,6 (genauer 1,596) Th. Acidum tartaricum in 2—3 Th. Aqua oder Spiritus zu, rührt wiederholt gut durcheinander und trocknet schliesslich bei gelinder Wärme. Die so erzeugten 4 Th. Weinstein haften nun untrennbar an den Blättern und sind in ihnen in der erreichbar gleichmässigsten Weise vertheilt, so dass das kleinste Blattfragment den deutlichen Weinstein geschmack zeigt. Auch ist dieser mittelbar hergestellte Weinstein nicht nur nicht theurer,

als der fertige, sondern macht die Mischung noch dadurch billiger, dass nichts davon als unansehnlicher Abfall unverkäuflich wird. Den Sennesblättern selbst wird durch Befeuchtung mit den concentrirten Lösungen nichts Lösliches entzogen, denn bei richtiger Behandlung bleibt selbst die dazu benutzte Porzellanschale ungefärbt.

1391. Species laxantes St. Germain.

Species laxantes Neerl., Sp. I. Sancti Germani Belg., St. Germain-Thee.

Dieser Thee unterscheidet sich von dem vorigen (Nr. 1390) im Wesentlichsten dadurch, dass zu seiner Herstellung Sennesblätter verwendet werden, denen zuvor ihre in Spiritus löslichen Bestandtheile, welche beim Gebrauch gewisse unangenehme Nebenwirkungen äussern, entzogen sind (vgl. Nr. 776). Der von den meisten Phkk. angeordnete Weinsteinzusatz lässt sich auf den Blättern ebenso, wie bei Nr. 1390 empfohlen, fixiren; die Helv. und Russ. verwenden statt seiner Seignettesalz, welches man gröblich zerstoßen zusetzt; nach der Russ. ist der Thee nur *ex tempore* zusammenzumischen. — Zusammensetzung:

	Austr.	Belg., Germ. I, Neerl.	Dan.	Helv.	Hung. II	Norv.	Rom.	Russ.
Folia Sennae Spiritu extracta	35	32	32	32	40	32	30	32
Flores Sambuci	—	20	20	20	20	24	12,5	20
„ Tiliae	20	—	—	—	—	—	—	—
Fructus Anisi	—	10	10	10	—	8	12,5	10
„ Foeniculi	10	10	10	10	10	8	7,5	10
Tartarus depurat. pulv.	5	6	8	—	5	8	7,5 gross.	—
„ natronat. contus.	—	—	—	8	—	—	—	6
	70	78	80	80	75	80	70	78

1392. Species Lignorum.

Species ad Decoctum Lignorum Russ., Suec., Holzthee.

Ein Gemenge von:

	Dan.	Germ.	Graec.	Helv.	Norv.	Russ.	Suec.
Fructus Anisi	—	—	—	2	—	—	—
„ Foeniculi	2	—	—	2	2	—	—
Lignum Guajaci	40	50	20	20	42	40	48
„ Juniperi	—	—	—	40	—	—	32
„ Sandali rubri	—	—	—	20	—	—	—
„ Sassafras	20	10	10	20	20	10	—
Radix Bardanae	20	—	20	—	20	20	—
„ Liquiritiae	6 mund.	10 mund.	10	16	6	10	8
„ Ononidis	—	30	—	—	—	—	—
„ Saponariae	—	—	—	—	—	20	16
Rhizoma Caricis	—	—	20	—	—	20	—
Stipites Dulcamarae	12	—	20	—	10	—	—
	100	100	100	120	100	120	104

1393. Species pectorales.

Species ad Infusum pectorale Russ., Suec., Brustthee.

Mischung von:

	Dan.	Fenn. milit.	Germ.	Graec.	Helv.	Norv.	Russ.	Suec.
Flores Rhoeados	—	—	—	6	—	—	10	—
„ Sambuci	16	32	—	—	—	15	—	—
„ Tiliae	—	—	—	—	10	—	—	—
„ Verbasci	12	—	10	—	5	15	10	10
Folia Althaeae	—	—	—	24	—	—	—	—
„ Capilli	—	—	—	—	10	—	—	—
„ Farfarae	12	—	20	—	—	15	20	—
„ Malvae	—	—	—	—	10	—	—	—
Fructus Anisi stell.	8	—	—	—	—	—	10	4
„ „ vulg.	—	—	10	—	—	10	—	—
„ Foeniculi	—	16	—	—	5	—	—	—
Herba Cerefolii	—	—	—	—	—	—	—	40
„ Hyssopi	—	—	—	—	—	—	—	20
„ Veroniceae	12	—	—	—	—	—	—	—
Radix Althaeae	28	16	40	48	40	30	40	20
„ Liquiritiae	12 mund.	32	15 mund.	12	20	15	15	—
Rhizoma Iridis	—	—	5	—	—	—	5	—
	100	96	100	90	100	100	110	94

1394. Species pectorales cum fructibus.

Espèces pectorales (avec les fruits) Gall., Species pectorales Austr., Brustthee mit Früchten.

Mischung von:

	Austr., Rom.	Gäll.	Germ. I	Graec.	Helv.	Hisp.
Caricae	10	25	15	10	20	25
Dactyli (sine nucl.)	—	25	—	10	—	25
Flores Malvae silvestr.	1	—	—	—	—	—
„ Rhoeados	1	—	—	8	—	—
„ Verbasci	1	—	8	—	—	—
Folia Althaeae	40	—	—	32	—	—
„ Farfarae	—	—	16	—	—	—
Fructus Anisi stell.	1	—	8	—	—	—
„ Ceratoniae	10	—	30	10	10	—
„ Jujubae	—	25	—	10	10	25
Herba Asperul. odor.	—	—	—	—	5	—
„ Capill. Vener.	—	—	—	—	5	—
„ Hyssopi	—	—	—	—	5	—
„ Veroniceae	—	—	—	—	5	—
Hordeum decorticat.	—	—	20	—	10	—
„ perlatum	10	—	—	—	—	—
Passulae	—	25 minor.	—	—	10 minor.	25
Radix Althaeae	10	—	32	64	10	—
„ Liquiritiae	10	—	12 mund.	16	10	—
Rhizoma Iridis	—	—	4	—	—	—
	94	100	145	160	100	100

1395. Spirituosa.

Alcoolats, Alcoolés, Esprits, Teintures d'essences Gall.

Unter Spirituosen pflegt man die nach Reinheit und Stärkegraden verschiedenen Weingeistsorten, wie auch diejenigen Flüssigkeiten zu verstehen, in welchen der Weingeist oder Spiritus einen wesentlichen Bestandtheil bildet, die zugleich wenig oder gar nicht gefärbt sind und vollständige Lösungen gewisser Arzneikörper (nicht blosse Auszüge derselben, wie die meisten sog. Tincturen) bilden. Sie werden durch Mischung, Auflösung und durch Destillation gewonnen; wiederholte Destillation eines Destillates behufs seiner Reinigung oder Verstärkung wird als Rectification unterschieden.

Viele Spirituosen sind von aromatischem Geruch und Geschmack und wesentlich als Lösungen ätherischer Oele in Weingeist zu betrachten. Es ist jedoch, ebenso wie bei den aromatischen Wässern (Nr. 167), keinesweges gleichgültig, ob man das Aroma durch Destillation der gewöhnlich dem Pflanzenreich entnommenen Mittel mit Spiritus oder durch blosse Mischung der betr., bereits isolirten ätherischen Oele mit Spiritus in Lösung überführt; man hat sich also in dieser Beziehung durchaus nach den Vorschriften der Landespharmakopöen zu richten. Bei den destillirten Spirituosen kommt ferner der Alkoholgehalt des Destillates, der je nach dem Verfahren ziemlich grossen Schwankungen unterworfen sein kann, in wesentlichen Betracht. Da man, selbst im Wasserbade, die Destillation nicht bis zur Trockne des organischen Rückstandes fortsetzen kann, auch nicht einen wesentlichen Antheil des benutzten Weingeistes im Rückstande lassen will, fügt man in der Regel von Anfang an etwas Wasser zu; je grösser dieser Wasserzusatz ist und je rascher die nachherige Destillation vollzogen wird, desto wasserreicher ist auch die vorchriftsmässig herzustellende Menge von Destillat und desto mehr Spiritus bleibt in dem wegzuwerfenden Rückstand. Am meisten schwankend und dabei immer unnöthig verringert wird der Spiritusgehalt des Destillates, wenn man dasselbe durch direkte Einleitung von Wasserdämpfen gewinnen will. Man hat sich also auch in diesen Beziehungen genau nach den officiellen Vorschriften zu richten. Wenn hie und da einmal verlangt wird, dass in eine gegebene Menge von Destillat der gesammte zur Verwendung gebrachte Alkoholgehalt übergehe, so ist das eine unerfüllbare Forderung: immer vielmehr wird das Destillat für eine gleiche Menge einen etwas geringeren Gehalt, oder für einen gleichen Gestalt eine etwas geringere Menge an Alkohol ergeben; nur muss sich die Differenz in gewissen, durch das absolute und specifische Gewicht des Destillates controllirbaren, engen Grenzen halten.

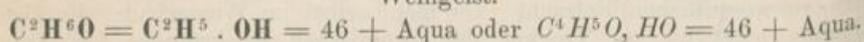
Die *Alcoolats* der Gall. sind über aromatische Substanzen abgezogene Spirituosen. Wenn von ersteren nur eine zur Verwendung kommt und auch ein ätherisches Oel derselben officinell ist, so ordnet die Gall. statt der früher üblichen Destillate Lösungen des betr. Oeles in Spiritus an und nennt diese Lösungen *Teintures d'essences* (in einzelnen Fällen mit dem Synonym *Esprits*). Die früheren *Alcoolés* der Gall. heissen jetzt *Teintures alcooliques*; sie zählen zu den Spirituosen in dem hier angenommenen Sinne nur in soweit, als sie vollständige, nicht oder wenig gefärbte Lösungen von Arzneistoffen bilden.

Für die Beurtheilung der Spirituosen ist im Allgemeinen ihr specifisches Gewicht ein sehr wesentlicher Factor; bisweilen aber vermag es nur grobe Unrichtigkeiten, keineswegs die normale Beschaffenheit eines Mittels zu erweisen; bisweilen ist es auch von ganz untergeordneter Bedeutung, wie bei dem Spiritus Menthae piperitae und Sinapis der Germ. Die Spirituosen müssen ferner klar, mit wenigen Ausnahmen auch farblos sein, und soweit sie zu den aromatischen gehören, den ihnen zukommenden Geruch und Geschmack in völliger Reinheit und genügender Stärke zeigen. Beide lassen sich oft sicherer nach Verdünnung mit Wasser oder nach Verdunstung der grösseren Alkoholmenge, soweit dieselbe sinnlich vorherrscht, beurtheilen. In manchen Fällen ist auch eine quantitative Bestimmung des Arzneistoffs spirituöser Flüssigkeiten möglich und bisweilen angeordnet.

Aufbewahrung: in gut verschlossenen Gefässen, bis auf wenige Ausnahmen im Kalten, mit der gehörigen Vorsicht vor Entzündung durch Feuer und Licht. Grössere Mengen dürfen, besonders bei höherem Alkoholgehalt, die Gefässe nicht vollständig füllen, um der schon bei mässiger Temperaturerhöhung eintretenden Ausdehnung einigen Spielraum zu lassen.

1396. Spiritus.

Alcohol Belg., Graec., Hisp., U. S., *Alcool* Gall., Spiritus rectificatus Brit., Sp. seu Sp. Vini concentratus seu rectificatissimus, Weingeist.



Klare und farblose, flüchtige, leicht entzündliche und mit wenig leuchtender, blauer, nicht russender Flamme brennende, neutrale Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruch und brennendem Geschmack, bei Erwärmung mit Aetzlaug und Jod Jodoform abscheidend. Der Siedepunkt des reinen Sp. liegt bei etwa 80°, sein spec. Gew. bei ungefähr 0,80; beide nähern sich um so mehr dem Siedepunkt und spec. Gew. des Wassers, je mehr der Sp. Wasser enthält, womit er in allen Verhältnissen klar mischbar ist.

Abgesehen von sonstigen Verunreinigungen des Sp. kommt auch sowohl im Handel wie in der pharmaceutischen Praxis hauptsächlich der Wassergehalt des Sp. oder umgekehrt sein Gehalt an absolutem Alkohol (Nr. 1397) nach Volum- und Gewichts-Procenten in Betracht; ermittelt wird derselbe am bequemsten durch Feststellung des specifischen Gewichtes, welches hinreichend genaue Resultate giebt, wenn nicht etwa grobe Verunreinigungen und Verfälschungen mit fremden, flüchtigen oder nicht flüchtigen Substanzen vorliegen. Die in grosser Anzahl und Ausführlichkeit darüber ausgearbeiteten Tabellen ergeben jedoch manche, auch in den Phkk. sich findende Verschiedenheiten, die theils auf der Verschiedenheit der Ausgangspunkte (Wasser von +4 oder 15 oder 15,6°, absoluter Alkohol von 0,793—0,795 als Einheit, Bestimmung bei abweichenden Temperaturen, in der Luft oder im leeren Raume), theils auf den verschiedenen Ansichten über die für den vorliegenden Zweck erforderliche Genauigkeit beruhen. Es sind deshalb den nachstehenden Angaben der Phkk. diejenigen einer einheitlichen Tabelle, von HEHNER, beigelegt, welche bei der Normaltemperatur von 60° F. (= +15,6, genauer 15,5556° C.) das spec. Gew. des Wassers zu 1,0000, des absoluten Alkohols zu 0,7938 annimmt. Der Uebersichtlichkeit wegen fassen wir die von den

Phkk. unter den Benennungen „Spiritus, Sp. absolutus, alcoholisatus, concentratus, dilutus, Frumenti, tenuis“ und deren Synonymen aufgestellten Forderungen, nach den specifischen Gewichten geordnet, zusammen, wie folgt:

	Spec. Gew. bei 15° C.	Angabe der Phkk. über		Angabe von HEHNER über	
		Gew. Procente	Vol. Procente	Gew. Procente für 60° F.	Vol. Procente für 60° F.
Belg.	0,794	—	—	99,94	99,96
Hispan.	0,795	100	100	99,61	99,75
Brit.	0,797—0,800	98—99	—	98,03—98,97	98,80—99,35
Helv.	0,80—0,81	ca. 95	96—97	94,62—98,03	96,55—98,80
Bor. VI.	0,810—0,813	—	—	93,55—94,62	95,82—96,55
Dan.	0,812—0,815	92—94	95—96	92,81—93,92	95,29—96,08
Russ.	0,812—0,816	92—93	95—96	92,44—93,92	95,03—96,08
Gall.	0,81501	92,43	95	92,81	95,29
U. S.	(0,8161 l. leer. Raum) 0,820	91	94	91	94
Graec.	(bei 60° F.) 0,820—0,830	—	—	87,19—91	91,17—94
Belg.	0,8276	—	92	88,12	91,87
Neerl.	0,828—0,830	—	—	87,19—87,96	91,17—91,75
Fenn., Germ.	0,830—0,834	85,6—87,2	90—91,2	85,65—87,19	89,99—91,17
Dan., Russ.	0,830—0,834	85—87	90—91	(i. M. 86,42 Mol. Gew. 58,228)	(i. M. 90,58)
Helv.	0,830—0,834	85—86	90—91	—	—
Norv., Suec.	0,830—0,834	—	90—91	—	—
Hung. II.	0,831—0,834	85,7—87	90—91	85,65—86,81	89,99—90,88
Gall.	0,83279	85,70	90	86,12	90,35
Rom.	(0,8339 l. leer. Raum) 0,833	—	90	86,04	90,29
Austr.	0,8336	—	90	85,81	90,11
Hispan.	0,835	—	90	85,27	89,70
Brit.	0,838	84	—	84,08	88,76
Graec.	nicht üb. 0,840	—	—	mindest. 83,31	mindest. 88,16
Gall.	0,86267	73,54	80	73,93	80,34
Hispan.	(0,8638 l. leer. Raum) 0,864	—	80	73,38	79,86
Belg.	0,8645	73,54	—	73,17	79,68
Neerl.	0,878—0,880	—	—	66,70—67,54	73,93—74,70
Russ.	0,887—0,890	62—63	70—71	62,36—63,70	69,92—71,17
Gall.	0,88886	62,45	70	62,88	70,42
Helv.	(0,8899 l. leer. Raum) 0,889—0,892	ca. 64	69—70	61,50—62,82	69,11—70,35
Dan.	0,890—0,894	60—62	68—70	60,67—62,36	68,33—69,92
Belg.	0,8907	62,46	70	62,05	69,62
Hispan.	0,891	—	70	61,92	69,50
Austr., Hung. II.	0,892	—	70	61,50	69,11
Fenn., Germ.	0,892—0,896	59,8—61,5	67,5—69,1	59,83—61,50	67,53—69,11
Graec.	0,900	—	—	58,05	65,81
Norv., Suec.	0,901—0,905	—	64—65	55,86—57,63	63,69—65,41
Neerl., Spiritus (crudus)	0,908—0,910	—	—	53,57—54,48	61,40—62,31
Gall.	0,91224	52,16	60	52,57	60,42
Hispan.	(0,9133 l. leer. Raum) 0,914	—	60	51,79	59,63
Belg.	0,9141	52,16	60	51,75	59,59
U. S., Spiritus Frumenti	0,917—0,930	ca. 44—50	ca. 50—58	44,64—50,52	52,29—58,3
Brit., Spiritus tenuior (Proof Spirit)	0,920	ca. 49	ca. 57	49,16	56,98
U. S., Alcohol dilutum	0,928	45,5	53	45,55	53,24
	(bei 60° F.)				

	Spec. Gew. bei 15° C.	Angabe der Phkk. über		Angabe von HEHNER über	
		Gew. Procente	Vol. Procente	Gew. Procente für 60° F.	Vol. Procente für 60° F.
Gall.	0,93292	42,51	50	43,28	50,86
Belg.	0,9348	42,51	50	42,38	49,91
Hisp.	0,935	—	50	42,29	49,81
Fenn. milit. Norv., Suec.	0,935	—	nahezu 50	42,29	49,81
Dan.	0,940—0,942	38—39	45—46	38,78—39,80	46,02—47,13
Russ.	0,951—0,955	31—33	38—40	31,62—34,05	38,04—40,79

Ist das gefundene spec. Gew. eines wässrigen Alkohols niedriger oder höher, als es sein soll, so muss es durch Zusatz von dest. Wasser bezw. von stärkerem Alkohol richtig gestellt werden. Niemals soll man dabei nach Gutdünken, sondern immer nach Berechnung verfahren, und letztere keinesweges willkürlich nach Vol.- oder Gewichtsprocenten vornehmen, vielmehr, immer an der Hand einer zuverlässigen Gehaltstabelle, nach Volumprocenten rechnen, wenn man die zu mischenden Flüssigkeiten misst, nach Gewichtsprocenten, wenn man sie wiegt, welcher letztere Fall in den Apotheken der gewöhnlichere ist. In Ermangelung eines ausreichend starken Spiritus muss man den vorhandenen durch Rectification verstärken, indem man die zuerst übergehenden gehaltreicheren Antheile so lange für sich auffängt, als sie, gemischt, die verlangte Stärke zeigen.

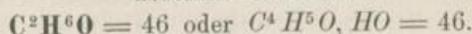
Weitere Anforderungen an den Spiritus sind vollständige Flüchtigkeit, Abwesenheit von Fuselöl, Holzgeist, Runkelrübenspiritus und etwaigen Zusätzen, welche den Geruch solcher Verunreinigungen verdecken sollen, Indifferenz gegen Schwefelwasserstoff und für manche Zwecke auch absolute Farblosigkeit, so dass auch auf Zusatz von Ammoniak oder kaustischem Alkali keine alsbaldige Gelbfärbung eintritt. Mit dest. Wasser muss sich der Sp. in allen Verhältnissen klar mischen (Germ.), was immer erst nach Entweichen der dabei zahlreich auftretenden Luftbläschen sicher zu beurtheilen ist; eine Opalisirung, die bei Verdünnung auf etwa 0,95—0,96 spec. Gew. am stärksten zu sein pflegt, rührt gewöhnlich von Fuselöl her. Deutlicher erkennbar wird dasselbe durch seinen starken und widerlichen Geruch, wenn man 50 g Sp. mit 10 Tropfen (besser mit 1 g, D. Ph. C.) Kalilauge auf etwa 5 g verdunstet und den Rückstand mit verd. Schwefelsäure übersättigt (Germ.). Schichtet man über 1 Vol. Schwefelsäure in einem Probirrohre vorsichtig 1 Vol. Spiritus, so darf sich an der Grenze beider Flüssigkeiten keine rosenrothe Zone (Runkelrübenspiritus) bilden (Germ.). Werden 10 g Sp. mit 20 Tropfen (10 und 1 ccm von beiden, D. Ph. C.) Kaliumpermanganatlösung (1 + 1000) gemischt, so muss die Mischung roth erscheinen und darf erst nach einer Zeit von etwa 20 Minuten in gelb übergehen (Germ.), was bei Gegenwart von Holzgeist, Aldehyd (aus dem sog. Vorlauf), Salpetrigsäureäther u. dgl. weit rascher geschieht. Einige Phkk. verlangen auch eine mehr oder weniger vollständige Indifferenz des Sp. gegen Silbernitrat, selbst im Licht und beim Aufkochen; doch ist nach der D. Ph. C. das normale Verhalten noch nicht hinreichend sicher gestellt. Jedenfalls empfiehlt es sich, bei Ver-

wendung von Silbernitrat als Reagens in spirituösen Lösungen zuvor sein Verhalten gegen den verwendeten Spiritus für sich allein festzustellen.

Neuerdings wird zur Nachweisung von Fuselöl empfohlen, den Sp., der zu dieser Probe genau auf 30 Vol.-% oder 0,96564 spec. Gew. gebracht sein muss, in einem dazu bestimmten Glasapparat von HERZFELD nach RÖSE, bei 15° C. mit Chloroform und Schwefelsäure in genau vorgeschriebenen Verhältnissen zu schütteln. Nach Trennung der Flüssigkeiten ist die anfangs auf Theilstrich 20 stehende Chloroformschicht bei fuselfreiem Sp. auf 21,64, bei fuselhaltigem aber höher gestiegen, z. B. bei 0,0398 Vol.-% Fuselöl auf 21,70, bei 0,1061 Vol.-% auf 21,80, bei 0,1724 Vol.-% auf 21,90 u. s. w.

1397. Spiritus absolutus.

Alcohol absolutum Graec., A. anhydrous Belg., A. ethylicum Brit., absoluter Alkohol.



Wird durch Destillation von 90—95%igem Spiritus über $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ seines Gewichtes frisch gebrannten Kalk oder entwässerte Pottasche nach 24stündiger Digestion dargestellt, wobei die ersten Antheile des Destillates gesondert aufgefangen werden, weil sie in Folge Aufnahme von Feuchtigkeit aus der Luft der Kühlgeräte und weil die Wasserentziehung erst in der Wärme eine vollständige wird, nicht von Anfang an den höchst möglichen Gehalt an Alkohol besitzen. — Da der zur Entwässerung benutzte Aetzkalk stets Alkohol in nicht unbedeutlichen Mengen zurückhält, so fügt man nach beendeter Destillation dem Rückstande Wasser zu und destillirt von Neuem, wodurch noch nicht unwesentliche Mengen von wasserhaltigem Spiritus erhalten werden.

Klare, farblose, flüchtige, entzündliche und mit bläulicher, wenig leuchtender Flamme brennende, fast geruchlose Flüssigkeit von 0,794 spec. Gew. und 78,4° Siedepunkt. Nur die Belg. verlangt das schwer erreichbare spec. Gew. 0,794; die Graec. für das nach ihrer Angabe durch Destillation über Chlorcalcium gewonnene Product 0,820—0,830, welches aber noch 9—13% Wasser enthält; die Hisp. 0,795 und die Brit., welche wie die Hisp. eine Vorschrift zur Darstellung giebt, 0,797—0,800, indem sie verständigerweise den schwer zu vermeidenden Rückhalt von 1 bis höchstens 2% Wasser gestattet. Meist wird die Handelswaare bei einem Gehalte bis zu 3% Wasser das spec. Gew. 0,798—0,804 besitzen. Nach der Belg. soll der im völlig wasserfreien Zustande völlig geruchlose A. auch nach der Mischung mit dest. Wasser, wobei er keine Trübung erleiden darf (Belg., Brit.), keinen fremdartigen Geruch oder Geschmack zeigen und Lackmuspapier nicht verändern. — Der auch nur wenig Wasser enthaltende Alkohol besitzt im völlig reinen Zustande angenehmen, geistigen Geruch; doch pflegt der über Kalk auch bei gelindeste Wärme destillirte Alkohol einen fremdartigen, keinesweges angenehmen Geruch zu besitzen. Wird in einem trocknen, unmittelbar nach der Beschickung fest zu verschliessenden Reagensglase wasserfreier Kupfervitriol mit dem absoluten Alkohol übergossen, so soll das Salz vollständig weiss bleiben (Belg.), keine deutlich blaue Färbung annehmen (Brit.).

Aufbewahrung: in luftdicht verschlossenen Gefässen.

1398. Spiritus aethereus.

Éter sulfúrico alcoholizado Hisp., *Éther officinal alcoolisé* Gall., Spiritus Aetheris Austr., U. S., Aether spirituosus, Aetherweingeist, Hoffmann's Tropfen.

Eine Mischung von durchschnittlich 90%igem Spiritus mit Aether von durchschnittlich 0,725, nur nach der Hisp. (0,758) und Graec. (0,750 bis 0,760) erheblich höherem spec. Gew., in sehr verschiedenen Verhältnissen. Auf 1 Th. Aether nimmt die Hisp. $\frac{1}{4}$, die Gall. und Neerl. 1, die Fenn. und Russ. 2, die U. S. $2\frac{1}{3}$ Th. Spiritus; die Belg. mischt von beiden (nahezu) gleiche Volume, während die übrigen Phkk. die Mischung i. V. von 1:3 Th. bewirken. Hiernach sind die spec. Gew. der Mischungen und, was viel wichtiger ist, ihr Verhalten gegen Wasser und Salzlösungen verschieden: Mischungen, welche bei dem obigen Durchschnittsgehalt der Componenten auf 1 Aether 2 oder mehr Alkohol enthalten, lassen sich mit Wasser, bei 4 oder mehr Alkohol auf 1 Aether auch mit Liquor Kalii acetici ohne Abscheidung von Aether klar mischen; bei grösserem Aethergehalt scheidet sich nach kräftigem Durchschütteln mit dem gleichen Volum der gen. wässrigen Flüssigkeiten ein gewisser Antheil (wasser- und spiritushaltigen) Aethers wieder ab, und zwar aus Liquor Kalii acetici von 1,178 mit dem gleichen Volum einer Mischung aus

1 Aether und 3 Alkohol	52—54 (50 Germ., nicht weniger als 48 Dan.)	Vol.-%,
1 " " 3,5 "	24—28	Vol.-%,
1 " " 4 "	nichts.	

Dagegen lassen sich aus Aether von 0,724—0,728 und Spiritus von 0,830—0,834 Mischungen in ziemlich stark abweichenden Verhältnissen von etwa 1 + $2\frac{3}{4}$ bis 1 + 4 herstellen, ohne dass ihr spec. Gew. ausserhalb der von der Germ. festgestellten Grenzen, 0,807—0,811, fällt; durch einen jetzt sehr leicht zu beschaffenden stärkeren Spiritus kann man ohne Erhöhung des spec. Gew. den Aethergehalt noch viel weiter herabdrücken, also ist das spec. Gew. allein nicht ausreichend, um den Normalgehalt der Mischung an Aether zu erweisen.

Im Uebrigen muss die Mischung klar, farblos, neutral und vollkommen flüchtig sein, ohne während oder nach beendeter Verdunstung einen fremdartigen Geruch wahrnehmen zu lassen; mit der nöthigen Menge dest. Wassers muss sie sich ohne Opalisierung oder Trübung völlig klar mischen.

1399. Spiritus Aetheris chlorati.

Spiritus muriatico-aethereus, Sp. Salis dulcis, versüsster Salzgeist.

Eine spirituöse Lösung sehr complicirter und wechselnder Verbindungen, welche aus der Einwirkung von Chlor (im Augenblick seines Freiwerdens) auf Alkohol entstehen; sie muss bei ihrer Verschiedenartigkeit und der schwierigen Controllirbarkeit ihrer normalen Eigenschaften immer nach der Landespharmakopöe dargestellt werden.

Nach der Germ. I füllt man einen Kolben, welcher 120 Th. Wasser

fasst, mit haselnussgrossen Braunsteinstücken, von denen er erfahrungsmässig gegen 260 Th. aufnimmt, fügt eine Mischung aus 6 Th. roher Salzsäure von 1,160—1,170 und 24 Th. Spiritus von 0,830—0,834 zu, welche von dem Braunstein noch überragt bleiben muss, destillirt nach Verbindung mit einem Kühlapparat 25 Th. ab, befreit dieselben durch Schütteln mit gelöschtem Kalk von der freien Säure und rectificirt bei gelinder Wärme, bis 21 Th. einer klaren, farblosen und säurefreien (gleichmässig durch einander zu mischenden) Flüssigkeit von 0,838 bis 0,842 spec. Gew. übergegangen sind.

Wenn man die Destillation im Wasserbade vornimmt, so gehen auch bei schliesslichem vollem Kochen im Ganzen nur gegen 20—20 $\frac{1}{4}$ Th. über, und muss, um die vorgeschriebenen 25 Th. zu erlangen, der Siedepunkt des Wassers durch Zusatz von Chlorcalcium oder sonstwie erhöht, oder von Anfang an die Destillation im Sandbade bewirkt werden. Fängt man aber die Destillate fractionsweise auf, so ergibt sich, dass sie an ätherischen Bestandtheilen um so ärmer werden, je länger man die Destillation fortsetzt; freie Säure findet sich bei normalem Verfahren in keiner Fraction, weder bei Anwendung des Wasser-, noch des Sandbades, also ist auch keine Entsäuerung nöthig und kann die Rectification nur eine Zurückhaltung der schwerer flüchtigen Antheile (Reduction des Destillates von 25 auf 21 Th.) bewirken, die bei ursprünglicher Verwendung des Wasserbades überhaupt nicht in das Destillat gelangen. Es wäre deshalb besser, wie bereits SCHACHT sen. in seinem Supplement zur Bor. VII i. J. 1864 vorschrieb, die Destillation im Wasserbade vorzunehmen, nicht über 19—20 (statt 25, nach SCHACHT 21) Th. abzuziehen, dagegen die Behandlung mit Basen und die Rectification ganz zu unterlassen.

Bei mit ganz gleichen Apparaten und Materialien einerseits im Sand-, andererseits im Wasserbade vorgenommenen Destillationen wurden aus je 480 g Spiritus von 0,832 und 120 g Salzsäure von 1,169 mit beiläufig 5580 g Braunstein fractionsweise aufgefangen:

im Sandbade	spec. Gew. bei 18°	im Wasserbade	spec. Gew. bei 18°
1. 165 g Destillat von	0,832	165 g Destillat von	0,842
2. 165 g " " " " " "	0,8275	165 g " " " " " "	0,8365
3. 75 g " " " " " "	0,825	75 g " " " " " "	0,838
4. 95 g " " " " " "	0,835		
		405 g Destillat, gemischt von .	0,8395.
500 g Destillat, gemischt von	0,8315		

Sämmtliche Fractionen waren säurefrei; durch Rectification der 500 g Destillat wurden in 3 Portionen zu je 140 g Flüssigkeiten von 0,834, 0,831 und 0,829, gemischt von 0,832 bei 15°, erhalten. Auffällig ist das durchgängig höhere spec. Gew. der im Wasserbade erzielten Fractionen, auf einen höheren Gehalt an sog. schwerem Salzäther, Chloral-Hydrat und -Alkoholat u. a. hindeutend, vielleicht erklärlich aus dem verschiedenen Zeitraum, welchen die Destillation in dem einen und dem andern Fall in Anspruch nahm.

Das Präparat besitzt einen angenehm ätherisch-geistigen Geruch und stüsslich-brennenden Geschmack; mit einer Lösung von Eisenchlorür muss es sich ohne Färbung mischen und auch auf Zusatz von Schwefelsäure nicht schwärzen (Unterschied von Nr. 1400). Das spec. Gew. soll

auch nach der Dan., Helv. und Norv., welche letzteren beiden von der vorstehenden ziemlich verschiedene Vorschriften geben, 0,838—0,842 betragen-

1400. Spiritus Aetheris nitrosi.

Acide azotique alcoolisé Gall., Spiritus nitrico-aethereus, versüsster Salpetergeist.

Eine spirituöse Lösung von Salpetrigsäure-Aethyläther, welcher je nach den sehr verschiedenen Darstellungsmethoden auch Salpeter- und Essigsäure-Aethyläther, Acetal, kleine Mengen von Blausäure u. a. beigemischt sind, um welcher Verschiedenartigkeit willen das Präparat stets nach Vorschrift der Landespharmakopöe zu bereiten ist.

Das roheste Präparat, eine blosse, kalt bereitete Mischung aus 1 Th. Salpetersäure von 1,315 und 3 Th. Spiritus von 90° ist das der Gall., das nach wenigen Tagen Stehens, während deren man den entstehenden Gasen durch bisweilige Lüftung des Stöpsels Ausweg schafft, ohne alles Weitere verbraucht werden darf.

Die Suec. destillirt, gleich der Bor. VI, ein Gemisch von rother rauchender Salpetersäure und Spiritus; die Belg. und Brit. setzen dem zu destillirenden Gemisch von Salpetersäure und Spiritus als Reduktionsmittel Zucker (Belg.), metallisches Kupfer (Brit.) zu; die U. S. destillirt ein Gemisch von conc. Schwefel- und Salpetersäure mit Spiritus, scheidet aus dem sehr concentrirten Destillat den gebildeten Aether durch eiskaltes Wasser, und mischt ihn nach dieser Isolirung mit Spiritus.

Die anderen Phkk. mischen Salpetersäure und Spiritus in sehr verschiedenen Verhältnissen, destilliren, entsäuern und rectificiren das Destillat. Am auffälligsten ist die Verschiedenheit der hierher gehörigen Vorschriften rücksichtlich Concentration der zu verwendenden Salpetersäure; einige Phkk. lassen das Gemisch von Säure und Spiritus einige Zeit stehen, bevor sie es destilliren; die Destillation, bisweilen auch die spätere Rectification wird bis zu einem bestimmten Punkt fortgesetzt. Die Endproducte sind einander in ihren sinnlichen Eigenschaften ähnlicher, als man erwarten sollte. Auf den während (der zweiten Hälfte) der Destillation durch andauernde Gasentwicklung stattfindenden, erheblichen Gewichtsverlust macht keine Phk. aufmerksam. — Vorschriften:

	Dan.	Germ.	Russ.	Graec.
Acidum nitricum	13,5 v. 1,180	12 v. 1,185	12 v. 1,20	8 v. 1,230
Spiritus	48 v. 0,812—0,815	48 v. 0,830—0,834	48 v. 90%	48 v. 0,840
Maceration	—	12 Stunden	24 Stunden	—
Destillat	42	40	40	40
Entsäuerung mit	Liq. Natri caust.	Magnes. usta	im Wasserbade	—
Zu rectificiren . .	q. s. 39	q. s. im Wasserbade	Magnes. usta q. s. 36	1 Calcar hydrat. rectificiren
Spec. Gew. des Endproductes . .	0,838—0,842	0,840—0,850	0,840—0,850	0,840—0,850

	Rom.	Hisp.	Helv.	Neerl.
Acidum nitricum	12 v. 1,30	24 v. 1,321	12 crud. v. 1,32—1,34	10,5 v. 1,334—1,340
Spiritus	48 v. 90%	48 v. 90°	48 v. 0,830—0,834	49 v. 0,828—0,830
Destillat.	40 im Wasserbade	bis fast z. Trockne bei sehr vorsichti- ger Erwärmung	40	45,5
Entsäuerung mit	Solut. Natrii carbon. dilut. q. s. rectificiren	—	Magnes. carbon. q. s. im Wasserbade	Liq. Natri caust. q. s. rectificiren
Zu rectificiren . . .		bis zur Trockne		
Spec. Gew. des Endproductes . . .	0,830	?	0,845—0,855	0,845—0,850

Man bewirkt die Destillation am besten im Wasserbade, dessen Temperatur nur langsam auf etwa 80° zu steigern, wenn aber, was bei den Verhältnissen der Germ. erst gegen Ende geschieht, eine stärkere Reaction in der Retorte eintritt, durch Zusatz von kühlerem Wasser noch etwas zu erniedrigen ist. Man muss dabei stark kühlen und die Vorlage wo möglich luftdicht mit dem Destillationsapparat verbinden, indem man den unverdichtbaren Gasen durch ein mit Wasser gesperrtes Sicherheitsrohr den Austritt gestattet. Dieser begann bei Destillation von 2000 g der sauren Mischung der Germ., als bei gelindeste Wärme 1000 ccm übergegangen waren, erreichte seinen höchsten Grad, einem Wasserdruck von 18 mm entsprechend, als 1150 ccm über waren, und sank dann wieder auf 2—1 mm Wasserdruck. Das Gas selbst verhielt sich indifferent, trübte Kalkwasser nur wenig und liess erst gegen Ende, nachdem bereits 1500 ccm Destillat gewonnen waren, einen schwachen Geruch nach Blausäure erkennen. Bei fractionsweisem Auffangen des Destillats einer Mischung aus 1500 g Spiritus von 0,832 und 375 g reiner Salpetersäure von 1,185 wurden erhalten:

Spec. Gew. bei 17° C.	
1. 200 g von 0,838	} vollkommen farblos und ohne die geringste saure Reaction
2. 200 g " 0,8405	
3. 200 g " 0,845	
4. 205 g " 0,846	
5. 205 g " 0,8495	
6. 210 g " 0,8595	} Nr. 6 noch zur Hälfte farblos und neutral, dann zunehmend gelblich, sauer und blausäurehaltig
7. 30 g " 0,865	
8. 140 g " 0,880,	Nachlauf, gelblich, stark sauer und blausäurehaltig
9. 375 g " 1,003,	erkalteter Retortenrückstand, fast völlig farbl., stark sauer
1765 g, also Verlust 110 g oder 5,866% der ursprünglichen Mischung.	

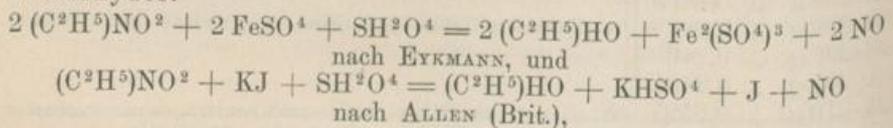
Es ist nach diesem, durch zahlreiche andere Arbeiten bestätigten Resultate durchaus nicht erforderlich, das gesammte Destillat, sondern nur etwa sein letztes Viertel oder Fünftel der Entsäuerung und Rectification zu unterwerfen, welche letztere man, nach Trennung von der überschüssigen Base, wieder im Wasserbade vollzieht; doch muss unter allen Umständen die gesammte, als Endproduct geltende Flüssigkeit gleichmässig gemischt werden, auch dann, wenn man das gesammte erste Destillat der Rectification unterwirft, weil auch hierbei Fractionen

von verschiedener Zusammensetzung erhalten werden. Die früher übliche Verwerfung des ersten, bei der Rectification übergehenden Antheiles, welcher gerade der an wirksamen ätherischen Bestandtheilen reichhaltigste ist, wird jetzt mit Recht nirgends mehr vorgeschrieben.

Die D. Ph. C. schlägt folgende Aenderung der Darstellungsmethode vor:

12 Th. Salpetersäure von 1,185 werden mit 24 Th. Spiritus von 0,832 vorsichtig überschichtet und, ohne umzuschütteln, 2 Tage lang beiseite gestellt. Dann wird die Mischung in einer Glasretorte der Destillation aus dem Wasserbade unterworfen, so lange noch etwas übergeht (gewöhnlich 28 Th.) oder bis in der Retorte gelbe Dämpfe auftreten, in welchem Fall die Destillation abzubrechen ist. Das Uebergehende wird in einer Vorlage aufgefangen, welche bereits 24 Th. Spiritus von 0,832 enthält. Die gewonnene Flüssigkeit „werde nach 24 Stunden mit gebrannter Magnesia neutralisirt und aus dem Wasserbade bei anfänglich sehr gelinder Erwärmung rectificirt, bis 40 Th. übergegangen sind“ (D. Ph. C.), während die Germ. ihr 40 Th. betragendes Destillat „mit gebrannter Magnesia neutralisirt und nach 24 Stunden aus dem Wasserbade rectificirt“. Letztere Fassung ist wohl dem Sinne besser entsprechend, wenn auch die Entsäuerung durch Magnesia sehr rasch, binnen Minutenfrist, erfolgt und keinenfalls einen Zeitraum von 24 Stunden beansprucht; ein 24stündiges Stehenlassen des Destillats vor Behandlung mit Magnesia, wie man aus obigem Wortlaut folgern sollte, beabsichtigt die D. Ph. C. nicht.

Das fertige Präparat bildet eine klare, angenehm ätherisch, nach der Brit. und Russ. äpfelartig riechende und süßlich-brennend schmeckende, vollständig und ohne jeden fremdartigen Geruch flüchtige, meist farblose oder nur schwach gelbliche, mit Wasser klar mischbare Flüssigkeit, welche sich auf Zusatz einer frisch bereiteten conc. Lösung von Eisenchlorür schwarzbraun färbt (Germ.) und neutral oder doch nur in so geringem Grade sauer reagirt, dass 10 g davon nach Zusatz von 3 Tropfen Normalkalilösung diese saure Reaction verlieren (Germ.). Spec. Gew. zwischen 0,823—0,825 (U. S.) und 0,85—0,86 (Belg.); s. auch obige Tabelle. Die Brit. und U. S. verlangen einen quantitativ nachzuweisenden Minimalgehalt (4% U. S.) an Aethylnitrit (vgl. HIRSCH Univ. Phk. Nr. 2879), entweder durch direkte Messung des daraus gasförmig zu isolirenden Stickoxydes:



oder durch Titrirung der erst durch Aetzkali zerlegten, dann mit Schwefelsäure leicht angesäuerten Flüssigkeit mittelst Kaliumpermanganat (U. S.).

Aufbewahrung: über einigen Krystallen von Kaliumtartrat (Dan., Germ., Suec.) in kleinen, sorgfältig verschlossenen Flaschen.

1401. Spiritus alcoholisatus.

Alkoholisirter Weingeist.

Ein durch Berührung mit trockenem Kaliumacetat (Bor. VI), oder Chlorcalcium (Dan., Russ.) grossentheils von seinem Wassergehalt befreiter und rectificirter Spiritus, der jedoch in der verlangten Stärke jetzt nicht selten auch im Grosshandel vorkommt. Spec. Gew. 0,80—0,81

(Helv.), 0,810—0,813 (Bor. VI), 0,812—0,815 (Dan.), 0,815 (Gall.), im Uebrigen den Anforderungen an einen reinen Spiritus (Nr. 1396) entsprechend.

1402. Spiritus Angelicae compositus.

Zusammengesetzter Angelicaspirtus.

Spirituöses Destillat aus verschiedenen aromatischen Vegetabilien, worin schliesslich etwas Campher gelöst wird, nach folgenden Vorschriften:

	Germ., Russ.	Graec.	Helv.
Radix Angelicae	24	48	25
„ Valerianae	6	12	6
Fructus Juniperi	6	12	6
Herba Scordii	—	24	—
Spiritus	112,5 v. 0,832	144 v. 0,900	120 v. 0,832
Aqua	187,5	72	180
Maceration	24 Stunden	—	48 Stunden
Destillat	150	144	150
Camphora	3	6	3

Sei klar und farblos, von 0,890—0,900 spec. Gew. (Germ.); werde durch Wasserzusatz stark getrübt (Graec., Russ.).

1403. Spiritus aromaticus.

Unter dieser, zum Theil auch nur als Synonym angewendeten Benennung versteht die Neerl. den sog. Spiritus carminativus (Nr. 1406), die Helv. und Russ. den sog. Spiritus Coloniensis (Nr. 1408), die Austr., Graec., Hung. II und Rom. den Spiritus Melissa compositus (Nr. 1416), welche unter diesen Namen zu vergleichen sind.

1404. Spiritus caeruleus.

Nach dem Anhange zur preussischen Arzneitaxe wird 1 Th. Aerugo pulv. mit 50 Th. Liquor Ammonii caustici, 70 Th. Spiritus Lavandulae und 70 Th. Spiritus Rosmarini in einem verschlossenen Gefäss einige Tage lang unter öfterem Durchschütteln hingestellt, bis die Flüssigkeit eine blaue Farbe angenommen hat, worauf man sie von dem ungelösten Rest klar abfiltrirt.

1405. Spiritus camphoratus.

Solucion alcohólica de alcanfor Hisp., *Teinture de camphre concentrée* Gall., Campherspiritus.

1 Th. Camphora wird in 7 Th. Spiritus von 0,832 (0,820 U. S.) gelöst, 2 Th. Aqua destillata zugesetzt, umgeschüttelt und nöthigenfalls filtrirt (Germ., Helv., U. S.). — Nach den übrigen Phkk. Lösung von 1 Th. Campher in 6,25 (Hung. II), 7,54 (Brit.), 9 (Austr., Belg., Dan., Gall., Norv., Rom., Suec.), 12 (Graec., Neerl., Russ.), 16 (Fenn.), 23 (Hisp.) Th. Spiritus von 70—90% Alkoholgehalt. Eine schwächere Sorte, i. V. von 1 + 39 führen noch die Belg. und Gall. unter Verwendung von schwachem Spiritus zu 50 bzw. 60°.

Klar, farblos, von dem starken Geruch und Geschmack der Componenten und 0,885—0,889 spec. Gew., auf Wasserzusatz Campher in weissen Flocken ausscheidend (Germ.). Das ursprüngliche spec. Gew. des Spiritus wird um 0,004 erhöht, wenn man in 9 Th. davon 1 Th. Campher löst.

Den in die preuss. Arzneitaxe aufgenommenen Spiritus camphorato-crocatus erhält man nach dem Tax-Anhange durch Mischung von 12 Th. Spiritus camphoratus mit 1 Th. Tinctura Croci.

1406. Spiritus carminativus.

Spiritus aromaticus Neerl., Sp. carminativus Sylvii Belg.

Die nachstehenden Ingredienzien geben nach eintägiger Maceration 1000 Th. von 75° (= 0,878, Belg.) oder so viel (Neerl.) Destillat, dass das spec. Gew. desselben (nach erfolgter Mischung) 0,889—0,895 beträgt.

	Belg.	Neerl.
Caryophylli	25	25
Cortex Cinnamomi Zeyl.	25	25
Fructus Coriandri	50	50
Herba Majoranae	25	25
Semen Myristicae	25	25
Spiritus	1000 v. 80°	750 v. 0,828—0,830
Aqua	500	875

1407. Spiritus Cochleariae.

Alcohol de coclearia Hisp., Löffelkrautspiritus.

Wird aus dem frischen, meist blühenden Löffelkraut, von dem die Austr. und Hisp. nur die Blätter vorschreiben, welche nach der Hisp. auch durch die Blätter von *Lepidium latifolium* L. ersetzt werden dürfen, nach dem Zerstoßen durch Destillation mit verd. Spiritus gewonnen, so zwar, dass 1 Th. des genannten Vegetabils nach der Dan., Germ., Graec., Helv. und Russ. $\frac{1}{2}$, dagegen nach der Austr., Hisp. und Hung. 1 2 Th. Destillat giebt. — Vorschriften:

	Austr.	Dan.	Germ., Helv., Russ.	Graec.	Hisp.	Hung. I
Herba Cochleariae recens	24	24 florens	24 florens	24	24	24
Spiritus	32 v. 90%	12 v. 0,892	9 v. 0,832	12 v. 0,900	72 v. 90°	40 v. 90%
Aqua	64	12	9	24	—	64
Destillat	48	12	12	12	48	48 v. 0,892

Das gleichmässig zu mischende Destillat, dessen erste Antheile eine grosse Schärfe besitzen, ist klar, farblos, von eigenthümlichem Geruch und brennend scharfem Geschmack, mit Wasser ohne Trübung mischbar. Spec. Gew. 0,908—0,918 (Germ.), 0,892 (Hung. I).

Wird 0,1 g Bleizucker in 5 ccm Wasser gelöst, mit 5 ccm Löffelkrautspiritus gemischt und hierauf mit so viel Kalilauge versetzt, als zur Lösung des entstandenen Niederschlages erforderlich ist, so muss sich die Flüssigkeit beim Erhitzen zum Sieden dunkel färben und bald einen

schwarzen Niederschlag bilden (Germ.). Verliert mit der Zeit beträchtlich an Geruch, Geschmack und Schärfe, und ist deshalb nach der Russ. alljährlich neu anzufertigen.

Das Präparat der Rom. ist eine Lösung von 1 Th. *Oleum Cochleariae* in 200 Th. *Spiritus* von 70%.

Einige Phkk. führen einen unter Zusatz von frischem Meerrettig destillirten, zusammengesetzten L.

Aufbewahrung: in vollgefüllten, sorgfältig verschlossenen Flaschen, im Kalten.

1408. Spiritus Coloniensis.

Alcohol de cidra compuesto Hisp., *Aqua Coloniensis medicinalis* Belg., *Spiritus aromaticus* Helv., *Teinture d'essence de citron composée* Gall., *Eau de Cologne*.

Spirituöse Lösung ätherischer Oele, welche nach der Helv. und Hisp. im Wasserbade zu rectificiren ist. Es empfiehlt sich, sie bis zum Eintritt einer leichten Opalisirung mit Wasser oder Rosenwasser (auch Milch) zu verdünnen, um den sonst leicht vorherrschenden Spiritusgeruch abzuschwächen, und hiernach die völlige Klarheit durch Filtration oder Zusatz von ein wenig unverdünnter *Eau de Cologne* wieder herzustellen. Ein gutes Präparat ist nur unter Verwendung sehr guter Ingredienzien, von denen keines im Geruch der Mischung vorherrschen soll, zu erlangen; der durchaus angenehme Geruch der Mischung soll nicht rasch verfliegen, sondern in damit benetzten Kleidern, Tüchern u. dgl. noch nach Stunden und Tagen deutlich wahrnehmbar sein. — Vorschriften:

	Belg.	Gall.	Helv.	Hisp.	Russ.	U. S.
<i>Oleum Aurantii Corticis</i> . . .	—	20	12	—	2	—
„ „ <i>Florum</i> . . .	10	4	2	8	2	8
„ <i>Bergamottae</i> . . .	20	20	24	17	18	32
„ <i>Caryophyllorum</i> . . .	—	—	1	—	1	—
„ <i>Cinnamomi</i> . . .	—	—	1	4 Zeyl.	1 Cass.	—
„ <i>Citri</i> . . .	20	20	24	17	4	16
„ „ <i>Cedrae</i> . . .	—	—	—	17	—	—
„ <i>Lavandulae</i> . . .	8	—	2	8	4	8
„ <i>Rosmarini</i> . . .	2	4	2	8	2	16
„ <i>Thymi</i> . . .	—	—	—	—	2	—
<i>Spiritus</i> . . .	1940 v. 92°	2000 v. 90°	2100 v. 0,832	2208 v. 90°	2400 v. 90%	1600 v. 0,820
„ <i>Melissae comp.</i> . . .	—	—	—	276	—	—
„ <i>Rosmarini</i> . . .	—	—	—	184	—	—
<i>Tinctura Moschi</i> . . .	—	—	—	—	1	—
<i>Aether aceticus</i> . . .	—	—	—	—	—	4
<i>Aqua</i> . . .	—	—	500	—	—	316
<i>Summa</i> bezw. <i>Destillat</i> . . .	2000	2068	2000 Destillat	2208 Destillat	2437	2000

1409. Spiritus dilutus.

Alcohol dilutum Graec., U. S., *Spiritus rectificatus* Neerl., Sp. seu *Sp. Vini dilutus, rectificatus, tenuior*.

Wird in der Regel durch Verdünnung von stärkerem *Spiritus* (Nr. 1396) mit destillirtem Wasser hergestellt, und zwar entweder nach

Volumen, wenn Volumprocente, oder nach Gewicht, wenn Gewichtsprocente der vorangehenden Berechnung zu Grunde gelegt sind. Die Phkk. geben dazu folgende Vorschriften:

	Anstr.	Anstr., Rom.	Brit.	Dan.	Fenn., Germ.
Spiritus (Nr. 1396)	100 Vol.	100 Gew.-Th.	5 Vol.	5 Gew.-Th.	7
Aqua destillata	31,05 Vol.	37,18 Gew.-Th.	3 Vol.	2 Gew.-Th.	3
Spec. Gew. d. Mischung	0,892	0,892	0,920	0,890—0,894	0,892—0,896
	Graec.	Helv.	Hung. II	Russ.	U. S.
Spiritus (Nr. 1396)	16	100	100	17	1
Aqua destillata	7	37	ca. 37	6	1
Spec. Gew. d. Mischung	0,900	0,889—0,892	0,892	0,887—0,890	0,928 bei 15,00° C.

Die Angaben der Phkk. über Gewichts- und Volumprocente dieser Mischungen, verglichen mit denen von HEHNER, sind aus der Tabelle S. 435 zu ersehen. — Sonstige Eigenschaften, Prüfung und Aufbewahrung wie bei Nr. 1396.

1410. Spiritus Formicarum.

Spiritus formicicus D. Ph.C., Ameisenspiritus.

Die ältere, noch von der Germ. I, Graec., Helv. und Russ. vorgeschriebene Darstellungsmethode beruht auf Verwendung frisch gesammelter Ameisen, welche man, um sie schnell und möglichst quallos zu tödten, nach erfolgter Beseitigung etwaiger grober Substanzen abwägt und sogleich bis zu völliger Bedeckung mit starkem Spiritus übergießt, dessen absolutes und spezifisches Gewicht bekannt ist. Um die wirksamen Bestandtheile der Thiere möglichst vollständig auf das Präparat zu übertragen, ist es nöthig, sie im Mörser oder in einer Mühle zu zerquetschen; zu diesem Zweck presst man erst die spirituöse Flüssigkeit unter starkem Druck ab, und verkleinert dann den nun nicht mehr spritzenden Rückstand durch Stossen oder Mahlen, übergießt den gewonnenen Brei sogleich wieder mit der abgepressten Flüssigkeit, dem etwa noch erforderlichen Spiritus und der nöthigen Menge Wasser, und destillirt bei gelindem Feuer, ein Anbrennen der thierischen Substanz vorsichtig vermeidend, das den nachstehenden Vorschriften entsprechende Quantum ab:

	Graec.	Helv. (Germ. I)	Russ.
Formicae recens collectae	10	10	10
Spiritus	20 v. 0,900	15 v. 0,832	10 v. 90%
Aqua	20	15	10
Destillat	20	20 v. 0,907—0,908	10

Der Destillations-Rückstand enthält noch eine ansehnliche Menge Ameisensäure, die man durch Erschöpfung mit Wasser im Verdrängungs-

apparat, Neutralisation der Flüssigkeit mit Natriumcarbonat, Verdampfung und Destillation des gewonnenen Salzes mit Schwefelsäure gewinnen kann.

Der destillierte A. muss klar, farblos, von saurer Reaction, von rein und angenehm geistigem Geruch sein, dessen Annehmlichkeit wesentlich auf einem Gehalt an ätherischem Ameisenöl beruht. Dieses Öl ist bisweilen so reichlich vorhanden, dass es sich in grossen, wasserhellen Tropfen auf der Oberfläche oder auch am Grunde der Flüssigkeit abscheidet; immer bewirkt es eine stark opalisirende oder selbst milchige Trübung, wenn man das Destillat mit gleichviel Wasser vermischt, und bleibt die Opalisierung noch bei Verdünnung mit der 20fachen Menge Wasser bemerkbar. Das spec. Gew. des nach der Helv. (oder Germ. I) gewonnenen Destillats beträgt bei gehöriger Vorsicht 0,890—0,894, nach der Helv. 0,907—0,908. Das Verhalten gegen Bleiessig und Silbernitrat ist ähnlich wie dasjenige der

Mischung aus Ameisensäure und Spiritus, welche die Germ. II und Rom. an Stelle des vorstehenden Destillates eingeführt haben, und welche nach den gen. Phkk. besteht aus:

	Germ.	Rom.
Acidum formicicum	4 v. 1,060—1,063	2 v. 1,222
Aether aceticus	—	1
Spiritus	70 v. 0,832	97 v. 70%
Aqua destillata	26	—
	100 v. 0,894—0,898	100

Sie ist klar, farblos, sauer, ohne den Geruch des ätherischen Ameisenöles, mit Wasser in allen Verhältnissen klar mischbar. Aus einer Lösung von Silbernitrat scheidet der A. beim Erwärmen metallisches Silber mit dunkelbrauner bis schwarzer Farbe ab. Mit Bleiessig bildet er eine krystallinische Abscheidung von Bleiformiat, die nach der Germ. federartig erscheint, aber auch körnig, weiss oder wasserhell sein oder schön ausgebildete, glänzende Krystallnadeln von 1—1,5 cm Länge und darüber bilden kann. Die Art und Form dieser Abscheidung hängt von der Temperatur der Mischung ab, während ihr absolutes Gewicht nur zwischen den engen Grenzen von 1,233—1,332 % des verwendeten Destillates zu schwanken pflegt. Der gemischte A. der Germ. II sollte rechnermässig 3,228 % seines Gewichtes an Bleiformiat, $PbC^2H^2O^4$, liefern; BECKURTS erhielt bei direkter Feststellung jedoch nur 1,47—2,9 %, und bei weiterer Prüfung die Ueberzeugung, dass ein erheblicher Theil der Ameisensäure alsbald in Ameisenäther übergeht, der wirkliche Säuregehalt also nicht mit Hilfe von Bleizucker, sondern nur auf alkalimetrischem Wege durch Bestimmung der freien und der als Ester gebundenen Säure, und zwar der letzteren durch Kochen mit Kalilauge und Zurücktitriren mit Salzsäure, festgestellt werden kann.

1411. Spiritus Frumenti.

Getreidebranntwein, *Whisky*.

Nach der Fenn. ein reiner Spiritus von 50 Vol.-% und 0,935 spec. Gew. ohne Angabe seiner Herkunft; nach der U. S. ein wirk-

lich aus Getreide, Roggen oder Weizen, gewonnener, bernsteinfarbener Spiritus mit 50—58 Vol. % Alkohol und von dem spec. Gew. 0,917 bis 0,930, beim Verdampfen einen Rückstand lassend, der nach dem Austrocknen bei 100° für 100 cem höchstens 0,250 g wiegt und nicht süß oder gewürzhaft schmeckt.

1412. Spiritus Juniperi.

Alcohol de enebro Hisp., *Teinture d'essence de genièvre* Gall.,
Wacholderspirit.

Zerstossene Wacholderbeeren werden mit verd. Spiritus nach folgenden Verhältnissen destillirt:

	Germ.	Helv.	Hisp.
Fructus Juniperi	5	5	5
Spiritus	15 v. 0,832	15 v. 0,832	40 v. 80°
Aqua	15	15	—
Maceration	24 Stunden	2 Tage	—
Destillat	20 v. 0,895—0,905	20 im Wasserbade	31 2/3 im Wasserbade

Klare und farblose Flüssigkeit vom Geruch und Geschmack der Bestandtheile (Germ.); wird durch Zusatz von 1/3 Wasser stark opalisirend. — Darf nicht willkürlich durch die nach andern Phkk. officinellen Lösungen aus:

	Brit.	Gall.	Russ.	U. S.
Oleum Juniperi	2 Vol.	2 Gew.-Th.	1	3
Spiritus	98 Vol. v. 0,838	98 Gew.-Th. v. 90°	{ 24 v. 90% 72 v. 70%	97 v. 0,820
	100 Vol.	100	97	100

ersetzt werden und eben so wenig umgekehrt.

1413. Spiritus Lavandulae.

Lavendelspirit.

Spirituöses Destillat aus Lavendelblüthen nach folgenden Vorschriften:

	Austr., Hung. I	Dan.	Germ.	Graec.
Flores Lavandulae	15	15	15	15
Spiritus	50 v. 90%	60 v. 0,892	45 v. 0,832	60 v. 0,900
Aqua	100	60	45	90—120
Maceration	12 Stunden	1 Tag	24 Stunden	—
Destillat	60	60	60	60
	v. 0,892 (Hung. I)		v. 0,895—0,905	

	Helv.	Neerl.	Rom.	Suec.
Flores Lavandulae	15	15	14	18
Spiritus	45 v. 0,832	30 v. 0,829	60 v. 70%	90 v. 0,903
Aqua	45	45	80	30
Maceration	—	1 Tag	12 Stunden	24 Stunden
Destillat	60	q. s. ad pond. specif. 0,884—0,889	60	60 im Dampfbade

Klare und farblose Flüssigkeit von angenehmem Lavendelgeruch (Germ.); wird durch gleichviel Wasser opalisirend, durch dessen 4fache Menge wieder klar. — Substituierung durch die nachfolgenden Lösungen (und umgekehrt) ist nicht statthaft:

	Belg.	Brit.	Gall., Norv.	Russ.	U. S.
Oleum Lavandulae	1	2 Vol.	2 Gew.-Th.	1	3
Spiritus	99 v. 80°	98 Vol. v. 0,838	98 Gew.-Th. v. 90%	24 v. 90% 72 v. 70%	97 v. 0,820
	100	100 Vol.	100	100	100

1414. Spiritus Mastichis compositus.

Spiritus matricalis, Mastixspiritus.

Ein klares und farbloses Destillat, welches durch gleichviel Wasser milchig-opalisirend wird. — Vorschriften:

	Anhang zur preussischen Arzneitaxe	Bor. V	Graec.	Helv.	Neerl.
Mastix	1	1	1	1	1
Myrrha	1	1	1	1	1
Olibanum	1	1	1	1	1
Succinum	—	—	—	—	1
Spiritus	20 v. 0,832	24 v. 0,900	24 v. 0,900	18 v. 0,832	10 v. 0,829
Aqua	10	—	—	4	12
Maceration	24 Stunden	24 St.	24 St.	48 Stunden	—
Destillat	20 (v. 0,858—0,862)	18	19	18 im Wasserbade	q. s. ad pond. specif. 0,873—0,878

1415. Spiritus Melissaë.

Melissengeist.

Wird, da das Melissenöl, dessen sich die Belg. und Gall. zur Darstellung bedienen (6 + 994 Belg., 2 + 98 Gall.), bei seiner geringen Verwendung selten frisch zur Hand ist und durch das Alter sehr leidet,

besser aus Melisse nach Art von Nr. 1413 destillirt. Die *Hisp.* macerirt **1 Th. Folia Melissaecomposita** einige Tage lang mit **2 Th. Spiritus** von 60° , und zieht dann **1 Th.** Destillat ab. Muss klar, farblos und von deutlichem, angenehmem Melissengeruch sein.

1416. Spiritus Melissaecompositus.

Alcoolat de mélisse composé Gall., Spiritus aromaticus Austr., Graec., Hung. II, zusammengesetzter Melissenspiritus, Carmelitergeist.

Ein nach folgenden Vorschriften herzustellendes Destillat:

	Austr.	Gall.	Germ.	Graec.	Helv.	Hung. II	Russ.
Caryophylli	—	20	18	20	12	32	18
Cort. Cinnam. Cass.	32	—	18	20	12	32	18
„ „ Zeyl.	—	20	—	—	—	—	—
„ Fruct. Citri	80	37,5	72	80 rec. mund.	48	80	72
Folia (Herba) Melissaecomposita	200	225	84	120	144	200	84
Fructus Coriandri	120	10	—	40	24	120	36
Radix Angelicae	—	10	—	—	—	160	—
Semen Cardamomi	32	—	—	—	—	—	—
„ Myristicae	32	20	36	40	24	32	36
Spiritus	1000	1250	900	1440	960	1000	900
Aqua	v. 90%	80%	v. 0,832	v. 0,900	v. 0,832	v. 90%	v. 90%
Maceration	2000	—	1500	720	720	2000	1200
Destillat	12 St.	4 Tage	—	3 Tage	24 St.	12 St.	24 St.
	1200	1062,5	1200 v.	1200	1200	1200	1200
		im Wasserbade	0,900—0,910			v. 0,892	

Noch andere Vorschriften geben die Belg., *Hisp.* und Rom. — Das Präparat ist klar und farblos, von angenehm-aromatischem Geruch und Geschmack. Es giebt, nach der Germ. hergestellt, mit $\frac{1}{4}$ Vol. Wasser eine deutliche, mit etwas mehr noch stärkere, aber nicht milchige Opalesirung, mit 4—5 Vol. Wasser aber eine völlig klare Mischung.

1417. Spiritus Menthaepiperitae.

Essentia und Spiritus Menthaepiperitae Brit., Sp. M. p. Anglicus Germ. I, Pfefferminzspiritus.

Lösung von Pfefferminzöl in **4** oder in **49** (Essentia bzw. Spiritus) Vol. Spiritus (Brit.), in **9** (Germ. I und II), **19** (Rom.), **33** $\frac{1}{3}$ (Helv.), **49** (Gall.) Gew.-Th. Spiritus, oder nach der Austr., Graec. und *Hisp.* spirituöses Destillat aus Pfefferminzblättern. — Klare und farblose, rein und kräftig nach Pfefferminze riechende und schmeckende Flüssigkeit, deren spec. Gew. die Germ. auf 0,836—0,840 setzt. — Die U. S. führt eine durch Maceration mit Pfefferminzblättern grün gefärbte Lösung von **1 Th. Oel** in **9 Th. Spiritus**.

1418. Spiritus Rosmarini.

Spiritus Rosmarini Belg., Graec., *Teinture d'essence de romarin* Gall.,
Rosmarinspiritus.

Destillat aus Rosmarin nach folgenden Vorschriften:

	Austr.	Germ. I, T. A.	Graec.	Helv.	Neerl.	Suec.
Folia Rosmarini	15	15	15	15	15	18
Spiritus	50 v. 90%	45 v. 0,832	60 v. 0,900	45 v. 0,832	30 v. 0,829	90 v. 0,903
Aqua	100	45	90—120	45	45	30
Maceration	12 St.	24 St.	—	—	1 Tag	24 St.
Destillat	60	60	60	60	q. s. ad pond. specif. 0,884—0,889	60 im Dampfbade

oder Lösung von **Oleum Rosmarini** in 49 Vol. (Brit.), in 49 (Gall.,
Norv.), 96 (Russ.), 99 (Belg.) Gew.-Th. Spiritus von etwa 75—90%. —
Eine in allen Fällen klare und farblose Flüssigkeit, die, nach der Germ. I.
bereitet, das spec. Gew. 0,896—0,900 zeigt, durch gleichviel Wasser
bis zur Undurchsichtigkeit milchig getrübt und noch durch das 20fache
Vol. Wasser deutlich opalisierend wird. — Das Destillat und die Lösung
dürfen einander nicht willkürlich substituirt werden.

1419. Spiritus saponatus.

Spiritus Saponis Belg., Sp. S. kalini Austr., Hung. II., Seifenspiritus.

Wird nach den meisten Phkk. durch Lösung von Natron-Oelseife,
nach der Austr. und Hung. II. ausserdem auch von Kali-Oelseife in ge-
wöhnlichem oder aromatisirtem Spiritus gewonnen, nach der Germ. und
Russ. aber aus Olivenöl und Aetzkalilauge unmittelbar unter Spiritus-
zusatz dargestellt. — Vorschriften:

	Austr.	Belg.	Gall.	Germ. I	Graec.	Helv.	Hung. II	Rom.		
Sapo oleaceus natronat.	125	—	200	200	200	200	100	—	125	
Sapo oleaceus kalinus	—	200	—	—	—	—	—	100	—	
Spiritus	750 v. 90%	—	800 v. 60%	1000 v. 60%	600 v. 0,832	1200 v. 0,900	450 v. 0,832	750 v. 0,892	200 v. 0,892	1000 v. 70%
Spiritus Lavan- dulae	—	100	—	—	—	—	—	—	—	
Aqua destillata „ Rosae	250	—	—	—	—	—	—	—	375	
Oleum Lavan- dulae	—	—	—	400	—	350	—	—	—	
	2	—	3	—	—	—	1,50	0,60	2	
	1127	300	1003	1200	1200	1400	1000	851,50	300,60	1502

Die Germ. bringt 6 Th. Olivenöl mit 7 Th. Kalilauge von
1,144 und 7,5 Spiritus von 0,832 im Wasserbade zum Sieden und
erhält darin (unter sehr häufigem Umschwenken, welches die Ver-

seifung beschleunigt und dem Ueberkochen entgegenwirkt), bis alles Oel durch Verseifung gelöst und das Product mit Wasser und mit Spiritus ohne Trübung mischbar ist (die D. Ph. C. lässt dieselben Ingredienzien in einer verschlossenen Flasche bei gewöhnlicher Temperatur häufig durch einander schütteln, bis das nämliche Resultat erzielt ist, was binnen 1—2 Tagen geschieht). Man ersetzt hierauf den durch Verdampfen verloren gegangenen Spiritus, fügt noch weitere **22,5 Th.** Spiritus von ebenfalls 0,832 und **17 Th.** dest. Wasser zu, und filtrirt nach dem Erkalten. Das klare, gelbe, alkalisch reagirende, aber von überschüssigem Aetzkali freie Product soll das spec. Gew. 0,925—0,935 zeigen und beim Schütteln mit Wasser stark schäumen (Germ.). Wenn auch nach öfterem Durchschütteln einige auf der Oberfläche sich sammelnde Tropfen Oel ungelöst bleiben, so ist überschüssiges Aetzkali nicht vorhanden, und das Oel mittelst eines zuvor befeuchteten Filters leicht abzusondern.

Nach der Russ. geben **4 Th.** Oel mit **1 Th.** geschmolzenem Aetzkali, Wasser und **12 Th.** Spiritus von 90% **20 Th.** Endproduct.

Der mit Natronseife bereitete Spiritus darf nicht zu kalt stehen, weil sich sonst Seife daraus abscheidet.

1420. Spiritus Serpylli.

Spiritus Serpilli Belg., Quendelspiritus.

Destillat aus:

	Germ. I, T. A.	Graec.	Helv.
Herba Serpylli	15	15	15
Spiritus	45 v. 0,832	60 v. 0,900	45 v. 0,832
Aqua	45	90—120	45
Maceration	24 Stunden	—	—
Destillat	60	60	60

oder Lösung von **1 Th. Oleum Serpylli** in **96** (Russ.), **99** (Belg.) **Th.** Spiritus von 75—80%.

Klar und farblos, nach Vorschrift der Germ. I bereitet von 0,896 bis 0,900 spec. Gew., mit gleichviel Wasser schwach opalisirend.

1421. Spiritus Sinapis.

Alcohol de mostaza Hisp., *Spiritu de mustaru* Rom., Senfspiritus.

Lösung von **1 Th. Oleum Sinapis** in **24 Th. Spiritus** von 90% (Russ.), in **49 Th.** von 80% (Belg.), in **49 Th.** von 0,832 (Fenn., Germ., Helv., Suec.), in **50 Th.** von 90% (Austr., Hisp., Hung. II, Rom.). Spec. Gew., hier von sehr untergeordneter Bedeutung, 0,833—0,837 nach der Germ. Klar und farblos, sehr scharf und reizend, die Haut röthend. Die Lösung der Germ. lässt sich mit dem gleichen Vol. Wasser bei gewöhnlicher Temperatur eben noch ohne Trübung mischen, wird durch mehr milchig getrübt, durch 9—10 Vol. wieder klar.

Aufbewahrung: vorsichtig (Helv.), in sehr sorgfältig verschlossenen Flaschen; nach der Austr., Belg. und Russ. nur *ex tempore* herzustellen, was bei kleinen Mengen schwierig genau ausführbar ist.

1422. Spiritus tenuis.

Spiritus tenuior, *Proof Spirit* Brit., Spiritus Vini dilutus 38% Russ.

Mischung von reinem Spiritus (Nr. 1396) mit destillirtem Wasser nach folgenden Verhältnissen.

	Brit.	Dan.	Russ.
Spiritus	5 Vol. v. 0,838	4 Gew.Th. v. 0,832	34 v. 90%
Aqua destillata	3 Vol.	5 Gew.Th.	57

Spec. Gew. 0,920 Brit., 0,935 Norv., Suec., 0,940—0,942 Dan., 0,951—0,955 Russ. — Auch der unter Nr. 1409 erwähnte, verdünnte Alkohol der U. S., von 0,928 bei 15,6° C., könnte hierher gerechnet werden.

1423. Spiritus Vini Cognac.

Spiritus Vini Gallici (*Brandy*) Brit., U. S., Cognac.

Ein Destillationsproduct des (nach der Brit. französischen) Weines, welches eine klare, gelbe (bernsteinfarbene U. S., sherryfarbene Brit.) Flüssigkeit von angenehmem, geistigem Geruch und Geschmack bildet. Der daraus durch Destillation zu gewinnende Weingeist muss frei von Fuselöl und nicht sauer (auch farblos, Hung. II) sein. Spec. Gew. 0,920—0,924, Alkoholgehalt 46—50 Gew.-% (Germ., Hung. II). Die Brit. und Hung. II schreiben die Färbung des Cognacs der Aufbewahrung in Holzgefäßen zu, und auch die U. S. leitet von diesen einen Gehalt an Eichengerbsäure ab, der darin vorhanden sein soll. Die Germ. hat diese, wohl nicht ausnahmslos zutreffenden Hypothesen nicht aufgenommen; die D. Ph.C. verlangt eine auf 0,920—0,940 ausgedehnte Erhöhung des spec. Gew., weil echter Cognac erst bei längerer Lagerung durch Abdunstung von Wasser auf 0,920 herabgehe.

Der Hauptwerth des Cognacs liegt in der Feinheit seines Geruches und Geschmackes, welche bei an sich guten Sorten durch die Lagerung noch gesteigert wird, weshalb die U. S. verlangt, dass er vor der arzneilichen Verwendung wenigstens 4 Jahre alt sei. Ferner soll nach der U. S. das spec. Gew. nicht über 0,941 und nicht unter 0,925 liegen, etwa 39—47 Gew.-% oder 46—55 Vol.-% Alkohol entsprechend. Verdampft man 100 ccm sehr langsam in einer gewogenen Schale im Wasserbade, so dürfen auch die zuletzt sich verflüchtigen Antheile keinen strengen, an Korn- und Kartoffelfuselöl erinnernden Geruch zeigen; der endlich bleibende Rückstand darf nach dem Austrocknen bei 100° nicht mehr als 0,250 g wiegen und nicht süß oder ausgesprochen gewürzhaft schmecken. In 10 ccm kaltem Wasser soll er sich fast vollständig lösen und die Lösung durch verd. Eisenchlorid hellgrün gefärbt werden. Ein Gemisch von 100 ccm Cognac und 3 ccm Norm.-Natronlauge muss auf Lackmus entschieden alkalisch reagieren (U. S.).

Aeltere Phkk., wie z. B. die Bor. V, unterschieden einen „Franzbranntwein, Spiritus Vini Gallici, von gelblicher Farbe und 0,940 bis 0,950 spec. Gew., aus französischen Weinen und Weintrestern bereitet“, und einen „Sprit, Spiritus Vini Gallici fortior, farblos, von 0,875 bis 0,885 spec. Gewicht, aus dem Franzbranntwein durch Destillation gewonnen“.

1424. Spongiae.

Éponge fine Gall., *Esponja* Hisp., *Spongia marina*, Meer- oder Badeschwamm.

Spongia officinarum LAMARCK (Sp. officinalis und usitatissima L.).

Die in vorzüglicher Güte besonders im östlichen Theile des Mittelmeeres wie auch im rothen Meere (Suec.), in Tiefen von etwa 6—16 m am Meeresgrunde sich findenden (öfters künstlich gezüchteten) Schwämme werden durch Taucher oder mittelst eigener Instrumente gehoben, und von den schleimigen oder fleischigen Weichtheilen, welche ihre eigentliche thierische Substanz bilden, durch Waschen und Pressen befreit, so dass ein nicht mehr schlüpfriges, elastisches, sehr poröses und aufsaugendes, aus zarten Fäden gebildetes Gewebe (Skelett, Fenn. milit., Hung. II) zurückbleibt, welches den gebräuchlichen Badeschwamm bildet. Weiche, elastische und feinporöse, dichte und rundliche Schwämme ohne grössere Hohlräume, welche die Substanz leicht zerreissbar machen, werden am höchsten geschätzt. Oft enthalten die Schwämme noch beträchtliche Mengen von Sand, kleinen Steinen und Muscheln, welche theils nur von aussen anhaften und dann nicht selten betrügerischer Weise zur Vermehrung des Gewichtes hineingebracht, theils von dem Schwammgewebe wirklich durch Verwachsung eingeschlossen sind. Man entfernt solche fremde, auch für den Gebrauch sehr hinderliche Substanzen durch Auslesen und Klopfen, Waschen mit reichlichem Wasser, nach der Russ. durch 24stündige Maceration mit Wasser, welches $2\frac{1}{2}$ —3% Salzsäure enthält, und nachfolgendes Auswaschen, Pressen und Trocknen. Der Aschengehalt des reinen Schwammgewebes beträgt nur 3,5%, wird aber durch die erwähnten Verunreinigungen stark vermehrt; ausserdem enthält das Gewebe reichlichen Stickstoff (gegen 16%) und sehr geringe Mengen Jod, auf welchem die Anwendung der Schwammkohle (Nr. 1427) als Kropfmittel beruht.

1425. Spongiae ceratae.

Wachsschwämme.

Feinporige Schwämme werden sorgfältig gereinigt, nach der Belg. ausgewaschen, was nach der Russ. erst nach Einweichen in einem Gemisch von Wasser mit 10% roher Salzsäure geschehen soll, nöthigenfalls in Stücke geschnitten und mit geschmolzenem gelbem Wachs durchtränkt (bis keine Blasen mehr aufsteigen, Dan., Russ.), dann sogleich in einer erwärmten Presse stark ausgepresst, nach dem Erkalten herausgenommen und von dem, an den Rändern überstehenden Wachse befreit. Sie bilden dann flache Scheiben, die nach der Belg. im Trocknen aufzubewahren sind.

1426. Spongiae compressae.

Éponges préparées à la ficelle Gall., *Esponja preparada* Hisp., Pressschwämme.

Feinporige Schwämme werden von Steinen, Sand, Muscheln etc. durch Auslesen und Ausklopfen sorgfältig befreit, auch noch durch Auskochen mit Wasser (Austr., Hung. II) oder Behandlung mit sehr verdünnter Salzsäure gereinigt, dann nach hinreichendem Auswaschen noch

feucht oder trocken einem starken Druck unterworfen. Dieser ist entweder ein dauernder, indem die passend zugeschnittenen Schwammstücke mit dünnem Bindfaden fest und dicht umschnürt und in dieser Umschnürung aufbewahrt werden, oder er wird nur eine Zeit lang ausgeübt, indem man die wie oben vorbereiteten Schwämme mit Hilfe der Presse stark auspresst (Hung. II), was nach der Austr. erst nach dem Trocknen, nach der Rom. erst nach Befeuchtung mit Mucilago Gummi Arabici stattfinden soll. Sie müssen nach dem Trocknen auch im Trocknen aufbewahrt werden. Gewöhnlich bilden sie cylindrische, fingerlange oder auch konische Stücke, je nach dem speciellen Zweck, für welchen sie bestimmt sind.

1427. Spongiae ustae.

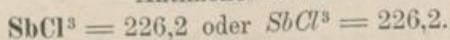
Éponges torréfiées Gall., Carbo Spongiae, Schwammkohle.

Zu kleinen Stücken zerrissene Schwämme oder die bei Herrichtung der Badeschwämme entstehenden, an sich nicht unreinen Abfälle (Spongiae in fragmentis, Kropfchwamm) werden auf mechanischem Wege, nicht durch Auslaugen oder Auswaschen, möglichst von Sand, Steinen, Muscheln u. dgl. befreit, gut ausgestäubt und in einer Kaffeetrommel (Gall.) oder in einem leicht bedeckten Tiegel (Graec.) erhitzt, so lange sie Rauch ausgeben, den man zur Verminderung seines unangenehmen Geruches thunlichst bald anzuzünden pflegt. Die Erhitzung im Tiegel muss, nachdem man den Deckel bis auf einige ausgesparte Oeffnungen mit etwas Lehm aufge kittet hat, langsam von oben nach unten fortschreitend stattfinden, damit nicht durch die entweichenden Gase der Deckel abgeworfen oder der Tiegel zersprengt werde; auch ist die Erhitzung nicht hoch zu steigern und nicht länger fortzusetzen, als brennbare Gase entweichen, worauf man das Feuer sogleich entfernt und die Oeffnungen mit feuchtem Lehm verschliesst. Nach dem Erkalten zerreibt man den Rückstand unter nur ganz leichtem Druck zu Pulver und trennt dieses durch leises Hin- und Herschütteln auf einem sehr feinen Siebe von den immer noch in ansehnlicher Menge vorhandenen sandigen Antheilen. — In Rücksicht auf letztere ist es besser, bei der vorherigen Reinigung der Schwämme alles zu vermeiden, wodurch die von dem Schwammgewebe umschlossenen fremden Substanzen verkleinert werden können, damit sie sich nach beendeter Verkohlung um so leichter und vollständiger von der sehr feinpulverigen Kohle absieben lassen.

Feines, leichtes, braunschwarzes bis schwarzes, nicht graues und sandiges Pulver von scharfem und salzigem Geschmack und nur schwach brenzlichem Geruch, zum Theil in Wasser, etwas mehr unter Aufbrausen in verd. Salzsäure löslich, beim Glühen an der Luft theilweise verbrennlich; der dabei bleibende, meist röthliche Rückstand muss sich in verd. Salzsäure bis auf einen nur geringen Rückstand (Sand) auflösen, was unter Entwicklung von Kohlensäure und etwas Schwefelwasserstoffgas zu geschehen pflegt.

1428. Stibium chloratum.

Antimonchlorür.



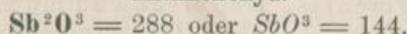
Beim Verdampfen von Liquor Stibii chlorati, Nr. 1054, bis eine herausgenommene Probe beim Erkalten krystallinisch erstarrt und bei

nachfolgender Destillation des Rückstandes aus einer Glasretorte erhält man das A. als eine weisse, grossblättrige Krystallmasse, welche bei 72° schmilzt und bei 223° unzersetzt siedet. Das A. zerfliesst an der Luft, löst sich in Spiritus und Benzol und wird durch Wasser unter Abscheidung weisser Niederschläge zersetzt. Die Zusammensetzung derselben wechselt je nach der Menge des Wassers und nach der Temperatur. Kommen höchstens 4 Mol. Wasser auf 1 Mol. Antimonchlorür, so bildet sich Antimonoxychlorid: $\text{SbCl}_3 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HCl} + \text{SbOCl}$. Bei grösseren Mengen Wasser entstehen sauerstoffreichere Oxychloride, z. B. das nach der Formel $\text{Sb}^4\text{O}^5\text{Cl}^2 = (\text{SbOCl})^2\text{Sb}^2\text{O}^3$ zusammengesetzte Algarotpulver. Vgl. im übrigen Nr. 1054.

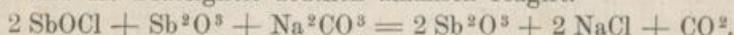
Aufbewahrung: vorsichtig, in mit Glasstöpseln sehr sorgfältig verschlossenen Gläsern.

1429. Stibium oxydatum.

Antimonoxyd.



Das A. gewinnt man am zweckmässigsten durch Digestion von Algarotpulver mit Natriumcarbonatlösung. 5 Th. Liq. Stibii chlorati (Nr. 1054) werden unter Umrühren in 100 Th. Wasser gegossen, der Niederschlag (Algarotpulver = $(\text{SbOCl})^2\text{Sb}^2\text{O}^3$) durch Dekantation mit destillirtem Wasser bis zur annähernd neutralen Reaction ausgewaschen und dann in einer Porzellanschale mit so viel einer wässrigen Lösung von Natriumcarbonat (etwa $\frac{1}{2}$ Th.) digerirt, bis sich keine Kohlensäure mehr entwickelt und die Flüssigkeit deutlich alkalisch reagirt.



Darauf wäscht man den Niederschlag vollkommen aus, bis im Waschwasser durch Silbernitratlösung keine Chlorreaction mehr eintritt, und trocknet ihn bei mässiger Wärme.

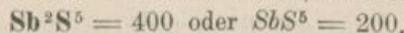
Weisses, schweres, in der Rothglühhitze leicht schmelzendes, in stärkerer Hitze flüchtiges und in Nadeln sublimirendes Pulver, nicht in Wasser, dagegen leicht in Aetzkalilauge, Salzsäure und in einer Lösung von Weinsäure löslich. Die Lösung in verdünnter Kalilauge giebt mit Silbernitrat einen tief schwarzen Niederschlag von Silberoxydul, welcher in Ammoniak nicht löslich ist.

Mit Wasser geschüttelt und filtrirt darf das Filtrat mit Silberlösung keine Trübung geben (NaCl); auf Algarotpulver prüft man durch Digestion mit Natriumcarbonatlösung, Ansäuern des Filtrates durch Salpetersäure und Zusatz von Silbernitrat; auf Blei, Kupfer, Zink, Eisen und Arsen wird die salpetersaure Lösung wie Nr. 1054 geprüft.

Aufbewahrung: vorsichtig.

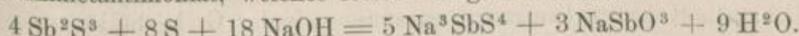
1430. Stibium sulfuratum aurantiacum.

Sulfur auratum Antimonii, Goldschwefel.

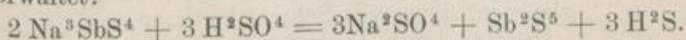


Zur Darstellung des G. nach MITSCHERLICH stellt man zunächst durch Kochen von Sodalösung (70 Th. rohes, kryst. Natriumcarbonat und 250 Th. Wasser) mit Kalkbrei (25 Th. Aetzkalk und 100 Th. Wasser)

in einem eisernen Kessel eine verdünnte Natronlauge her, in welche man, ohne vorher den Kalkniederschlag abzusondern, eine innige Mischung von **36 Th.** fein gepulvertem Schwefelantimon und **7 Th.** Schwefel einträgt und unter Umrühren und zeitweiligem Ersatz des verdampfenden Wassers so lange kocht, bis die graue Farbe des Schwefelantimons vollständig verschwunden ist. Es bildet sich Natriumsulfantimoniat und Natriummetantimoniat, welches letztere ungelöst bleibt:

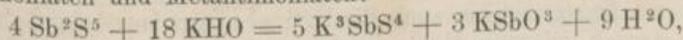


Dann lässt man kurze Zeit absetzen, trennt die Lauge vom Bodensatz, kocht diesen noch 1—2mal mit 150 Th. Wasser aus, filtrirt die vereinigten Flüssigkeiten und dampft ein, bis ein herausgenommener, rasch erkalteter Tropfen Krystalle abscheidet und lässt krystallisiren. Die sich ergebenden Krystalle von SCHLIPPE'schem Salz (Natriumsulfantimoniat, $\text{Na}^3\text{SbS}^4 + 9 \text{H}^2\text{O} = 479$) werden auf einem Trichter gesammelt, gut abtropfen gelassen, mit wenig verdünnter Natronlauge sorgfältig abgewaschen, um Reste des leicht löslichen Natriumsulfarseniats zu entfernen, alsdann in der 4fachen Menge Wasser gelöst, die Lösung filtrirt und unter starkem Umrühren kalt in ein Gemisch aus $\frac{1}{2}$ Th. reiner Schwefelsäure und **10 Th.** Wasser gegossen, so dass nach geschehener Fällung noch etwas Säure vorwaltet:

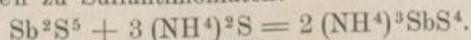


Der ausgeschiedene Goldschwefel wird von der überstehenden, mehr oder minder mit Schwefelwasserstoff gesättigten Flüssigkeit durch Dekantation möglichst bald und vollständig getrennt, um eine Abscheidung von Schwefel, welche in Folge der Zersetzung des Schwefelwasserstoffs eintritt, zu verhüten, dann auf einem Spitzbeutel gesammelt, mit Wasser bis zum Verschwinden der Reaction auf Schwefelsäure im Waschwasser ausgewaschen und bei gelinder Wärme unter Abschluss des Lichtes getrocknet und zu feinem Pulver zerrieben. Aus 100 Th. SCHLIPPE'schem Salz werden rechnermässig 41,75 Th. Goldschwefel erhalten.

Ein lockeres, orangefarbiges, geruch- und geschmackloses Pulver, welches in Wasser, Alkohol und Aether unlöslich ist und sich, im Probircylinder erhitzt, in sublimirenden Schwefel und zurückbleibendes schwarzes Schwefelantimon zerlegt ($\text{Sb}^2\text{S}^5 = \text{Sb}^2\text{S}^3 + \text{S}^2$). Durch Glühen bei Luftzutritt wird der G. in antimonsaures Antimonoxyd verwandelt; auch schon bei gewöhnlicher Temperatur, namentlich unter Einwirkung von Licht und Luft erleidet er allmählig eine theilweise Veränderung, indem Dreifachschwefelantimon, Antimonoxyd, sowie kleine Mengen von Schwefligsäureanhydrid, Schwefelsäure und unterschweflicher Säure gebildet werden. Deshalb nimmt mangelhaft aufbewahrter G. einen eigenthümlich säuerlichen Geruch an und ertheilt dem damit geschüttelten Wasser sauren Geschmack und saure Reaction. In Salzsäure löst sich G. zu Antimonchlorür, bei Luftabschluss in Kalilauge und in Salmiakgeist, unter Bildung von Sulfantimoniaten und Metantimoniaten:



in Alkalisulfiden zu Sulfantimoniaten:



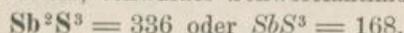
Schüttelt man 1 g des G. mit der 10fachen Menge Wasser, so darf das Filtrat Lackmuspapier nicht verändern, durch Silbernitrat keine (Salzsäure, oder wenn der Niederschlag sich bräunt oder schwärzt, unter-

schweflige Säure), und durch Baryumnitrat nur eine sehr geringe Trübung erfahren. In 200 Th. Ammoniak muss sich der G. bei gelinder Wärme ohne erheblichen Rückstand lösen; ein gelber Rückstand verräth Schwefel, welchen jeder G. enthält, der unter Umgehen des SCHLIPPE'schen Salzes direkt durch Fällung der alkalischen Schwefelantimonlösung gewonnen wurde. Spuren von freiem Schwefel im G., aus dem bei der Fällung in grosser Menge auftretenden Schwefelwasserstoff durch Oxydation entstanden, sind unvermeidlich. In Schwefelammonium muss sich der G. leicht lösen; wird das aus dieser Lösung durch Uebersättigung mit Salzsäure gewonnene, mit Wasser mehrfach ausgewaschene Schwefelantimon noch feucht mit der 10fachen Menge Ammoncarbonatlösung (1 + 19) geschüttelt und sogleich filtrirt, so darf das Filtrat weder durch Ansäuern mit Salzsäure, noch durch Zusatz von Schwefelwasserstoff zu der sauren Flüssigkeit eine gelbe Färbung annehmen (Arsen, denn Schwefelantimon ist unter diesen Bedingungen in Ammoncarbonat unlöslich). Empfindlicher ist die Prüfung auf Arsen nach BILTZ, wie bei Nr. 1432 beschrieben.

Aufbewahrung: vor Licht geschützt.

1431. Stibium sulfuratum nigrum.

Stibium sulfuratum crudum, Antimonium crudum, Grauspiessglanzerz, schwarzes Schwefelantimon.

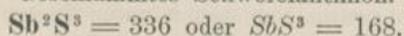


Wird durch Ausschmelzen des natürlichen Minerals bei niedriger Temperatur gewonnen (Aussaigern). Grauschwarze, strahlig krystallinische Stücke vom spec. Gew. 4,6—4,7, sehr spröde, leicht schmelzbar und bei Luftabschluss flüchtig.

Im gepulverten Zustande mit 10 Th. Salzsäure gekocht, soll es sich unter Entbindung von Schwefelwasserstoff bis auf 0,5% Rückstand lösen (Germ.), wobei zu berücksichtigen ist, dass nur concentrirte Salzsäure, von 1,15—1,18 spec. Gew., gut, schwächere sehr langsam löst. Die Prüfung der erhaltenen salzsauren Lösung auf Blei und Kupfer erfolgt wie bei Nr. 1054; die Prüfung auf Arsen wie bei Nr. 1432.

1432. Stibium sulfuratum nigrum laevigatum.

Geschlämmtes Schwefelantimon.



Rohes Schwefelantimon (Nr. 1431) wird sehr fein gepulvert, alsdann geschlämmt und schliesslich das so erhaltene sehr feine Pulver zur Entfernung des Schwefelarsens mit Ammoniak 5 Tage macerirt, dann gewaschen und getrocknet.

Es soll nach der Germ. I von Arsen vollständig, von Blei und Kupfer so viel als möglich frei sein. Auf Blei und Kupfer prüft man die salzsaure Lösung wie Nr. 1054. Zur Prüfung auf Arsen benutzt man das Verfahren von BILTZ, welches auch die U. S. acceptirt hat: 1,5 g Schwefelantimon werden mit 6 g Natronsalpeter gemischt und vorsichtig in einem Porzellantiegel verpufft und geglüht, wobei das Antimon in in Wasser unlösliches antimonsaures Natrium, Arsen in lösliches arsensaures Natrium verwandelt wird. Die Schmelze wird mit 15 g Wasser ausgekocht und filtrirt, das klare Filtrat mit Salpetersäure angesäuert, bis zur Zersetzung des gebildeten Natriumnitrits gekocht und mit 10 Tropfen

Silbernitratlösung versetzt. Alsdann lässt man auf die klare Flüssigkeit vorsichtig Ammoniakflüssigkeit von oben auffliessen; ist Arsen vorhanden, so erfolgt Ausscheidung von arsensaurem Silber, welches bei einem mehr als $\frac{1}{10}$ % betragenden Arsengehalt gelblich, fleischfarben, röthlich bis roth erscheint. Spuren von Arsen, welche sich durch weisse Trübung verathen, sind zuzulassen.

1433. Stibium sulfuratum rubeum.

Stibium sulfuratum rubeum cum Oxydo stibico, Mineralkermes.

Ein Gemisch von amorphem rothem Schwefelantimon (Sb^2S^3) und Antimonoxyd, bezw. dessen Natriumverbindungen.

Nach der Germ. I wird

1 Th. Stibium sulfuratum nigrum laevigatum

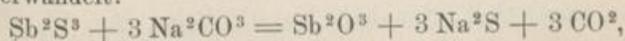
unter Umrühren in die in einem eisernen Kessel zum Kochen gebrachte Lösung von

25 Th. Natrium carbonicum crystallisatum in

250 Th. Aqua communis

eingetragen, zwei Stunden unter Ersatz des verdampfenden Wassers gekocht und heiss in ein Gefäss filtrirt, welches etwas heisses Wasser enthält. Der beim Erkalten sich abscheidende Niederschlag wird abfiltrirt, mit destillirtem Wasser gewaschen, bis Lackmuspapier nicht mehr verändert wird, worauf man zwischen Papier presst, im Dunkeln bei 25° trocknet und den Rückstand zerreibt. — Nach der Brit. und U. S. kocht man Schwefelantimon mit Aetznatronlauge, nach der Norv. mit Aetzkalilauge und fällt die Lösung mit Schwefelsäure oder Salzsäure, worauf die Norv. dem Niederschlage das Antimonoxyd mit Natriumbicarbonat entzieht.

Die Bildung des Kermes nach der Germ. I erklärt sich in der Weise, dass Schwefelantimon durch einen Theil des Natriumcarbonats unter Bildung von Schwefelnatrium und Entweichen von Kohlensäure in Antimonoxyd verwandelt:



und dieses von dem überschüssigen Natriumcarbonat in der Siedehitze gelöst wird, während das gleichzeitig gebildete Schwefelnatrium sich mit unverändertem Schwefelantimon zu metasulfantimonigsurem Natrium, NaSbS^2 , vereinigt, welches in der Siedehitze Schwefelantimon löst. Da nun Antimonoxyd und Schwefelantimon sich bei Siedehitze leichter in den bezeichneten Flüssigkeiten lösen, als in der Kälte, so scheiden sie sich beim Erkalten aus, und zwar um so mehr Antimonoxyd, je länger der Niederschlag mit der Flüssigkeit in Berührung bleibt, da Antimonoxyd sich langsamer als Schwefelantimon abscheidet. Je öfter ferner die vom Kermes abfiltrirte Lauge zum wiederholten Kochen mit Schwefelantimon benutzt wird, desto reicher wird der Kermes an Antimonoxyd, weil sich die Löslichkeit des Antimonoxyds in der erkalteten Lauge in dem Maasse vermindert, als der Gehalt an unverändertem Natriumcarbonat abnimmt. In solchen Fällen enthält der abgeschiedene Kermes oft beträchtliche Mengen von pyroantimonisaurem ($\text{Na}^2\text{H}^2\text{Sb}^2\text{O}^7 + 6\text{H}^2\text{O}$) und metaantimonigsurem Natrium (NaSbO^2) beigemischt.

Ein sehr feines, rothbraunes, geruchloses Pulver, in welchem sich

mit bewaffnetem Auge kleine Krystalle von Antimonoxyd neben amorphem, rothem Schwefelantimon wahrnehmen lassen. Unlöslich in Wasser und Alkohol, löslich in Salzsäure unter Schwefelwasserstoffentwicklung. Färbt sich am Lichte dunkler.

Die salzsaure Lösung wird auf Blei und Kupfer wie Nr. 1054 geprüft; kohlen-saures Alkali erkennt man an der alkalischen Reaction des mit dem K. geschüttelten Wassers; auf Arsen prüft man wie bei Nr. 1432. Der Gehalt an Antimonoxyd wird durch Digestion von 1 g K. mit Weinsäure, gelöst in 3 Th. Wasser, und Wägen des unlöslichen Rückstandes bestimmt. — Die Norv. führt unter der Benennung „Sulphuretum stibicum amorphum“ ein Präparat, welches gar kein Antimonoxyd oder nur Spuren davon enthält, als „Kermes mineralis“ hingegen ein Gemisch aus 9 Th. des eben genannten Präparates und 1 Th. Antimonoxyd.

Aufbewahrung: vor Licht geschützt in gut verschlossenen Gefässen.

1434. Stipites Dulcamarae.

Douce-amère (tige) Gall., Bittersüss-Stengel.

Solanum Dulcamara L.

Die hin- und hergebogenen, häufig gedrehten, 4—8 mm dicken, fast 5kantigen, mit wechselnden (nicht gegenüber stehenden) Blattnarben versehenen, mehr oder minder warzigen, der Länge nach gestreiften oder gefurchten, sehr oft hohlen Stengel und Zweige mit grünlicher oder bräunlichgelber Aussenrinde, die sich von der dünnen, erst grünen, später weisslichen Rinde leicht ablöst; das erst grüne, später gelbliche Holz ist sehr porös und häufig mit concentrischen Ringen versehen. Die Rinde schmeckt bitter, das Holz süss. Die 2- oder 3jährigen Stengel sind im Herbst nach dem Fall der Blätter zu sammeln und nicht mit denen von *Lonicera Periclymenum* L. zu verwechseln, welche cylindrisch und mit gegenüber stehenden Blattnarben versehen sind (Germ. I).

1435. Strobili Humuli.

Houblon (cône) Gall., Strobili Lupuli Belg., Bor. VI, Hopfen.

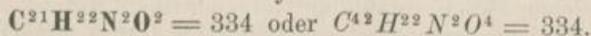
Humulus Lupulus L.

Die reifen, sehr leichten, gelblichgrünen bis bräunlichen, rundlichen oder eiförmigen, etwa 3 cm langen und 2 cm dicken Fruchtzapfen, gebildet aus ziegeldachförmig um eine dünne, behaarte, wellige Axe gestellten, häutigen, durchscheinenden Bracteen, von denen die inneren an der Basis beiderseits mit zahlreichen, gelben bis orangefarbenen Drüsen von Lupulin (Nr. 838) bedeckt sind. Je reichlicher dieses letztere vorhanden, desto werthvoller ist der Hopfen. Geruch aromatisch, Geschmack bitter.

Aufbewahrung: unzerkleinert fest in Blechbüchsen eingedrückt; nicht über ein Jahr lang (Norv., Russ., Suec.).

1436. Strychninum.

Strychnin.



Findet sich neben Brucin (Nr. 275) in den verschiedenen Strychnosarten. Zur Gewinnung des S. dienen die Brechnüsse (Semen Strychni).

Diese werden mit heissem Wasser aufgeweicht, zerquetscht und zum Brei zerrieben, mehrmals mit Weingeist ausgekocht, kolirt, gepresst, der Weingeist von den gesammten Auszügen abdestillirt und diese mit so viel Bleizucker versetzt, bis kein Niederschlag mehr entsteht, worauf man abfiltrirt und nach Concentration des Filtrats mit Natronlauge bis zur alkalischen Reaction versetzt. Nach mehreren Tagen wird der entstandene Niederschlag gesammelt, mit wenig Wasser gewaschen und dreimal mit Spiritus von 0,864 ausgekocht. Aus dem eingeengten Filtrate setzt sich das Strychnin ab, welches gesammelt und mit Spiritus von 0,952 ausgewaschen wird, bis das Filtrat durch Salpetersäure nicht mehr roth gefärbt wird, worauf man aus siedendem Alkohol umkrystallisirt. Brucin bleibt in den Mutterlaugen (vgl. Nr. 275).

Harte, säulenförmige Krystalle, welche bei 225° (bei etwa 300° Gall., 312° U. S.) schmelzen, sich fast gar nicht in kaltem, wenig in heissem Wasser, Aether und absolutem Alkohol, leichter in verdünntem Alkohol, am leichtesten in Chloroform lösen und sehr bitter schmecken. Die gesättigte wässrige Auflösung des S. reagirt alkalisch und wird reichlich durch Gerbsäure, Jod in Jodkalium, Jodkalium-Quecksilberjodid gefällt. Die Lösung des Strychnins in conc. Schwefelsäure wird auf Zusatz eines kleinen Krystalles von rothem chromsaurem Kalium (oder Kaliumferricyanid, Vanadsäure-Salze) blau, dann rasch lila, violett und schliesslich roth. Die Reaction entwickelt sich nach FLÜCKIGER auch sehr schön, wenn man Strychnin oder eines seiner Salze auf Schwefelsäure von 1,554 (3 Th. Schwefelsäure von 1,84 und 1 Th. Wasser) streut, welche so viel Kaliumbichromat gelöst enthält, dass die Säure in einer Schicht von 2 cm kaum eben die gelbe Farbe zu zeigen beginnt. Auch das aus nicht zu sehr verdünnten Strychninsalzlösungen und Kaliumbichromat gefällte Strychninbichromat, ein gelber krystallinischer Niederschlag, löst sich in concentrirter Schwefelsäure mit blauer Farbe. Die Auflösung des S. in verdünnter Salpetersäure darf keine rothe Farbe annehmen (Brucin). Auf dem Platinblech erhitzt, schmilzt das S., verkohlt und verbrennt endlich ohne Rückstand.

Maximale Einzelgabe: 0,01 (Germ. I); maximale Tagesgabe: 0,03 (Germ. I).

Aufbewahrung: höchst vorsichtig.

1437. Strychninum nitricum.

Salpetersaures Strychnin.

$C^{21}H^{22}N^2O^2$, $HNO^3 = 397$ oder $C^{42}H^{22}N^2O^4$, NO^5 , $HO = 397$.

7 Th. Strychnin werden mit 50 Th. heissem Wasser angerieben und nach und nach mit gegen 5 Th. oder so viel Salpetersäure von 1,185 versetzt, als erforderlich ist, um das Strychnin in Lösung zu bringen. Nach dem langsamen Erkalten scheiden sich Nadeln des Nitrates aus, von weichem die Mutterlauge bei vorsichtigem Eindampfen noch grössere Mengen geben kann.

Farblose, sehr bittere Nadeln, die sich in 90 Th. kaltem und in 3 Th. kochendem Wasser, sowie in 70 Th. kaltem und in 5 Th. kochendem Spiritus lösen. Die Lösung in Salzsäure färbt sich beim Kochen dauernd roth. Beim Zerreiben mit Salpetersäure darf das Salz nur eine gelbliche, keine rothe Färbung annehmen (Brucin). Ein brucinhaltiges Salz löst sich auch in conc. Schwefelsäure braunröthlich. Kalium-

bichromat fällt aus der gesättigten wässrigen Lösung rothgelbes krystallinisches Strychninbichromat, welches sich in Schwefelsäure mit blauer, bald violett und roth werdender Farbe löst (vgl. Nr. 1436). Kaliumbicarbonat fällt die concentrirte Lösung nicht (Chinin, Cinchonin).

Maximale Einzelgabe: 0,005 (Helv., Norv.), 0,006 (Russ.), 0,007 (Austr.), 0,008 (Neerl.), 0,010 (Fenn., Germ., Hung. II, Suec.), 0,015 (Dan.); maximale Tagesgabe: 0,018 (Russ.), 0,020 (Austr., Germ., Helv., Hung. II), 0,032 (Neerl.).

Aufbewahrung: sehr vorsichtig.

1438. *Styrax liquidus*.

Balsamum Styracis, Storax.

Liquidambar orientalis MILLER.

Eine durch Kochen der inneren Rinde mit Meerwasser und Auspressen der im südlichen Kleinasien und nördlichen Syrien einheimischen Hamamelidacee bereitete, klebrige, vom Spatel nur langsam abfließende, wohlriechende, in Folge Wassergehaltes graue und trübe Masse. Sinkt in Wasser unter; mischt sich unter Zurücklassung von Pflanzentrümmern und anderen Verunreinigungen mit Aether, Alkohol, Benzol und Chloroform. Werden 100 Th. Storax in der Wärme in 100 Th. Spiritus gelöst, so entsteht eine trübe, graubraune, sauer reagirende Lösung, welche, nach dem Erkalten von den Unreinigkeiten abfiltrirt, durch Verdampfung nicht weniger als 70 Th. eines braunen, halbflüssigen Rückstandes liefern muss, in dem sich erst nach längerer Zeit Krystalle bilden. Dieser Rückstand soll sich bis auf wenige Flocken in Aether und Schwefelkohlenstoff, nicht in Benzin lösen (Germ.). Bestandtheile: Styracin (Zimmtsäure-Zimmtäther), Cinnamäin (Zimmtsäure-Benzyläther), Storesin, Zimmtsäure, Styrol.

Vor der Anwendung ist der Storax durch Auflösen in seinem halben Gewicht Benzol, Filtration und Wiederverdampfen im Wasserbade zu reinigen (Germ.). Die Ausbeute beträgt 70% eines völlig gleichartigen und vollkommen durchsichtigen Rückstandes, dem hartnäckig Benzolgeruch anhaftet; SCHLICKUM empfiehlt deshalb, den mit wenig Spiritus zur Aufnahme des vorhandenen Wassers vermischten Balsam durch Aether zu reinigen, ein Vorschlag, dem sich GEHE anschliesst. Die D. Ph.C. schlägt vor, den durch Erwärmen im Dampfbade von dem grössten Theil des anhängenden Wassers befreiten Balsam durch Auflösen in seinem gleichen Gewicht Spiritus, Filtration und Wiedereindampfen der erhaltenen Lösung zu reinigen. Alsdann stellt derselbe nach der D. Ph.C. eine braune, in dünner Schicht durchsichtige, halbflüssige Masse dar, welche sich klar in Weingeist und bis auf einige Flocken in Aether, Schwefelkohlenstoff und Benzol auflöst.

KREMEL fand die Säurezahl (vgl. S. 291 in Bd. II) im ungereinigten Storax zu 47,6, die Esterzahl zu 31,9; im gereinigten Storax betrug die Säurezahl 61, die Esterzahl 76.

1439. Succinum.

Sucino Hisp., Bernstein.

Das als Bernstein bezeichnete Harz stammt von vorweltlichen Fichten, unter welchen *Pinites succinifer* (*Pinus succinifera*) GÖPPER

namentlich zu erwähnen ist. Es wird gesammelt oder gegraben im Samlande zwischen dem kurischen und frischen Haff in Ostpreussen.

Gelbe oder gelbbraune, durchsichtige oder undurchsichtige, zerbrechliche, im Bruche muschlige und glänzende Stücke, welche der Hauptmenge nach in Spiritus, Aether, fetten und ätherischen Oelen unlöslich sind. Uebrigens wechseln Farbe, Grösse der Stücke und die verschiedenartigen Einschlüsse von Insecten, Pflanzenresten etc. sehr. Spec. Gew. 1,09—1,11 (FLÜCKIGER); Schmelzpunkt 287°. Der B. enthält bis 9% Bernsteinsäure, die beim Erhitzen des B. für sich sublimirt, wobei neben Wasser auch Bernsteinöl überdestillirt und Bernsteincolophonium zurückbleibt. — Colophon und andere beigemengte Harze lassen sich durch Spiritus ausziehen.

1440. Succī vegetabiles.

Sucs végétaux Gall., Pflanzensäfte.

Allgemein betrachtet, haben die Pflanzensäfte eine sehr grosse Verbreitung in der Natur und stellen auch unter verschiedenen Formen und mehr oder minder künstlichen Zubereitungen zahlreiche Arzneistoffe dar; in dem hier in Betracht kommenden engeren Sinne jedoch handelt es sich nur um solche Säfte, welche aus frischen, einheimischen Pflanzen oder gewissen Theilen derselben auf mechanische Weise, meist durch Zerquetschen oder Zerstoßen und Auspressen, bisweilen unter Zusatz von etwas Wasser, als meist dünne, trübe, der Regel nach stark gefärbte und für sich nur kurze Zeit unverändert haltbare Flüssigkeiten gewonnen werden. Manche derselben, namentlich die sog. Kräutersäfte, werden alsbald ohne weitere Verarbeitung verbraucht, auch wohl durch Aufkochen oder durch Erhitzung in luftdicht verschlossenen Gefässen etwas über 100° hinaus nach APPERT (Gall., Hisp.), oder durch Zusatz von Spiritus und Filtration (Brit.) für längere Zeit haltbar gemacht; andere, wie die zuckerhaltigen Fruchtsäfte, der weinigen Gährung unterworfen; noch andere, nach Art der Extracte, eingedampft und bisweilen, um des besseren Geschmackes oder der besseren Conservirung wegen, noch mit Zucker versetzt. Solche eingedampfte Säfte zählen manche Phkk. gleich dem, in abweichender Weise, durch Auskochen gewonnenen und in eingetrockneter Form einen bedeutenden Handelsartikel bildenden Lakrizensaft (Nr. 1444), den Extracten zu.

Die gegohrenen Fruchtsäfte, welche bei uns nur eine Uebergangsstufe zur Herstellung der betr. Fruchtsyrup bilden, werden wir bei diesen letzteren mit besprechen; von den sonst noch zahlreich in einige Phkk., namentlich die Brit., Gall. und Hisp. aufgenommenen, interessiren hier nur einige wenige (Nr. 1441/2), und können die sonst noch officinellen in HRSCH'S Univ. Phk. unter Nr. 2965—3005 nachgesehen werden.

1441. Succus Citri.

Limonis Succus Brit., U. S., *Suc de citron* Gall., *Zumo de limon* Hisp., Citronensaft.

Möglichst frische und saftreiche Citronen werden erst von der gelben, ölreichen äusseren, dann auch von der weissen, schwammigen inneren Fruchtschale befreit, ohne Verletzung der bitteren Samen in 2 oder mehrere Theile zerlegt und diese (nach Entfernung oder unter Schonung der Samen) in einer eigens dazu bestimmten kleinen Handpresse

oder zwischen Leinwand in der gewöhnlichen Presse ausgepresst, der gewonnene Saft aber nach kurzem Absetzen kolirt. Die Filtration des Saftes durch Papier, auch wenn er nach der Gall. zu diesem Zwecke vorher erhitzt ist, geht gewöhnlich sehr langsam von statten, so dass man in der Receptur darauf in der Regel nicht warten kann; auch verliert der Saft durch die lange Berührung mit der Luft viel von seiner ursprünglichen Frische und Lieblichkeit, so dass es besser ist, ihn (fast ausschliesslich zu Saturationen) frisch und ein wenig trübe, als klar und abgestanden zu verwenden. Geruch meist durch einen minimalen Gehalt an Citronenöl (U. S.) angenehm und kräftig aromatisch; Geschmack rein und stark sauer, auch nach Abstumpfung der Säure nicht bitter. Spec. Gew. nicht unter 1,030 (U. S.), 1,035—1,045 (Brit.), Gehalt an Citronensäure etwa 7 (U. S.), 8—10, im Mittel 9% (Brit.). Werden 100 Th. Citronensaft zur Trockne verdampft und der Rückstand eingäschert, so dürfen nicht mehr als 0,5 Th. Asche zurückbleiben (U. S.).

Einen künstlichen Citronensaft stellt die Helv. durch Schütteln einer Lösung von 7 g Citronensäure in 93 g Wasser mit 1 Tropfen Citronenöl dar. Auch bringt die Citronensäurefabrik von Dr. E. FLEISCHER einen gut haltbaren, natürlichen Saft mit etwa 9% Säure in den Handel. Die gewöhnliche italienische Handelswaare ist arzneilich nicht anwendbar.

1442. Succus Herbarum.

Suc d'herbes Gall., Kräutersaft.

Zur Herstellung dient eine ziemlich grosse Anzahl frischer, grüner Kräuter, wie sie im Frühjahr aufzuspiessen pflegen, nach der Gall. Cichorium Intybus, Fumaria officinalis, Lactuca sativa, Nasturtium officinale, denen die Helv. noch Cochlearia officinalis und Taraxacum officinale zufügt, alles zu gleichen Gewichtstheilen. Ausserdem verwendet man dazu Absinthium, Beccabunga, Chelidonium, Millefolium, Rumex, Petroselinum u. a., bisweilen auch, in geringeren Mengen und auf ausdrückliche ärztliche Verordnung, stärker wirkende, wie namentlich die Brit. einen Succus Belladonnae, Conii und Hyoscyami vorrätzig hält.

Die Kräuter werden alsbald nach dem Einsammeln gut abgewaschen, im steinernen Mörser zu Brei zerstoßen, und dieser in der Presse scharf ausgepresst. Der gewonnene Saft wird nach der Gall. und Helv. im Kalten durch Papier filtrirt, was ziemlich langsam geht und für den Heilwerth des Saftes ohne allen Nutzen ist; besser ist es, den Saft in einer verschlossenen Flasche im Dunkeln und Kalten eine halbe oder ganze Stunde lang ruhig stehen zu lassen, dann durch ein angefeuchtetes wollenes Tuch zu koliren. — Die Brit. mischt je 3 Vol. ihrer verschiedenen, frisch gepressten Kräutersäfte mit 1 Vol. Spiritus von 0,838, lässt eine Woche (7 Tage) lang ruhig stehen, filtrirt dann und verwahrt das Filtrat im Kalten.

1443. Succus Juniperi inspissatus.

Extractum (Belg., Russ.), Rob (Neerl.), Roob (Austr., Helv., Hung. II), Syrupus (Suec.) Juniperi, Wacholdermus.

Reife Wacholderbeeren werden, am liebsten in noch frischem Zustande (Austr., Germ., Graec., Hung. II), zerquetscht und nach Art der

Extracte mit kaltem (Belg., Hisp.), lauem (Gall.), heissem (Germ., Helv., Neerl., Suec.), kochendem (Russ.) Wasser infundirt oder damit bis zum Weichwerden gekocht (Austr., Graec., Hung. II), dann gepresst, dekantirt, kolirt und eingedampft. Der Rückstand soll die Consistenz eines flüssigen (Hung. II), dünnen (Germ., Neerl., Russ.), weichen (Gall., Hisp.), festen (Belg.) Extractes, des Honigs (Austr., Helv.), des frischen Honigs (Graec., Suec.) besitzen, und ist nach der Austr. und Hung. II noch mit $\frac{1}{3}$ seines Gewichtes Zucker zu versetzen, während die Neerl. für je 3, die Helv. für je 8 Th. der verwendeten trocknen Wacholderbeeren 1 Th. Zucker zusetzt; die Suec., obgleich sie das Präparat als Syrup bezeichnet, schreibt keinen Zuckerzusatz vor. Schliesslich lässt die Helv. noch bis zur genügenden Honigdicke, die Austr. und Hung. II zum „Roob“ verdampfen, über dessen Consistenz sie aber keine Andeutung enthalten.

Das Endproduct ist braun (Helv., Russ.), dunkelbraun (Germ.), von süß gewürzhaftem, nicht brenzlichem Geschmack, in gleichviel Wasser nicht klar löslich; ein nach Zusatz von ein wenig Salzsäure in diese gestellter blanker Eisenstab darf binnen $\frac{1}{2}$ Stunde nicht mit einem Kupferhäutchen überzogen werden (Germ.). Ausbeute durchschnittlich 32 bis 33% nach der Vorschrift der Germ.

1444. Succus Liquiritiae.

Extractum Glycyrrhizae U. S., E. G. crudum Dan., Norv., Russ., Suec., E. Liquiritiae Fenn., Succus Liquiritiae crudus seu venalis, Lakriz.

Ein durch Auskochen und Pressen der zerkleinerten Süßholzwurzel, vorzugsweise in Calabrien und anderen Theilen Südeuropas gewonnenes und in feste Form gebrachtes, wässriges Extract, welches meist in glänzend schwarzen, gegen 15 cm langen und gegen 2 cm dicken, rundlich-cylindrischen Stangen, bisweilen auch in grösseren Massen, in den Handel kommt. Die Stangen sind gewöhnlich an dem einen Ende durch Aufdrücken eines Stempels, der nach der Hung. II auf „Baracco“ (richtiger Barracco) oder „Martucci“ lauten soll, etwas abgeplattet. Sie sind, wenn sie den gewöhnlichen Wassergehalt von etwa 15% besitzen, in der Wärme biegsam, in gewöhnlicher und niederer Temperatur zerbrechlich; der Bruch ist scharfkantig und muschlig, glänzendschwarz und gleichmässig, oft ein wenig porös. Geruch schwach aber charakteristisch, Geschmack sehr süß, nach der Dan. und Neerl. im Schlunde schwach kratzend, nicht brenzlich oder säuerlich. Bei der Originalverpackung werden die Stangen gewöhnlich schichtweise zwischen Lorbeerblätter gelegt, die nicht weiter zu verwerthen sind, aber doch 5—6% des Gesamtgewichtes betragen; es ist also nicht gleichgültig, ob man die Waare beim Einkauf „mit oder ohne Blatt“ behandelt. Unter dem Mikroskop darf der L. keine Stärkekörner erkennen lassen (Germ.). Eines unzulässigen Kupfergehaltes erwähnen die Graec., Helv., Hung. II und Norv.

Der Werth des L. hängt von der Reinheit seines Geschmackes, seinem Wassergehalt und dem Grade seiner Löslichkeit in Wasser ab. Der Wassergehalt soll nach der Helv. 12—15, nach der Germ. 17% nicht überschreiten; er ist durch Austrocknen einer zerkleinerten Durchschnittsprobe bei 100° bis zum constanten Gewicht zu bestimmen. Zur Festsetzung des Löslichkeitsgrades gehören mehrere Punkte, die von den

meisten Phkk. nicht oder nicht ausreichend beachtet sind, zunächst der Feuchtigkeitsgrad des rohen und des daraus zu gewinnenden gereinigten Saftes, oder statt des letzteren die Menge des in kaltem, oder nach der Germ. in höchstens 50° warmem Wasser unlöslichen Antheiles nach dem Austrocknen im Wasserbade. Nach der Helv. sollen 100 Th. L. nach vorherigem Austrocknen bei 100° an kaltes Wasser 65 Th. Lösliches abgeben, doch ist nicht gesagt, auf welche Weise dies festzustellen ist; nur soll der ungelöste Rückstand nach dem Austrocknen (wonach er wohl noch 35 Th. wiegen dürfte?) beim Glühen nicht mehr als 6 Th. Asche hinterlassen. Die Germ. „erschöpft wiederholt“ (richtiger: erschöpft durch wiederholte Behandlung) mit Wasser von höchstens 50° die lufttrockne Waare, und wägt, ohne sich um die Menge des Gelösten zu kümmern, den unlöslichen Rückstand, nachdem er im Wasserbade ausgetrocknet worden ist; er darf alsdann höchstens 25% des verwendeten lufttrocknen Saftes betragen. Will man die Menge des Gelösten bestimmen, so muss dasselbe durch Verdampfen zur völligen Trockne (nicht bloss zur dicken Extractconsistenz) gebracht werden, und pflegen 100 Th. guter L. „ohne Blatt“ 46—48 Th. solches trocknes Extract zu geben; zu vergleichenden Bestimmungen genügt es aber auch, das absolute und specifische Gewicht der Lösungen festzustellen, woraus mit hinreichender Genauigkeit auch der Gehalt an Trockensubstanz berechnet werden kann: 1 Th. reiner, trockner L. giebt mit 2 Th. Wasser eine (in der Verdünnung völlig klare) Lösung von 1,153—1,154 spec. Gew.

1445. Succus Liquiritiae depuratus.

Extractum Glycyrrhizae Dan., Suc., E. G. depuratum Norv., Russ., E. Liquiritiae Helv., E. L. depuratum Fenn., Succus Liquiritiae Austr., gereinigter Lakriz.

Ein mit kaltem Wasser hergestellter, klarer Auszug von rohem Lakriz (Nr. 1444) wird bis zum flüssigen (Hung. II), dicken (Dan., Fenn., Germ., Helv., Neerl., Suc.), trocknen (Graec., Norv., Russ.) Extract, zur Pillenconsistenz (Belg.), bis zu einem nicht näher bezeichneten Grade (Austr.) verdampft.

Behufs der Extraction bringt man gewöhnlich den mehr oder minder zerkleinerten rohen L. in ein mehr hohes als weites, am Boden mit einem Abzugshahn versehenes Gefäss, und zwar in, der einfachen Dicke der Stangen entsprechenden Schichten, welche man durch je eine dünne Schicht ausgewaschenes Stroh oder ein scheibenförmiges Geflecht von Weiden- oder Birkenruthen von einander trennt. Nachdem man die oberste Schicht noch mässig durch einen passenden Deckel (mit etwa 5 bis 10 kg) beschwert hat, giesst man erst rascher, dann in angemessenen Pausen so viel kaltes destillirtes oder doch nur sehr schwach kalkhaltiges Wasser auf, dass es eben den Deckel erreicht, lässt an einem kühlen Platz 2 oder mehrere Tage ruhig stehen, hiernach die entstandene Lösung recht vollständig durch den Hahn ablaufen, und giesst auf den Rückstand nach Schluss des Hahnes wieder Wasser wie zuvor auf, welches man wiederum einige Tage einwirken lässt, um dann die Lösung abermals abzuziehen. Diese Operationen wiederholt man so oft, als noch Lösungen erhalten werden, deren Gehalt die Kosten der Verdampfung lohnt, was man am besten nach dem absoluten und specifischen Gewicht eines jeden Auszuges beurtheilen kann. Beide nehmen bei normalem Ver-

fahren erst rascher, dann langsamer ab, bis nach einiger Zeit beide zusammen mit dem Färbungsgrade nahezu constant werden. Beispielsweise zeigten bei Verarbeitung von 10—20 kg die concentrirtesten Lösungen 1,10 bis 1,12 spec. Gew.; aber selbst nach 30maliger Extraction ging das spec. Gew. nicht unter 1,012—1,008 herab. Lösungen von weniger als 1,020 spec. Gew., wie man sie nach dem 6. Auszuge zu erhalten pflegt, lohnen kaum noch die Verdampfung. — Die Auszüge sind in der Regel (nach hinreichender Verdünnung) vollständig klar und durchsichtig, so dass sie keiner Dekantation oder Filtration bedürfen, höchstens noch kolirt und dann, unter Vermeidung zu starker Erhitzung, wie Extractlösungen eingedampft werden. — In abweichender Weise stellt die Belg. ihre Lösung her: sie bringt den zerkleinerten L. in ein Haarsieb, senkt dieses bis eben zur Bedeckung der Substanz, nicht tiefer, in ein flaches Gefäss mit kaltem Wasser ein, lässt etwa 2 Tage stehen und hebt dann das Sieb mit dem ungelösten Rest vorsichtig heraus.

Der gereinigte L. ist im trocknen Zustande kaffeebraun, spröde und hygroskopisch, bei Extractconsistenz braun (Germ.) oder schwarzbraun, in Wasser vollständig und klar löslich. Er darf nicht brenzlich riechen und schmecken.

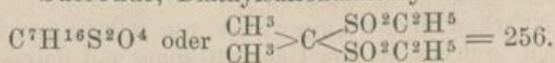
1446. Succus Sambuci inspissatus.

Extractum (Russ.), Rob (Neerl.), Roob (Austr., Helv., Hung. II, Rom.) Sambuci, Fliedermus.

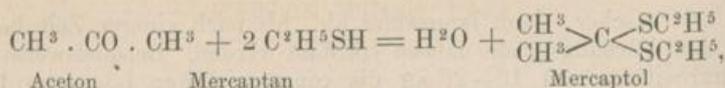
Reife Fliederbeeren werden im frischen Zustande abgestielt und, am besten im Wasserbade, erhitzt, bis sie aufgeplatzt sind. Man lässt dann die Flüssigkeit auf einem Siebe oder Beutel ablaufen, presst den Rückstand gut aus, lässt die vereinten Flüssigkeiten absetzen, kolirt und verdampft nach Art der Extracte, zuletzt noch eine gewisse, auf den kolirten oder auf den schon eingedickten Saft berechnete Menge Zucker hinzufügend, und zwar 1 Th. Zucker auf $3\frac{3}{4}$ (Neerl.), 4 (Dan.), 6 (Helv.) Th. kolirten Saft, auf 9 Th. halbdickes (Hung. II), 9 (Austr.), 10 (Rom., Russ.), 12 (Germ. I) Th. dickes Extract, auf 16 Th. von Honigconsistenz (Graec.). Das Endproduct soll die Consistenz des Honigs (Helv.), des frischen Honigs (Dan., Graec.), eines dicken Extracts (Germ. I, Russ.), eines Roobs (Austr., Hung. II, Neerl., Rom.) besitzen. Es ist braun (Helv.), rothbraun (Germ. I), violettbraun (Dan., Russ.), von süßem und etwas säuerlichem Geschmack (Dan., Germ. I), in Wasser etwas trübe, nach der Helv. mit violettbrauner Farbe löslich. Die Farbe wird durch Verarbeitung in zinnernen Gefässen, welche die Helv. und Russ. ausdrücklich dazu vorschreiben, deutlich beeinflusst. — 100 Th. frische Fliederbeeren (entstielt = 91 Th.) geben nach Vorschrift der Germ. I 11 Th. Ausbeute einschliesslich Zucker.

1447. Sulfonalum.

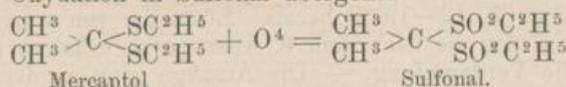
Sulfonal, Diäthylsulfondimethylmethan.



Aethylmercaptan (2 Mol.) vereinigt sich mit Aceton (1 Mol.) unter Austritt von Wasser zu einer Mercaptol genannten Verbindung:



welche durch Oxydation in Sulfonal übergeht:



In eine Mischung von Mercaptan (2 Mol.) und Aceton (1 Mol.) wird trocknes Salzsäuregas geleitet, wobei unter Erwärmen eine Scheidung in zwei Schichten, von denen die untere verdünnte Salzsäure, die obere Mercaptol ist, stattfindet. Das durch Waschen mit Natronlauge und Wasser gereinigte Mercaptol wird mit soviel 5%iger Kaliumpermanganatlösung unter zeitweisem Zusatz von Essigsäure zur Bindung des freigewordenen Alkalis geschüttelt, bis dauernde Rothfärbung eintritt, dann zum Sieden erwärmt, heiss filtrirt und das beim Erkalten sich ausscheidende Sulfonal durch wiederholtes Umkrystallisiren aus Wasser gereinigt.

Farb-, geruch- und geschmacklose, prismatische Krystalle, welche bei 125,5° schmelzen und gegen 300° unzerstört destilliren. Das S. löst sich in 500 Th. kaltem und 15 Th. siedendem Wasser, in 65 Th. kaltem und in 2 Th. siedendem Alkohol. Mit etwas Holzkohlenpulver erhitzt, entwickelt sich ein höchst unangenehmer Geruch nach Mercaptan in Folge Reduction des S. zu dieser Verbindung; eine Reaction, welche aber dem S. nicht allein, sondern vielen Mercaptanderivaten, namentlich Sulfonen zukommt. Eigentliche Identitätsreactionen giebt es nicht für das S., welches sich ausserordentlich beständig gegen chemische Einwirkungen erweist.

Beim Erhitzen auf dem Platinblech darf das S. keinen Rückstand hinterlassen; seine Lösung in 49 Th. Wasser soll geruchlos sein und weder durch Silbernitrat, noch durch Baryumnitrat verändert werden. 1 Tropfen Kaliumpermanganat (1 + 999) muss 10 ccm der Lösung (1 + 49) dauernd roth färben (Entfärbung zeigt noch oxydationsfähige organische Substanzen an).

1448. Sulfur depuratum.

Gereinigter Schwefel.

S = 32 oder S = 16.

100 Th. des durchgeseibten Schwefels (Nr. 1452) werden zur Entfernung von schwefeliger Säure, Schwefelsäure und Schwefelarsen mit 70 Th. (am besten heissen) Wassers in einem Steintopfe gemischt und darauf 10 Th. Ammoniak von 0,96 untergerührt, unter öfterem Umrühren 1 Tag stehen gelassen, vollkommen ausgewaschen, rasch und recht vollständig getrocknet, weil Rückhalt an Wasser zur Säuerung disponirt, schliesslich noch durchgeseibt (Germ.).

Gelbes, trocknes, geruch- und geschmackloses Pulver. Muss auf dem Platinblech bis auf einen sehr geringen Rückstand verbrennen, sich in warmer Natronlauge lösen und darf blaues Lackmuspapier nicht röthen (schweflige Säure und Schwefelsäure).

Mit der 20fachen Menge Ammoniak von 0,96 digerirt, muss der S. ein Filtrat geben, welches bei der Uebersättigung mit Salzsäure nicht gelb gefärbt wird (As²S³), nach der Germ. auch nicht, wenn es mit Schwefelwasserstoff versetzt wird (As²O³).

1449. Sulfur griseum.

Grauer Schwefel.

Ein an sich werthloser, bei der Reinigung des Rohschwefels bleibender, erdiger, etwas Schwefel enthaltender Rückstand; findet nur zu Veterinärzwecken beschränkte Verwendung.

1450. Sulfur jodatum.

Jodschwefel.

SJ = 159 oder S²J = 159.

Die durch sorgfältiges Zusammenreiben von 1 Th. Sulfur depuratum und 4 Th. Jodum hergestellte Mischung wird in einem Glaskolben, einer Arzneiflasche oder einem Reagensrohre gelinde erwärmt, bis sie geschmolzen ist, und die, nach dem Erkalten schwarzgraue, glänzend blättrig-krystallinische, dem Schwefelantimon ähnliche Masse in Stücke zer schlagen oder, weniger zweckmässig, zu Pulver zerrieben, in mit Glasstöpsel wohlverschlossenen Gefässen aufbewahrt.

Der J. ist beim Erhitzen vollständig flüchtig (fixe Beimengungen), nicht in Wasser, leicht in Schwefelkohlenstoff, auch in Glycerin löslich. Giebt an Spiritus und an Aether unter Hinterlassung des Schwefels, dessen Menge 20% betragen muss, das Jod ab, verliert dieses auch beim Kochen mit Wasser und an der Luft. Das beim Erhitzen im einseitig geschlossenen Rohr sich bildende Sublimat besteht erst aus Jod, dann aus Jod und Schwefel.

Aufbewahrung: vorsichtig.

1451. Sulfur praecipitatum.

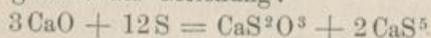
Lac Sulfuris, Schwefelmilch.

Wesentlich S = 32 oder S = 16.

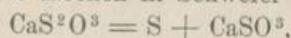
1 Th. frisch gebrannter, möglichst reiner Aetzkalk wird in einem eisernen Kessel mit 5—6 Th. Wasser übergossen, so dass er zu einem dünnen Brei zerfällt, in welchen 2 Th. getrocknete und gesiebte Schwefelblumen gleichmässig eingerührt werden, worauf man noch 20—24 Th. Wasser zufügt und nun die auf's Feuer gebrachte Mischung unter fortwährendem Umrühren und Ersatz des verdampfenden Wassers eine Stunde oder so lange im Kochen erhält, bis aller Schwefel gelöst ist. Nach Entfernung des Feuers lässt man eine kurze Zeit absetzen, trennt die Flüssigkeit mittelst des Hebers (Bd. I, S. 38) oder des Spitzbeutels vom Bodensatze, kocht letzteren nochmals $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stunde lang mit 12—15 Th. Wasser und trennt den Auszug wie oben von dem Ungerlösten, das man noch mehrmals mit Wasser nachwäscht. Die vereinigten Flüssigkeiten lässt man in Flaschen, die davon ganz gefüllt und anfangs lose, nach dem Erkalten sogleich luftdicht verschlossen sind, einige Tage ruhig stehen, bis sie sich vollständig durch Absetzen geklärt haben, hebt die klare Flüssigkeit mittelst des Hebers ab, filtrirt den Rest und verdünnt mit so viel destillirtem Wasser, dass das Gewicht der gesammten klaren Flüssigkeit 40—50 Th. beträgt. In diese trägt man nun unter beständigem Umrühren, welches eine stellenweise Uebersättigung mit Säure verhindern soll, die mit der dreifachen Menge destillirtem Wasser verdünnte

Salzsäure (1,5—1,6 Th. von 1,124) ein, lässt kurze Zeit absetzen — bei längerem Stehen fällt aus der Flüssigkeit Schwefel in dichten, festen, krystallinischen, gelben Körnern nieder, welche die blasse Färbung und zarte Beschaffenheit der Schwefelmilch beeinträchtigen —, trennt dann die nur noch schwach gelbliche Flüssigkeit möglichst rasch mittelst Heber oder Spitzbeutel von dem Niederschlage und wäscht letzteren mit destillirtem Wasser aus, bis das Ablaufende sich mit Silbernitrat nicht mehr trübt. Fällt der Niederschlag in Folge Eisengehaltes (der nur hineinkommen kann, wenn die dem völlig klaren Schwefelcalcium nachträglich zugesetzten Flüssigkeiten eisenhaltig sind) missfarbig aus, so wird er nur so weit ausgewaschen, dass er nicht mehr nach Schwefelwasserstoff riecht, worauf man ihn kurze Zeit in 2%ige Salzsäure bringt und dann das Auswaschen beendet. Darauf wird der ausgewaschene Schwefel leicht gepresst, zerkleinert und bei einer 25—30° nicht übersteigenden Temperatur rasch getrocknet. Eine höhere Temperatur bedingt theilweise Oxydation des fein vertheilten Schwefels zu schwefliger Säure und Schwefelsäure und hat eine dadurch bedingte saure Reaction des fertigen Präparates zur Folge. Ausbeute 61,5—64,25%.

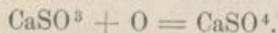
Bei Einwirkung von Schwefel auf Aetzkalk in Gegenwart von Wasser bildet sich gemäss der Gleichung:



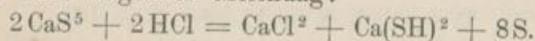
Calciumthiosulfat und fünffach Schwefelcalcium. Ein Theil des ersteren wird durch das anhaltende Kochen in Schwefel und Calciumsulfid:



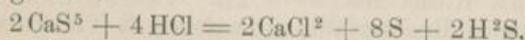
und dieses unter Umständen durch Aufnahme von Sauerstoff in Calciumsulfat übergeführt:



Wird nun zu der gelben Lösung Salzsäure in der oben angegebenen, 2 Aeq. entsprechenden Menge gefügt, so wird nur das Fünffach-Schwefelcalcium zerlegt nach folgender Gleichung:



Bei Anwendung der doppelten Menge Säure (4 Aeq.) ist die Ausbeute an Schwefel nicht grösser:



es findet aber zugleich eine Zerlegung des Calciumsulfhydrats, $\text{Ca}(\text{SH})^2$, unter massenhafter Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas statt, und es tritt die Gefahr ein, dass vorhandenes Calciumsulfarseniat (aus arsenhaltigem Schwefel entstanden) unter Abscheidung von Schwefelarsen zerlegt und dieses dem Schwefel beigemischt werde, während es in Lösung bleibt und beim Auswaschen vollends beseitigt wird, wenn eine kleine Menge CaS^5 unzersetzt und demgemäss die Flüssigkeit noch bläss gelblich gefärbt und die Endreaction noch schwach alkalisch bleibt. Daher muss ein auch nur stellenweiser und vorübergehender Ueberschuss an Säure während der ganzen Dauer der Fällung vermieden, und darf ausserdem die erkaltete Schwefelcalciumlösung auch darum nie in die Salzsäure gegossen werden, weil hierbei unter Mitwirkung des H^2S leicht Wasserstoffsupersulfid, H^2S^2 oder H^2S^3 , gebildet wird, welches seiner öligen Beschaffenheit wegen dem Schwefel beigemischt bleibt und ihm dauernden Geruch nach Schwefelwasserstoff verleiht.

Feines, gelblich weisses, nicht krystallinisches, zwischen den Zähnen daher nicht knirschendes Pulver, welches beim Erhitzen an der Luft ohne

Rückstand verbrennt. Es ist fast geruchlos (Germ. I) und geschmacklos, ganz oder nahezu in Schwefelkohlenstoff löslich. Darf befeuchtetes blaues Lackmuspapier nicht röthen (Salzsäure, Schwefelsäure). Zweckmässiger prüft man auf Säure in wässriger Lösung, indem man 2 g mit 5 ccm Wasser digerirt, filtrirt und das Filtrat mit blauem Lackmuspapier prüft. Muss nach der Digestion mit 20 Th. Ammoniak ein Filtrat geben, welches durch Ansäuern mit Salzsäure, und nach der Germ. überflüssiger Weise — da Arsen stets als Schwefelarsen, nicht als arsenige Säure, zugegen ist — auch nach Zusatz von Schwefelwasserstoff sich nicht gelb färben darf. Nach der Germ. I mit Wasser und Salzsäure digerirt, darf das Filtrat beim Eindunsten keinen Rückstand lassen (Kalk, Eisen).

1452. Sulfur sublimatum.

Flores Sulfuris, Schwefel, Schwefelblumen.

S = 32 oder S = 16.

Wird fabrikmässig durch Sublimation des sizilianischen Rohschwefels oder durch Destillation von Schwefelkies gewonnen. Das Product ist ein Gemenge von krystallinischem und amorphem Schwefel und stellt ein häufig etwas feuchtes und zusammenballendes gelbes Pulver dar von gewöhnlich sehr schwach saurem Geschmack und geringem Geruch, nur zum Theil in Schwefelkohlenstoff löslich. Darf beim Erhitzen höchstens 1% Rückstand hinterlassen (Germ.). Prüfung auf Arsen wie bei Nr. 1499.

1453. Suppositoria.

Suppositoires Gall., Stuhlzäpfchen.

Zur Einführung in natürliche Körperöffnungen, vorzugsweise in den Mastdarm, bestimmte Mittel von gewöhnlich konischer Form und fester, bei Körperwärme erweichender Consistenz.

Sie bestehen gewöhnlich aus Seife, Talg, Talg und Wachs, zumeist aus Cacaobutter, bisweilen auch aus einer concentrirten, wässrigen Gelatinelösung mit Glycerin. Die Seifen-S. werden aus einem Stück Seife mit dem Messer zugeschnitten (Gall.), Talg, Talg und Wachs, Cacaobutter schmilzt man bei gelinder Wärme und giesst sie, wenn sie zu erstarren beginnen, in Formen von Glas, Zinn, Holz oder in zusammengedrehte Papierdüten aus, denen man nöthigenfalls dadurch Halt giebt, dass man sie in feinen, gesiebten Sand steckt. In Ermangelung von Formen lässt man auch die geschmolzene Masse ganz erkalten, zerlegt sie in gleiche Theile von dem vorgeschriebenen Gewicht, und formt dann jeden derselben für sich durch Ausrollen oder sonstwie mit der Hand (Brit., U. S.). Häufig erhalten die S. auch Zusätze, die eine besondere arzneiliche Wirkung ausüben sollen, wie Phenol, Tannin, Opium, narkotische Extracte, Salze u. dgl. Solche Zusätze werden je nach ihrer Natur mit sehr wenig Wasser oder Cacaobutter gelöst, angerieben, geschmolzen und der übrigen Masse unmittelbar vor dem Ausgiessen möglichst gleichmässig untermischt, worauf man sogleich ausgiessen und schnell zum Erstarren bringen muss, damit etwaige heterogene Bestandtheile sich nicht wieder absondern.

Das Gewicht der S. soll, wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, ungefähr 1 g (Brit., U. S.), 2 g für Kinder, 4 g für Erwachsene (Gall.),

4 g (Russ.), 5 g (Belg.), bisweilen noch mehr (Hisp.), ihre Länge nach der Russ. etwa 2 Zoll (= 5,08 cm) betragen.

Statt der konischen S. werden mitunter auch solche von Ei- oder Kugelform, sog. Globuli, gebraucht, zu deren Darstellung man gewöhnlich zweitheilige Formen benutzt. Sie werden nach der Russ. wesentlich aus in heissem Wasser gelöster weisser Gelatine unter Zusatz von Glycerin nach wechselnden Verhältnissen dargestellt, die sich theils nach den sonstigen Zusätzen, theils nach der Jahreszeit und deren vorherrschender Temperatur richten. Oefter fertigt man sie auch aus Cacaobutter. — Hohle S., welche man nach Beschickung mit dem vorgeschriebenen Arzneistoff mit einem zugehörigen Stöpsel von Suppositorienmasse schliesst, sind noch in keine Phk. aufgenommen.

Ueber die nach der Belg., Brit., Gall. und Hisp. officinellen, mit verschiedenen Arzneistoffen versehenen S. vgl. HIRSCH's Universal-Phk. Nr. 3010—3024.

1454. Syrupi.

Jarabe Hisp., *Sirops* Gall., *Sirupi* Russ., *Syrupu* Rom., *Syrupe*.

Die Syrupe sind dickflüssige, cohärente, daher beim Austritt aus den Gefässen leicht fadenziehende, aber schwer in einzelne Tropfen zerfallende Flüssigkeiten von gewöhnlich sehr süßem Geschmack und zwischen 1,3 bis 1,4 liegendem specifischem Gewicht, Eigenschaften, welche sie einem bedeutenden, oft 60% übersteigenden Zuckergehalt verdanken. Sie dienen statt des festen Zuckers als bequemer, versüssender Zusatz zu flüssigen Arzneien, wesentlich aber auch dazu, stark wirkende oder übel schmeckende Mittel in eine leicht zu dispensirende, für die Geschmacksnerven minder unangenehme und dabei ziemlich haltbare Form überzuführen, und eine grosse Anzahl von an sich leicht verderbenden Pflanzen-Säften oder Auszügen, bisweilen auch Chemikalien, für längere Zeit unverändert zu conserviren. Da sie aber ihrer Natur nach leicht selbst der Zersetzung unterliegen, wenn sie mit Gährungserregern in Berührung kommen, auch durch manche Chemikalien in kürzerer oder längerer Frist eingreifende Veränderungen erleiden, muss man bei der Herstellung wie Aufbewahrung auf Fernhaltung solcher schädlichen Einflüsse sorgfältig bedacht sein, und allgemein dahin trachten, die Syrupe (mit sehr wenigen Ausnahmen) vollkommen klar und durchsichtig, wie von gehöriger Concentration darzustellen, und dann im Kühlen, vor Staub und Insekten gut geschützt, aufzubewahren.

Zur Herstellung guter, klarer und haltbarer Syrupe hat man, unter selbstverständlicher Beachtung der gesetzlich vorgeschriebenen Verhältnisse, im Allgemeinen nach folgenden Regeln sich zu richten:

1. Die zur Lösung des Zuckers bestimmten Flüssigkeiten müssen an und für sich vollständig klar und durchsichtig, und von ungehörigen, leicht zum Verderben neigenden Bestandtheilen nach Möglichkeit frei sein. Vegetabilische Auszüge werden oft durch einen mässigen Spirituszusatz, der am besten gleich bei der Extraction erfolgt, wesentlich klarer und haltbarer; eine in dieser Weise bewirkte Klärung ist derjenigen durch Kochen mit thierischem Eiweiss vor oder nach dem Zuckerzusatz vorzuziehen; manche kalt bereitete Auszüge, namentlich die aus Süßholz hergestellten, werden auch beim Aufkochen für sich durch Gerinnung des in ihnen enthaltenen Pflanzeneiweisses vollständig klar. Es ist, mit sehr

wenigen Ausnahmen, bequemer und rationeller, die Flüssigkeit vor als nach dem Zuckerzusatz durch Filtration oder in anderer Weise zu klären.

2. Der Zucker muss durchaus weiss und trocken sein, und mit reinem Wasser eine klare, farb- und geruchlose Lösung von rein süßem Geschmack geben, die einer Klärung oder Reinigung in keiner Hinsicht bedarf, sich auch mit starkem Spiritus völlig klar mischen lässt und weder durch Chlorbaryum noch durch Ammoniumoxalat getrübt wird.

3. Die zur Lösung dienenden Geräthschaften dürfen davon in keiner Weise angegriffen werden und nichts Lösliches daran abgeben. Gewöhnlich benutzt man blanke Kupferkessel und für saure Lösungen Porzellanschalen; zinnerne Kessel vermeidet man beim Gebrauch über freiem Feuer wegen der Gefahr des Durchbrennens, und bei Herstellung gefärbter Blüthen- und Fruchtsyrupe wegen der durch die Berührung mit Zinn meistens eintretenden Farbenänderung; daher sind bei letzteren auch verzinnte Kupferkessel und Weissblechgeräthe zu vermeiden. Nur für den Veilchensyrup schreiben die meisten Phkk. ausdrücklich Verwendung von Zinngeräthschaften vor. Die zum Umrühren dienenden Spatel sind meistens von Holz, um durch ein härteres Material die Metallkessel nicht anzugreifen; sie müssen lediglich zur Bereitung der Syrupe dienen und demgemäss signirt sein; für ungefärbte und für gefärbte, wie für besonders stark riechende und schmeckende Syrupe (z. B. aus Rheum) sind besondere Spatel zu halten. Nach jedesmaligem Gebrauch sind sie längere Zeit auszuwässern. Ganz Aehnliches gilt von den zum Koliren der fertigen Syrupe dienenden Kolatorien oder Spitzbeuteln, die aus einem dünnen, wollenen Gewebe, Flanell oder Etamin gefertigt werden, und zu verwerfen sind, wenn sie stark gefärbt, nicht frei von Geruch und Geschmack erscheinen oder durch Einwirkung der heissen Syrupe verfilzt sind; zweckmässig ist es in den meisten Fällen, sie vor dem Gebrauch so weit mit Wasser anzufeuchten, als sie voraussichtlich später mit der heissen Flüssigkeit in Berührung kommen. Die Gefässe, in welche man den heissen Saft kolirt, dürfen nicht porös sein, dürfen auf die Syrupe nicht verändernd einwirken, nichts Fremdes daran abgeben, und durch den plötzlichen Temperaturwechsel nicht selbst gefährdet werden. — Es genügt nicht, den heiss kolirten Syrup unter dem benutzten Kolatorium erkalten zu lassen, weil dieses weder die Verdunstung, noch das Eindringen von Staub und Insekten genügend verhindern kann; man spannt vielmehr ein nicht abfärbendes Leinen- oder Flanelltuch, zweckmässig an zwei gegenüberliegenden Seiten durch einen am Rande befestigten Holzstab mässig beschwert oder in hölzerne Siebränder eingespannt, darüber und lässt dann in Ruhe erkalten. Eine dichtere Bedeckung ist darum nicht rathsam, weil sich unter ihr die aufsteigenden Dämpfe condensiren, auf den Syrup zurücklaufen, seine oberste Schicht verdünnen und demzufolge minder haltbar machen.

4. Die Auflösung des Zuckers soll im Allgemeinen bei einer ganz gelinden Wärme, weit unter dem Gerinnungspunkt des thierischen und pflanzlichen Eiweisses, unter beständigem Umrühren, welches die Lösung beschleunigt und einem Anbrennen der am Kesselboden liegenden Zuckerantheile vorbeugt, erfolgen. Man nimmt dann den Spatel sogleich heraus, spritzt ihn mit ein wenig Wasser ab und setzt die Flüssigkeit, ohne sie noch irgend weiter zu rühren oder umzuschütteln, einer schnell und gewöhnlich bis zum Aufkochen zu steigenden Temperatur aus. Wenn die Erhitzung, wie gewöhnlich, über offenem Feuer ge-

schiebt, hat man dafür zu sorgen, dass die über das Niveau der Flüssigkeit hinausgehenden Kesselwandungen dem Feuer nicht ausgesetzt sind, damit nicht kleine Antheile der Lösung und einzelne Tröpfchen derselben, welche vor dem Eintritt des Siedepunktes aufzuspritzen pflegen, an der überhitzten Kesselwand verbrennen, den Syrup dunkler färben, ihm selbst einen brenzlichen Geruch und Geschmack ertheilen. Kurz vor dem Beginn des Aufkochens ist das Feuer zu mässigen und die Zugthüren des Ofens zu schliessen, letzteres, damit beim Abheben des Kessels möglichst wenig Asche auffliegt, ersteres, weil im Augenblick des Aufkochens die Flüssigkeit sehr rasch zu steigen pflegt und ohne jene Vorsicht leicht überlaufen kann. Man lässt dann gewöhnlich den Kessel noch eine sehr kurze Zeit auf dem Feuer, bis ein ganz ruhiges Sieden eingetreten und der meistens entstehende Schaum auf ein geringes Volum reducirt ist, hebt dann den Kessel ab, stellt ihn in etwas geneigter Lage auf einen Strohkranz, so dass an der Ausgussstelle die Flüssigkeit beinahe den Rand erreicht, lässt ihn in dieser Lage, bis durch die oft höhere Temperatur des Kesselrandes die nächsten Antheile der Flüssigkeit nicht mehr in Wallung gesetzt werden, und giesst endlich die meistens völlig klare Flüssigkeit auf das befeuchtete Kolirtuch, auf welchem die zufälligen mechanischen Verunreinigungen, das etwaige coagulirte Eiweiss und, bei richtigem Verfahren, auch der erzeugte Schaum, zurückbleiben. Wenn der fertige Syrup, wie viele Phkk. allgemein oder für den Einzelfall vorschreiben, ein bestimmtes absolutes Gewicht haben soll, so spült man mit dem dazu erforderlichen Wasser den Kessel durch leichtes Umschwenken nach und giesst dieses Spülwasser ganz zuletzt behutsam auf das Kolatorium, wodurch dieses zugleich nachgewaschen wird. Keinesfalls darf man dieses Ergänzungswasser vor dem Koliren dem Syrup untermischen, weil man ihn dadurch leicht trübe machen kann; setzt man es aber erst der Kolatur zu, so bleiben die, manchmal nicht unerheblichen Antheile ausser Betracht, die etwa das Kolatorium nicht passirt haben.

5. Fast alle Syrupe bilden während der Erhitzung Schaum, der je nach Art und Menge des Syrups, bis zum Beginn des Kochens stetig zunehmend, die Oberfläche oft in einer verhältnissmässig dicken, dabei zähen und porösen Schicht bedeckt. Nimmt man diesen Schaum ab und lässt ihn einige Stunden in mässiger Wärme ruhig stehen, so sondert er sich in einen grösseren Antheil von klarem Syrup und einen oft nur kleineren, längere Zeit schaumig bleibenden, aus dem allmählig noch etwas klarer Saft aussickert. Erhitzt man den Schaum, etwa im Wasserbade, so geht diese Sonderung weit rascher und vollständiger vor sich. Am einfachsten aber vollzieht sich diese Erhitzung durch den dem Siedepunkte nahen oder auch schon leicht aufwallenden Syrup, dessen Oberfläche er bedeckt; nur muss man bei dem geringen Wärmeleitungsvermögen des Schaumes ihm die zu seiner Erhitzung nöthige Zeit lassen; grosse, dicke Schaummassen sinken dabei auf ein überraschend kleines Volum zusammen und lassen sich dann leicht zur Seite schieben oder werden durch den aufwallenden Syrup selbst zur Seite gedrängt. Ein wirkliches Abschäumen ist daher, namentlich bei den kleinen Mengen von wenigen Pfunden, die im pharmaceutischen Laboratorium hergestellt zu werden pflegen, kaum jemals erforderlich. Allerdings kann man auch durch zu starke Erhitzung namentlich schleimreiche Säfte zu einem beträchtlichen Antheil in Schaum verwandeln, was man aber selbstverständlich zu vermeiden hat. Vgl. auch Nr. 1083, S. 241.

6. Das Koliren der Syrupe findet der Regel nach im noch heissen Zustande, die von den Phkk. für manche Einzelfälle vorgeschriebene Filtration durch Papier erst nach dem Erkalten statt. Diese Filtration sollte man so viel als möglich umgehen, was leicht erreichbar ist, wenn man die zur Herstellung nöthigen Flüssigkeiten nur in völlig klarem Zustande und den Zucker nur in bester, den oben sub 2 erwähnten Anforderungen völlig genügender Beschaffenheit verwendet. Die Filtration geht meistens ziemlich langsam von statten, namentlich die letzten Reste verbrauchen dazu viel Zeit; daher und weil eine gar zu niedrige Temperatur auch noch sehr verzögernd wirkt, kann die Filtration zu einem schnelleren Verderben der Syrupe wegen vermehrter und verlängerter Berührung mit der Luft wesentlich beitragen; bei den Syrupen der Germ. kann sie ganz wegfallen oder doch auf einige wenige, wie Syrupus simplex, Mannae und Florum Aurantii beschränkt werden. — Die Gall. schreibt für viele Einzelfälle die Klärung durch Papierbrei, für andere auch, gleich mehreren anderen Phkk., durch Kochen mit Eiweiss vor. Zu diesem Zweck soll man ungeleimtes Papier mit Wasser zu einem gleichmässigen dünnen Brei schlagen, diesen Brei nach dem Abtropfen in den kochenden Syrup einrühren, das Ganze auf ein wollenes Kolirtuch bringen und das zuerst Durchlaufende, falls es noch nicht hinreichend klar ist, nochmals zurückgiessen. Das Eiweiss wird in eine kleine Menge Wasser eingeführt, mit der kalten oder doch keinenfalls heissen Zuckerlösung gemischt, zum Aufkochen gebracht, abgeschäumt und kolirt. Im Allgemeinen vermeidet man die Anwendung von Eiweiss gern aus den unter Nr. 1083 S. 240 angegebenen Gründen, oder beschränkt sie wenigstens auf die Klärung der Flüssigkeiten vor dem Zuckerzusatz.

7. Das spezifische Gewicht der Syrupe soll im Allgemeinen nach der Belg. 1,32—1,33, nach der Russ. 1,35, nach der Gall. 1,32 bei 15° und 1,26 beim Siedepunkte betragen, doch finden sich bei den Einzelartikeln auch mancherlei Abweichungen hiervon. Die grössere Concentration verbürgt eine bessere Haltbarkeit; doch soll sie nicht so weit gehen, dass bei der im Kühlen stattfindenden Aufbewahrung der Zucker theilweise auskrystallisirt, was neben dem Substanzverlust auch eine Abänderung in dem Verhältniss der arzneilich wirksamen Bestandtheile herbeiführen würde.

8. Die Syrupe sind alsbald nach vollständigem Erkalten in die völlig reinen und trocknen Aufbewahrungsgefässe zu bringen, niemals mit alten Resten zu mischen, vor Eindringen von Staub und Insekten, aber auch vor Zersprengung der Gefässe bei etwa eintretender Gärung zu sichern. Die von einigen Phkk. zum Verschluss vorgeschriebenen Korkstöpsel eignen sich nur für kleine, enghalsige Flaschen und, gleich den Glasstöpseln, nur für nicht eintrocknende und nicht krystallisirende und hierbei die Stöpsel fest einkittende Syrupe. Für die meisten Syrupe eignen sich als Aufbewahrungsgefässe Glasflaschen mit verhältnissmässig engen Oeffnungen und kurzem Halse, die man mit einem lose übergreifenden, auf der Brust der Flasche ruhenden, glocken- oder krukentförmigen Deckel von Glas oder Porzellan verschliesst.

9. Mit sehr vereinzelt Ausnahmen (Syr. Amygdal.) sollen alle Syrupe vollständig klar und durchsichtig sein, nicht nur wegen des Aussehens und der klaren Mischbarkeit mit wässrigen Flüssigkeiten, sondern wesentlich auch wegen der weit besseren Haltbarkeit, da erfahrungsmässig trübe Säfte der Gärung und dem Verderben weit rascher als

klare unterliegen. Trübe gewordene, gährende oder durch Schimmelbildung verunreinigte Säfte können durch blosses Aufkochen und Koliren nicht in den normalen Zustand zurückgeführt werden; trübe kann man durch Papier filtriren, gährende müssen aufgekocht und dann ebenso filtrirt werden, angeschimmelte sind arzneilich nicht mehr verwendbar. Die Belg. gestattet, den fertigen Syrupen behufs besserer Conservirung 3% Alkohol zuzusetzen; thatsächlich wirkt es schon sehr vortheilhaft auf die Haltbarkeit, wenn man die dazu erforderlichen Pflanzenauszüge unter Zusatz von 5–10% Spiritus bewirkt.

Ungemein verschieden sind die Anforderungen der Phkk. an die Syrupe, nicht allein in Beziehung auf den Gehalt an wirksamen Bestandtheilen und auf die Eigenschaften, sondern auch hinsichtlich des Gehaltes an Zucker und der Darstellungsweise, so dass selbst für ein so einfaches Mittel, wie Syrupus Althaeae, jede Phk. eine von den andern verschiedene Vorschrift giebt, und, von den Verschiedenheiten der Darstellungsweise abgesehen, selbst das denkbar einfachste Mittel, der Syrupus simplex, in seinem Gehalt an Zucker 10 verschiedene Abstufungen zeigt. Eine Uebereinstimmung findet man, auch in der Pharmacie, immer nur da, wo Schwierigkeiten vorliegen, die grössten Verschiedenheiten bei Dingen, die Jeder, auch ohne Vorstudien, zu verstehen glaubt. — Die sämtlichen speciellen Vorschriften finden sich in Hirsch's Universal-Pharmakopöe Nr. 3025—3191.

1455. Syrupus Althaeae.

Jarabe de altea Hisp., *Sirop de guimauve* Gall., Eibischsyrup.

10 Th. *Radix Althaeae conc.* werden mit Wasser (unter kräftigem Reiben mit der Hand, D.Ph.C.) abgewaschen, danach mit 5 Th. Spiritus von 0,832 und 250 Th. *Aqua destillata* 3 Stunden unter wiederholtem Umrühren macerirt. 200 Th. der ohne Auspressen erhaltenen Kolatur geben mit 300 Th. *Saccharum* 500 Th. etwas gelblichen Syrup (Germ.).

Der Schleimgehalt des Auszuges hängt viel mehr von der Beschaffenheit der Eibischwurzel und ihrer durch Umrühren erneuten Extraction mit Wasser, als von der Dauer und Temperatur der Maceration ab; man sollte deshalb lieber die Wurzel in einem Durchschlage eben nur unter die Oberfläche des in einem mehr hohen als weiten Gefäss befindlichen Wassers bringen, so dass der Auszug selbstthätig, ohne Umrühren, erfolgte, wodurch er zugleich möglichst klar ausfallen würde. — Zu diesem Syrup giebt jede Phk. eine besondere, von denen der anderen abweichende Vorschrift; die Suec. setzt ihm Orangenblüthenwasser, die Norv. einen Auszug von Süssholzwurzel zu.

1456. Syrupus Amygdalarum.

Sirop d'amande Gall., Mandelsyrup.

50 Th. *Amygdalae dulces* und 10 Th. *Amygdalae amarae* werden (nach genügendem Einweichen in warmem, nicht heissem Wasser) geschält, abgewaschen (wonach sich ihr Gewicht, wenn äusserlich mit einem Tuch abgetrocknet, auf etwa 64 Th. vermehrt zeigt) und mit 120 Th. *Aqua destillata* zur Emulsion angestossen. 130 Th. der Kolatur (man erhält bei dem früher üblichen, ganz zweckmässigen und unbedenklichen Auspressen etwa 156 Th.) geben mit 200 Th. *Saccharum*

durch einmaliges Aufkochen und nachherigen Zusatz von **10 Th. Aqua Florum Aurantii 340 Th.** eines weisslichen Syrups (Germ.), der bei langem ruhigem Stehen sich in zwei Schichten trennt, daher nach der Dan. und Russ. vor der Dispensation umgeschüttelt werden soll, und der mit der mehrfachen Menge Wasser eine rein milchweisse Emulsion bildet. — Die Vorschriften der übrigen Phkk. weichen von der vorstehenden und unter einander ab (nur die der Austr. und Rom. sind gleichlautend) und auch die der Germ. wünscht die D. Ph.C. ungeändert nach folgenden Verhältnissen: 15 Th. süsse, 3 Th. bittere Mandeln, 36 Th. Wasser, 37 Th. Kolatur, 60 Th. Zucker, 3 Th. Orangenblüthenwasser, 100 Th. Ausbeute.

1457. Syrupus Aurantii Corticis.

Jarabe de corteza de naranja Hisp., *Sirop d'écorce d'orange amère* Gall., Pomeranzenschalensyrup.

5 Th. Cortex Fructus Aurantii (mundat.) conc. werden mit **45 Th. Vinum generosum album** 2 Tage lang macerirt, wonach **40 Th.** der Kolatur mit **60 Th. Saccharum 100 Th.** gelblichbraunen Syrup geben, welcher nach dem Erkalten zu filtriren ist (Germ.). — Besser ist es, auch nach der D. Ph.C., die Kolatur vor dem Zuckerzusatz zu filtriren, was nach 1–2tägigem ruhigem Stehen sehr gut gelingt und die spätere, viel schwierigere Filtration des Syrups erspart. — Von den anderen Phkk. ziehen nur noch die Graec., Helv. und Russ. die Pomeranzenschalen mit Wein aus, die Belg., Dan., Fenn. und Suec. mit Wasser, die Austr., Gall. und U.S. mit Wasser und Spiritus, während noch andere mit dem über Pomeranzenschalen destillirten Wasser (Hisp.), mit Pomeranzenschalentinctur (Brit., Hung. II, Norv., Rom.), mit letzterer und mit Citronensäure (Gall.) durchweg unter einander verschiedene Mischungen darstellen.

1458. Syrupus Aurantii Florum.

Jarabé de azahar Hisp., *Sirop de fleur d'oranger* Gall., Orangenblüthensyrup.

60 Th. Saccharum werden mit ca. **20 Th. Aqua destillata** aufgekocht (zu 80 Th. Syrup, D. Ph.C.) und der erkalteten (aber noch nicht auskrystallisirenden) Lösung **20 Th. Aqua Florum Aurantii** zugesetzt, um **100 Th.** farblosen Syrup zu gewinnen, welcher zu filtriren ist (Germ.). — Auch die Gall. und Helv. schreiben Filtration des fertigen Syrups vor, welche hingegen die D. Ph.C. unterlässt.

1459. Syrupus Balsami Peruviani.

1 Th. Balsamum Peruvianum wird mit **11 Th. Aqua destillata** in einem geschlossenen Gefäss einige Stunden unter häufigem Umschütteln digerirt, die Flüssigkeit nach dem Erkalten dekantirt und filtrirt, und in **10 Th. Filtrat 18 Th. Saccharum** zu einem (sehr blass) gelblichen Syrup gelöst (Germ. I, T. A.). — Aehnlich sind die Präparate der Graec., Helv. und Russ.

1460. Syrupus Balsami Tolutani.

Jarabe de bálsamo de tolú Hisp., *Sirop de baume de Tolu* Gall.

Tolubalsam wird in einem bedeckten Gefäss mit warmem Wasser 2—24 Stunden lang unter häufigem Umrühren digerirt, nach dem Erkalten filtrirt, und in dem Filtrat Zucker etwa i. V. von 10 : 17 oder 18 gelöst. Die U.S. digerirt nicht mit Wasser, sondern mit Zuckerlösung; die Dan. kocht die spirituöse Tinctur des Balsams mit Wasser auf, filtrirt nach dem Erkalten und löst in dem Filtrat den Zucker. Die Belg. mischt 1 Th. Balsam mit 9 Th. Sand und zieht dieses Gemisch in einem Trichter mit kochendem Wasser aus. — 10 Th. Tolubalsam geben an fertigem Syrup ungefähr 100 (Russ.), 110 (Hisp.), 180 (Graec.), 250 (Helv., U. S.), 275 (Rom.), 384 (Brit.), 400 (Belg.), 550 (Gall.), 1200 Th. (Dan.).

Der Syrup soll klar und fast farblos (Russ.), gelblich (Dan.) und vom Geruch und Geschmack des Tolubalsams sein.

1461. Syrupus Cerasorum.

Sirop de cerise Gall., *Kirschensyrup*.

Saure schwarze Kirschen werden mit den Kernen zerstoßen und so lange in einem bedeckten Gefäss bei ungefähr 20° unter öfterem Umrühren stehen gelassen, bis eine abfiltrirte Probe sich mit $\frac{1}{2}$ Volum Spiritus von 0,832 ohne Trübung mischen lässt; dann ausgepresst, filtrirt und aus 35 Th. des Filtrats mit 65 Th. Zucker 100 Th. Syrup von dunkelpurpurrother Farbe hergestellt (Germ.).

Dasselbe Verfahren gilt, mit kleinen, durch die Natur der verschiedenen Früchte gebotenen Abänderungen, auch für die übrigen Fruchtsäfte, namentlich für den Syrupus Rhamni catharticae und Rubi Idaei der Germ., sowie für den Syrupus Berberidum, Fragariae, Granatorum, Mororum, Ribium und zum Theil auch für den Syrupus Cydoniorum anderer Phkk.; es soll daher hier eingehender beschrieben werden.

Die zu verwendenden Früchte müssen vor allem reif, von guter Qualität und frisch gesammelt sein, aber auch alsbald frisch verarbeitet werden. Haben sie zu lange nach dem Einsammeln gestanden, namentlich in grösseren Haufen und bei der zur Zeit der Fruchtreife gewöhnlich herrschenden hohen Temperatur, so zeigt sich oft im Innern der Haufen Schimmelbildung, noch öfter beginnende oder schon weiter vorgeschrittene Gähmung, die sehr leicht in Essiggähmung übergehen kann, welche den Saft, wenigstens für arzneiliche Anwendung, unbrauchbar machen würde. Man zerquetscht oder zerstösst also die Früchte alsbald zu Brei, indem man bei den Johannisbeeren besorgt ist, die Samen von dem Fruchtmus bald zu trennen (s. No. 1481), bei den Kirschen nicht nur die Steinkerne zu zertrümmern, sondern auch die darin enthaltenen Samen gehörig zu zerkleinern. Am bequemsten geschieht dies in einer Mühle zwischen Walzen; weil diese aber in den Apotheken selten zu finden ist, bringt man am besten die Kirschen unzerkleinert in einen etwas weitmaschigen Sack und presst sie langsam, aber möglichst stark unter der Presse aus; der zurückbleibende Presskuchen lässt sich danach im steinernen Mörser ohne Umherspritzen von Saft und ohne

dass die Kerne durch den Fruchtbrei vor der Zertrümmerung geschützt werden, leicht hinreichend fein zerstoßen. Man bringt nun die zerstoßene Masse gemeinschaftlich mit dem abgepressten Saft in ein mehr hohes als weites Gefäss, das bis zu etwa $\frac{2}{3}$ seiner Höhe gefüllt werden kann, mit einem dicht auf dem Rande aufliegenden Deckel geschlossen und an einem staub- und dunstfreien Platze aufgestellt wird, dessen Temperatur 15—20° nicht überschreitet. Bei grossen Mengen ist es rathsam, ein am Boden mit Abzugshahn versehenes Gefäss zu benutzen, damit man nach beendeter Gährung den grössten Theil des Saftes ablaufen lassen kann, ohne die ganze Masse ausschöpfen und unter die Presse bringen zu müssen; die innere Oeffnung des Hahnes bedeckt man in solchem Fall, um ihrer Verstopfung vorzubeugen, mit etwas hinreichend befestigtem grobem Flechtwerk oder Stroh u. dgl.

Je nach dem Grade der Reife und der Temperatur beginnt die Gährung des Fruchtbreies schon nach wenigen Stunden oder auch erst nach 1, 2—3 Tagen. In jedem dieser Fälle rührt man das Ganze in etwa 2stündigen Pausen gut um, die nach der Oberfläche steigenden Fruchtgewebetheile in den unten sich ansammelnden Saft niederdrückend; bei Vernachlässigung des Umrührens kann in den verhältnissmässig trockenem und lockeren, daher der atmosphärischen Einwirkung sehr freigelegten Schichten leicht Essig- und Schimmelbildung eintreten. Auch später, wenn durch eine über der Masse befindliche Kohlen säureschicht der Luftzutritt beschränkt wird, darf man das zeitweise Umrühren nicht unterlassen. Je weiter die Gährung fortschreitet, desto mehr sondern sich die Schlauben von dem Saft; dieser wird dünnflüssiger, die Schlauben nehmen eine blässere Farbe an, die bisher durch die Kohlen säure aufgeblähte Masse sinkt mehr und mehr zusammen, die Gasentwicklung wird immer schwächer. Jetzt, besonders wenn die oben angeführte Spiritusprobe schon nahezu oder ganz zutrifft, darf man nicht länger säumen, das Flüssige von dem Festen zu trennen; man lässt den Saft so gut als möglich ablaufen und bringt die Schlauben in einem nicht gar zu engmaschigen Presssack unter die Presse, deren Druck man langsam bis zu einem hohen Grade steigert und nicht zu kurze Zeit einwirken lässt. Es ist überraschend, wie viel Saft noch tropfenweise nachläuft, wenn man unter bisweiligem Nachziehen des Presshebels ihm Zeit dazu lässt.

Den vergohrenen Saft bringt man alsbald in Glasflaschen, Ballons oder auch Fässer, die man bis nahe zur Mündung füllt und, leicht verschlossen, im Kühlen, etwa im Keller, der Nachgährung überlässt, wobei zugleich eine theilweise Klärung stattfindet, welche die spätere Filtration sehr erleichtert. Der frisch von den Schlauben getrennte Saft enthält immer noch sehr viele fein suspendirte, die Filterporen rasch verstopfende Antheile, zu deren Abscheidung man ihm wenigstens einige Tage Zeit gönnen muss; namentlich ist dies der Fall bei Johannisbeeren, Erdbeeren, Himbeeren und Berberitzen, während der Saft der Kreuzdornbeeren, Maulbeeren und Kirschen sich rascher klärt und schneller filtrirt. Je länger man den Saft ruhig stehen lassen kann, desto leichter filtrirt er dann; doch ist zu einer völligen, die Filtration überflüssig machenden Klärung ein Zeitraum von Monaten erforderlich. Auch ist zu beachten, dass der Saft, so lange er noch infolge der Gährung Kohlensäure in reichlichem Maasse absorbirt enthält, sich nicht wesentlich verändert noch an Farbe verliert, dass aber nach Entweichen der Kohlensäure auch

der völlig klare bezw. filtrirte Saft sich binnen wenig Stunden trübt und blass, auch selbst missfarbig wird. Man nimmt also die

Filtration der Regel nach zu einer Zeit vor, wo der Saft sich durch ruhiges Stehen schon ziemlich geklärt hat, aber noch etwas Kohlensäure enthält, die ihn während des Filtrirens vor dem schädlichen Einfluss der atmosphärischen Luft schützt. Es erweist sich nun in der Praxis folgendes Verfahren als zweckmässig: Man trennt den dünnen Saft, ohne ihn irgendwie aufzurühren, also mit Hülfe von Hahn oder Heber, nicht durch Abgiessen, von dem Bodensatz, rührt oder schüttelt diesen letzteren für sich allein tüchtig durcheinander und giesst ihn sogleich auf die mit doppelten Spitzen versehenen angefeuchteten Papierfilter bis zu etwa $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{3}$ ihrer Höhe, füllt dann allmählig mit dünnem Saft auf und hält die Filter während des ganzen Tages durch häufiges Nachgiessen immer möglichst voll. So geht die Flüssigkeit vom ersten Tropfen an völlig klar durch, die Filter verstopfen sich nicht nach kurzer Zeit, sondern bleiben wenigstens einen ganzen Tag und Nacht lang gut wirksam, so dass sie in dieser Zeit etwa ihren 4—8fachen Inhalt, je nach der Natur des Saftes, passiren lassen; auch reissen sie nur in vereinzelten Fällen. Immerhin ist es gut, die Filtrate in Zwischenräumen von einigen Stunden zu sammeln, um nicht durch das selten ganz ausbleibende Reissen einzelner Filter grössere Mengen von Filtrat wieder trübe werden zu sehen. Die Filter länger als 24—30 Stunden in Wirksamkeit zu lassen, ist gewöhnlich nicht lohnend; man presst sie vielmehr am zweiten Tage aus und ersetzt sie durch neue. Da die Flüssigkeit während des immer nur tropfenweise stattfindenden Filtrirens ihre Kohlensäure grösstentheils verliert und mit der Luft in sehr vermehrte Berührung kommt, bleibt das Filtrat nicht lange unverändert, sondern fängt, je nach Umständen, nach Verlauf von etwa 6 bis zu 30 Stunden sich zu trüben und an Farbe zu verlieren an. Beides verhindert man für die Dauer, wenn man alsbald den klaren

Saft mit Zucker in der vorschriftsmässigen Menge versetzt und zum Aufkochen erhitzt. Auch hier bringt man den Zucker durch fleissiges Umrühren bei gelinder Wärme zur Lösung, nimmt dann den Spatel heraus, spritzt ihn ab und erhitzt nun rascher ohne alles weitere Umrühren. Gewöhnlich bildet sich hierbei eine verhältnissmässig dicke Schaumschicht, die aber bei richtiger Leitung des Feuers binnen etwa 5—15 Minuten auf ein sehr kleines Volum zusammensinkt, bis dahin aber die Verdunstung von Feuchtigkeit aus dem ganz leicht aufwallenden Syrup wesentlich beschränkt. Bei unvorsichtiger Feuerung dagegen kochen die Fruchtsyrupe wegen des während der Gährung gebildeten Gehaltes an Alkohol und Kohlensäure sehr leicht über. Daher ist es rathsam, bei grossen, vielleicht gar eingemauerten Kesseln, die man nicht vom Feuer heben kann, sogleich nach Lösung des Zuckers ein Thermometer in die Lösung zu hängen und das Feuer zu mässigen oder ganz zu entfernen, wenn die Temperatur auf etwa 92—95° C. gestiegen ist, da das wirkliche Aufwallen schon bei 98—99° C. zu beginnen pflegt und die erhitzten Ofenwände gewöhnlich noch hinreichende Wärme ausstrahlen, um vollständiges Kochen herbeizuführen. Sobald die der weiteren Wirkung des Feuers entzogene Flüssigkeit in Ruhe gekommen ist, nimmt man die Schaumreste ab oder schiebt sie zur Seite und kolirt durch ein nicht zu dickes und nicht verfilztes, angefeuchtetes wollenes Tuch. Geräthschaften von Zinn und Eisen sind zu vermeiden; gewöhnlich kocht man die Fruchtsäfte im blanken kupfernen Kessel.

Die Ausbeute an Fruchtsyrupen hängt immer mit dem Reifegrade, dem natürlichen Zucker- und Wassergehalte, der Sorte und Qualität der Früchte zusammen. 100 Th. entstielte saure Kirschen geben etwa 150 bis 200 Th. fertigen Syrup, wobei die wechselnde Menge des in dem vergohrenen, filtrirten Saft vorschriftsmässig zu lösenden Zuckers von grosser Bedeutung ist; die Phkk. schreiben für **10 Th.** klaren Saft **15** (Graec.), **16** (Dan.), **17,5** (Helv.), **18** (Russ., Suec.), **18,57** (Germ.) **Th.** Zucker vor. Anders die Gall., welche den Zuckerzusatz nach dem specifischen Gewicht des mehr oder minder vollständig vergohrenen bezw. noch zuckerhaltigen Saftes, der im filtrirten Zustande zu verwenden ist, berechnet. Es sind nämlich nach der Gall. zu verwenden

für je 1000 g Saft von dem spec. Gew.	g Zucker
1,007 bei 15° C.	1746
1,014	1692
1,022	1638
1,029	1584
1,036	1530
1,044	1476
1,052	1422
1,060	1368
1,067	1314
1,075	1260

Der Kirschensyrup der Germ. ist dunkel-purpurroth, aber noch in 2—3 cm dicker Schicht völlig klar und durchsichtig, stark färbend, von angenehmem, etwas geistigem und an Bittermandelwasser erinnerndem Geruch, mit dem gleichen oder mehrfachen Volum Spiritus von 0,832 klar und ohne gallertartige Verdickung mischbar.

1462. Syrupus Chamomillae.

Sirop de camomille Gall., Kamillensyrup.

Ein sehr zur Schimmelbildung neigender Syrup, welchen deshalb der Anhang zur preussischen Arzneitaxe, abweichend von den Vorschriften anderer Phkk., namentlich auch der Germ. I und Russ., zweckmässig unter Zusatz von Spiritus, nach Nr. 1473, herstellt:

10 Th. Flores Chamomillae vulg. werden mit **5 Th. Spiritus** von 0,832 durchfeuchtet, **50 Th. Aqua destillata** zugefügt, nach eintägiger Maceration kolirt und in **40 Th.** der (besser zuvor noch filtrirten) Kolatur **60 Th. Saccharum** zu **100 Th.** gelblichbraunem Syrup gelöst, welcher nach dem Erkalten zu filtriren ist. Die Filtration der Kolatur macht die des Syrups entbehrlich.

1463. Syrupus Cinnamomi.

Sirop de cannelle Gall., Zimmtsyrup.

10 Th. Cortex Cinnamomi Chinensis gr. m. pulv. werden mit **50 Th. Aqua Cinnamomi** (spirituosa, Nr. 180) 2 Tage lang macerirt, und in **40 Th.** der filtrirten Kolatur **60 Th. Saccharum** zu **100 Th.** eines klaren, röthlichbraunen Syrups gelöst, der nach dem Erkalten filtrirt werden soll, was, auch nach der D. Ph.C., durchaus nicht nöthig ist. — Aehnlich sind die Vorschriften der Austr., Hung. II und Russ.;

die Graec. und Helv. aber ziehen den Zimmt mit Wein aus; die Belg. und Gall. lösen Zucker in aus Zeylonzimmt ohne Spirituszusatz destillirtem Zimmtwasser; die Neerl. mischt 1 Th. *Tinctura Cinnamomi Zeylanici* mit 7 Th. **Syrupus simplex**.

1464. Syrupus communis.

Syrupus hollandicus Helv., *Theriaca*, *Treacle* Brit., gemeiner Syrup.

Der beim Raffiniren des Zuckers bleibende, unkrystallisirbare, sehr süsse und sehr dickflüssige Rückstand von goldgelber bis dunkelbrauner Farbe, nicht widerlich oder brenzlich riechend und schmeckend. Soll nach der Bor. VII und Helv. von indischem, aus Zuckerrohr bereitetem Zucker stammen und ist nach der Helv. noch einer Reinigung zu unterwerfen, die darin besteht, dass der mit etwas Wasser verdünnte Syrup einmal aufgekocht und kolirt wird, wonach sein spec. Gew. 1,38 (etwa 1,40 Brit.) betragen soll. Das Product muss dann vollständig klar, neutral, mit neutraler Bleizuckerlösung klar mischbar (Runkelrübensyrup) sein und darf nach Verdünnung mit ein wenig Wasser durch Chlorcalcium nicht getrübt und durch Kochen mit Natronlauge nicht gebräunt werden (Stärkesyrup).

1465. Syrupus Croci.

Sirop de safran Gall., Safransyrup.

1 Th. **Crocus** wird mit 24 Th. *Vinum generosum album* in einem verschlossenen Gefäss 36 Stunden lang macerirt und in der (filtrirten) 22 Th. betragenden Kolatur 36 Th. **Saccharum** zu einem safranfarbenen Syrup gelöst (Germ. I, T. A.). Der Syrup verdirbt ziemlich leicht, besonders unter Einfluss von Licht und Wärme. — Aehnlich sind die Präparate der Helv. und Russ. — Die Belg. zieht den Safran mit Malagawein, die Gall. mit *Vin de Grenache* aus; beide nehmen etwa $\frac{1}{4}$ mehr Safran zu ihrem Syrup.

1466. Syrupus Ferri jodati.

Jarabe de ioduro ferroso Hisp., *Sirop d'iodure de fer* Gall., *Syrupu de feru jodatu* Rom., Jodeisensyrup.

Ein Mittel, zu welchem 17 Phkk. 16 verschiedene Vorschriften geben (nur die der Fenn. und Germ. stimmen sachlich überein, doch empfiehlt für letztere die D. Ph.C. auch noch eine Aenderung, s. u.), und dessen Gehalt an Jodeisen von etwa $\frac{1}{20}$ ‰ (Graec.) bis auf 20 ‰ (Neerl.), also auf das 400fache steigt. Die Belg., Gall. und Rom. enthalten $\frac{1}{2}$, die Hisp. $\frac{2}{3}$, die Helv. 1, die Fenn., Germ. und Russ. 5, die Brit. $5\frac{2}{3}$, die Dan., Norv., Suec. und U. S. 10, die Austr. und Hung. II 12 bezw. 12,2 ‰ Jodeisen. Die harmlose Bezeichnung als „Syrup“ mag für diejenigen Compositionen, welche nicht mehr als 1 ‰ Jodeisen enthalten, zulässig scheinen; sie ist aber für die gehaltreicheren unzweckmässig, weil man nicht gewöhnt ist, stark wirkende und nur in kleinen Mengen zu verordnende Mittel (Maximalgabe für Jodeisen 0,06 und 0,24 pro Gabe und Tag) unter den Syrupen zu suchen.

Man stellt zuerst Jodeisen in flüssiger Form so her, wie unter

Nr. 707, filtrirt die Lösung auf den in einer Schale befindlichen Zucker, löst denselben und kocht einmal auf, nach der Germ. wie folgt:

20 Th. Ferrum pulveratum werden mit **300 Th. Aqua destillata** übergossen, nach und nach **41 Th. Jodum** hinzugefügt (besser setzt man umgekehrt das Eisen allmählig dem Jod zu, vgl. Nr. 707) und unter öfterem Umrühren bei gelinder Wärme eine (hellgrüne) Lösung dargestellt, die man auf **650 Th. Saccharum** filtrirt, welche sich in einer Porzellanschale befinden, in der man die Erhitzung bis zu einmaligem Aufkochen bewirkt, um **1000 Th.** eines zuerst fast farblosen, später gelblichen Syrups zu gewinnen. — Die D. Ph.C. übergiesst 41 Th. Jod mit 50 Th. Wasser, setzt nach und nach (in namentlich anfangs sehr kleinen Mengen) unter fortwährendem Umrühren 15 Th. Eisenpulver (theoretisch genügen schon 9,4 Th., doch ist der Ueberschuss unschädlich und wirkt beschleunigend) hinzu, filtrirt die grünliche Lösung durch ein kleines Filter in 850 Th. weissem Syrup, wäscht das Filter nach, bis das Gesamtgewicht der klaren Flüssigkeit 1000 Th. beträgt, und löst in diesen noch 1 Th. Citronensäure (als ein die Oxydation des Jodeisens durch die Luft verzögerndes Mittel).

Wenn der Jodeisensyrup (durch Luftzutritt) stärker gefärbt oder gar trübe geworden ist, mit Wasser eine merklich gefärbte oder trübe Lösung (Succ.) giebt, durch Stärkekleister blau gefärbt wird (U. S.), so ist er zu verwerfen.

Zur Bestimmung des Jodgehaltes kann man aus einer gewogenen Menge das Jod frei machen und mit $\frac{1}{10}$ -Normal-Natriumthiosulfat titriren; oder die verdünnte Lösung nach Zusatz von 1—2 Tropfen Salpetersäure mit $\frac{1}{10}$ -Normal-Silberlösung ausfällen, wie von allen Phkk. nur die U. S. vorschreibt. **3,1 g** des 5%igen Syrups der Germ. würden zur Ausfällung **10 ccm** $\frac{1}{10}$ -Normal-Silberlösung erfordern.

Aufbewahrung: in kleinen, mit Glasstöpseln sorgfältig verschlossenen Fläschchen, im Tageslicht.

1467. Syrupus Ferri oxydati solubilis.

Eisensyrup.

Eine nur in die Germ. und Helv. aufgenommene, dunkelrothbraune Lösung von Eisenzucker (Nr. 712), 1% Eisen, als Metall berechnet, enthaltend, in folgenden Verhältnissen:

	Germ.	Helv.
Ferrum oxydatum saccharatum solubile	2	2
Aqua destillata	2	1
Syrupus simplex	2	3
	6	6

1468. Syrupus Foeniculi.

Fenchelsyrup.

Wird nach dem Anhang zur preussischen Arzneitaxe, abweichend von den Vorschriften der Germ. I und Russ., zweckmässig unter Zusatz von etwas Spiritus nach Nr. 1473 hergestellt, so zwar, dass

10 Th. Fructus Foeniculi cont., mit **5 Th. Spiritus** von 0,832 durchfeuchtet, einen Tag lang mit **50 Th. Aqua destillata** macerirt werden, worauf man aus **40 Th.** der (besser zuvor filtrirten) Kolatur mit **60 Th. Saccharum 100 Th.** eines braungelben Syrups bereitet, der zu filtriren ist, wenn man nicht schon vorher die Kolatur filtrirt hat.

1469. Syrupus gummosus.

Jarabe de goma Hisp., *Linctus gummosus* Hung. II, *Sirop de gomme* Gall., *Syrupus Acaciae* U. S., Gummisyrup.

Eine am besten nur *ex tempore* anzufertigende Mischung aus:

	Germ. I, U. S.	Hung. II	Russ.
Mucilago Gummi Arabici (1 + 2)	1	1	8
Syrupus simplex	3	1	8
Aqua Florum Aurantii	—	—	1

Der zu verwendende Gummischleim (Nr. 1103) muss möglichst frisch sein und darf keinen säuerlichen Geruch und Geschmack besitzen. Die übrigen Phkk. lösen arabisches Gummi in Wasser und setzen dann Zucker oder weissen Syrup hinzu, so dass etwa **6** (Helv.), **7** (Graec.), **10** (Belg., Hisp., Rom.), **12 Th.** (Gall.) **1 Th.** Gummi enthalten. — Zweckmässig wäre es, die Mischung bei jedesmaligem Gebrauch durch Anreiben von feinem, weissem Gummi- und Zuckerpulver mit Wasser frisch herzustellen.

1470. Syrupus Ipecacuanhae.

Jarabe de ipecacuana Hisp., *Sirop d'ipécacuanha* Gall., Ipecacuanhasyrup.

1 Th. Radix Ipecacuanhae cont. wird mit **5 Th. Spiritus** von 0,832 und **40 Th. Aqua destillata** 2 Tage lang macerirt, und aus **40 Th.** der filtrirten Kolatur mit **60 Th. Saccharum 100 Th.** eines gelblichen Syrups hergestellt (Germ.), den ganz unnöthigerweise die Germ. nicht die D. Ph.C., auch noch filtriren lässt. — Ungefähr den gleichen Gehalt an löslichen Bestandtheilen der Ipecacuanha haben die Syrupe der Austr., Hung. II, Rom. und Russ., etwa $\frac{1}{4}$ mehr der der Helv., nahezu doppelt so viel der der Graec.

Brechwurzel-Tinctur verwendet die Belg. und Neerl., Extract die Gall. und Hisp., Fluidextract die U. S.

1471. Syrupus Liquiritiae.

Süssholzwurzelsyrup.

20 Th. Radix Liquiritiae mundatae conc. werden mit **10 Th. Liquor Ammonii caustici** von 0,960 (mit nur **5 Th.** nach der D. Ph.C.) und **100 Th. Aqua destillata** 12 Stunden macerirt, dann gepresst, der Auszug zum einmaligen Aufkochen (in Porzellan, keinesfalls in Kupfer) erhitzt, im Dampfbade auf **10 Th.** eingedampft und diese (nach dem Erkalten) mit **10 Th. Spiritus** von 0,832 gemischt. Man lässt 12 Stunden stehen, filtrirt, danach und mischt das Filtrat mit so viel

Syrupus simplex, dass das klare, braune Endproduct **100 Th.** beträgt (Germ.).

Aus gleichfalls **20 Th.** Süssholz stellen die Neerl. und Russ. unter Mitverwendung von Honig und Zucker etwa **150**, die Helv. und Hung. II nur mit Zucker, erstere **200**, letztere gegen **500 Th.** Syrup her; keine dieser Phkk. bedient sich dazu der Mitwirkung des Ammoniaks.

1472. Syrupus Mannae.

Mannasyrup.

10 Th. Manna pura (M. cannulata, stengelige Manna, D. Ph.C.) werden in **40 Th. Aqua destillata** gelöst (filtrirt, D. Ph.C.) und mit **50 Th. Saccharum** zu **100 Th.** Syrup verarbeitet, welcher nach dem Erkalten zu filtriren ist (Germ.). Die Filtration der Mannalösung für sich macht die Filtration des Syrups unnöthig. Endproduct gelblich.

Von den Syrupen anderer Phkk. enthalten **100 Th.** gleichfalls **10 Th. Manna (Belg.)**, ungefähr **10 Th. (Russ.)**, **20 Th. (Helv.)**, ungefähr **8 Th. (Graec.)**.

1473. Syrupus Menthae.

Sirup de menthe poivrée Gall., *Sirupus Menthae piperitae* Russ., Pfefferminzsyrup.

Die Belg., Germ. und Helv. verstehen unter „**Syrupus Menthae**“ ohne Zusatz Pfefferminzsyrup, zu dessen Darstellung die Germ.

10 Th. Folia Menthae piperitae conc. mit **5 Th. Spiritus** von 0,832 durchfeuchtet, nach Zusatz von **50 Th. Aqua destillata** 1 Tag lang macerirt, dann kolirt, ohne zu pressen, und in der **40 Th.** befragenden Kolatur (welche besser, auch nach der D. Ph.C., zuvor filtrirt wird) **60 Th. Saccharum** zu **100 Th.** grünlichbraunem Syrup löst, welcher nach dem Erkalten zu filtriren ist (Germ.), was durch Filtration der Kolatur erspart werden kann.

Aehnlich, aber ohne Spirituszusatz, verfährt die Helv., während die Belg., Gall. und Russ. durch Lösung von Zucker in Pfefferminzwasser farblose Syrupe herstellen.

1474. Syrupus Menthae crispae.

Krauseminzsyrup.

Die Germ. I infundirt **3 Th. Folia Menthae crispae** einige Stunden lang in einem verschlossenen Gefäss mit **15 Th.** kochendem destillirtem Wasser, und löst dann in **10 Th.** der filtrirten Kolatur **18 Th. Saccharum** zu einem klaren, grünlichbraunen Syrup. Besser verfährt man unter Zusatz von Spiritus, wie die Germ. bei Nr. 1473.

1475. Syrupus Mororum.

Jarabe de moras Hisp., *Sirup de mûre* Gall., *Syrupus Mori* Brit., Dan., Helv., Maulbeersyrup.

Frische, reife, schwarze Maulbeeren (Nr. 804) werden zerquetscht und in der unter Nr. 1461 S. 478/9 näher beschriebenen Weise der Gährung überlassen, nach deren Beendigung der Saft wie dort aus-

gepresst, geklärt, filtrirt und mit Zucker verkocht wird. Der fertige Syrup ist klar, von schön dunkelrother Farbe, welche durch Verdünnung mit dem 6—8fachen Volum Wasser grünlich wird, wie frisch bereitetes, starkes Chlorwasser, während der öfter zur Substituierung dienende Brombeersyrup bei gleicher Verdünnung rein röthlich erscheint. Der M. ist ohne charakteristischen Geruch, von sehr weichlichem Geschmack, mit dem gleichen Volum Spiritus von 0,832 klar mischbar, ohne sich zu trüben oder zu gelatiniren. 100 Th. Maulbeeren geben 150—180 Th. fertigen Syrup.

Die kleineren, weissen, röthlichen, bisweilen auch schwarzen, ganz glatten und unbehaarten Früchte von *Morus alba* L. dürfen nicht statt jener verwendet werden; sie schmecken noch fader, sehr süß, durchaus nicht säuerlich.

Die Hung. II setzt den Früchten vor der Gährung noch 6, die Austr. $6\frac{2}{3}\%$ Zucker zu; der fertige Syrup der Brit. erhält einen Spirituszusatz von nahezu 4%, so dass 54 Gew.-Th. 2,5 Volumtheile Spiritus von 0,838 enthalten. Die Belg. erhitzt die ungegohrenen Früchte mit Zucker zum Aufkochen.

1476. Syrupus opiatius.

Jarabe de extracto de ópío Hisp., *Sirop d'opium* Gall., *Syrupus thebaicus* Suec., *Opiumsyrup*.

Nach den meisten Phkk. weisser Syrup, worin mit Hülfe von Wasser oder Wein $\frac{1}{1000}$ — $\frac{1}{500}$ Opiumextract (Nr. 650), dessen Verschiedenheiten nicht ausser Acht bleiben dürfen, gelöst ist:

	Germ. I	Hisp.	Helv., Russ.	Belg.	Gall., Rom.	Graec.
Extractum Opii	2	2	2	2	2	2
Aqua destillata	—	14	—	16	8	—
Vinum	q. s. album	—	—	—	—	38,4 V. alcoholic.
Syrupus simplex	2000	1184	1000	990	990	920,8
Endproduct	ca. 2010	1200	1002	1000	1000	961,2

Die Fenn., Norv. und Suec. mischen 1 Th. *Tinctura Opii* mit 99 Th., die Neerl. 1 Th. *Vinum Opii* mit 47 Th. *Syrupus simplex*.

1477. Syrupus Papaveris.

Syrupus Diacodii Austr., Hung. II, *Mohnsyrup*.

10 Th. *Fructus Papaveris conc.* ohne Samen werden mit 5 Th. *Spiritus* von 0,832 durchfeuchtet und damit, nach Zusatz von noch 50 Th. *Aqua destillata*, eine Stunde lang im Dampfbade digerirt, wonach 35 Th. der filtrirten Kolatur mit 65 Th. *Saccharum* 100 Th. Syrup geben, welcher (unnöthigerweise) nach dem Erkalten nochmals zu filtriren ist (Germ.). Die D. Ph.C. empfiehlt, auf 10 Th. Mohnköpfe 7 Th. *Spiritus* und 70 Th. Wasser zu nehmen, 24 Stunden zu maceriren, dann auszupressen, im Dampfbade auf 35 Th. Rückstand zu verdampfen und darin, nach der Filtration, 65 Th. Zucker zu lösen. Das Product muss klar und bräunlichgelb sein.

Sehr verschieden sind die Mengen von Syrup, welche, in sonst nicht wesentlich verschiedener Weise, andere Phkk. aus den Mohnköpfen bereiten: **1 Th.** der letzteren giebt nämlich ungefähr **2,9 Th.** Syrup (Brit.), **6** (Neerl.), **11** (Russ.), **12** (Austr., Dan., Graec., Helv.), **25** (Hung. II).

Der *Siroop diacode* der Gall. enthält in **1000 Th.** $\frac{1}{2}$ Th. Opium-extract, ihr *Siroop de pavot blanc* in **1000 Th.** **10 Th.** Extractum Papaveris (Nr. 651), übereinstimmend mit dem **Syrupus Diacodii** der Belg. und nahezu mit dem um sehr wenig concentrirteren *Jarabe de adormideras* der Hisp. Dagegen ist der **Syrupus Diacodii** der Neerl. eine Mischung gleicher Theile **Syrupus Papaveris** und **Althaeae**.

1478. Syrupus Rhamni catharticae.

Siroop de nerprun Gall., Syrupus domesticus, S. Spinae cervinae, Kreuzdornbeerensyrup.

Frische, reife Kreuzdornbeeren (Nr. 811) werden zerquetscht und in der unter Nr. 1461, S. 478/9 näher beschriebenen Weise der Gährung überlassen, wonach der Saft wie dort ausgepresst, geklärt, filtrirt und mit Zucker verkocht wird. Der vergohrene, filtrirte Saft hat ein spec. Gew. von 1,028—1,030; seine Farbe ist dunkelblauviolett, nach Lösung des Zuckers mehr violettroth (Germ.), sehr intensiv, schon in einer Schicht von $\frac{1}{2}$ cm des Syrups kaum mehr durchsichtig; nach Verdünnung mit 10 Th. Wasser erscheint der Syrup noch so dunkel gefärbt wie Himbeersyrup, wenn auch mit einem mehr violetten Schein, bei 40facher Verdünnung in's Grüne spielend. Mit der Zeit wird die Färbung erheblich blasser und endlich mehr braungrün. Ausbeute aus 100 Th. frischer Beeren 130—170 Th. Syrup.

Während auf **10 Th.** vergohrenen und filtrirten Saft die Germ. **18,57**, die Helv. **17,5 Th.** Zucker verwendet, nimmt die Gall. dazu nur **10**, die Belg. **6 $\frac{2}{3}$ Th.** Zucker, beide aber kochen die Lösung ein (Gall.) oder verdampfen sie im Wasserbade (Belg.), bis der Rückstand kochend oder heiss das spec. Gew. 1,27 zeigt, so dass letztere beide Syrupe wesentlich mehr (concentrirten) Kreuzdornbeerensaft enthalten, als die Syrupe der Germ. und Helv.

1479. Syrupus Rhei.

Rhabarbersyrup.

Von den 14 Phkk., welche diesen Syrup führen, haben nur 2 (die Fenn. und Suec.) eine übereinstimmende Vorschrift; alle anderen sind verschieden. Der Rhabarber wird nur mit Wasser (Belg., Graec., Neerl.), mit Wasser und Spiritus (Brit.), mit Wasser und Kaliumcarbonat (Austr., Dan., Germ., Helv., Russ., U. S.), mit Wasser und Natriumcarbonat (Fenn., Rom., Suec.), mit Wasser, Spiritus und Natriumcarbonat (Hung. II) ausgezogen, und zwar so, dass **1 Th.** Rhabarber mehr oder minder genau **11** (U. S.), **12** (Neerl.), **14** (Dan., Fenn., Suec.), **18** (Russ.), **20** (Belg., Brit., Germ., Helv.), **25** (Austr., Hung. II, Rom.), **30** (Graec.) Th. fertigen Syrup giebt.

Die Germ. macerirt **10 Th. Radix Rhei conc.**, **2 Th. Cortex Cinnamomi Chinens. cont.** und **1 Th. Kalium carbonicum** 12 Stunden lang mit **100 Th. Aqua destillata** und löst in **80 Th.** der abgepressten und filtrirten Kolatur **120 Th. Saccharum** zu **200 Th.** eines braun-

rothen Syrup. Man kann hier ohne Nachtheil die immer nur langsam zu Ende zu führende Filtration des Rhabarberauszuges durch 1—2tägiges Dekantiren ersetzen und nur von dem geringen Bodensatz den letzten Rest von Flüssigkeit abfiltriren. — Die D. Ph.C. wünscht eine andere Vorschrift einzuführen, die bei gleichem Gehalt an Rhabarber und Kaliumcarbonat ein fast unbegrenzt haltbares Präparat liefern soll, nämlich: 50 Th. zerschnittener Rhabarber werden mit 5 Th. Kaliumcarbonat, 5 Th. Borax und 400 Th. dest. Wasser 12 Stunden macerirt, unter nur gelindem Ausdrücken kolirt, die Kolatur aufgekocht, nach dem Erkalten filtrirt und in 300 Th. des Filtrats nebst 100 Th. Zimmtwasser (Nr. 180, spiritushaltig) 600 Th. Zucker zu 1000 Th. Syrup gelöst.

Noch andere Zusammensetzungen führen als **Syrupus Rhei aromaticus** die U. S., als **Syrupus Rhei compositus** die Belg. und Gall.

1480. Syrupus Rhoeados.

Jarabe de amapola Hisp., *Sirop de coquelicot* Gall., Klatschrosensyrup.

Soll nach der Germ. I (und dem T. A.), Brit., Graec. und Neerl. aus den frischen, nach der Belg., Dan., Gall., Helv., Hisp. und Russ. aus den getrockneten Blumenblättern der Klatschrose (Nr. 742) hergestellt werden.

Die Germ. I (nach welcher auch der T. A. zu verfahren anordnet) übergießt **12 Th. Flores Rhoeados recentes** mit **20 Th. Aqua communis fervida**, macerirt eine Nacht hindurch, kolirt dann ohne Druck, und löst in **20 Th. Kolatur 36 Th. Saccharum** zu einem Syrup von dunkelrother Farbe. Der Geruch und Geschmack ist unbedeutend und fade; die Haltbarkeit, in Betracht, dass man die frischen Blüten nur während einer kurzen Zeit im Jahre haben kann, kaum genügend, weshalb ein Spirituszusatz von etwa 4% zu dem fertigen Syrup nach dem Vorgang der Brit. zu empfehlen ist. Uebrigens wird der Syrup durch reichlichen Spiritus, z. B. durch sein gleiches Volum, stark getrübt, nicht durch wässrige Gerbsäure.

1481. Syrupus Ribium.

Jarabe de grosella Hisp., *Sirop de groseille* Gall., Syrupus Ribesiorum Belg., Johannisbeersyrup.

Aus den reifen, rothen Johannisbeeren, den Früchten von *Ribes rubrum* L., nach Nr. 1461, S. 478/9, aber mit dem Unterschiede herzustellen, dass man die gerbstoffreichen Samen, die anderenfalls dem Saft einen sehr herben Geschmack geben, baldmöglichst, jedenfalls vor Eintritt der Gährung, von dem Fruchtbrei zu trennen strebt. Dies gelingt ohne Mühe, weil sich die harten und schweren Kerne bald darin zu Boden setzen; auch kann man den flüssigen Antheil mittelst eines Durchschlages oder groben Tuches abkoliren und den Rückstand auspressen. Der vergohrene Saft klärt sich nur langsam durch Absetzen und ist auch schwierig klar filtrirbar, wenn er nicht zuvor einige Wochen lang in vollgefüllten Flaschen ruhig im Kühlen gestanden hat. — Die Austr. und Hung. I setzen den zerquetschten Johannisbeeren etwas Zucker, die Belg. und Gall. Kirschen zu. Die Suec. bereitet ihren Syrup aus den sog. Ahlbeeren, den Früchten von *Ribes nigrum* L.

Der J. muss vollkommen klar sein und eine schön hellrothe Farbe

besitzen; er ist fast geruchlos, von säuerlichem, etwas strengem Geschmack, röthet Lackmuspapier sehr stark, wird aber durch Eisensalze nicht geschwärzt. Er ist mit dem gleichen Volum Spiritus von 0,832 klar mischbar, giebt aber mit dem doppelten Volum einen starken, flockigen Niederschlag. Neutrale Bleizuckerlösung erzeugt darin einen dicken, schön lilafarbenen Niederschlag, Brechweinstein eine violettrothe Färbung von etwa der doppelten Intensität, als die durch Himbeersyrup erzeugte. Aether und Chloroform entziehen dem reinen J. beim Schütteln keinen Farbstoff.

1482. Syrupus Rubi fruticosi.

Brombeersyrup.

Aus den frischen, reifen, glänzenschwarzen, geruchlosen, säuerlichstissen Früchten von *Rubus fruticosus* L. nach Nr. 1461, S. 478/9 darzustellen. Der fertige Syrup ist klar, von schöner, dunkelrother Farbe, die noch nach Vermischung mit dem 6—8fachen Volum Wasser rein roth erscheint, geruchlos und von zwar indifferentem, aber nicht weichlichem Geschmack, wie Nr. 1475.

1483. Syrupus Rubi Idaei.

Jarabe de frambuesa Hisp., *Sirap de framboise* Gall., *Syrupu de Smeure* Rom.; Himbeersyrup.

Wird aus den frischen, reifen Himbeeren (Nr. 812) nach Nr. 1461, S. 478/9 dargestellt. Der frische klare, noch unvergohrene Saft zeigt ein spec. Gew. von 1,055—1,060, nach beendeter Gährung und Filtration von 1,008—1,012; beide werden durch Erhitzen bis zum Kochen nicht getrübt, bilden aber während des Erkaltens einen flockigen Absatz, der bei dem ungegohrenen Saft wesentlich geringer ist. Spiritus von 0,832 erzeugt in dem ungegohrenen Saft eine durchsichtige, gallertartige, dabei innerhalb der Flüssigkeit wenig bemerkbare Abscheidung; der vergohrene, klar filtrirte Saft lässt sich mit 0,50—0,55 Vol. dieses Spiritus klar mischen, beginnt mit 0,60 Vol. davon sich schwach, mit 0,75 Vol. deutlicher zu trüben und giebt mit 1 Vol. oder mehr eine sehr starke Trübung. Aehnlich verhält sich der fertige Syrup, der sich mit $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ Vol. Spiritus klar und ohne gallertartige Verdickung mischt, mit dem mehrfachen Volum eine starke, röthlichweisse Trübung oder Fällung giebt; diese Trübungen verschwinden wieder bei Zusatz von Wasser. Ist der Himbeersaft gar nicht oder nur unvollständig vergohren, so wird der damit bereitete Syrup durch Zusatz von Spiritus oder *Mixtura sulfurica acida* gallertartig verdickt und lässt sich in diesem Fall mit letzterem Mittel, mit dem er nicht selten zusammen verordnet wird, nicht unverdünnt dispensiren. Die färbende Kraft des Syrups ist gering, 1 Th. davon giebt mit 10 Th. Wasser eine Mischung, die in 3—4 cm dicker Schicht fast farblos erscheint; dagegen ist der eigenthümliche Geruch noch bei 30facher, kaum mehr süß schmeckender Verdünnung noch deutlich erkennbar. Wird 1 Th. des Syrups mit 2 Th. Spiritus und 1 Th. Bleiessig geschüttelt, so entsteht ein sehr reichlicher, nach der Helv. hellgrüner, aber auch lavendelblauer oder blaugrüner Niederschlag; die davon abfiltrirte Flüssigkeit darf kaum noch gefärbt erscheinen, namentlich nicht roth gefärbt. Auch darf der Syrup weder an Aether noch Chloroform Farbstoff abgeben (na-

mentlich auch an Amylalkohol kein Anilinroth, D. Ph.C.). Mit dem gleichen Volum Salpetersäure von 1,185 gemischter, selbst bereiteter Himbeersyrup behält in der Sommerwärme seine Farbe unverändert mehrere Wochen lang; erst beim Erhitzen auf 60—70° C. ging sie rasch in Goldgelb über und verschwand dann bei gewöhnlicher Temperatur bald vollständig.

Die Filtration des vergohrenen Himbeersaftes ist nach Nr. 1461, S. 480 zu bewirken. Sie geht mit dem eben erst gepressten Saft nur langsam von statten, erheblich rascher, wenn man den Saft zuvor einige Tage oder länger ruhig im Kühlen stehen lassen kann; das Filtrat trübt sich bei mehrstündigem Stehen leicht wieder, ist daher bald mit Zucker aufzukochen. 100 Th. Himbeeren geben 150—200 Th. fertigen Syrup.

Die Austr., Hung. II und Rom. lassen die Himbeeren unter Zusatz von etwas Zucker vergähren; die Belg. und Gall. setzen ihnen 25% rothe saure Kirschen zu und führen die Gährung nicht zu Ende. Die Hisp. lässt hier, wie beim Erdbeersyrup, gar keine Gährung eintreten, sondern löst bei gelinder Wärme 1000 Th. Zucker in 345 Th. Wasser, schüttet 520 Th. der frischen Früchte hinzu, erhitzt bis zum leichten Aufkochen und kolirt danach ohne Druck durch ein wollenes Tuch.

1484. Syrupus Scillae.

Syrupus scilliticus Suec., Meerzwiebel syrup.

Unterscheidet sich von dem Oxymel Scillae (Nr. 1230) in erster Reihe durch die Abwesenheit des Honigs. Die Belg., Brit. und U. S. stellen den Syrup gleichfalls mit Acetum Scillae (Nr. 36) her, den die U. S. zuvor noch aufkocht, heiss filtrirt und durch Nachwaschen auf das ursprüngliche Gewicht bringt; nach folgenden Verhältnissen:

	Belg.	Brit.	U. S.
Acetum Scillae .	347	20 Fluid-Unzen (= 20,76 Unzen)	40 aufkochen, filtriren, nachwaschen
Saccharum . . .	653 im Wasserbade in Glas oder Porzellan lösen	40 Unzen bei gelinder Wärme lösen, spec. Gew. ca. 1,345	60 kalt lösen

Die Fenn., Russ. und Suec. ziehen die Meerzwiebel unter verschiedenen aromatischen Zusätzen mit Wasser aus und lösen in dem geklärten Auszuge den Zucker.

1485. Syrupus Senegae.

Jarabe de polygala de Virginia. Hisp., *Sirup de polygala* Gall., Syrupus Polygalae Belg., Senegasyrup.

Auch hier hat jede der 12 Phkk., welche den Syrup führen, ihre besondere Vorschrift. Die Senegawurzel wird von den einen (Germ., Helv., Hung. II, Russ.) mit Wasser und Spiritus, nach den anderen nur mit Wasser ausgezogen, und zwar durch Maceration (Germ., Russ.), Digestion (Dan., Helv., Hung. II), Kochen (Norv., Suec.), Infusion; die Belg. stellt den Syrup mit ihrem spirituösen Extract, die U. S.

mit ihrem Fluidextract her. **1 Th.** Senegawurzel giebt mehr oder minder genau **17** (Gall.), **20** (Germ.), **24—25** (Dan.), **25** (Helv., Neerl., Norv.), **26** (Hung. II), **28** (Suec.), **30** (Russ.), **32** (Hisp.) **Th.** fertigen Syrup.

Die Germ. macerirt **5 Th.** *Radix Senegae conc.* 2 Tage lang mit **5 Th.** *Spiritus* von 0,832 und **45 Th.** *Aqua destillata*, presst aus, filtrirt und löst in **40 Th.** Filtrat **60 Th.** *Saccharum* zu **100 Th.** eines gelblichen Syrups, welcher (unnöthigerweise) nach dem Erkalten nochmals filtrirt werden soll.

1486. Syrupus Sennae.

Sennasyrup.

Nach den sehr verschiedenen Vorschriften der betreffenden Phkk. giebt **1 Th.** Sennesblätter $2\frac{5}{8}$ (Brit.), $3\frac{1}{3}$ (U. S.), **6—7** (Neerl.), **10** (Belg., Germ.) **Th.** fertigen Syrup.

Die Germ. durchfeuchtet **10 Th.** *Folia Sennae conc.* und **1 Th.** *Fructus Foeniculi* mit **5 Th.** *Spiritus* von 0,832, setzt **45 Th.** *Aqua destillata* hinzu, und digerirt 20 Minuten lang in einem verschlossenen Gefäss. In **35 Th.** der ohne Pressung erhaltenen Kolatur werden alsdann **65 Th.** *Saccharum* zu **100 Th.** eines braunen Syrups gelöst.

1487. Syrupus Sennae cum Manna.

Syrupus Mannae compositus Helv., *S. mannatus* Austr., Hung. II, *S. Sennae mannatus* Dan., Norv., Suec.

Nach der Germ. eine Mischung gleicher Theile *Syrupus Sennae* und *Syrupus Mannae*.

Die anderen Phkk. infundiren, unter noch mancherlei sonstigen Zusätzen, die Manna zugleich mit den Sennesblättern (Dan., Norv., Suec.), was ein öfteres Umrühren bedingt, um nicht die Manna theilweise ungelöst zu lassen; oder sie lösen die Manna zugleich mit dem Zucker in dem Sennauszuge (Austr., Helv., Hung. II, Rom.), was leicht einen nicht hinreichend klaren Syrup giebt; während am zweckmässigsten die Russ. die Manna in dem gepressten Infusum löst und erst die klare Kolatur mit Zucker aufkocht. Die Belg. löst *ex tempore* **9 Th.** *Manna* in **7 Th.** *Aqua destillata calida*, kolirt und mischt die Kolatur mit **24 Th.** *Syrupus Sennae*.

1488. Syrupus simplex.

Jarabe simple Hisp., *Sirope de sucre* Gall., *Syrupus* Brit., U. S., *S. Sacchari* Dan., Fenn., Norv., Suec., weisser Syrup.

Lösung von Zucker in Wasser nach sehr verschiedenen Verhältnissen, die zum Theil noch durch Verdampfung von Wasser eine Veränderung erfahren, wenn die Lösung bei erhöhter Temperatur erfolgt und das verdampfte Wasser nicht ersetzt wird. Die von den Phkk. vorgeschriebenen Verhältnisse berechnen sich (von solchen etwaigen Veränderungen abgesehen) für **10 Th.** Wasser auf:

- 15 Th.** Zucker (Fenn., Germ., Norv.),
- 16** " " (Austr., Rom.),
- 16 $\frac{1}{4}$** " " (Helv.),

für 10 Th. Wasser auf:

16 ² / ₃ Th.	Zucker	(Hisp. für ihren heiss bereiteten Syrup, und vermuthlich Hung., s. u.),
17	"	(Gall. für ihren heiss bereiteten Syrup),
17,78	"	(Belg., welche irrthümlich diese Verhältnisse umkehrt, s. u.),
18	"	(Dan., Russ., Suec., und für ihren kalt bereiteten Syrup Gall., Hisp.),
18,18	"	(Neerl.),
18,57	"	(U. S.),
20	"	(Brit., Graec.).

Muss schon diese Verschiedenheit der Verhältnisse bei einem so überaus einfachen Mittel auffallen, so ist es noch befremdlicher, dass auch dabei noch die Belg., Hung. I und Hung. II, und zwar sowohl in der Landessprache wie in deren lateinischer Uebersetzung das Verhältniss zwischen Wasser und Zucker umkehren (64 Wasser, 36 Zucker Belg., 40 Wasser, 24 Zucker Hung.), was sich bei der Belg. schon dadurch als Irrthum erweist, dass sie das spec. Gew. der aufgekochten Lösung auf 1,32—1,33 setzt. Ausserdem schreiben die einen (Austr., Graec., Hisp., Neerl.) ausdrücklich gemeines, die anderen ausdrücklich destillirtes Wasser zur Lösung vor, oder lassen diese Frage offen (Helv., Norv.). Die Lösung soll bald kalt, bald heiss oder durch Aufkochen, bald im Wasserbade erfolgen; sie soll nöthigenfalls (Helv.), bei dem heiss bereiteten S. (Hisp.) mit Eiweiss geklärt werden; Filtration verlangt die Germ., und für den kalt bereiteten S. die Gall. und Hisp.

Der S. muss allgemein klar, farb-, geruchlos und von ganz reinem Geschmack sein; die Helv. nennt den Syrup fast farblos, die Graec. schwach gelblich; mit Spiritus muss er sich klar mischen und darf sich beim Erhitzen mit conc. Kalilauge nicht schwärzen (Belg.) oder bräunen. Spec. Gew. 1,30—1,302 Helv., 1,310 U. S., 1,32 Gall. für den kalt bereiteten S., 1,321 Hisp. für den heiss bereiteten S., 1,32—1,33 Belg., 1,330 Brit., und für den kochendheissen Syrup 1,26 Gall., 1,261 Hisp. Der Syrup der Germ. zeigt nur ein spec. Gew. von 1,290.

1489. Syrupus Succī Citri.

Jarabe de limon Hisp., Syrupus Acetositatis Citri Austr., Hung. I, S. Limonis Brit., U. S., Citronensaftsyrup.

Frisch gepresster Citronensaft wird durch Absetzen und Koliren oder Filtriren möglichst geklärt und mit Zucker in einer Porzellanschale bis zur Lösung erhitzt und aufgekocht, nach folgenden Verhältnissen:

	Austr.	Germ. I, T. A.	Graec.	Hisp.	Hung. I
Succus Citri recens expressus	100 filtrat.	10 filtrat.	10 dekant. u. kolirt	345 filtrat.	60 durch Leinwand kolirt
Saccharum	160 einmal aufkochen	18	15	620 im Wasserbade	120 einmal aufkochen

Sei klar und gelblich (Germ. I, Graec.).

Die Brit. und U. S. parfümiren noch, indem sie den frisch gepressten Saft kochendheiss über frische Citronenschale giessen, nach dem Erkalten filtriren und in dem Filtrat den Zucker lösen.

Viele Phkk. stellen auch aus reiner Citronensäure, die von anderen wieder mit Citronenschale oder deren ätherischem Oel parfümirt wird, Syrupe dar, die von dem vorstehenden als Syrupus Acidi citrici, Citri, Corticis Citri u. s. w. unterschieden werden.

1490. Syrupus Violarum.

Jarabe de violetas azul Hisp., *Sirop de violette* Gall., Veilchensyrup.

Wird aus den frischen, von den Kelchen und nach der Gall. auch von den Nägeln befreiten Blumenblättern der *Viola odorata* L. in mehr oder minder umständlicher Weise hergestellt. Die Belg. und Hisp. übergiessen erst mit lauwarmem Wasser ganz kurze Zeit, beseitigen die Flüssigkeit durch leichtes Ausdrücken und benutzen erst den, hernach mit anderem, heissem Wasser zu gewinnenden Auszug. Die Uebergiessung der Veilchen mit (grösstentheils heissem, destillirtem) Wasser soll in einem Gefäss von sehr reinem Zinn (Belg., Gall., Graec., Helv., Rom.), das nach der Hisp. auch durch ein Porzellengefäss ersetzt werden darf, erfolgen. Nach dem T. A. ist der Veilchensyrup wie der Klatschrosensyrup der Germ. I (Nr. 1480) herzustellen.

1 Th. frische Veilchen (Blumenblätter) giebt mehr oder minder genau 4,5 (T. A.), 5,6 (Hisp.), 5,9 (Gall.), 6,1 (Belg.), 7 (Helv., Rom.), 8 (Neerl.), 9 (Graec.) Th. fertigen Veilchensyrup.

Sei klar, von dunkel veilchenblauer Farbe, die durch Alkalien grün, durch Säuren roth wird; frisch von angenehmem, aber nicht sehr ausdauerndem Geruch, überhaupt nicht sehr lange haltbar.

Aufbewahrung: in kleinen Fläschchen (Belg., Rom.), vor Lichtzutritt geschützt (Belg.).

1491. Syrupus Zingiberis.

Ingwersyrup.

Dieser trotz seines starken Aromas leicht verderbende Syrup wird nach der Brit. durch Mischung von Ingwertinctur mit weissem Syrup, nach der U. S. mit Hülfe ihres Fluidextractes, nach den anderen Vorschriften aus Ingwerwurzel direkt hergestellt nach folgenden Verhältnissen:

	Russ.	Suec.	T. A.
Rhizoma Zingiberis cont.	10	10	10
Aqua destillata	70 frigida	q. s. fervida	50
Spiritus von 0,832	10	—	5
	12 Stunden maceriren, pressen, filtriren	2 Stunden in geschlossenem Gefäss infundiren, koliren, filtriren	1 Tag maceriren, ohne Druck koliren (filtriren)
Kolatur (Filtrat)	70	100	40
Saccharum	120	180	60
	aufkochen	bei gelinder Wärme	filtriren