

Gutti. — Gummigutt.

Das Gummiharz von *Garcinia Hanburyi*. Gummigutt stellt bis gegen 7 cm dicke, walzenförmige oder verbogene und zusammengefllossene Stücke von grünlichgelber Farbe dar, welche leicht in dunkelcitronengelbe, flachmuschelige, undurchsichtige Splitter zerbrechen.

Beim Verreiben von 1 Teile Gummigutt mit 2 Teilen Wasser entsteht eine schön gelbe Emulsion von brennendem Geschmacke, welche sich mit 1 Teile Ammoniakflüssigkeit klärt und eine feurigrote, dann braune Farbe annimmt. Neutralisiert man in dieser Mischung das Ammoniak, so scheiden sich unter Entfärbung der Flüssigkeit gelbe Flocken ab.

100 Teile Gummigutt sollen nach dem Verbrennen nicht mehr als 1 Teil Asche hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Grösste Einzelgabe 0,3 g. — Grösste Tagesgabe 1,0 g.

Gummi-resina Gutti. — Gomme-gutte. — Gamboge.

Stammpflanze: *Garcinia Morella* Desr. (G. Gutta Wight). — Fam. Guttiferen. — Ein Baum Hinterindiens, namentlich im Gebiete von Kambodscha (Siam). Auch auf Ceylon wird Gutti gewonnen. Das Gummigutt findet sich in schizogenen Sekretbehältern der Rinde und des Markes; es wird gewonnen durch Anschneiden der Stämme und Einfließenlassen des Saftes in Bambusröhren, die nach dem Eintrocknen des Gummiharzes zer schlagen werden.

Zu den Eigenschaften: Die walzenförmigen Stücke (Röhrengutti) sind aussen bestäubt, hart, spröde, auf dem glatten Bruche wachsglänzend, im gepulverten Zustande citronengelb. Gutti ist ohne Geruch, von schwachem, später brennendem Geschmacke. Es hinterlasse weniger als 1 Proz. Asche. — Auf dem Bruche löcheriges Gutti, sowie krümlige und mit Sand oder Reismehl verunreinigtes ist zu verwerfen. Salz und Mehl setzen sich in der wässerigen Emulsion ab. Von geringerer Güte ist das jetzt nur mehr selten im Handel vorkommende Schollen- oder Kuchengutti, formlose Klumpen, die meist noch Holzstückchen enthalten.

Bestandteile: Harz, als Cambogiasäure bezeichnet (bis 80 Proz.), Gummi. Ersteres löst sich leicht in Alkalien, trägt mithin den Charakter einer Säure; aus der alkalischen Lösung wird es durch Säuren ausgeschieden.

Gebrauch: Als heftig wirkendes Abführmittel in Pillen zu 0,01–0,10; häufig in Pillen der Geheimmittelbranche. Gewerblich als Malerfarbe.

Die Einzelgabe ist herabgesetzt!

Herba Absinthii. — Wermut.

Die getrockneten Blätter und blühenden Stengelspitzen wildwachsender oder kultivierter Pflanzen von *Artemisia Absinthium*. Die bodenständigen Blätter sind langgestielt, dreifach fieder-

teilig, mit schmallanzettlichen, spitzen Zipfeln. Die unteren Stengelblätter sind doppelt- und dann einfach-fiederteilig, die oberen einfach-fiederteilig. Die 3 mm dicken, nur Röhrenblüten enthaltenden, fast kugeligen Blütenköpfchen des rispigen Köpfchenstandes stehen meist einzeln in der Achsel eines lanzettförmigen oder spatelförmigen Deckblattes. Blätter und Stengel sind, besonders bei dem wildwachsenden Wermut, mattgrau bis silbergrau seidig behaart.

Wermut riecht aromatisch und schmeckt aromatisch und stark bitter.

Summitates Absinthii. — *Grande Absinthe.* — *Wormwood.*

Stammpflanze: *Artemisia Absinthium* L. Wermut. — Familie Kompositen. Die Unterordnung ist wegen der reduzierten Randblüten nicht gut zu bestimmen.

Ein meterhohes, perennierendes Kraut Europas, vorzugsweise in den Thälern der Gebirgsgegenden.

Die Blütenköpfchen enthalten vorwiegend gelbe, zwittrige Röhrenblüten mit fünfzähliger Korolle, sowie vereinzelte kürzere weibliche Randblüten, deren Saum jedoch ganzrandig oder zweizählig (nicht zungenförmig) ist. Die Staubbeutel der 5 Staubgefäße sind zu einer Röhre verwachsen. 2 Fruchtblätter bilden einen einfächerigen Fruchtknoten mit einer Samenanlage. Frucht eine dünnwandige Nuss. Same ohne Nährgewebe. Blütenköpfe in Rispen oder Trauben.

Kelchsaum nicht aus Haaren (Pappus) gebildet; Blütenboden behaart (bei *A. Abrotanum*, *A. pontica*, *A. campestris*, *A. vulgaris* ist derselbe kahl). — *A. rupestris* unterscheidet sich durch kahle Blätter und Hüllblätter.

Die Behaarung besteht aus charakteristischen, T-förmigen Haaren, bestehend aus einem zwei- bis sechszelligen Stiel, dem eine sehr lange Endzelle quer aufgelegt ist. Wischt man diese Haare weg, so gewahrt man (in das Gewebe der Blätter, jungen Stengel und Blütenteile eingesenkte) Drüsenhaare mit vier- bis achtzelligen Köpfchen. Die kultivierte Pflanze ist weniger behaart und minder aromatisch.

Verwechslungen: (Vergl. oben.) *Artemisia vulgaris* L. mit oberseits dunkelgrünen Blättern, *A. campestris* L., *A. Abrotanum* und *A. pontica* L. Alle diese Arten entbehren des eigentümlichen Aromas und der Bitterkeit des Wermuts.

Bestandteile: Ätherisches Öl (etwa 0,4 Proz.) in den Drüsen, Harz, der neutrale, noch wenig bekannte Bitterstoff Absinthiin, Gerbstoff, organische Säuren, bezw. apfelsaure Salze, Salpeter und andere Salze.

Wermutöl ist grün oder gelbgrün. Es besteht aus einem Terpen $C_{10}H_{16}$ (Siedep. 160°), ferner aus dem Keton Absynthol = Tanaceton $C_{10}H_{16}O$ (Siedep. 198°) und dem tiefblauen Azulen (Siedep. $270-300^{\circ}$).

Einsammlung: Im Juli und August, wenn die Pflanze zu blühen beginnt, werden die oberen Teile des Stengels nebst den bodenständigen Blättern gesammelt. 5 Teile frisches Kraut geben 1 Teil trockenes.

Aufbewahrung: In Blechkästen.

Gebrauch: Als kräftiges Amaro-aromaticum gegen Verdauungsschwerden, Gelbsucht, auch gegen die Würmer, im Aufguss (5—10:100).

Die wurmtreibende Kraft erinnert einestheils an *Artemisia Cina* (Flores Cinae s. dort), andernteils an den Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), dessen ätherisches Öl als Hauptbestandteil das erwähnte Tanaceton enthält.

Herba Cardui benedicti. — Kardobenediktenkraut.

Die getrockneten Blätter und blühenden Zweige von *Cnicus benedictus*. Die Blätter sind grundständig, 5 bis 30 cm lang, lineal- oder länglich-lanzettlich, spitz, am Grunde allmählich in einen dreikantigen, geflügelten Blattstiel übergehend, schrotsägezählig oder fiederspaltig. Die oberen Stengelblätter nehmen an Grösse allmählich ab, sind zuletzt sitzend und laufen am Stengel mit buchtig-stachelspitzig gezähnten Leisten hinab. Die einzelständigen Blütenköpfe sind kürzer als die Hochblätter; die äusseren Blättchen ihres Hüllkelches sind eiförmig, in einen einfachen, am Rande spinnwebig behaarten Stachel ausgehend, die inneren sind schmaler und laufen in einen gefiederten Stachel aus.

Kardobenediktenkraut schmeckt bitter.

Chardon bénit. — Blessed thistle.

Stammpflanze: *Cnicus benedictus* L. Kardobenedikte. — Fam. Kompositen, Abt. Centaureen.

Astiges, aufrechtes, bis 0,5 m hohes, borstiges, drüsenhaarig-schmieriges, oberwärts spinnwebig zottiges Kraut der Mittelmeerländer und des Orients — in Deutschland angebaut. Die Stengel sind fünfkantig, hohl und tragen an ihrem Ende ein ziemlich grosses, eiförmiges, von blattförmigen Deckblättern fast ganz umhülltes Köpfchen. Die Wurzelblätter sind gestielt, die Stengelblätter länglich, bis 1,5 dm lang, grob-netzaderig, dornig-fiederbuchtig, Lappen abstehend, dornig gezähnt; die Stengelblätter sind sitzend und halbstengelumfassend, auch wohl etwas herablaufend. Die Blütenhülle (Hüllkelch) der gelben Blumen ist eiförmig; sie besteht aus ledrigen, angedrückten, in einen langen, fiederästigen, abstehenden Dorn auslaufenden Hüllblättchen. Der flache Blütenboden ist dicht besetzt mit langen, weissen, glänzenden, borstenförmig zerschlitzten Deckblättchen. Die wenigen Randblumen sind geschlechtslos; sie besitzen eine fadenförmige Krone mit dreitheiligem Saume. Die Scheibenblüten sind zwitтерig und besitzen fünfspaltigen Saum. Staubfäden mit Drüsen bestreut. Die Früchtchen sind stielrund, längs gefurcht, kahl; sie tragen einen bleibenden, dreireihigen Kelch, dessen äussere Reihe aus knorpeligen Schüppchen, dessen beide innere Reihen aus rauen Borsten bestehen.

Bestandteile: Bitterstoff (Cnicin), Salze (Kali- und Kalksalze, äpfelsaure Magnesia).

Verwechslungen: Die violettblütige Mariendistel (*Silybum Marianum* Gärtner), sowie das gelbblühende, nicht bittere *Cirsium oleraceum* Scop. tragen keine spinnwebige Behaarung.

Einsammlung: Im Juli, wenn die Pflanze zu blühen beginnt; 4 Teile liefern beim Trocknen 1 Teil.

Gebrauch: Als Bittermittel innerlich im Aufguss (7—10:100), zu Spezies.

Herba Centaurii. — Tausendgüldenkraut.

Die getrockneten, oberirdischen Teile blühender Pflanzen von *Erythraea Centaurium*. Die Pflanze ist kahl, ihr Stengel ist kantig und bis 2 mm dick. Die kreuz-gegenständigen, sitzenden Blätter sind länglich oder schmal umgekehrt-eiförmig, drei- bis fünfnervig, ganzrandig. Die mit roter, fünfzipfeliger Blumenkrone und gedrehten Staubbeuteln versehenen Blüten bilden einen endständigen Ebenstrauss.

Tausendgüldenkraut schmeckt bitter.

Herba Centaurii minoris. Summitates Centaurii. — Petite centauree. — Centaury tops.

Stammpflanze: *Erythraea Centaurium* Persoon. Tausendgüldenkraut. (*Gentiana Centaurium* L.) — Fam. Gentianeen.

Ein zweijähriges, fusshohes Kraut auf Waldwiesen fast durch ganz Europa.

Die Blüten sitzen in Trugdolden (*Dichasium* d. h. die Hauptachse wird durch eine Blüte begrenzt, unter welcher zwei sich gegenüberstehende Seitenachsen abzweigen, welche Anordnung sich mehrfach wiederholt). Das Diagramm ist sehr einfach: Ein fünfzipfeliger Kelch, eine tellerförmige, fünfzipfelige (in der Knospe gedrehte) Krone, welche 5 Staubgefäße trägt, deren Antheren sich nach der Pollenentleerung schraubenförmig drehen. Die zwei Fruchtblätter verwachsen zu einem einfächerigen Fruchtknoten, dessen Placenten viele Samen tragen; im unteren Teile des Fruchtknotens wölben sich die Fruchtblattränder soweit nach innen, dass sie verwachsen und der Fruchtknoten deshalb halb zweifächerig wird. (Ähnlich wie beim spanischen Pfeffer, wo jedoch eine Reduction eines zweifächerigen Fruchtknotens vorliegt).

Zur Beschreibung: Die bis über 2 dm Länge und 2 mm Dicke erreichenden, vierkantigen Stengel sind doldenartig verzweigt; die 5 roten Lappen der Blumenkrone schliessen sich beim Trocknen zusammen. Die grundständigen Blätter bilden eine Rosette. Die sitzenden, ganzrandigen Blätter sind paarweise gegenständig, am Grunde des Stengels bis 4 cm lang und gegen 2 cm breit, an den oberen Teilen des Stengels kleiner und spitzer. Die ganze Pflanze ist kahl und besitzt keine Milchsaftegefäße.

Verwechslungen: *Erythraea angustifolia* und *E. ramosissima* Wallr. unterscheiden sich durch ihre linealen Blätter. — Gewisse Ähnlichkeit hat die in Gärten gebaute rundstielige *Silene Armeria* L., doch mangelt ihr der bittere Geschmack.

Bestandteile: Bitterstoff, Erythrocentaurin (krystallisierend). Es ist zu beachten, dass dieser Bitterstoff in kaltem Wasser kaum, in heissem Wasser dagegen leichter löslich ist.

Einsammlung: Zur Blütezeit, im Juli und August. Beim Trocknen geben 4 Teile Kraut 1 Teil.

Gebrauch: Als Bittermittel zu Spezies, Ansätzen u. a.

Herba Cochleariae. — Löffelkraut.

Die getrockneten, oberirdischen Teile von *Cochlearia officinalis*. Die grundständigen Blätter sind langgestielt; ihre Spreite

ist 2 bis 3 cm breit, kreisförmig oder breitelliptisch, am Grunde gestutzt oder herzförmig, am Rande stumpf und sehr schwach gebuchtet; die oberen Blätter umfassen den Stengel mit herz- oder pfeilförmigem Grunde und sind spitzer und deutlicher gezähnt, als die Grundblätter. Die Blüten sind weiss; die achtsamigen Schötchen sind ungefähr 0,5 cm lang, eiförmig, spitz, haben einen bleibenden Griffel und werden von 1 bis 2 cm langen Stielen getragen.

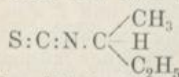
Löffelkraut schmeckt bitter und salzig.

Cochlearia; *Herbe aux cuillers*. — *Scurvy-grass*.

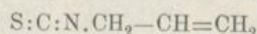
Stammpflanze: *Cochlearia officinalis* L. Löffelkraut. — Fam. Cruciferen, Abt. Pleurorhizae ○ = (flache Keimblätter).

Ein zweijähriges, fusshohes Kraut an den deutschen Küsten, auch hier und da auf salzhaltigem Boden, nicht selten in Gärten gezogen. Die weissen, strahligen, in Trauben stehenden Blüten zeigen den der Familie der Kreuzblütler eigenen Bau: 4 freie Kelchblätter (2 + 2), 4 damit abwechselnde, freie, benagelte Kronenblätter in einem Kreise, 2 äussere kurze und 4 innere paarweise gestellte (eigentlich nur 2, jedoch bis auf den Grund gespaltene) längere Staubblätter, ein von 2 Fruchtblättern gebildeter Fruchtknoten mit 2 wandständigen Plazenten, aber durch eine falsche, häutige Scheidewand in zwei Fächer geteilt. Die bei *Cochlearia* gedunsenen, fast kugeligen, ungeflügelten Schötchen sind kaum 0,5 cm lang und enthalten in jedem der beiden Fächer vier rotbraune Samen ohne Nährgewebe. (Vergl. auch Samen *Erucae*.)

Der charakteristische Bestandteil ist ein ätherisches Öl ($\frac{1}{10}$, — $\frac{1}{2}$ Proz.) Isobutylsenföl, welches in der Pflanze in einer ähnlichen Glykosidverbindung enthalten ist, wie das eigentliche Senföl im schwarzen Senfsamen. Beide Senföle stehen sich sehr nahe.



Isobutylsenföl des Löffelkrautes
(s. Spir. *Cochleariae*).



Allylsenföl des schwarzen
Senfes, s. dort.

Verwechl.: Die Wurzelblätter des gelbblühenden *Ranunculus Ficaria* L. sind denen des Löffelkrautes entfernt ähnlich, geben keinen Senfgeruch.

Gebrauch: Zu Spiritus *Cochleariae*. Vergl. dort.

Herba Conii. — Schierling.

Die getrockneten Laubblätter und blühenden Stengelspitzen von *Conium maculatum*. Die Droge ist kahl. Die bis über 20 cm lange, im Umriss breit-eiförmige Spreite der grundständigen Blätter ist dreifach-gefiedert und von einem ungefähr gleichlangen, hohlen Stiele getragen. Die Blattfiedern erster und zweiter Ordnung sind gestielt, die sitzenden Fiederteile dritter Ordnung sind unten tief fiederspaltig, nach oben zu mehr und mehr sägezählig. Alle letzten Spitzen des Blattes endigen mit einem spitzen, farblosen, häutigen Läppchen und dieses

zeichnet auch die Zähne der stengelständigen Laubblätter aus, welche nach der Spitze des Stengels zu immer kleiner und weniger reich gegliedert werden.

Schierling riecht, besonders beim Zerreiben mit Kalkwasser, nach Coniin und schmeckt widerlich salzig, bitter und scharf.

Vorsichtig aufzubewahren.

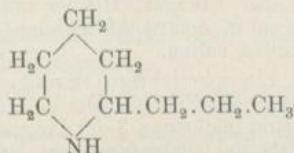
Grösste Einzelgabe 0,2 g. — Grösste Tagesgabe 0,6 g.

Feuilles de ciguë. — Hemlock-leaves.

Stammpflanze: *Conium maculatum* L. Schierling. — Fam. Umbelliferen. Campylospermen (Gefurchtfugige). Ein zweijähriges, 1 bis 2 m hohes Kraut an unbebauten Orten in Europa und Asien.

Zur Beschreibung: Der ästige Stengel ist stielrund, zart gerillt, schwach bereift, unten rotgefleckt, Blätter s. im Text. Die Dolden sind durch eine vielblättrige Hülle, die Döldchen durch mehrblättrige Hüllchen unterstützt und mit weissen, kleinen Blüten versehen. Über die Umbelliferenfrüchte im allgemeinen vergl. Fruct. Anisi. Die Schierlingsfrucht ist oval bis kugelig, von der Seite etwas zusammengedrückt, schnabellos; jede Teilfrucht besitzt 5 gewellte bis gekerbte Hauptrippen und keine Nebenrippen. Ölkanäle fehlen. Das tiefgefurchte Endosperm ist dafür mit zwei charakteristischen Zelllagen, der sog. Coniinschicht, umgeben. Diese Zellen sind nach dem Endosperm zu verdickt. Der Geruch des Krautes erinnert an denjenigen von Mäuseharn und tritt beim trocknen Kraute nach dem Befeuchten mit Atzalkalien besonders stark hervor.

Der wichtigste Bestandteil ist das sauerstofffreie, farblose, ölige, im verdünnten Zustande mäuseharnartig riechende Alkaloid Coniin = α Propylpiperidin.



Dasselbe findet sich vorwiegend in den unreifen Früchten neben Methylconiin. — Der Alkaloidgehalt des Extraktes kann in gleicher Weise wie bei Extr. Strychni ermittelt werden; 1 cem Hundertel- H_2SO_4 entspricht 0,00127 g Coniin.

Verwechslungen: Durch den Mangel des Geruchs und stellenweise Behaarung unterscheiden sich: *Chaerophyllum temulum* L. mit unten steifhaarigem Stengel, sowie *Anthriscus silvestris* Hoffm. mit behaarten Blattscheiden und unterseits auf den Nerven zerstreut behaarten, am Rande bewimperten Blättern. — *Aethusa Cynapium* L. (Hundspetersilie) kennzeichnet sich durch ihre unterseits glänzenden Blätter. Von allen ähnlichen Doldenpflanzen unterscheidet sich der Schierling durch die völlige Kahlheit aller Teile und den eigentümlichen Geruch.

Einsammlung: Im Juni und Juli, wenn die Pflanze blüht. 5 Teile geben beim Trocknen 1 Teil.

Aufbewahrung: Wohlgetrocknet in Blechkästen; alljährlich zu erneuern, da der Coniingehalt während der Aufbewahrung sehr abnimmt und schon nach 1 Jahr schwindet; dann ist das Kraut missfarbig grün.

Gebrauch: Als Narcoticum meist nur äusserlich zu Umschlägen, Einspritzungen, Klystieren. Die Maximaldosen sind wesentlich herabgesetzt.

Herba Hyoscyami. — Bilsenkrautblätter.

Die zur Blütezeit gesammelten, getrockneten Laubblätter von *Hyoscyamus niger*. Die grundständigen Blätter sind bis 30 cm lang; ihre Spreite ist länglich-eiförmig, in den Blattstiel übergehend, sehr grob, bald tiefer, bald seichter gezähnt. Die kleineren Stengelblätter sind sitzend, spitz und tragen jederseits 1 bis 4 grosse, breite, zugespitzte Zähne. Die Epidermis ist mit meist zwei- bis vierzelligen, höchstens zehnzelligen, kegelförmigen Haaren und mehrzelligen, drüsigen Köpfchenhaaren besetzt. Das Oxalat ist in den Chlorophyllzellen meist als Einzelkrystall oder Zwillingskrystall, seltener in Form verhältnismässig einfacher Drusen enthalten.

Vorsichtig aufzubewahren.

Grösste Einzelgabe 0,4 g. — Grösste Tagesgabe 1,2 g.

Feuilles de jusquiame. — Hyoscyamus-leaves.

Stammpflanze: *Hyoscyamus niger* L. Bilsenkraut. — Familie Solanaceen.

Es ist zu beachten, dass die vorrätig zu haltende Droge künftig nur aus den Blättern blühender Pflanzen besteht (Fol. Hyoscyami), dass dagegen zum Extrakte nach wie vor die frischen, oberirdischen Teile blühender Pflanzen — also Stengel, Blätter und Blüten — verwendet werden müssen, weswegen in der nachfolgenden Besprechung die Blüten ebenfalls besprochen werden sollen.

Zur Beschreibung: Ein zweijähriges Kraut auf unbebautem Lande, Kirchhöfen u. a. fast durch ganz Europa. Die im ersten Jahre erscheinenden grundständigen Blätter sind höchstens 3 dm lang und bis 1 dm breit, länglich eiförmig in den Blattstiel auslaufend, am Rande auf beiden Hälften mit 3 bis 6 grossen Kerbzähnen versehen oder auch sehr häufig grobbuchtig gezähnt. Die mittleren stengelständigen Blätter sind kleiner, sitzend, halbstengelumfassend, mit mehreren Lappen buchtig gezähnt; die oberen Stengelblätter tragen auf jeder Blatthälfte meist nur einen Zahn. Der Stengel ist stielrund, meist ästig, bis 0,6 m hoch. Die fast sitzenden Blumen stehen in endständigen, einseitigen, zurückgekrümmten, beblätterten Scheinähren (Wickeln). Der Kelch ist fünfzählig, er fällt nicht ab, sondern umschliesst die Frucht vollständig. Die fünfzipfelige, schmutziggelbe, violett geaderte Krone ist unterständig und trägt 5 Antheren. Die Krone ist ein wenig zygomorph, schwach zweilippig, wodurch der Blütenbau demjenigen von *Verbascum* sehr nahe kommt (s. dort). Die beiden, im Diagramm schräg stehenden Fruchtblätter sind zu einem zweifächerigen Fruchtknoten verwachsen. Einer zentralen, sehr dicken Placenta sind zahlreiche, sehr kleine, nierenförmige, netzig-grübige, hellgraubraune Samen angeheftet. Der stark gekrümmte Keim liegt in einem kräftig entwickelten Endosperm. Die trockenhäutige, zweifächerige Fruchtkapsel öffnet sich mit einem ringsum abspringenden Deckel. Stengel und Blattnerven der unteren Fläche sind reichlicher mit weichen Haaren besetzt, als die oft beinahe kahle Blattspreite. Näheres hierüber, als auch über die Oxalatkrystalle

siehe im Text und bei Fol. Belladonnae. Geruch und Geschmack des Bilsenkrautes sind nach dem Trocknen nicht bedeutend.

Als wichtigste Bestandteile sind zu nennen das Hyoscyamin und das zu diesem in naher Beziehung stehende Scopolamin. Über ersteres vergl. bei Fol. Belladonnae. Dem Hyoscyamin kommt dieselbe Molekularformel ($C_{17}H_{23}NO_3$) zu wie dem Atropin. Die Alkaloidbestimmung ergibt sich aus dem bei Fol. Belladonnae und Extr. Hyoscyami Gesagten.

Einsammlung: Im Juni und Juli, wenn die Pflanze zu blühen beginnt. 5 Teile geben beim Trocknen 1 Teil.

Aufbewahrung: Wohlgetrocknet in Blechkästen. Zweckmässig alljährlich zu erneuern.

Gebrauch: Als beruhigendes Narcoticum, innerlich zu 0,02–0,5; äusserlich zu Umschlägen, Klystieren (2:100) u. a. Die Maximalgaben sind herabgesetzt.

Herba Lobeliae. — Lobelienkraut.

Die getrockneten, oberirdischen Teile blühender Pflanzen von *Lobelia inflata*. Der Stengel ist besonders an den Kanten behaart und trägt eiförmige oder längliche, auf beiden Seiten spitze, unregelmässig kerbig-gesägte Blätter, welche zerstreut behaart sind. Die Blüten besitzen eine weissliche oder hellbläuliche, zweilippige Krone. Die häutige, umgekehrt-eiförmige, zehnrippige, zweifächerige, vom Kelche gekrönte Kapsel enthält zahlreiche, ungefähr 0,5 bis 0,7 mm lange, braune Samen mit netzgrubiger Oberfläche.

Lobelienkraut schmeckt scharf und kratzend.

Vorsichtig aufzubewahren.

Grösste Einzelgabe 0,1 g. — Grösste Tagesgabe 0,3 g.

Herba Lobeliae inflatae. — *Lobélie enflée.* — *Indian tobacco.*

Stammpflanze: *Lobelia inflata* L. — Fam. Lobeliaceen.

Eine den Campanulaceen nahe verwandte Familie, von denen sie sich durch eine zygomorphe (3/2lippige) Krone, welche zwischen den beiden Zipfeln der Unterlippe bis auf den Grund gespalten ist, sowie durch die zu einer Röhre verwachsenen Staubbeutel (Lin. Cl. XIX) und die zweifächerige Kapsel unterscheidet. Also: K. 5; C. 5 bis auf einen tiefen Schlitz verwachsen-blättrig, oberständig, 3/2lippig; A. 5, Beutel zu einer gekrümmten, durch den Blumenkronenschlitz herausragenden Röhre verwachsen; G. 2 zu einem zweifächerigen Fruchtknoten verwachsene Karpellblätter mit einer kopfförmigen, haarigen Narbe (Fegehaare). Häutige, zweifächerige Kapsel mit zahlreichen, netzgrubigen, endospermhaltigen Samen.

Lobelia inflata: Stengel kantig, aufrecht, bis 0,6 m lang, unterwärts einfach, rauhaarig, oberwärts ästig, oft kahl; Blätter zerstreut, sitzend, länglich eiförmig, bis 5 cm lang, wellig, unregelmässig gesägt, gezähnt, schwach behaart und gewimpert, besonders am Rande mit Drüsen und Börstchen besetzt; die untersten Blätter sind kurzgestielt. Blüten traubig, klein, hellblau, in der Droge weisslich; sie werden von den spitz-eiförmigen Deckblättchen überragt. Die dünnwandige, von dem fünfteiligen Kelche gekrönte, bauchige Kapsel enthält in ihren zwei Fächern sehr zahlreiche,

braune, kaum 0,5 mm grosse Samen. Die letzteren besitzen, noch mehr als das Kraut, einen unangenehmen, scharfen und kratzenden, an Tabak erinnernden Geschmack. Geruch fast fehlend. — Die Droge kommt meist in Backsteinform gepresst in den Handel.

Bestandteile: Lobelin (ein flüssiges und flüchtiges, dem Nikotin ähnliches Alkaloid), Lobelaerin (ein scharfes Glykosid, welches bei seiner Spaltung die Lobeliasäure liefert).

Gebrauch: Als ein dem Tabak ähnliches, aber milder narkotisches Mittel, in Tinktur gegen Asthma, auch im Aufguss (2–6 : 100).

Herba Meliloti. — Steinklee.

Die getrockneten Blätter und blühenden Zweige von *Melilotus officinalis*. An den dreizähligen Blättern ist das 1 bis 4 cm lange Endblättchen etwas länger und auch länger gestielt als die seitlichen Blättchen; alle Blättchen sind ungefähr lanzettlich, am oberen Ende gestutzt, mit sehr kleinen Endzähnen, am unteren Ende spitz, am Rande spitzlich-gezähnt. Die gelben Blüten stehen in lockeren, achselständigen Trauben. Die eiförmigen, zugespitzten, runzeligen Früchte schliessen 1 bis 3 Samen ein.

Steinklee soll kräftig nach Cumarin riechen.

Summitates Meliloti. Honigklee. — *Melilot officinalis*.

Stammpflanzen: *Melilotus officinalis* Desrouss. (nicht Willd.). Früher auch *M. altissimus* Thuill. (*M. macrorrhizus* Koch.) Steinklee. Papilionaceen — Trifolieen.

Die Trifolieen zeichnen sich dadurch aus, dass sie dreizählige, oft gezähnte Blätter mit meist pfriemenförmigen Nebenblättchen haben (die einzelnen Teilblättchen besitzen aber keine Nebenblättchen), ferner dass die 10 Staubgefässe zweibrüdrig angeordnet sind (9 verwachsen und 1 frei). Die Schote ist wenigsamig unregelmässig aufspringend und bisweilen bis zur einsamigen Nuss reduziert.

Steinklee besitzt gefiedert-dreifingerige Blätter; die Blüten stehen in langen, blattwinkelständigen Trauben; die Staubfäden sind nicht wie bei *Trifolium* mit der Blumenkrone verwachsen; die nur 1–4samige Hülse ist gerade, sie erscheint als kleine, kugelige, runzelige Frucht, welche sich gewöhnlich nicht öffnet. (*Trigonella* besitzt eine fast gerade 6- bis vielsamige Hülse; diejenige von *Medicago* ist sichel- bis schneckenförmig.)

Melilotus officinalis ist ein 1 m langes, aufsteigendes oder liegendes Kraut, welches sich weit verbreitet an unbebauten Orten findet. Die ungefähr 1 cm langen Blattstiele tragen zwei einander gegenüberstehende Blättchen und ein oft etwas längeres, gestieltes Endblättchen, alle drei gestutzt lanzettlich, spitz gezähnt, bis gegen 4 cm lang. Die zahlreichen gelben Schmetterlingsblüten hängen in gestreckten Trauben einseitig herab. Bei *M. officinalis* überragen Fahne und Flügel der Blüten den Kiel; bei *M. altissimus* sind sie alle gleichlang. Die kleinen, ein- bis dreisamigen, runzeligen Früchte sind bei *M. officinalis* kahl und braun, bei *M. altissimus* schwärzlich behaart und deutlich zugespitzt. Der tonkaartige Geruch des Krautes tritt besonders beim getrockneten hervor und erinnert an Waldmeister.

wenig umgerollt und bilden in der Regel keine Blattbüschel in den Achseln. Die Scheinquirle der kleinen, weisslichen oder purpurnen Lippenblüten stehen sehr zahlreich in endständigen Köpfchen. Vergl. Herba Thymi.

Bestandteile: Etwa $\frac{1}{3}$ Proz. gelblich gefärbtes, dünnflüssiges, ätherisches Öl, welches sich in Alkohol von 90 Proz. in jedem Mengenverhältnis löst. Es besteht aus verschiedenen Terpenen $C_{10}H_{16}$ mit etwa 1 Proz. Thymol $C_{10}H_{13} \cdot OH$ und dem damit isomeren Carvacrol. Als weitere besondere Bestandteile werden Gerbstoff und Bitterstoff angegeben.

Einsammlung: In den Monaten Juli bis September. 3–4 Teile geben beim Trocknen 1 Teil.

Aufbewahrung: In Blechkästen.

Gebrauch: Äusserlich zu Kräuterkissen, Spir. Serpylli.

Herba Thymi. — Thymian.

Die getrockneten, beblätterten, blühenden Zweige wildwachsender oder kultivierter Pflanzen von *Thymus vulgaris*. Die Blätter sind kreuzgegenständig, kurzgestielt oder sitzend, dicklich, lineal-lanzettlich, elliptisch oder gerundet rhombisch, spitz, am Rande zurückgerollt, bis 9 mm lang, mehr oder weniger behaart und mit eingesenkten Drüsen schuppen besetzt. Die Blüten sind gestielt und besitzen einen behaarten, am Schlunde mit einem Ringe von Borsten bekleideten Kelch und eine zweilippige, vierzipfelige, blassrötliche Blumenkrone.

Thymian soll gewürzig riechen und schmecken.

Römischer Quendel. *Thym.* — *Garden thyme.*

Stammpflanze: *Thymus vulgaris* L. — Fam. Labiaten.

Im Anschluss an den Artikel Herb. Serpylli ist zu bemerken, dass Thymian ein niedriges, aber aufrechtes, nie nebenwurzelntreibendes, immergrünes Sträuchlein des südlichen Europas ist, welches bei uns angebaut wird und teils verwildert vorkommt. Die dicklichen, bis 9 mm langen, höchstens 3 mm breiten Blätter sind sitzend oder kurz gestielt, am Rande stark umgerollt und fast stumpf nadelförmig, mit grossen Öldrüsen versehen, mehr oder weniger, meist grauflaumig behaart. In den Blattachsen sitzen oft Blätterbüschel (Kurzweige). Der borstige, drüsenreiche Kelch wird von der blassrötlichen, zweilippigen Blumenkrone überragt. Die Blütenquirle sind auch hier (wie beim Quendel) köpfig zusammengerückt.

Bestandteile: Ätherisches Öl (etwa 1 Proz. aus wechselnden Mengen Terpen $C_{10}H_{16}$, Cymol $C_{10}H_{14}$ und Thymol $C_{10}H_{13}OH$ bestehend, vergl. Ol. Thymi), Harz, Extraktivstoff.

Verwechslungen: *Teucrium Marum* L. (der Katzensamander) mit ähnlichen Blättern (früher officinell: Herba Mari veri), unterscheidet sich durch einseitige Blütentrauben und einlippige Blumen (ohne Oberlippe).

Aufbewahrung: In Blechkästen.

Gebrauch: Als Gewürz, äusserlich zu Kräuterkissen.

Herba Violae tricoloris. — Stiefmütterchen.

Die getrockneten, oberirdischen Teile blühender, wildwachsender Pflanzen von *Viola tricolor*. Der Stengel ist kantig,

hohl und trägt langgestielte, mit grossen fiederteiligen Nebenblättern versehene Blätter, deren Spreite an den unteren Blättern herzförmig bis eiförmig, an den oberen länglich bis lanzettlich und am Rande gekerbt ist. Die Blüten sind achselständig, gelblich oder hell violett, langgestielt, das vordere Blatt der fünfblätterigen Blumenkrone trägt einen Sporn; das mittlere Blattpaar ist am Grunde gebärtet.

Herba Jaceae. Freisamkraut, Dreifaltigkeitskraut. —
Pensée sauvage. — *Pansy.*

Stammpflanze: *Viola tricolor* L. Fam. Violaceen.

Ein ein- bis zweijähriges Kraut auf bebautem und unbebautem Lande. Die 5 Kelchblätter haben infolge schildförmiger Anheftung kleine, abwärts gerichtete Anhängsel. Die fünfblätterige Krone ist freiblättrig, unterständig, zygomorph, indem das vordere Blatt grösser als die anderen und gespornt ist. Sporn bei *V. tricolor* halb so lang als die Krone. Von den 5 fast sitzenden, etwas verklebten Staubgefässen sind die beiden vorderen mit je einem spornförmigen Nektarium versehen, welche beide in den Kronblattsporn hineinragen. Der einfächerige Fruchtknoten wird von drei Cappelblättern gebildet, demzufolge sich drei wandständige Samenträger mit zahlreichen Samenanlagen finden. Der Griffel ist keulenförmig und trägt die Narbe in einer Grube auf der Vorderseite. Die einfächerige Kapsel ist dreiklappig. Der gerade Keimling liegt in einem fleischigen Endosperm.

Zur Beschreibung: Der ästige Stengel trägt abwechselnde, längliche und gekerbte Blätter, in deren Achseln die Blüten stehen. Die sehr ansehnlichen Nebenblätter sind leierförmig fiederspaltig, oft mit sehr grossem Endlappen versehen. Die Blume ist gewöhnlich dreifarbig: violett mit gelbem und weissem Grunde, bei der Var. *arvensis* jedoch einfarbig gelblich. Geruch fehlt, Geschmack schwach bitterlich salzig, beim frischen Kraute schleimig.

Bestandteile: Schleim, Salze.

Einsammlung: Im Mai und den folgenden Monaten. 5 Teile frisches Kraut hinterlassen beim Trocknen 1 Teil.

Gebrauch: Bei Hautkrankheiten der Kinder als reinigendes Mittel im Theeaufguss, äusserlich zu Waschwässern.

Hirudines. — Blutegel.

Der deutsche Blutegel, *Sanguisuga medicinalis*, trägt auf dem Rücken auf meist grünem Grunde 6 rote, schwarz gefleckte Längsbinden; die hellere, gelbgrüne Bauchfläche ist schwarz gefleckt.

Der ungarische Egel, *Sanguisuga officinalis*, zeigt auf dem Rücken 6 breitere, gelbe, durch schwarze Punkte oder oft umfangreichere, schwarze Stellen unterbrochene Längsbinden; die hellgrüne, schwarz eingefasste Bauchfläche ist nicht gefleckt.

Das Gewicht eines Blutegels soll 1 bis 5 g betragen.

Sangsues. — *Leeches.*

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. <i>Sanguisuga medicinalis</i> Savigny. | } Annulata, Ordn. Apoda. |
| 2. <i>Sanguisuga officinalis</i> Savigny. | |

Der Blutegel gehört zu den Ringelwürmern, ist ein Zwitter und lebt in Teichen und Wassergräben, sich vom Blute höherer Tiere nährend, welche er mit Hilfe des mit 3 zahnartigen Kiefern bewaffneten Mundes anbeisst. Man unterscheidet zwei Arten, welche eine grüne Grundfarbe und sechs schwarzgeleckte, rostrote Rückenstreifen gemeinsam haben:

Der deutsche Blutegel (*Sanguisuga medicinalis*) mit schwarzen Flecken auf der Bauchfläche, mehr im nördlichen Europa;

der ungarische Blutegel (*S. officinalis*) ohne schwarze Flecken auf dem Bauche, im südöstlichen Europa (Ungarn, Südrussland).

Nach ihrer Grösse unterscheidet man grosse von über 2 g Gewicht; mittlere von 1–2 g; kleine von 1 g und darunter.

Wegen des starken Verbrauches züchtet man sie, entweder in ihren natürlichen Wohngewässern oder in künstlichen Teichen (in Torfboden). Zum Wachstum gebraucht der Egel mindestens 2 Jahre; dann erreicht er das Gewicht von 1 g.

Verwechslungen: Der Rossegel (*Haemopsis Sanguisorba* Sav.) hat einen dunkelgrünen, unregelmässig gefleckten, aber nicht gestreiften Rücken; er vermag sich wegen seiner stumpfen Zähne nur an Schleimhäuten anzusaugen.

Aufbewahrung: In geradwandigen, glatten (gläsernen oder thönernen) Gefässen, die nur zur Hälfte mit Wasser gefüllt und oben mit Leinwand überbunden sind. Als Wasser verwende man nur reines weiches Wasser; man erneuere es, so oft es unrein geworden, durch frisches von möglichst gleicher Temperatur. Kranke oder tote Egel sind sofort zu beseitigen. Auch sehe man darauf, eine frische Sendung niemals zu älteren Tieren zu bringen. Das Gefäss werde von Zeit zu Zeit mit Sand ausgescheuert. Bei gewitterschwangerer Luft ist die Sterblichkeit der Egel zuweilen sehr gross. Der Aufbewahrungsort sei weder direktem Sonnenlichte, noch einem Wechsel der Tages- und Jahrestemperaturen ausgesetzt. Am besten wird der Keller diesen Anforderungen entsprechen. Aber auch starke Gerüche jedweder Art sind den Egel unzutraglich.

Wer diese Punkte sorgsam beachtet und nicht mehr als 40–50 Egel auf 1 Liter Wasser giebt, wird alle Zusätze von Thon, Torf, Sand, Holzkohle u. dgl. leicht entbehren können.

Krankheiten: Die verschiedenen Egelkrankheiten sind meist ansteckend und selten heilbar. Man sondere die Kranken sofort von den Gesunden. Am gewöhnlichsten ist die Knoten- oder Metallkrankheit, wobei die Tiere rosenkranzförmig gereichte Knoten zeigen. Im Hochsommer befällt sie die faulige Krankheit; die Tiere schwellen an den Enden an, darauf über den ganzen Körper und lassen eine rote Flüssigkeit aus dem Maule laufen.

Zeichen der Gesundheit und Güte: Die Tiere müssen beim Anfassen sich mit Energie zusammenkugeln; sie dürfen kein Blut abgeben.

Gebrauch: Zur Blutentleerung örtlich blutüberfüllter Teile. Gebrauchte Egel sollten nie wieder benutzt werden, da sie Krankheiten übertragen können. Zum Ansetzen darf der Egel nicht mit der Hand angefasst werden. Man benutzt entweder kleine, weite Glasröhren oder man legt sie auf etwas feuchte Leinwand, die man dann an die betreffende Stelle bringt, welche zuvor mit lauwarmem Wasser sorgsam abzuwaschen ist. Nach dem Nachbluten wird ein Stückchen Wundschwamm, bei sehr hartnäckigem Bluten ein Püschchen Watte aufgelegt, das mit einigen Tropfen Eisenchloridflüssigkeit getränkt ist.

Homatropinum hydrobromicum.

Homatropinhydrobromid.

Weisses, geruchloses, krystallinisches Pulver, welches in Wasser leicht löslich ist. In der wässerigen Lösung des Homatropinhydrobromids (1 = 20) bewirken Quecksilberchloridlösung und Kalilauge, letztere in sehr geringem Überschusse zugesetzt, eine weisse, Silbernitratlösung eine gelbliche, Jodlösung eine braune Fällung. Die durch Kalilauge hervorgerufene Ausscheidung wird durch einen Überschuss des Fällungsmittels wieder gelöst.

0,01 g Homatropinhydrobromid, mit 5 Tropfen rauchender Salpetersäure in einem Porzellanschälchen auf dem Wasserbade eingedampft, hinterlässt einen kaum gelblich gefärbten Rückstand, welcher nach dem Erkalten beim Übergiessen mit weingeistiger Kalilauge eine bald verschwindende violette, schnell in rotgelb übergehende Färbung annimmt.

Die wässerige Lösung des Homatropinhydrobromids (1 = 20) soll Lackmuspapier nicht verändern; durch Gerbsäure und nach Zusatz von Salzsäure auch durch Platinchloridlösung soll dieselbe nicht gefällt werden.

Homatropinhydrobromid soll nach dem Verbrennen einen Rückstand nicht hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Grösste Einzelgabe 0,001 g. — Grösste Tagesgabe 0,003 g.

Bromwasserstoffsäures Homatropin. Oxytoluyltropeinhydrobromid.

Darstellung: Durch rauchende Salzsäure wird das Atropin in Tropasäure und Tropin gespalten. Die Salze des letzteren mit einer Reihe organischer Säuren gehen durch Wasserabspaltung in sog. Tropeine über. Eines der letzteren ist das Homatropin oder Oxytoluyltropein. Man erhält es durch mehrtägige Einwirkung verdünnter Salzsäure in der Wärme auf mandelsaures Tropin nach der Gleichung: $C_8H_{15}NO \cdot C_8H_8O_3 = H_2O + C_{16}H_{21}NO_3$ und entzieht es der alkalisch gemachten Flüssigkeit durch Chloroform, bei dessen Verdunsten das reine Homatropin als öartige, schwierig krystallisierende Substanz erhalten und weiterhin durch Überführen in sein Goldchloriddoppelsalz oder in sein Pikrat gereinigt wird. Das reine Alkaloïd liefert dann bei Behandlung mit Bromwasserstoffsäure das officinelle Salz, welches aus wässriger Lösung krystallisiert.

Zu den Eigenschaften: Es hat vor dem Hydrochlorid die leichtere Krystallisierbarkeit voraus und kann in warzenförmigen Krystallen erhalten werden. Das Salz ist luftbeständig, wird auch von Weingeist, aber kaum von Äther gelöst. Die Nichtfällbarkeit durch Gerbstoff unterscheidet es vom Atropin, die gelbliche Fällung durch Silbernitrat vom Hydrochlorid.

Formel: $C_{16}H_{21}NO_3HBr = 356,22$.

Prüfung: Die im einzelnen oben beschriebene Prüfung mit Salpetersäure und weingeistiger Kalilauge richtet sich gegen Atropin, bei dessen

Anwesenheit durch die Lauge eine dauernde violette Färbung entstehen würde, während manche andere Alkaloïde schon bei der Behandlung mit Salpetersäure sich z. B. rot färben. (Brucin, Apomorphin.) Es sei ohne Rückstand verbrennlich.

Gebrauch: In Augentropfen (0,1 : 10,0) als stark pupillenerweiterndes Mittel, dessen Wirkung aber viel schneller eintritt und rascher vorübergeht, als diejenige des Atropins; selten innerlich gegen Nachtschweisse der Phthisiker.

Hydrargyrum. — Quecksilber.

Flüssiges, beim Erhitzen flüchtiges Metall, welches sich in Salpetersäure ohne Rückstand auflöst.

Mercurius vivus. — *Mercure.* — *Mercury.*

Gewinnung: Durch Reinigung des natürlich vorkommenden und aus dem Zinnober hüttenmännisch durch Rösten, häufiger durch Erhitzen mit Eisen oder Kalk gewonnenen Quecksilbers durch Destillation, oder auf nassem Wege durch verdünnte (15 proz.) Salpetersäure oder Eisenchloridlösung, welche in der Kälte die fremden Metalle lösen, nicht aber das Quecksilber, welches dann mit Wasser gewaschen und getrocknet wird.

Zu den Eigenschaften: Das reine Metall besitzt stets eine starkglänzende Oberfläche, während das unreine, etwas Blei, Wismut, Zinn oder Zink, auch Kupfer und Silber führende Quecksilber mit einer dünnen Schicht, aus dem Amalgame der genannten Metalle bestehend, wie mit einem grauen Häutchen bedeckt erscheint. Lässt man dieses unreine Metall durch ein Filter aus grobem Filtrierpapier laufen, in dessen Spitze mit der Nadel eine feine Öffnung gestossen ist, so bleibt das Häutchen auf dem Filter zurück und das Quecksilber wird spiegelnd, überdeckt sich aber in kurzer Zeit abermals mit einem Häutchen. Beim Erhitzen verflüchtigt sich das Quecksilber vollständig; unreines Metall lässt dabei die Beimengungen zurück. Nur durch Staub verunreinigtes Quecksilber wird am besten durch Auskochen mit Wasser von demselben befreit. Nicht zu verdünnte Salpetersäure greift das Quecksilber leicht an, Stickoxydgas entwickelnd und das Metall in ein salpetersaures Salz, bei gewöhnlicher Temperatur in Oxydulsalz (Merkurosals), bei der Siedhitze in Oxydsalz (Merkurisals) überführend. Schwefelsäure wirkt nur in konzentrierter Form und in höherer Temperatur auf das Metall ein, es in Sulfat verwandelnd und sich dabei teilweise zu Schwefeldioxyd reduzierend. Salzsäure greift weder bei gewöhnlicher, noch bei höherer Temperatur das Quecksilber an; Eisenchlorid reduziert sich in Berührung mit ihm zu Eisenchlorür, eine entsprechende Menge Quecksilberchlorür bildend und zugleich etwa beigemischte fremde Metalle chlorierend. — Das Quecksilber gefriert bei -40° und siedet bei $+357^{\circ}$; spez. Gewicht 13,57.

Symbol: Hg = 200,3.

Prüfung: Das Arzneibuch will das reine Metall haben, welches spiegelblank sein muss, in einer Porzellanschale im Kreise bewegt, keinen Schweiß ziehen und beim Erhitzen in derselben (unter gutem Abzuge!) keinerlei Rückstand hinterlassen darf, da sonst eines der oben genannten, bei mässiger Hitze nicht flüchtigen Metalle zugegen ist.

Desgleichen muss es sich in Salpetersäure ohne Rückstand lösen.

Aufbewahrung: In starkwandigen Glassgefäßen.

Gebrauch: Zu Präparaten, innerlich zu 100–200 g bei Darmverschlingungen. Im kompakten Zustande ist das Metall unschädlich, dagegen giftig im feinverteilten, besonders im dampfförmigen Zustande.

Hydrargyrum bichloratum. — Quecksilberchlorid.

Weisse, durchscheinende, strahlig krystallinische Stücke. Quecksilberchlorid giebt beim Zerreiben ein weisses Pulver, schmilzt und verflüchtigt sich beim Erhitzen im Probierrohre vollständig.

Quecksilberchlorid löst sich in 16 Teilen kaltem, in 3 Teilen siedendem Wasser, in 3 Teilen Weingeist und in 12 bis 14 Teilen Äther. Die wässrige Lösung rötet blaues Lackmuspapier und reagiert nach Zusatz von Natriumchlorid neutral. In einer wässrigen Lösung wird durch Silbernitratlösung ein weisser, durch Schwefelwasserstoffwasser im Überschusse ein schwarzer Niederschlag hervorgerufen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Grösste Einzelgabe 0,02 g. — Grösste Tagesgabe 0,06 g.

Hydrargyrum bichloratum (muriaticum) corrosivum. Mercurius sublimatus corrosivus. Ätzender Quecksilbersublimat. Merkuri-chlorid. — *Deutochlorure de mercure sublimé.* — *Perchloride of mercury.* *Corrosive sublimate.*

Darstellung: Man stellt zunächst Merkurisulfat dar durch Erhitzen des Metalls mit überschüssiger konz. Schwefelsäure; das Salz wird getrocknet und mit gleichviel getrocknetem Natriumchlorid, sowie, zur Verhütung von Merkurochloridbildung, meist auch mit etwas Braunstein gemischt, unter sorgfältiger Vermeidung des Einatmens der giftigen Dämpfe in Glasgefässen sublimiert. $\text{Hg SO}_4 + 2\text{Na Cl} = \text{Hg Cl}_2 + \text{Na}_2 \text{SO}_4$.

Zu den Eigenschaften: Das sublimierte Merkurichlorid stellt gewichtige Massen dar, welche sich von dem sehr ähnlichen Kalomel durch den weissen Strich beim Ritzen und das reinweisse Pulver beim Zerreiben unterscheiden. Bei 265° schmilzt das Präparat. (Kalomel schmilzt vor der Verflüchtigung nicht!) Die wässrige Lösung rötet nach Zusatz von Natriumchlorid blaues Lackmuspapier nicht mehr, da beide Salze sich zu einem Doppelsalze vereinigen. Die Löslichkeit in Äther wurde von der vorigen Ausgabe des Arzneibuchs viel zu gross (in 4 Teilen) angegeben. Die Lösung des Merkurichlorids schmeckt scharf metallisch. Ihr Verhalten zu den Reagentien ist folgendes: Schwefelwasserstoffwasser, in geringer Menge zugesetzt, erzeugt einen weissen Niederschlag, der bei Mehrzusatz gelb, dann braunrot, bei Überschuss des H_2S schwarz (zu HgS) wird. (Diese verschiedenen Färbungen beruhen auf der Bildung chloridhaltigen Schwefelquecksilbers.) — Ätzende und einfachkohlensäure Alkalien, sowie auch Kalkwasser, rufen, in unzureichender Menge zugesetzt, einen braunroten Niederschlag (Quecksilberoxydchlorid) hervor, der im Überschusse des Fällungsmittels gelb (zu reinem Oxyd) wird. — Ätzammoniak fällt weissen Präcipitat. — Zinnchlorür reduziert das Quecksilberchlorid zu Chlorür, welches sich als weisser Niederschlag abscheidet, bei einem Übermasse des Fällungsmittels jedoch grau wird (durch Reduktion zu metallischem Quecksilber) und beim Kochen mit Salzsäure sich zu Metallkügelchen vereinigt. — Silbernitrat fällt weisses Chlorsilber, Jodkalium scharlachrotes Quecksilberjodid (ein Überschuss zu vermeiden!). — Metallisches Kupfer überdeckt sich durch einige Tropfen Quecksilberchloridlösung in kurzer Zeit mit metallischem Quecksilber; der Fleck

nimmt beim Reiben Silberglanz an. — Eiweisslösung, sowie Gerbsäure enthaltende Flüssigkeiten, z. B. Chinadekokt, erzeugen Niederschläge, weshalb man sie als Gegengift anwendet, wobei übrigens Eiweisslösung versagt, wenn gleichzeitig genügend Chlornatrium vorhanden ist, worin sich Quecksilberalbuminat löst.

Organische Substanzen, also auch das Material der Verbandstoffe, wirken besonders bei Lichteinfluss reduzierend auf das Salz und seine Lösungen, wobei unlösliches Merkurochlorid entsteht, weshalb Schutz vor Staub und Licht geboten ist.

Formel: $\text{HgCl}_2 = 271,2$.

Prüfung: 1. Reines Quecksilberchlorid hinterlässt beim Erhitzen auf dem Deckel eines Porzellantiegels keinen Rückstand (man hüte sich vor dem Einatmen des Dampfes!) und löst sich in der 5fachen Menge Weingeist ohne Rückstand auf — ein Rückstand: Kalomel, fremde Salze. — 2. Man löst 1 g Merkurichlorid in 20–30 ccm Wasser auf und leitet am besten in die heisse Lösung bis zur völligen Sättigung Schwefelwasserstoffgas ein (bis auch nach kräftigem Umschütteln der Geruch des Gases vorwaltet). Einige Tropfen der vom Schwefelquecksilber abfiltrierten Flüssigkeiten dürfen, auf einer Glasplatte eingedunstet, keinen Rückstand hinterlassen, welcher fremde Salze anzeigt. Das Schwefelquecksilber wird von der Flüssigkeit durch Abgiessen getrennt, mit Ätzzammoniak geschüttelt und das ammoniakalische Filtrat mit Salzsäure übersäuert, — eine gelbe Trübung oder Färbung verrät Arsen, welches dem Präparate als Merkurarsenat beigemengt war, herrührend von einem Arsengehalte der zur Darstellung benutzten Schwefelsäure. Die Arsensäure wird durch die Einwirkung von H_2S zuerst zu arseniger Säure reduziert und dann als As_2S_3 gefällt; damit dies möglichst vollständig geschehe, empfiehlt sich ein kleiner Salzsäurezusatz vor dem Einleiten des Schwefelwasserstoffs und Erhitzen während desselben.

Gebrauch: Innerlich gegen Syphilis u. a. in Pillen (am besten mit Amylum) zu 0,003–0,020, 1–2 mal täglich, mit vorsichtiger Steigerung; zu Einspritzungen, Gurgelwässern (0,1 : 400), Bädern (2,0–10,0), Salben, Inhalationen (0,1–0,5 : 500), subkutan zu 0,005–0,01 pro dosi, ferner seit einigen Jahren in ausgedehntem Massstabe zur antiseptischen Wundbehandlung, meistens in 0,1prozentiger Lösung, sowie zur Tränkung von Verbandmaterial. Der vielfach beliebte Zusatz von Natriumchlorid wirkt, wie die Untersuchungen von Th. Paul gezeigt haben, beeinträchtigend auf die Desinfektionskraft der Sublimatlösung. Man vermeide: Aqua communis, gerbstoffhaltige Materien u. a.

Hydrargyrum bijodatum. — Quecksilberjodid.

Scharlachrotes Pulver, welches beim Erhitzen im Probierrohre zunächst gelb wird, dann schmilzt, beim fortgesetztem Erhitzen sich vollständig verflüchtigt und ein gelbes Sublimat bildet, welches beim Erkalten allmählich wieder rot wird; in 130 Teilen kaltem und in 20 Teilen siedendem Weingeist, kaum in Wasser löslich.

Die erkaltete weingeistige Lösung soll farblos sein und blaues Lackmuspapier nicht röten. Mit Quecksilberjodid geschütteltes Wasser darf nach dem Abfiltrieren durch Schwefelwasserstoffwasser nur schwach gefärbt und durch Silbernitratlösung nur schwach opalisierend getrübt werden.

Sehr vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren.

Grösste Einzelgabe 0,02 g. — Grösste Tagesgabe 0,06 g.

Hydrargyrum bijodatum rubrum. Hydrargyrum perjodatum. — Merkurijodid. Rotes Jodquecksilber. — *Deutojodure de mercure.* — *Red Iodide of mercury.*

Darstellung: Nach Vorschrift der Ed. II. des Arzneibuchs werden 4 Teile Merkurichlorid in 80 Teilen destilliertem Wasser gelöst und unter gutem Umrühren in eine filtrierte Lösung von 5 Teilen Kaliumjodid in der 3fachen Menge Wasser gegossen, der entstandene Niederschlag auf einem Filter gesammelt und in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade getrocknet, nachdem man das Filtrierpapier zuvor sorgfältig entfernt hat. Die angegebenen Gewichtsmengen von Merkurichlorid und Jodkalium entsprechen nahezu dem Verhältnisse $\text{HgCl}_2 : 2\text{KJ}$. Auf 4 Teile HgCl_2 genügen 4,9 Teile KJ; der kleine obwaltende Überschuss des letzteren ist vorzuziehen, damit der Niederschlag nicht durch das schwerlösliche Merkurichloridjodid verunreinigt werde. Aus demselben Grunde empfiehlt es sich, die Quecksilberchloridlösung in die Jodkaliumlösung zu giessen, wobei anfänglich kein Niederschlag sich ausscheidet, weil das gebildete Merkurijodid von dem noch unzerlegten Jodkalium gelöst gehalten wird. — Das Auswaschen des Niederschlags werde fortgesetzt, bis das Ablaufende auf Platinblech ohne Rückstand verdampft. Man trocknet das Präparat wegen der Flüchtigkeit besser nur bei sehr gelinder Wärme und unter Abschluss des Lichtes. — Ausbeute 6 Teile.

Zu den Eigenschaften: Das Quecksilbijodid erscheint bei 100facher Vergrösserung als Haufwerk feiner Kryställchen. Von Jodkaliumlösung wird es reichlich und leicht aufgelöst zu einem Doppelsalze: $(\text{KJ} + \text{HgJ}_2)$, dessen Lösung farblos ist. Die weingeistige Auflösung des Jodids scheidet bei Wasserzusatz die gelbe Modifikation des Quecksilberjodids aus, in welche das Präparat auch beim Sublimieren übergeht. — Erhitzt man eine Probe im trocknen Reagiercylinder, so schmilzt sie zu einer gelben Masse und sublimiert, gelbe Kryställchen an die Wandung des Glases ansetzend, die beim Ritzen mit der Nadel purpurrote Striche zeigen. — Ammoniakflüssigkeit verwandelt es in weisses Quecksilberjodid-Ammoniak.

Formel: $\text{Hg}_2 = 454$.

Prüfung: 1. Ein Rückstand beim Auflösen in Weingeist kann von zugesetztem Verfälschungsmittel herrühren, eine saure Reaktion der Lösung hat ihren Grund in einem Gehalte an Merkurichlorid; dieses würde sich auch durch eine braungelbe Trübung auf Zusatz von Salmiakgeist zu erkennen geben. Reine Jodidlösung färbt sich mit dem Ammoniak braun und trübt sich erst nach einer Weile. — 2. Schüttelt man 10 ccm Wasser mit 1 g Merkurijodid, so wird das Filtrat bei Zusatz von Silbernitrat gelblich opalisierend (Jodsilber!) — weissliche Trübung, die bei Zugabe von Ammoniak verschwindet, zeigt Merkurichlorid an. — Schwefelwasserstoff wird in dem Wasser stets eine geringe schwärzliche Trübung erzeugen, da es Spuren von Jodid gelöst enthält.

Aufbewahrung: Im Giftschrank, vor dem Lichte geschützt, obschon es im zerstreuten Tageslichte kaum eine Veränderung erleidet.

Gebrauch: Gegen Syphilis u. a. zu 0,005—0,015 in Pillen; äusserlich zu Salben (0,5—1,25 : 10). Eine Lösung des Merkurijodids in Kaliumjodidlösung, die Quecksilber-Kaliumjodidlösung ist ein „allgemeines Reagenz“ auf Alkaloide. Das Nesslersche Reagenz zum Nachweis kleiner Mengen von Ammoniak im Brunnenwasser ist eine Lösung von Merkurijodid in Kaliumjodid mit einem grossen Überschuss von Atzkali.

Hydrargyrum chloratum. — Quecksilberchlorür.

Aus sublimiertem Quecksilberchlorür hergestelltes, bei hundertfacher Vergrößerung deutlich krystallinisches, gelblichweisses, feinst geschlämmtes Pulver. Quecksilberchlorür ist in Wasser und Weingeist unlöslich, beim Erhitzen im Probierrohre, ohne zu schmelzen, flüchtig.

Beim Erwärmen mit Natronlauge soll sich Quecksilberchlorür ohne Entwicklung von Ammoniak schwärzen.

1 g Quecksilberchlorür soll nach dem Schütteln mit 10 ccm verdünntem Weingeist ein Filtrat liefern, welches weder durch Silbernitratlösung, noch durch Schwefelwasserstoffwasser verändert wird.

Vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren.

Hydrargyrum chloratum (muriaticum) mite. Mercurius dulcis.
Calomelas. Kalomel. Merkurochlorid. — *Protochlorure de mercure.* — *Subchloride of mercury.*

Darstellung: 4 Teile Chlorid werden mit 3 Teilen metallischem Quecksilber innigst verrieben (unter Besprengung mit Weingeist), dann in Glasgefässen im Sandbade der Sublimation unterworfen. Das Sublimat wird fein gepulvert und mit Wasser geschlämmt, dabei so lange ausgewaschen, als das Ablaufende noch, zufolge eines Gehaltes an Merkurichlorid, durch Ammoniak getrübt wird.

Eigenschaften: Das sublimierte Kalomel stellt weisse, schwere, strahlighkrystallinische Stücke dar, die (Unterschied von dem sehr ähnlichen Merkurichlorid!) beim Ritzten einen gelblichen Strich zeigen und beim Zerreiben ein gelblichweisses Pulver geben. — Das Quecksilberchlorür verflüchtigt sich beim Erhitzen ohne Rückstand; mit etwas Kalkpulver gemischt, in einem Probiercylinder erhitzt, liefert es einen grauen Quecksilberspiegel, der den kälteren Teil der Röhre beschlägt. Atzalkalilaugen schwärzen es, ohne zugleich Ammoniakgas zu entbinden (Unterschied vom weissen Quecksilberpräcipitat). Säuren lösen den Kalomel so wenig, wie Wasser und Weingeist. Das präparierte sublimierte Quecksilberchlorür unterscheidet sich von dem durch Dampf verdichteten, sowie von dem auf nassem Wege gefällten Chlorür durch seine gelblichweisse Färbung, wohingegen die beiden letzteren rein weiss erscheinen und erst durch Reiben im Mörser gelblich werden. Unter dem Mikroskop bei 100facher Vergrößerung betrachtet, bildet das sublimierte präparierte Kalomel durchscheinende, kleinere und grössere Bruchstücke von Krystallen. Das aus Merkuronitratlösung mittels Salzsäure gefällte Quecksilberchlorür erscheint unter dem Mikroskop als Haufwerk kleinster Kryställchen.

Formel: $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 = 471,5$.

Prüfung: Das Präparat muss sich beim Erhitzen im Probierrohr ohne Rückstand verflüchtigen und darf dabei keinen Geruch, noch gefärbte Dämpfe abgeben, — ein ammoniakalischer Geruch zeigt weissen Präcipitat, gelbrote Dämpfe salpetersaures Salz an, welches dem gefällten Quecksilberchlorür nicht selten anhaftet. — Bringt man laut Vorschrift der Pharm. Germ. II. eine kleine Menge auf eine blanke Eisenklinge und feuchtet sie mit einem Tropfen Wasser an, so darf, wenn man sie nach 1 Minute durch Abwaschen entfernt, an dieser Stelle kein dunkler Fleck

sich zeigen, — derselbe würde Merkurichlorid anzeigen. Deutlicher tritt diese Reaktion auf blankem Kupfer ein, auf welchem angefeuchtetes sublimathaltiges Kalomel sehr bald einen weissen, beim Reiben silberglänzenden Fleck erzeugt, reines Kalomel aber gar keine Spur hinterlässt. Noch bei $\frac{1}{20}$ Proz. HgCl_2 tritt diese Reaktion auf. — Übrigens prüft man nach dem Arzneibuche auf Merkurichlorid durch Zusatz von Silbernitrat einerseits, von Schwefelwasserstoff andererseits zu dem mit Kalomel geschüttelten verdünnten Weingeist, wobei dort eine weisse Trübung, hier eine dunkle Färbung entstehen würde.

Aufbewahrung: In geschwärzten Gläsern, da das Chlorür durch Licht allmählich grau wird (zufolge teilweiser Umsetzung in Metall und Chlorid).

Gebrauch: Innerlich zu 0,01 als Alterans, zu 0,1–0,6 als Purgans; äusserlich als Streu- und Augenpulver.

Hydrargyrum chloratum vapore paratum.

Durch Dampf bereitetes Quecksilberchlorür.

Durch schnelles Erkalten des Quecksilberchlorürdampfes gewonnenes, weisses, nach starkem Reiben gelbliches Pulver, welches bei hundertfacher Vergrösserung nur vereinzelte Kryställchen zeigt. In Wasser und in Weingeist ist es unlöslich, beim Erhitzen im Probierrohre, ohne zu schmelzen, flüchtig.

Beim Erwärmen mit Natronlauge soll sich durch Dampf bereitetes Quecksilberchlorür ohne Entwicklung von Ammoniak schwärzen.

1 g durch Dampf bereitetes Quecksilberchlorür soll, mit 10 ccm verdünntem Weingeist geschüttelt, ein Filtrat liefern, welches weder durch Silbernitratlösung, noch durch Schwefelwasserstoffwasser verändert wird.

Vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren.

Calomelas vapore paratum. — *Calomel à la vapeur.* — *Calomel prepared by steam.*

Darstellung: Man lässt bei der Sublimation die Kalomeldämpfe mittels eines Luftstromes in einen grösseren kalten Raum eintreten oder man verdichtet sie durch einen Strom Wasserdampf. Das höchst fein verteilte Kalomel muss schliesslich durch Wasser ausgewaschen werden, um frei von Merkurichlorid zu werden.

Zu den Eigenschaften: Bis auf die reinweisse Farbe und feinere Zerteilung stimmt das Präparat mit dem vorigen überein.

Formel, Prüfung und Aufbewahrung: Wie beim vorigen.

Gebrauch: In halber oder zweidrittel Gabe wie das präparierte Kalomel; hauptsächlich als Augenstreupulver.

Hydrargyrum cyanatum. — Quecksilbercyanid.

Farblose, durchscheinende, säulenförmige Krystalle, welche sich in 12,8 Teilen kaltem, 3 Teilen siedendem Wasser und in 12 Teilen Weingeist, in Äther aber schwer lösen. Beim schwachen Erhitzen von 1 Teile Quecksilbercyanid mit 1 Teile Jod im Probier-

rohre entsteht zuerst ein gelbes, später rot werdendes und darüber ein weisses, aus nadelförmigen Krystallen bestehendes Sublimat.

Die wässerige, neutrale Lösung (1 = 20) soll beim Versetzen mit einigen Tropfen Silbernitratlösung einen Niederschlag nicht geben. Bei vorsichtigem Erhitzen im Probierrohre soll Quecksilbercyanid sich vollständig verflüchtigen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Grösste Einzelgabe 0,02 g. — Grösste Tagesgabe 0,06 g.

Cyanquecksilber. Mercuricyanid. — *Cyanide de mercure.* — *Cyanide of mercury.*

Darstellung: 1. Man kocht 2 Teile Berlinerblau mit 1 Teil gelbem (auf nassem Wege bereitetem) Quecksilberoxyd und 10 Teilen Wasser, bis die blaue Farbe verschwunden ist, filtriert und dampft zur Krystallisation ein. (Bei einem Eisengehalte des Filtrates werde es zur Trockne verdampft, der Rückstand mit Wasser ausgezogen und die Lösung wieder zur Krystallisation gebracht.) — 2. Man leitet das aus 4 Teilen gelbem Blutlaugensalz, 2 Teilen konz. Schwefelsäure und 4 Teilen Wasser entwickelte Blausäuregas in 25 Teile destilliertes Wasser, worin man 2 Teile gelbes Quecksilberoxyd verteilt hat, filtriert die Lösung und dampft sie zur Krystallisation ab.

Zu den Eigenschaften: Das Quecksilbercyanid ist ein farbloses Salz von starkem, widerlichem Metallgeschmack, höchst giftig (Gegengift: hydratisches Schwefeleisen mit Magnesiahydrat) und beim Erhitzen vollständig flüchtig, in Quecksilber und Cyan zerfallend. Nimmt man die Erhitzung in einem Probierröhrchen vor, so verdichtet sich der Quecksilberdampf im oberen Teile desselben zu einem grauen Beschlage. Schwefelwasserstoff zerlegt die Salzlösung, schwarzes Schwefelquecksilber abscheidend; Blausäure befindet sich dann in der Flüssigkeit. Ätzalkalien scheiden kein Quecksilberoxyd, Silbernitrat kein Cyansilber aus. Wird ein Gemenge von Cyanquecksilber mit Jod im Reagiercylinder gelinde erhitzt, so bilden sich zwei Sublimate: gelbes, später rot werdendes Quecksilberjodid und darüber weisses Jodcyan $\text{Hg}(\text{CN})_2 + 4\text{J} = \text{HgJ}_2 + 2\text{CNJ}$.

Formel: $\text{Hg}(\text{CN})_2 = 252,38$.

Prüfung: 1. Die mit Salpetersäure schwach angesäuerte wässerige Lösung darf durch Silbernitrat nicht verändert werden, — weisse Trübung zeigt Quecksilberchlorid an. — 2. Die Reinheit des Salzes von fremden Metallen geht aus seiner völligen Flüchtigkeit beim Erhitzen hervor. Wegen der grossen Giftigkeit der Dämpfe nehme man diese Prüfung im Freien vor und benutze nur einige cg des gepulverten Salzes; man erhitze vorsichtig, da es bei raschem Erhitzen heftig explodiert, und zwar auf Porzellan, weil Platin dabei Schaden leiden kann.

Gebrauch: Gegen Syphilis u. a., wie Quecksilberchlorid.

Hydrargyrum oxydatum. — Quecksilberoxyd.

Gelblichrotes, krystallinisches, feinst geschlammtes Pulver. Quecksilberoxyd ist in Wasser fast ganz unlöslich, in verdünnter Salzsäure oder Salpetersäure leicht löslich, beim Erhitzen im Probierrohre unter Abscheidung von Quecksilber flüchtig.

Quecksilberoxyd soll, mit Oxalatsäurelösung (1 = 10) unter wiederholtem Schütteln in Berührung gelassen, nach einer Viertelstunde eine wesentliche Farbenveränderung nicht erleiden. Eine Mischung aus 1 g Quecksilberoxyd und 2 ccm Wasser soll, nach dem Zusetzen von 2 ccm Schwefelsäure und nach dem Übersichten mit 1 ccm Ferrosulfatlösung, auch nach längerem Stehen eine gefärbte Zone nicht bilden.

Die mit Hilfe von Salpetersäure hergestellte wässrige Lösung von Quecksilberoxyd (1 = 50) soll klar sein und darf durch Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt werden.

0,2 g Quecksilberoxyd sollen nach dem Erhitzen höchstens einen unwägbaren Rückstand hinterlassen.

Sehr vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren.

Grösste Einzelgabe 0,02 g. — Grösste Tagesgabe 0,06 g.

Hydrargyrum oxydatum rubrum. Mercurius praecipitatus ruber.
Merkurioxyd. Roter Quecksilberpräzipitat. — *Deutoxyde de mercure.* — *Oxyde of mercury.*

Darstellung: Quecksilber wird in heisser Salpetersäure zu Merkurinitrat gelöst, diese Flüssigkeit zur Trockne verdampft, mit dem gleichen Gewicht Quecksilber verrieben (zur Bildung von Merkuronitrat) und dieses in Tiegel bis zur völligen Vertreibung der Salpetersäure erhitzt. Das rückständige, schuppig-krySTALLINISCHE Oxyd muss fein gepulvert werden, wobei ein feuriges Rot in ein mattes Gelbrot übergeht. Ein Rückhalt an Salpetersäure kann durch Auswaschen mit sehr verdünnter Natronlauge entfernt werden.

Zu den Eigenschaften: Beim Erhitzen in einem Probierrohre wird das Quecksilberoxyd zunächst dunkelrot, dann setzt sich im oberen Teile des Röhrchens ein grauer Quecksilberspiegel an; es verflüchtigt sich beim Glühen ohne Rückstand. In Wasser löst es sich nur höchst wenig auf, erteilt demselben aber metallischen Geschmack und alkalische Reaktion. Mineralsäuren lösen das Oxyd leicht auf, Oxalsäure greift es nicht sofort an (Unterschied von dem gefüllten Oxyde).

Formel: $\text{HgO} = 216,3$.

Prüfung: 1. Schüttelt man eine kleine Menge des Präparates mit Oxalsäurelösung (1 = 10) während einiger Stunden öfters durch, so muss es unverändert bleiben, — wird es weiss, so ist es auf nassem Wege dargestellt. — 2. Bei der Prüfung mit Ferrosulfatlösung darf sich eine gefärbte Zone nicht bilden, sonst — Salpetersäure. — 3. 1 Teil Quecksilberoxyd muss sich in 2–3 Teilen Salpetersäure vollständig lösen, — ein Rückstand verrät Chromrot, Zinnober, Ocker, Mennige (schwärzt sich mit Salpetersäure). Giebt man nun zur salpetersauren Lösung einige Tropfen Silberlösung, so darf nur eine Opalescenz eintreten, — weisse Trübung zeigt einen zu starken Chloridgehalt an.

Aufbewahrung: Vor dem Lichte geschützt, da dasselbe eine teilweise Reduktion zu Metall veranlasst.

Gebrauch: Innerlich gegen Syphilis zu 0,006–0,01–0,03; äusserlich mehr gewöhnlich bei bösartigen Wunden zu Streupulvern, Salben (1 : 10 bis 20), Augensalben u. a.

Hydrargyrum oxydatum via humida paratum.

Gelbes Quecksilberoxyd.

2 Teile Quecksilberchlorid	2
werden in	
40 Teilen warmem Wasser	40
gelöst und in eine kalte Mischung aus	
6 Teilen Natronlauge	6
und 10 Teilen Wasser	10
unter Umrühren langsam eingegossen.	

Diese Mischung wird unter häufigem Umrühren eine Stunde lang bei mässiger Wärme stehen gelassen; der entstandene Niederschlag wird alsdann gesammelt, mit warmem Wasser ausgewaschen und, vor Licht geschützt, bei 30° getrocknet.

Gelbes, amorphes Pulver, in Wasser fast ganz unlöslich, in verdünnter Salzsäure oder Salpetersäure leicht löslich, beim Erhitzen im Probierrohre unter Abscheidung von Quecksilber flüchtig.

Gelbes Quecksilberoxyd soll sich beim Schütteln mit Oxalsäurelösung (1 = 10) allmählich in ein weisses, krystallinisches Pulver umwandeln. Die mit Anwendung von Salpetersäure hergestellte wässerige Lösung (1 = 50) soll klar sein und darf durch Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt werden.

0,2 g gelbes Quecksilberoxyd sollen nach dem Erhitzen höchstens einen unwägbaren Rückstand hinterlassen.

Sehr vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren.

Grösste Einzelgabe 0,02 g. — Grösste Tagesgabe 0,06 g.

Hydrargyrum oxydatum flavum. — *Deutoxyde jaune de mercure.* — *Yellow oxyde of mercury.*

Darstellung: Bei der Fällung hat man die Merkurichloridlösung in die verdünnte Natronlauge zu giessen. Im umgekehrten Falle entstehen schwerlösliche Oxychloride, welche durch das überschüssige Alkali erst wieder zerlegt werden müssen. Wird die Fällung in gewöhnlicher Temperatur (nicht über 30°) vollzogen, so fällt amorphes Quecksilberoxyd von hellgelber Farbe, welches sich aber beim Auswaschen mit heissem Wasser dunkler färbt. Besitzt die Quecksilberchloridlösung eine Wärme von 50–60°, wenn sie in die kalte Lauge gegossen wird, so entsteht ein orangefarbiger Niederschlag; siedende Fällung (wie Pharm. Germ. Ed. I vorschrieb) liefert ein noch dunkler gefärbtes Oxyd. — Das Auswaschen durch warmes Wasser führt schneller zum Ziele und ist solange fortzusetzen, bis das Ablaufende durch Silberlösung nicht mehr getrübt wird. Da das gefällte gelbe Quecksilberoxyd noch lichtempfindlicher ist, wie das durch Erhitzen von Nitrat bereitete rote, so erfordert das Trocknen desselben Lichtabschluss und geschieht an einem lauwarmen Orte (bei 30°).

Zu der Eigenschaften: Vom krystallinischen roten Quecksilberoxyde unterscheidet sich das gelbe amorphe Oxyd durch feinere Zerteilung, infolge deren es durch Oxalsäurelösung in weisses Merkurioxalat übergeführt

wird. Bei kalter Fällung entstandenes Oxyd (hellgelbes) wird durch die Oxalsäure sofort weiss; heiss gefälltes (rotes Oxyd enthaltendes) erfordert hierzu einige Stunden Zeit; bei dem geglühten (roten) Oxyd geschieht die Verbindung erst nach einigen Tagen.

Formel, Prüfung und Aufbewahrung: wie beim vorigen Präparate. Prüfung auf das letztere mit Oxalsäure: siehe den vorhergehenden Absatz.

Gebrauch: Ähnlich wie beim roten Oxyd; wegen der feineren Verteilung besitzt das gelbe Oxyd giftigere Wirkung, ist daher nur auf ausdrückliche Verordnung des Arztes zu dispensieren. Es bildet auch den wirksamen Bestandteil von *Aqua phagedaenica rubra*.

Hydrargyrum praecipitatum album.

Weisser Quecksilberpräzipitat.

2 Teile Quecksilberchlorid 2
werden in
40 Teilen warmem Wasser 40
gelöst. Die Lösung wird nach dem Erkalten unter Umrühren
langsam mit

3 Teilen Ammoniakflüssigkeit 3
oder soviel vermischt, dass diese ein wenig vorwaltet. Der ent-
standene Niederschlag wird auf einem Filter gesammelt, nach
dem Abfließen der Flüssigkeit allmählich mit

18 Teilen Wasser 18
ausgewaschen, und, vor Licht geschützt, bei 30° getrocknet.

Weisse Masse oder weisses, amorphes Pulver, in Wasser
fast ganz unlöslich, in erwärmter Salpetersäure leicht löslich.
Wird weisser Quecksilberpräzipitat mit Natronlauge erwärmt,
so scheidet sich unter Entwicklung von Ammoniak gelbes
Quecksilberoxyd ab.

In verdünnter Essigsäure soll weisser Quecksilberpräzipitat
beim Erwärmen vollständig löslich sein.

Beim Erhitzen im Probierrohre soll sich der weisse Queck-
silberpräzipitat unter Zersetzung, ohne zu schmelzen und ohne
Rückstand verflüchtigen.

Sehr vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren.

**Hydrargyrum amidato-bichloratum. Hydrargyrum ammoniato-
muriaticum. Mercurius praecipitatus albus.** — *Chloramidure de mercure.*
— *Ammoniated mercury.*

Darstellung: Ammoniak scheidet aus der Quecksilberchloridlösung
Merkuriammoniumchlorid (NH_2HgCl) als weissen Niederschlag aus; derselbe
ist als ein Ammoniumchlorid zu betrachten, in welchem 2H durch das
zweiwertige Quecksilberatom vertreten sind. Die Bildung des weissen
Präzipitats geschieht nach folgender Gleichung: $\text{HgCl}_2 + 2\text{NH}_3 = \text{NH}_2\text{HgCl}$
 $+ \text{NH}_4\text{Cl}$. Wesentliche Punkte zur Erzielung eines guten Präparates sind:
Die Quecksilberchloridlösung muss vollständig erkaltet der Ammoniak-
flüssigkeit zugesetzt werden; nach der Fällung muss die Flüssigkeit alka-

lisch reagieren; der Niederschlag darf nicht mit einer grösseren Wassermenge, als vorgeschrieben ist, ausgewaschen, noch weniger darf dazu heisses Wasser angewendet werden; das Trocknen des Präzipitates geschehe bei Abschluss des Tageslichtes und an einem nur lauwarmen Orte (bei 30°). Abweichungen von diesen Regeln zersetzen den Quecksilberpräzipitat unter Gelbfärbung und Erzeugung eines Merkurioxyd enthaltenden Präzipitates ($\text{NH}_2\text{HgCl} + \text{HgO}$), der sich unter Wasserzersetzung und Erzeugung von Ammoniumchlorid bildet. ($\text{NH}_2\text{HgCl} + \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_4\text{Cl} + \text{HgO}$). Ein solcher gelblich gewordener Niederschlag nimmt beim Übergiessen mit Ammoniakflüssigkeit seine weisse Farbe wieder an.

Zu den Eigenschaften: Der weisse Präzipitat ist ein rein weisses Pulver, ähnlich dem auf nassem Wege dargestellten Quecksilberchlorür, aber dadurch von ihm verschieden, dass es sich in warmer Salpetersäure auflöst, von Ätzlauge gelb gefärbt wird und beim Erwärmen damit Ammoniak entwickelt. ($\text{NH}_2\text{HgCl} + \text{NaHO} = \text{NH}_3 + \text{HgO} + \text{NaCl}$). Beim Erhitzen im Glasrohr verflüchtigt sich das Präparat ohne Rückstand, unter Zersetzung in Quecksilberchlorür, Ammoniak und Stickstoff, und ohne zu schmelzen, zum Unterschied vom sogenannten schmelzbaren Präzipitate ($[\text{NH}_3]_2\text{HgCl}_2$), den man ehemals (Pharm. Boruss. Ed. V) durch Fällung des Alembrothsalses (Quecksilberchlorid mit Ammoniumchlorid) mittels Natriumkarbonats darstellte. Chlor, Brom, Jod zerlegen den weissen Präzipitat unter Explosion, zumal gilt dies von der Jodtinktur (durch Bildung von Jodstickstoff).

Formel: NH_2HgCl (Merkuriammoniumchlorid) = 251,81.

Prüfung: 1. Schmelzen beim Erhitzen verrät den oben erwähnten schmelzbaren Präzipitat, ein Glührückstand nicht flüchtige Beimengungen. — 2. Verdünnte Essigsäure löst in der Wärme den Präzipitat vollständig auf, — ein Rückstand kann Quecksilberchlorür u. dergl. sein. — 3. Schüttelt man nach dem Arzneibuch Ed. II, 1 g mit 10 ccm Wasser bei gewöhnlicher Temperatur und verdampft einige Tropfen des Filtrats auf Platinblech, so bleibt meist ein schwacher Beschlag Ammoniumchlorid (bis zu 1 Proz.), da das Präparat nur mit einer beschränkten, zum Auswaschen zu geringen Menge Wasser ausgesüsst wird; jedoch muss dieser Beschlag in der Glühhitze verschwinden, andernfalls besteht er aus fremdartigen Beimengungen. Wiederholt man die Prüfung mit Weingeist, so geht ein Rückhalt an Merkurichlorid in denselben über; Kalkwasser trübt dann das Filtrat gelb.

Aufbewahrung: Vor Licht geschützt, da dasselbe den Präzipitat — zumal im feuchten Zustande — unter teilweiser Zerlegung gelblich färbt.

Anwendung: Nur äusserlich gegen Krätze, Hautausschläge, Ungeziefer, in Salben (1 = 10).

Hydrargyrum salicylicum. — Quecksilbersalicylat.

Weisses, geruch- und geschmackloses Pulver. 100 Teile enthalten mindestens 59 Teile Quecksilber. Quecksilbersalicylat ist in Wasser und in Weingeist kaum löslich, in Natronlauge und in Natriumkarbonatlösung bei gewöhnlicher Temperatur, in gesättigter Natriumchloridlösung beim Erwärmen löslich.

0,1 g Quecksilbersalicylat giebt, mit 1 Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung in einem Schälchen in Berührung gebracht,

eine grünliche Färbung, welche beim Verdünnen mit Wasser tief violett wird.

Beim Erhitzen von etwa 0,1 g Quecksilbersalicylat in einem sehr engen Probierröhrchen unter Beifügung eines Körnchens Jod entsteht der charakteristische rotgelbe bis rote Quecksilberjodidbeschlag.

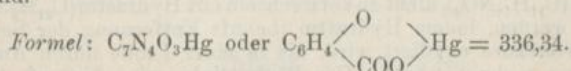
Zur Bestimmung des Quecksilbergehaltes werden 0,3 g Quecksilbersalicylat mit der 10fachen Menge Natriumchlorid gemischt und in 100 ccm siedendem Wasser gelöst; die entstandene Lösung wird bis auf 400 ccm verdünnt. Diese Lösung soll nach dem Ansäuern mit wenig Salzsäure beim Einleiten von Schwefelwasserstoff 0,2 g Quecksilbersulfid liefern.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Grösste Einzelgabe 0,02 g.

Darstellung: Frisch gefälltes Quecksilberoxyd wird mit Wasser verteilt und mit der äquivalenten Menge Salicylsäure so lange im Dampfbade erhitzt, bis das gelbe Quecksilberoxyd sich in rein weisses Quecksilbersalicylat umgewandelt hat. Es wird zunächst mit Wasser ausgewaschen, dann bei mässiger Wärme getrocknet. — Oder durch Umsetzung einer Lösung von Merkurinitrat mit einer solchen von Natriumsalicylat.

Zu den Eigenschaften: Merkurisalicylat ist ein amorphes Pulver, wird durch Ferrichloridlösung anfangs grünlich, beim Verdünnen mit Wasser violett gefärbt. Es enthält im reinen Zustande 60 Proz. Quecksilber. Beim Erhitzen mit Jod entsteht im Röhrchen der rote Beschlag von Quecksilberjodid.



Gehaltsprüfung: Quantitative Bestimmung des Quecksilbergehaltes nach dem Arzneibuch. Genau der Formel entsprechendes Quecksilbersalicylat enthält 60 Proz. Hg, sodass 0,3 g desselben 0,207 g HgS liefern würden. Minderforderung von 0,2 g entspricht einem Mindestgehalt von 59 Proz.

Gebrauch: Innerlich bei Lues, Einzelgabe 0,01; äusserlich bei Gonorrhöe.

Hydrastininum hydrochloricum. — Hydrastininhydrochlorid.

Schwach gelbliche, nadelförmige Krystalle oder ein gelblichweisses, krystallinisches Pulver, ohne Geruch, von bitterem Geschmacke, leicht löslich in Wasser und in Weingeist, schwer löslich in Äther und in Chloroform. Schmelzpunkt annähernd 210°.

Die wässrige Lösung des Hydrastininhydrochlorids (1 = 20) ist schwach gelb gefärbt und zeigt blaue Fluorescenz, welche besonders bei starker Verdünnung mit Wasser hervortritt. Kaliumdichromat- und Platinchloridlösung rufen in dieser Lösung gelbe, krystallinische Niederschläge hervor; der durch Kaliumdichromat

hervorgerufene verschwindet beim Erwärmen wieder, der durch Platinchloridlösung bewirkte geht erst beim Erhitzen mit 3 Raumteilen Wasser wieder in Lösung. Beim Erkalten scheiden sich aus beiden Lösungen gelbrote, nadelförmige Krystalle aus.

Die wässrige Lösung des Hydrastininhydrochlorids (1 = 20) soll neutral reagieren und durch Ammoniakflüssigkeit nicht getrübt werden. Bromwasser erzeugt in der wässrigen Lösung des Hydrastininhydrochlorids (1 = 20) einen gelben Niederschlag; dieser soll sich in Ammoniakflüssigkeit vollständig zu einer fast farblosen Flüssigkeit wieder auflösen.

Fügt man zu einer Lösung von 0,1 g Hydrastininhydrochlorid in 3 ccm Wasser 4—5 Tropfen Natronlauge, so soll eine weisse Trübung eintreten, welche jedoch beim Umschütteln vollständig wieder verschwindet. Durch längeres Schütteln dieser Lösung oder durch Umrühren derselben mit einem Glasstabe sollen sich alsdann rein weisse Krystalle ausscheiden; die über letzteren stehende Flüssigkeit soll vollkommen klar sein und darf nur schwach gelbliche Farbe zeigen.

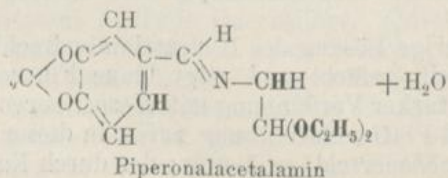
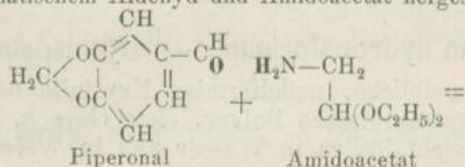
Hydrastininhydrochlorid soll nach dem Verbrennen einen Rückstand nicht hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

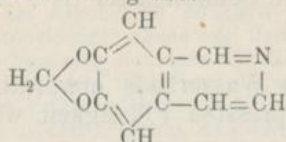
Grösste Einzelgabe 0,03 g. — Grösste Tagesgabe 0,1 g.

Hydrastinin ($C_{11}H_{11}NO_2$), nicht zu verwechseln mit Hydrastin ($C_{31}H_{21}NO_6$) kann dargestellt werden, indem Hydrastin (behufs Entfernung der Seitenketten) mit Salpetersäure oxydiert wird, bis in einer Probe durch Ammoniak keine Fällung mehr entsteht. Das Hydrastinin wird hierauf durch Kalilauge ausgefällt, gereinigt und in salzsaures Salz übergeführt.

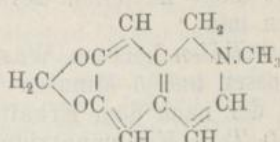
Hydrastinin leitet sich ebenso wie Hydrastin, Narkotin, Berberin, Papaverin vom Isochinolin $C_6H_4 \begin{matrix} \text{CH} = \text{CH} \\ | \\ \text{CH} = \text{N} \end{matrix}$ ab; es kann in analoger Weise wie dieses aus aromatischem Aldehyd und Amidoacetat hergestellt werden:



Beim Behandeln mit Säure geht das letztere Produkt unter Alkoholaustritt und entsprechender Seitenringbildung in die entsprechende Isochinolinverbindung über:



Methylendioxyisochinolin



Hydrastinin.

aus welcher durch Weiterbehandlung mit Jodmethyl (CH_3J) addiert sich zu N), Entfernung des Jods mittels Reduktion (Sn und HCl , wobei auch die CH -Gruppen der Seitenketten hydriert werden: Hydrohydrastinin) und schliesslich durch vorsichtige Wegnahme zweier H-Atome der Seitenkette durch Oxydation Hydrastinin gebildet wird.

Das Hydrohydrastinin ist als Grundsatz des Hydrastins und des Narkotins anzusehen (vergl. Opium). Zu der ausführlichen Beschreibung des Textes möge noch hinzugefügt werden, dass das Hydrastininsulfat grün fluoresziert. Eine Trübung durch Ammoniak würde in erster Linie auf Hydrastin deuten, welches aus seinen Salzlösungen durch Ammoniak gefällt wird. Der Schmelzpunkt des Hydrastins liegt bei 132° . Der gewaschene Niederschlag in Schwefelsäure gelöst und mit einigen Tropfen verdünnter Kaliumpermanganatlösung oxydiert, würde, falls er aus Hydrastin besteht, eine intensiv blaue Fluoreszenz (von gebildetem Hydrastinin herrührend, s. o.) annehmen.

Durch Natronlauge wird nach obiger Vorschrift das Hydrastinin als Base in rein weissen Krystallen (Schmelzpunkt $116-117^\circ$) ausgeschieden.

Gebrauch: In Form von Pastillen oder Gelatinekapselfn bei Blutungen aus dem Uterus.

Infusa. — Aufgüsse.

Zur Bereitung von Aufgüssen wird das nötigenfalls zerleinerte Arzneimittel in einem geeigneten Gefässe mit heissem Wasser übergossen und 5 Minuten lang im Wasserbade unter wiederholtem Umrühren erhitzt. Nach dem Erkalten wird die Flüssigkeit durchgeseiht.

Bei Aufgüssen, für welche die Menge des anzuwendenden Arzneimittels nicht vorgeschrieben ist, wird 1 Teil derselben auf 10 Teile Aufguss genommen.

Ausgenommen hiervon sind Drogen der Tabelle C, von welchen Aufgüsse nur dann abzugeben sind, wenn die Menge des Arzneimittels vorgeschrieben ist.

Apocemata. — Infusions. Apozèmes.

Bezüglich der Aufgüsse gilt, abgesehen vom Übergießen der Substanz mit heissem, d. h. dem Siedepunkte nahestem Wasser, das bei „Decocta“ Gesagte. Mit dem Namen „Apozèmes“ werden in Frankreich nach Magistralformeln kalt oder warm bereitete Aufgüsse von ausgesprochen arzneilicher Wirkung bezeichnet, im Gegensatz zu den als Getränk dienenden „Tisanes“ aus harmlosen Stoffen.