universität innsbruck
Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Hagers Handbuch der pharmaceutischen Praxis

für Apotheker, Ärzte, Drogisten und Medicinalbeamte

[A - G]

Fischer, B.

1905

G

urn:nbn:at:at-ubi:2-7938

Galanga.

Rhizoma Galangae (Germ. Helv.). **Radix s. Rhizoma Galangae minoris.** — **Galgantwurzel. Galgant. Fieberwurzel.** — **Galanga officinal. Galanga de la Chine** (Gall.). — **Galangal-Root.** Ist das Rhizom der zu den **Zingiberaceae** — **Zingibereae** gehörigen **Alpinia officinarum Hance.** Wild auf der Insel Hainan, auf der gegenüberliegenden chinesischen Küste und in Siam kultivirt. Stapelplätze sind Hoichow auf Hainan, ferner Hankow und Shanghai.

Beschreibung. Die Bruchstücke des sympodialen Rhizoms, die die Droge liefern, sind bis 9 Internodien lang, am hinteren Ende im Absterben begriffen, an den Knoten mit ringsum laufenden manschettenförmigen Niederblättern. Wurzeln finden sich vorzugsweise an der Unterseite des schief-horizontal in der Erde liegenden Rhizoms. — Die Stücke erreichen eine Länge von 10 cm und eine Dicke von 2 cm, sie sind meist als Speicherorgane entwickelt. Die Farbe ist ein mattes Zimmtbraun, die Stücke zwischen den Niederblattmanschetten gestreift.

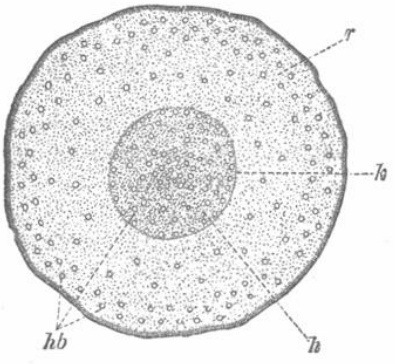


Fig. 254. Querschnitt durch Rhizoma Galangae. *hb* Gefässbündel.

Im Querschnitt erkennt man die nach innen durch die dunkle Endodermis begrenzte Rinde, in der spärliche Gefässbündel verlaufen, die im centralen Leitbündelcylinder viel reichlicher sind. Sie sind kollateral, von Faserscheiden umgeben, die bei denjenigen Bündeln des centralen Cylinders, die an die Endodermis grenzen, meist an einander stossen. Im Parenchym zweierlei Formen von Sekretzellen, solche mit tiefbraunem Inhalt, der mit Eisenchlorid schwarz wird (Gerbstoff und Phlobaphen) und solche mit grünlichgelbem Inhalt, der zuweilen reichlich Krystallnadeln enthält und auf Eisenchlorid nicht reagirt (ätherisches Oel und Kämpferid?). Im Parenchym, dessen Zellen gewöhnlich getüpfelt sind, ist reichlich Stärkemehl vorhanden. Die Körner desselben sind keulenförmig, stabförmig, zuweilen etwas gebogen, mit dem Kern am dickeren Ende. Sie werden 50 μ und darüber lang. Daneben kommen kleinere rundliche, ovale, auch aus bis vier Theilkörnchen zusammengesetzte Körner vor. Die keulenförmigen Körnchen sind das am meisten charakteristische Element der Droge; auf sie ist zu achten, wenn man die Droge in einem Gemenge nachweisen will. — Geruch und Geschmack der Droge gewürzhaft aromatisch.

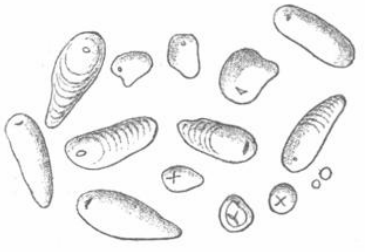


Fig. 255. Stärkekörnchen aus Rhizoma Galangae. 300 mal vergrössert.

Bestandtheile. 0,5—1,0 Proc. ätherisches Oel von grünlich-gelber Farbe, kampherartigem Geruch und anfangs schwach bitterem, später etwas kühlendem Geschmack. Spec. Gew. 0,915—0,925, Drehung (im 100 mm-Rohr) — 1° 30′ bis — 3° 30′. Es siedet zwischen 170 und 275° C. Es mischt sich mit demselben Gewicht 90proc. Alkohols, von 80proc. sind 10—20 Theile zur Lösung erforderlich. Es enthält Cineol. — Ausserdem enthält die Droge 0,12—0,14 Proc. Kämpferid (Brandes), welches Jahns in Kämpferid $C_{16}H_{12}O_6 . H_2O$, Galangin $C_{15}H_{10}O_5$ und Alpinin $C_{17}H_{12}O_6$ zerlegte. Asche 3,85 Proc., in der Mangan vorhanden ist, und 23 Proc. Stärke.

Aehnliche aromatische Rhizome liefern Alpinia Galanga Willd. (Rhiz. Galangae majoris) auf den Sundainseln, A. japonica L. in Japan, wenig aromatisch, A. zingiberina Hook. in Siam, stark aromatisch. Sie gelangen zuweilen nach Europa.

Aufbewahrung. Wie bei Radix Angelicae (S. 307).

Anwendung. Als Gewürz, als magenstärkendes und die Esslust anregendes Mittel innerlich zu 0,5—1,0—1,5 g; als Kaumittel; vielfach auch in der Thierheilkunde. Das Pulver des Rhizoms ist als Verfälschung des Pfeffers vorgekommen. — Man vermeide es, den Staub der Galgantwurzel einzuathmen, da derselbe die Schleimhäute reizt.

Tinctura Galangae (Ergänzb.). Galganttinktur. Aus 1 Th. fein zerschnittener Galgantwurzel und 5 Th. verdünntem Weingeist (60proc.) durch Maceration.

Eau d'Orval.
Orvalstropfen.

Rp.	Tinctur. aromatic.		50,0
	Tinctur. Galangae		
	Tinctur. Aurant. cort.		
	Tinctur. Calami	āā	10,0
	Spiritus Juniperi		20,0
	Olei Foeniculi		
	Olei Anisi	āā	gtt. V.

Theelöffelweise mit Wein.

Trochisci stomachici.
Magenpastillen.

Rp.	Rhizomat. Galangae	7,5
	Pulveris aromatici	
	Sacchari Vanillini āā	2,5
	Lign. Santal. rubr.	1,0
	Sacchari albi	60,0
	Massae Cacao	26,0
	Tragacanth. pulv.	0,5.

Man mischt, bringt mittels Orangenblüthenwasser zur Masse und formt 100 Pastillen.

Aqua Vitae aromatico-amara von Friedr. Bolle, Berlin. Ein weingeistiger Auszug aus Galgant, Ingwer, unreifen Pomeranzen, Tausendgüldenkraut, Enzian, Zimmt, Angelica.

Goldbalsam, rother, der Königseeer Olitätenhändler. Je 180,0 Galgant, Nelken, Zedoaria, je 90,0 Salbei und rothes Sandelholz, je 60,0 Muskatnuss, weisser Senf, Alkanna, 45,0 Drachenblut, 30,0 Kalmus, 12 l 80proc. Weingeist, je 10,0 Kampfer und Citronenöl.

Kraftessenz, von Stanley. Eine Tinktur aus Galgant, Ingwer, Zimmt und Vanille.

Pyrogastrikon. Wird aus 100,0 Galgant, 50,0 Ingwer, 2,5 schwarzem Pfeffer, 25,0 Kalmus, je 12,5 Zimmt und Nelken durch Digestion mit 1000,0 Weingeist (60proc.) bereitet.

Scheithner's Beatricelikör. Ein mit Lavendel-, Nelken-, Ginsengöl (?) und Perubalsam versetzter weingeistiger Auszug aus Galgant, Baldrian, Enzian, Rhabarber, Chinarinde und Myrrhe.

Galbanum.

Galbanum (Germ. Helv. Austr. Brit. Gall.). **Gummi-resina Galbanum. Gummi seu Resina Galbanum. — Galbanum. Mutterharz. Galbansaft.** Ist ein Gummiharz verschiedener zu den **Umbelliferae — Apioideae — Peucedaneae** gehöriger, grosser, stattlicher Pflanzen. Es werden als solche genant: 1) **Ferula galbaniflua Boissier et Buhse** (syn. F. erubescens Boiss. z. Th., Peucedanum galbanifluum B.). Vom Demawend bis Afghanistan. 2) **Ferula Schaïr Borszczow.** Am Syr-Darja, bei Tschardara, Chiwa etc. Soll das feste, persische Galbanum liefern. 3) **Ferula rubricaulis Boissier** (F. erubescens Boiss. z. Th., Peucedanum rubricaule B.). In Südpersien. Soll nach Holmes kein Galbanum liefern. 4) **Ferula ceratophylla Regel et Schmalhausen.** In den Gebirgen Turkestans. Zweifelhaft, liefert ein durchsichtiges, dem Galbanum ähnliches Gummi an den Blättern und zwischen den Dolden. — Die Pflanzen enthalten das Gummiharz in grossen schizogenen Sekretbehältern. Man sammelt meist nur das freiwillig am Grunde des Stengels und der Blattscheiden ausgetretene Sekret, doch lässt eine mit ovalen Wurzelscheiben vermengte, neuerdings zuweilen in den Handel gelangte Sorte darauf schliessen, dass man es auch ähnlich wie Asa foetida (S. 412) gewinnt. Es kommt auf nordwestlichem Wege über Orenburg und Astrachan, auf westlichem über Kleinasien und von da nach Triest und Marseille, sowie auf südöstlichem Wege über Bombay in den Handel.

Beschreibung. Aehnlich wie die anderen Umbelliferen-Gummiharze, kommt es in mehreren Sorten in den Handel:

1) Als terpentinartige, halbflüssige Masse: persisches Galbanum. Von röthlich-brauner Farbe und etwas abweichendem Geruch. Soll nach einer Angabe von

Ferula Schaïr, nach einer anderen von Ferula galbaniflua stammen. Der Geruch erinnert an den des Fenchels. Es ist daran zu erinnern, dass die halbflüssige Konsistenz noch nicht die Annahme einer besonderen Stammpflanze fordert, da alle diese Gummiharze halbflüssig und von weisser oder gelblicher Farbe aus der Pflanze treten und erst allmählich an der Luft erstarren und nachdunkeln. Indessen soll ein solches halbflüssiges G., das in den Handel gekommen ist, von Opoidia galbanifera Ldl. abstammen.

2) Galbanum in Körnern (Galbanum in granis seu lacrymis). Erbsen- bis nussgrosse, rundliche, wachsglänzende Körner von gelblicher bis röthlichbrauner Farbe, oft zusammengeklebt, im Bruch weisslich oder gelblich.

3) Galbanum in Massen (Galbanum in massis seu placentis). In der Wärme leicht zerfliessende, heller oder dunkler grünlichbraune Massen, in die Körner von 2 eingebettet sind.

Galbanum erweicht ziemlich leicht in der Wärme, Geruch und Geschmack sehr aromatisch, nicht scharf. — Salzsäure nimmt, eine Stunde lang mit Galbanum in Berührung, eine schön rothe Farbe an, die nach Versetzen mit Alkohol und Erwärmen mehr violett wird. Es ist aber darauf aufmerksam zu machen, dass diese Reaktion nicht alle Sorten zeigen.

Kocht man zerriebenes Galbanum eine Viertelstunde mit rauchender Salzsäure, filtrirt und übersättigt das klare Filtrat mit Ammoniak, so fluorescirt die Mischung blau. Diese Umbelliferon-Reaktion zeigen alle Sorten. Dieselbe Reaktion, in dieser oder ähnlicher Weise ausgeführt, giebt auch Asa foetida, nicht aber Ammoniacum (vergl. S. 254).

Bestandtheile nach Conrady (1894): In einem Galbanum in massis: 9,5 Proc. ätherisches Oel, 63,5 Proc. in Alkohol lösliches Harz und 27 Proc. Unreinigkeiten. Das Harz enthält 0,25 Proc. freies Umbelliferon, 50 Proc. Galbaresinotannol $C_6H_{10}O$ und endlich Umbelliferon-Galbaresinotannolester. 0,35—31,31 Proc. Asche.

Der Gehalt an ätherischem Oel kann bis 22 Proc. betragen. Es ist gelblich, vom specifischen Gewicht 0,910—0,940, die Drehung ist (100 mm-Rohr) $+ 20^0$ bis $- 10^0$. Oel von persischem G. soll rechts drehen, solches von levantischem dagegen links. Das Oel enthält d-Pinen $C_{10}H_{16}$ und Cadinen $C_{15}H_{24}$.

Aus den bisher vorliegenden Untersuchungen geht hervor, dass als Galbanum zwei verschiedene Gummiharze in den Handel gelangen, von denen das eine die oben genannte Reaktion mit Salzsäure giebt; das ist die von Conrady 1894 untersuchte Sorte, wogegen eine andere, als persisches Galbanum bezeichnete Droge, die Reaktion nicht giebt; das Oel der letzteren Droge dreht rechts, das der anderen, levantischen, links.

Prüfung. Erstreckt sich auf die angegebenen Merkmale und Reaktionen, ferner auf die Bestimmung des in siedendem Alkohol löslichen Theiles (70—80 Proc.), Germ. verlangt 50 Th. Ferner auf Bestimmung des Aschegehaltes; es lassen zu: Germ. bis 10 Proc., Helv. bis 8 Proc.

Bestimmung der Säurezahl nach K. Dieterich: 0,5 Galbanum werden fein zerrieben, in einem Kolben mit etwas Wasser übergossen und dann durch den im Sandbade erwärmten Kolben Wasserdämpfe geleitet. Das aus dem Kolben kommende Rohr verbindet man mit einem Kühler und lässt dessen Rohr in eine mit 40 ccm wässeriger $^1/_2$-N.-Kalilauge beschickte Vorlage in die Flüssigkeit eintauchen. Man destillirt 500 ccm über, spült das Destillationsrohr gut mit destillirtem Wasser nach und titrirt den Inhalt der Vorlage unter Verwendung von Phenolphtaleïn mit Schwefelsäure zurück. Die Menge der durch das Destillat gebundenen Kubikcentimeter Kalilauge $\times 28$ = Säurezahl. Grenzzahlen: 73,5—114,5.

Bestimmung der Harzzahl und Verseifungszahl nach K. Dieterich. Zweimal 1 g Galbanum zerreibt und übergiesst man mit je 50 ccm Petroleumbenzin (spec. Gew. 0,700 bei 15^0 C.), fügt dann je 25 ccm alkoholische $^1/_2$-N.-Kalilauge hinzu und lässt bei Zimmertemperatur unter häufigem Umschwenken in 1 Literflaschen 24 Stunden stehen. Die eine Probe wird dann nach Zusatz von 500 ccm Wasser unter Umschwenken mit $^1/_2$-N.-Schwefelsäure und Phenolphtaleïn zurücktitrirt. Die verbrauchten Kubikcentimeter Kalilauge $\times 28$ = Harzzahl. Grenzzahlen 107,5—122,5.

Der zweiten Probe setzt man noch 25 ccm wässerige $^1/_2$-N.-Kalilauge und 75 ccm Wasser hinzu und lässt unter häufigem Umschwenken abermals 24 Stunden stehen. Man

verdünnt dann mit 500 ccm Wasser und titrirt wie oben zurück. Die verbrauchten Kubikcentimeter Kalilauge $\times 28 =$ Verseifungszahl. Grenzzahlen 116,2—135,8.

Galbanum depuratum. Gummi Galbanum expurgatum (Gall.). Gereinigtes Galbanum. Galbanum purifié.

Man verfährt genau wie bei Bereitung des Ammoniacum depuratum (S. 253). Ausbeute nach dem Verfahren von E. Dieterich 70—75 Proc.

Aufbewahrung. Wie bei Ammoniacum (S. 254).

Galbanum ist in Deutschland dem freien Verkehr entzogen.

Anwendung. Innerlich bei Luftröhrenkatarrh, eitrigen Entzündungen der Harnwege in Form der Emulsion (Lac Galbani) oder in Pillen zu 0,5—4,0, auch als anregendes und die Regel beförderndes Mittel. Aeusserlich als Bestandtheil erweichender oder gelinde reizender Pflaster bei Drüsenanschwellungen, Geschwüren, Gliederreissen, Hühneraugen. Technisch als Zusatz zu Kitten.

Tinctura Galbani. Galbantinktur. 1 Th. gestossenes Galbanum wird bei gelinder Wärme mit 5 Th. 87proc. Weingeist ausgezogen.

Tinctura Galbani aetherea. 1 Th. gepulvertes Galbanum, 10 Th. Aetherweingeist.

Emplastrum antapoplecticum.

Rp. Galbani depurati 15,0
Radicis Pyrethri pulv.
Piperis longi pulv.
Castorei canadens. pulv. āā 5,0
Terebinthin. laricin.
Cerae flavae āā 10,0.

Emplastrum anticatholicum.

Rp. Emplastr. Galbani crocat. 50,0
Terebinthinae
Asae foetidae pulv. āā 10,0
Olei animalis aetherei
Olei Menthae pip.
Olei Caryophyllor. āā 1,25.

Emplastrum diabotanum.
Kräuterpflaster.

Rp. Emplastr. Lithargyr. comp, 40,0
Emplastr. Meliloti
Emplastr. Conii
Emplastr. aromatici
Emplastr. fusci camphorat.
Picis navalis nigrae
Fructus Lauri pulv. āā 10,0.

Man schmilzt und rollt in Stängelchen aus.

Emplastrum Diachylon fuscum.

Brauner Diachel. Braunes Diachylon-Pflaster. Gummipflaster. Braunes oder gelbes Zug- und Heilpflaster.
Für den Handverkauf.

Rp. 1. Sebi taurini 20,0
2. Resinae Pini 40,0
3. Cerae flavae 80,0
4. Emplastr. Lithargyr. 650,0
5. Ammoniaci pulv. 15,0
6. Galbani pulv. 50,0
7. Terebinthinae 80,0
8. Aquae 40,0
9. Ochrae fuscae plv. 25,0.

Man schmilzt 1—4, ebenso 5—8, mischt beide und fügt 9 hinzu. In Stangen auszurollen.

Emplastrum Diachylon gummatum.

Emplâtre Diachylon gommé (Gall.).

Rp. 1. Lithargyri pulv.
2. Adipis suilli
3. Olei Olivarum āā 620,0
4. Aquae 1250,0
5. Cerae flavae
6. Resinae Pini Burg.
7. Terebinth. laricin. āā 120,0
8. Ammoniaci
9. Galbani āā 100,0
10. Olei Terebinthinae 60,0.

Man kocht 1—3 mit 4 zum Pflaster und lässt 4 zum grössten Teil verdampfen (I); dann emulgirt man 8—10 mit 1000,0 Wasser, seiht durch, dampft zur Honigkonsistenz ein, mischt mit I und fügt 5—7, geschmolzen und durchgeseiht, hinzu.

Giebt auf Leinwand gestrichen den Sparadrap cum Diachylo gummato (Gall.).

Emplastrum Galbani.
Mutterharzpflaster.

Rp. 1. Cerae flavae
2. Resinae Pini āā 5,0
3. Galbani depurati 20,0
4. Terebinthinae 10,0.

Man schmilzt 1 mit 2, 3 mit 4 und mischt.

Emplastrum Galbani camphoratum.

Rp. 1. Emplastri Galbani crocati 85,0
2. Ammonii carbonici pulv.
3. Olei Petrae
4. Camphorae āā 5,0.

Man schmilzt 1 und fügt 2—4 hinzu.

Emplastrum Galbani compositum Phoebi.
Zusammengesetztes Galbanumpflaster nach Phoebus.

Rp. Opii pulverati 5,0
Aquae 2,0
Camphorae tritae 10,0
Ammon. carbon. pyro-oleos. 5,0
Olei Cajeputi 3,0

mischt man und fügt es unter stetem Rühren zu geschmolzenem

Emplastr. Galbani crocat. 75,0.

Emplastrum Galbani crocatum (Ergänzb.).
Safranhaltiges Galbanumpflaster.

Rp. 1. Emplastri Lithargyri 80,0
2. Cerae flavae 25,0
3. Resinae Pini
4. Terebinthinae āā 10,0
5. Galbani 72,0
6. Croci subtile pulv. 3,0.

Man schmilzt 1—2, ebenso 3—5, mischt und fügt 6, mit etwas Weingeist angerieben, hinzu.

Emplastrum Galbani martiatum.

Emplastrum Martis cum Galbano.

Rp. Galbani depurati 5,0
Masticches 10'0
Emplastri martialis 35,0.

Emplastrum contra perniones Rust.
Rust's Frostpflaster.
Rp. Emplastr. Galbani croc. 25,0
Opii pulverati
Camphorae trit. āā 5,0.

Emulsio Galbani.
Galbanum-Emulsion.
Wie Emulsio Ammoniaci (S. 254) zu bereiten.

Mixtura anthydropica Jahn.
Rp. Galbani depurati 15,0
Aceti Scillae 100,0
Liquoris Ammonii acet. 12,5
Spiritus Aetheris nitrosi 6,0
Sirupi Althaeae 50,0.
1—2stündl. 1 Essl.

Oleum Galbani compositum.
Galbanetum Paracelsi. Liquor Sennert.

I.
Rp. Galbani 100,0
Elemi 25,0
Olei Terebinth. 70,0
Olei Lavandulae 20,0
Olei Lauri express. 10,0.
Man digerirt 1 Tag und destillirt dann über 100,0.

II.
Rp. Olei Galbani 10,0
Olei Lavandulae 15,0
Olei Terebinthinae 20,0.

Pilulae emmenagogae Jahn.
Rp. Galbani
Saponis medicati
Extracti Rhei compos. āā 5,0.
Zu 100 Pillen. 3mal täglich 3—4 Stück.

Pilula Galbani composita (Brit).
Compound Pill of Galbanum.
Compound Pill of Asafetida.
Rp. Asae foetidae
Galbani
Myrrhae āā 50,0
Sirupi Glucosi 25,0.
Man schmilzt im Wasserbade und rührt bis zur Pillenkonsistenz. Dosis 0,25—0,5.

Pilulae resolventes Schmucker.
Rp. Tartari stibiati 0,25
Rhizomatis Rhei
Saponis medicati
Galbani depurati
Sagapeni depurati āā 1,25
Succi Liquirit. depur. 5,0.
Man formt 90 Pillen und bestreut mit gepulverter Muskatnuss.

Pilulae solventes Heim.
Rp. Galbani depurati 6,0
Bulbi Scillae
Radicis Ipecacuanhae
Stibii sulfurati aurant. āā 0,5
Extracti Pimpinellae 3,0
Radicis Liquiritiae q. s.
Man formt 100 Pillen und bestreut mit Veilchenwurzelpulver. 3mal täglich 5 Pillen.

Vet. **Balsamum mirabile.**
Wunderbalsam.
Rp. Galbani 12,0
Alkohol 48,0.
Man digerirt 24 Stunden, filtrirt und fügt hinzu:
Olei nuc. Juglandis
Olei Philosophorum āā 16,0
Olei Petrae
Unguent. Hydrargyr. ciner. āā 12,0.
Einreibung für Thiere.

Galeopsis.

Gattung der **Labiatae — Stachyoideae — Lamiinae.**

I. Galeopsis Ladanum L. (syn. **G. ochroleuca Lam.**). Heimisch in Mittel- und Westeuropa. Blätter eiförmig bis länglich-lanzettlich, gesägt, weichhaarig. Oberlippe der Blüthe gelblich-weiss, eingeschnitten gezähnt, Unterlippe mit hellgelbem Hof, zuweilen mit zwei braunrothen Flecken.

Bestandtheile. Bitteres Harz, theils in Aether löslich, theils darin unlöslich; bitterer, theils in Aether, theils in Wasser löslicher Extraktivstoff. Das ganze Kraut liefert **Herba Galeopsidis** (Austr. Ergänzb.). **Herba Galeopsidis grandiflorae s. ochroleucae. Herba Lieberianae. — Hohlzahnkraut. Blankenheimer Thee.** Lieber**'sche Kräuter. Auszehrungs-, Gesundheits- oder Schwindsuchtkräuter. Spanischer Thee.**

Einsammlung. Man sammelt das Kraut zur Blüthezeit, trocknet und bewahrt es in geschnittenem Zustande auf. 9 Th. frisches geben 2 Th. trocknes.

Anwendung. Nur noch selten gegen Husten und Katarrh zu 20—30 g täglich im Aufguss.

Auszehrungs- und Lungenkräuter von Dr. Redling, gegen Schwindsucht und Bluthusten sind Lieber'sche Kräuter mit wenig Lungenkraut vermischt.

Gesundheitskräuter von Lieber in Creussen sind Herb. Galeopsid. grandifl. conc. 375 g = M. 5,15.

II. Galeopsis Tetrahit L. Vom Himalaya bis Irland. Mit schmutzig-hellpurpurner Oberlippe und gelblichem, purpurn gefleckten Hof auf der Unterlippe.

Lieferte früher **Herba Cannabis silvestris.** Die Fasern bilden den sogenannten **Nesselhanf.**

Galium.

Gattung der **Rubiaceae — Coffeoideae — Psychotriinae — Galieae.**

I. Galium Mollugo L. Heimisch in Europa, Westsibirien, Ostindien bis Ceylon und Birmah. Stengel vierkantig, meist kahl, Blätter zu acht, stachelspitzig, vorn breiter, beiderseits grün. Blüthe weiss, die Zipfel der Corolle begrannt, Früchte etwas runzelig.

Das Kraut: **Sommité fleurie de Caille — lait blanc** (Gall.), lieferte früher **Herba Galii albi.**

II. Galium verum L. (G. luteum Lam.). Heimisch von Europa durch Nordasien, in Nordafrika, auch am Himalaya. Stengel rundlich mit 4 hervorragenden Linien, kurzhaarig oder kahl. Blätter zu 8—12, linealisch-stachelspitzig. Blüthe gelb. Zipfel der Corolle stumpf, kurz stachelspitzig. Früchte glatt, meist kahl.

Das Kraut: **Sommité fleurie de Caille — lait jaune** (Gall.), lieferte früher **Herba Galii lutei.**

III. Galium Aparine L. Heimisch in Europa, Nordafrika, Asien, Amerika. Stengel niederliegend oder kletternd, Blätter zu 6—8, unterseits rückwärts-stachlig. Blüthen weiss. Frucht meist hakig-borstig.

Liefert **Herba Aparines.** Neuerdings bei Hautkrankheiten empfohlen.

IV. Galium pilosum Ait. In Nordamerika. Das Kraut gilt als Mittel gegen den Biss giftiger Schlangen.

Gallacetophenonum.

† **Gallacetophenon** (korrumpirt in **Gallactophenon** und **Gallacotophenon**). **Trioxyacetophenon. Alizaringelb C.** $C_6H_2 . (OH)_3 . CH_3CO$. **Mol. Gew. = 168.** Die Verbindung ist das von der Badischen Anilin- und Sodafabrik in den Handel gebrachte „Alizaringelb C".

Darstellung. 1 Th. Pyrogallol wird mit 1,5 Th. Chlorzink und 1,5 Th. Eisessig kurze Zeit auf 145—150° C. erhitzt. Aus der noch heiss mit Wasser verdünnten Schmelze scheidet sich das Gallacetophenon beim Erkalten krystallinisch ab und wird durch einmaliges Umkrystallisiren aus siedendem Wasser rein erhalten. $C_6H_2(OH)_3H + HOCH_3CO = H_2O + C_6H_2(OH)_3CH_3CO$. Das Chlorzink wirkt bei der Reaktion lediglich als wasserentziehendes Mittel.

Eigenschaften. Schmutzig fleischfarbiges, krystallinisches Pulver von schwachsaurer oder neutraler Reaktion, in etwa 600 Th., kaltem Wasser, leicht in heissem Wasser, Alkohol oder Aether löslich, in Glycerin in jedem Verhältnisse löslich. Durch Zusatz von Natriumacetat wird die Löslichkeit in Wasser erhöht. Bei Zusatz von 30 g Natriumacetat können 4 g Gallacetophenon in 100 ccm Wasser in Lösung bleiben. Der Schmelzpunkt liegt bei 170° C. In Natriumkarbonatlösung oder Natronlauge löst es sich mit gelber Färbung. Die wässerige Lösung wird durch Eisenchlorid grünschwarz gefällt. Silbernitrat wird sowohl in saurer wie in alkalischer Lösung reducirt. Auf Aluminiumoxyd bezw. -Hydroxyd wird das Gallacetophenon mit canariengelber Farbe fixirt.

Prüfung. Es reagire nur schwach sauer; seine Lösung in Kalkwasser färbe sich nicht nach wenigen Augenblicken roth. (Pyrogallussäure.) Es schmelze bei 170° C. und verbrenne ohne einen Rückstand zu hinterlassen (unorg. Verunreinigungen).

Aufbewahrung. Vorsichtig, vor Licht geschützt.

Anwendung. Im Gegensatze zum Pyrogallol hat sich das Gallacetophenon als eine verhältnissmässig ungiftige Verbindung erwiesen, welche indess gegen Mikroorganismen stark antiseptisch wirkt. Es wird in Form von 10proc. Salben bei Psoriasis empfohlen

und soll hier ebenso gut wirken wie Pyrogallol, ohne die toxischen Erscheinungen des letzteren zu zeigen. Die Ausscheidung erfolgte bei den Thierversuchen in Form von Schwefelsäureäthern und Glukuronverbindungen.

Gallae.

Gallae (Germ. Austr.). **Galla** (Helv. Brit. U-St.). **Gallae Asiaticae s. Halepenses s. Levanticae** s. **Turcicae. Gallae Aleppo nigrae. Gallae quercinae. Nuces s. Poma Gallarum. — Gallen. Galläpfel. Gallnüsse. Eichäpfel. — Galle de Chêne d'Alep. Noix de galle d'Alep** (Gall.). — **Galls. Nutgals. Gall-nuts. Oak-apples.** Sind die durch die weibliche Gallwespe **Cynips tinctoria Hartig** (syn.: Cynips Gallae tinctoriae Oliver, C. tinctoria L.) (Familie der **Cynipidae,** Abtheilung der echten Gallwespen: **Psenides)** auf **Quercus infectoria Oliv.** (syn. Qu. lusitanica *α.* infectoria Alph. D. C.) erzeugten Gallen. Die strauchige Eiche mit welligen, stachelig-gezähnten Blättern ist heimisch im östlichen Mittelmeergebiet und in ganz Kleinasien. Das Insekt kommt weiter nach Osten vor, es erzeugt in Mitteleuropa auf Quercus sessiliflora Sm. und Qu. pubescens Willd. kleinere, den officinellen ähnliche Gallen. Das Insekt legt je ein Ei in eine Knospe, wahrscheinlich ohne dabei die Blättchen zu durchstechen. Ob die Galle entsteht infolge eines durch die blosse Gegenwart des Eies und später der Larve hervorgerufenen Reizes oder durch den von Flüssigkeiten verursachten Reiz, welche das Insekt bei der Eiablage oder das junge Individuum absondern, ist noch ungewiss.

Beschreibung. Die Galle, die also aus einer umgewandelten Knospe hervorgeht, ist kuglig, nach unten meist in einen ganz kurzen, stielartigen Fortsatz verschmälert, in der oberen Hälfte mit kurzen Höckern, Stacheln oder Falten. Der Durchmesser beträgt bis 2,5 cm. Etwas unterhalb der Mitte liegt das ungefähr 3 mm weite Flugloch, wenn das Insekt nach seiner Ausbildung die Galle bereits verlassen hat. Die Farbe ist schwärzlich-grünlich, braun, braungelb bis gelb. Bereits durchbohrte Gallen sind heller und weniger werthvoll als dunkle, nicht durchbohrte. Die Gallen sind sehr hart, so dass sie unter dem Hammer in scharfkantige Stücke zerspringen. Auf einem Querschnitt unterscheidet man 1) die dichte oder zuweilen zerklüftete, weissliche oder braune Aussengalle und 2) die aus einer „Schutzschicht" und der innerhalb derselben gelegenen „Nährschicht" bestehende Innengalle. Die Aussengalle besteht aus grosszelligem, meist getüpfeltem Parenchym, dessen Zellen Gerbsäure in grossen Klumpen, Stärke sowie Oxalat in Einzelkrystallen und Drusen enthalten (Fig. 256 a, b, c). Sie geht allmählich in die Schutzschicht der Innengalle über, deren Zellen stark verdickte, poröse Steinzellen sind (Fig. 256 e). In den dünnwandigen Zellen der Nährschicht liegen grosse Stärkekörner, die aber nicht direkt dem Insekt zur Nahrung dienen, sondern vorher (durch ein vom Thier abgesondertes Ferment?) mit anderen Zellbestandtheilen eine Umwandlung erleiden, als deren Produkt hauptsächlich Oel und Aleuron zu konstatiren ist. Daneben finden sich grosse, braune, von einer Membran umschlossene Gerbstoffkugeln (Fig. 256 g) und an den Zellwänden rundliche oder traubige, geschichtete, an Cystolithen erinnernde Wucherungen, die stark verholzt sind (Fig. 256 h).

Die letzteren, die mit Phloroglucin und Salzsäure leuchtend roth werden, sowie die Gerbstoffkugeln, die sich mit Eisenchlorid allmählich schwärzen, sind die am meisten charakteristischen Bestandtheile der Gallen und im Pulver mit Hilfe der genannten Reagentien leicht aufzufinden.

Bestandtheile. Bis 70 Proc. Gallusgerbsäure (vergl. Acid. tannic. S. 133), 3 Proc. Gallussäure, 2 Proc. Ellagsäure, 3 Proc. Zucker, 2 Proc. Stärke, etwas flüchtiges Oel. Dunkel gefärbte, nicht vom Insekt durchbohrte Gallen sind reicher an Gerbsäure, als hellgefärbte, durchbohrte.

Handelssorten. 1) Aleppische G. von schwärzlichgrüner Farbe, sehr hart und spröde, meist vor dem Auskriechen des Insektes gesammelt. Als besonders gute Sorte gelten Jerligallen, besonders kleine, ausgesuchte heissen Soriangallen. Diese Sorte entspricht in erster Linie den Anforderungen der Arzneibücher.

2) Mossulische Gallen, etwas heller gefärbt, oder wie bestäubt aussehend. Selten im Handel.

3) Smyrnaer Gallen. Von gelblicher oder bräunlicher Farbe, meist durchbohrt. Sie gelten als am wenigsten werthvoll, indessen ist darauf aufmerksam zu machen, dass als Smyrnaer Gallen neuerdings auch solche vorkommen, die von 1. nicht zu unterscheiden sind.

4) Tripolitanische Gallen, sollen den Smyrnaer ähnlich sein, vielleicht sind es solche von **Quercus Ilex L.** und **Qu. coccifera L.**, die aus Tripolis exportirt werden.

Verfälschungen. 1) Man giebt hellen, durchbohrten Gallen das Aussehen dunkler, indem man sie in eine Lösung von Eisensulfat legt und die Löcher mit Wachs verklebt; in heissem Wasser kann man das Wachs wieder ausschmelzen.

2) Man verfälscht sie mit Kollarigallen und anderen Sorten (vergl. unten), die minderwerthig sind.

Aufbewahrung. Die ganzen Galläpfel werden in Holzkästen, das Pulver in Hafengläsern an einem trocknen Orte aufbewahrt. Beim Pulvern vermeidet man möglichst, den Staub einzuathmen, da er die Schleimhäute angreift.

Anwendung. Galläpfel finden zu Heilzwecken nur selten Anwendung, da man der aus ihnen gewonnenen Gerbsäure den Vorzug giebt; bisweilen dienen sie fein gepulvert (und mit Talkum oder Lycopodium gemischt) zu Streupulvern, auch wohl im Aufguss (10:50—100) innerlich wie äusserlich als zusammenziehendes Mittel. Bei Vergiftungen mit Brechweinstein und Alkaloiden können sie als Gegenmittel dienen.

Seit langer Zeit benutzt man sie zur Bereitung der Gallustinten, die sich durch ihre tiefschwarzen, licht- und wasserbeständigen Schriftzüge auszeichnen.

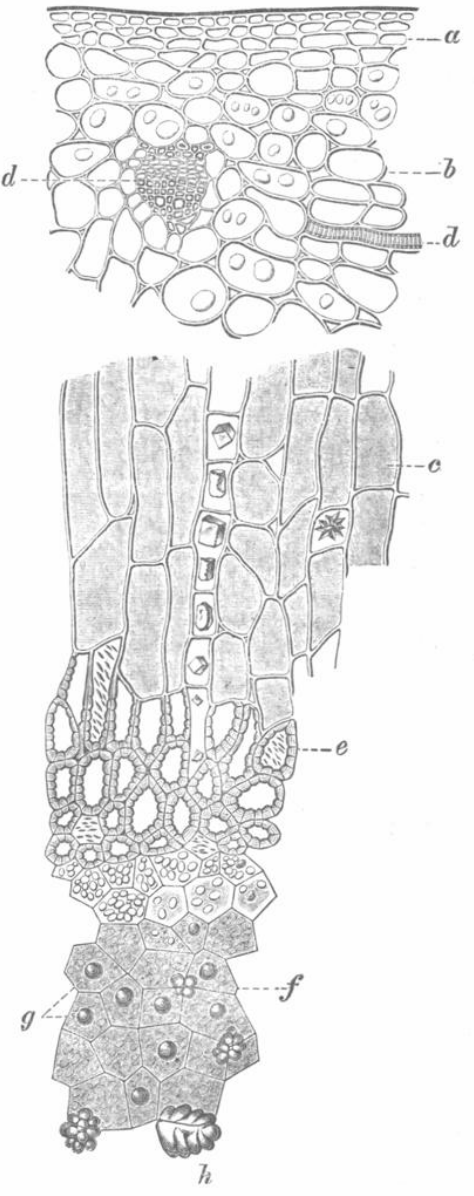


Fig. 256. Querschnitt durch eine aleppische Galle. *a* Aeussere, *b* mittlere, *c* innere Schicht der Aussengalle. *d* Gefässbündel. *e* Schutzschicht der Innengalle. *f* Nährschicht. *g* Gerbstoffkugeln. *h* Ligninreiche Wucherungen der Zellwände.

Bei Bereitung von Galläpfelauszügen und von Arzneiformen, die Galläpfel enthalten, sind eiserne Geräthe zu vermeiden.

Tinctura Gallarum (Germ. Austr. Gall.). Tinctura Gallae (Helv. U-St.). — Galläpfeltinktur. — Teinture de noix de galle. — Tincture of Galls. Tr. of Nut-

gall. — Germ.: Aus 1 Th. grob gepulverten Galläpfeln und 5 Th. verdünntem Weingeist (60proc.). — Helv.: Aus Galläpfelpulver (V). Wie Tinct. Calami Helv. (S. 537). — Austr.: Aus grob zerstossenen Galläpfeln wie Tinct. Aurant. cort. Austr. (S. 853). — U-St.: Aus 200 g Galläpfelpulver (No. 40) und einer Mischung von 100 ccm Glycerin und 900 ccm Weingeist (91 proc.) im Verdrängungswege. Man erschöpft, zuletzt mittels Weingeist, so dass man 1000 ccm Tinctur erhält. — Gall.: Wie Tinct. Coca Gall. (S. 869). Sauer reagirende, mit Wasser klar mischbare Tinktur, die durch Eisenchloridlösung blauschwarz gefällt wird. Verkittet leicht die Glasstopfen der Standgefässe (s. unter Percha lamellata). — Innerlich 15—40 Tropfen bei Durchfall; äusserlich gegen Frostbeulen.

Balsamum contra Perniones.
Frostbalsam.

Rp. Gallarum subtiliss. plv. 10,0
Aquae destillat. 20,0
Unguenti diachylon. 70,0.

Bei offenen Wunden. Zum Gebrauch frisch zu bereiten.

Pulvis ad Atramentum.
Pulvis atramentarius. Tintenpulver.

I.

Rp. 1. Gallar. Aleppo pulv. 1000,0
2. Aquae ebullientis q. s.
3. Gummi arabici pulv. 200,0
4. Ferri sulfurici pulv. 500,0
5. Cupri sulfurici pulv. 50,0.

Man zieht 1 mit 2 aus, dampft zur Extraktdicke ein, mischt mit 3, trocknet aus, mischt mit 4 und 5. Zum Gebrauch in heissem Wasser zu lösen.

II.
Gewöhnliches (für Schuhmacher).

Rp. 1. Cupri sulfuric. crud. gr. plv. 20,0
2. Gummi arabic. ordinar. plv. 40,0
3. Ferri sulfurici plv. 300,0
4. Gallarum gr. plv. 640,0.

1 und 3 sind unter Erwärmen gut zu trocknen. An einem trocknen Ort aufzubewahren.

Remedium antidoticum stypticum.
Antidotum alkaloïdium.

Rp. 1. Jodi puri 5,0
2. Alcohol absolnti 20,0
3. Gallarum subt. pulv. 100,0
4. Tartari depurati 10,0
5. Sacchari albi 35,0.

Man löst 1 in 2, mischt mit 3, trocknet bei gelinder Wärme und setzt 4 und 5 zu. In Stöpselgläsern aufzubewahren. Bei Vergiftungen mit Metallen oder Alkaloiden. $^1/_2$stündlich 1 Theelöffel.

Sirupus Gallarum.

Rp. Tincturae Gallarum 15,0
Sirupi simplicis 85,0.

Spiritus ad mammas.
Brustwarzenspiritus.

Rp. Gallar. pulverat. 10,0
Acidi salicylici 0,5
Benzoës 2,5
Olei Bergamott. gtt. III
Olei Sassafras gtt. V
Spiritus
Aquae Rosae āā 50,0.

Bei wunden Brustwarzen.

Tinctura contra Perniones.
Frostbalsam.

Rp. Tinctur. Jodi 3,0
Tinctur. Gallarum 6,0
Glycerini 6,0.

Bei noch nicht aufgebrochenen Frostbeulen.

Tinctura Gallarum composita.
Tinctura tannica s. adstringens
Akéomine.

Rp. Acidi tannici 10,0
Aquae destillatae 60,0
Spiritus 30,0
Olei Citri gtt. III.

Mit kölnischem Wasser gemischt als Schönheitsmittel, mit 10 Th. Wasser zu Waschungen, Einspritzungen.

Tinctura tannica.

Rp. Tincturae Gallarum
Tincturae Catechu āā 40,0
Spiritus Rosae 20,0.

Abends 1—2 Theelöffel mit Zuckerwasser. Gegen Nachtschweiss.

Unguentum Gallae (Brit. U-St.).
Gall Ointment. Nutgall Ointment.

Rp. Gallar. subt. pulv. 20,0
Adipis benzoïnati 80,0.

Unguentum Gallarum Bell.
Bell's Hämorrhoidensalbe.

Rp. Gallar. subtil. pulv. 5,0
Unguenti cerei 30,0.

Unguentum Gallae cum Opio (Brit.).
Gall and Opium Ointment.

Rp. Unguenti Gallae (Brit.) 92,5
Opii subt. pulv. 7,5.

Unguentum Gallarum compositum.
Unguentum adstringens Fernel.

Rp. Gallar. subtiliss. pulv. 5,0
Olei Lauri
Olei Myristicae āā 10,0
Unguenti Rosmarini 25,0.

Bei Bruchschäden, Verrenkungen.

Unguentum Gallarum opiato-camphoratum.
Unguent. antihaemorrhoidale Ware.

Rp. Gallarum subt. pulv. 10,0
Camphorae 2,0
Tincturae Opii simplicis 5,0
Unguenti cerei 40,0.

Zum Bestreichen der Hämorrhoidalknoten.

Vet. Pulvis antidiarrhoicus.
Pulver gegen Durchfall der Rinder.

Rp. Gallarum gr. m. pulv.
Radicis Liquiritiae pulv. āā 50,0.

2stündlich die Hälfte mit warmem Wasser zu geben.

Vet. Strahlfäule-Tinktur.

Rp. Acidi salicylici 5,0
Glycerini 20,0
Tincturae Aloës
Tincturae Gallarum āā 100,0.

Täglich einmal den Strahl einpinseln, dann auf Werg in den zwischen den Ballen befindlichen Spalt eindrücken. Der Huf ist vorher mit Seifenwasser zu reinigen (Dieterich).

Ebenholz-Nachahmung. 4 Th. Galläpfel, 1 Th. Campecheholz, $^1/_2$ Th. krystallisirten Grünspan kocht man in einem glasirten Thongefässe mit Wasser, filtrirt heiss, und trägt heiss mit einem weichen Pinsel mehrmals auf. Hierauf bereitet man sich aus Eisenfeile

und starkem Weinessig unter Erwärmen eine Lösung, die man erkaltet auf die gebeizte Fläche aufträgt; nach dem Trocknen giebt man nöthigenfalls noch 1—2 Anstriche.

Es eignet sich hierzu besonders feinfaseriges Ahorn-, Birn-, Apfel- oder Nussbaumholz.

Antipsilothon von HEGEWALD, gegen das Ausfallen der Haare, ist eine mit ätherischen Oelen versetzte, verdünnte Galläpfeltinktur.

BAHR's giftfreies Pulver zur Vertilgung der Nasenpolypen besteht hauptsächlich aus Galläpfelpulver. (24 g = 6 Mark).

BURSITT's vegetabilische Komposition, gegen Kesselstein, besteht aus dem Pulver billiger, gerbstoffhaltiger Früchte, Eichenrinde, Soda und Isländischem Moos.

Henriettenbalsam gegen Zahnleiden, soll ein weingeistiger Auszug der Carobe di Giudea sein (vergl. S. 1198).

Scriptol, ein Tintenextrakt, ist mit Dextrin und Nigrosin versetzte Gallustinte.

Atramentum. Nigramentum. Tinte. Schwarze Tinte. Gallustinte. Encre. Ink. Tint.

Wohl die meisten zur Zeit im Handel vorkommenden Tinten sind Anilintinten; die schwarzen werden aus Nigrosin, Melanin u. a. Theerfarbstoffen durch einfaches Lösen in heissem Wasser hergestellt und eignen sich überall da zum Gebrauch, wo die Beständigkeit der Schriftzüge von untergeordneter Bedeutung ist, ganz besonders aber zu Kopirtinten.

Die Vorzüge der Anilintinten: leicht aus der Feder zu fliessen, diese nicht anzugreifen, keine Bodensätze zu bilden und nicht zu schimmeln, verlangt man auch von den Gallustinten; ausserdem müssen die letzteren aber die Eigenschaft besitzen, nach wenigen Tagen auf dem Papier licht- und wasserbeständig zu werden, wenn sie als Kanzlei- oder Dokumententinten Verwendung finden sollen. Diese Bedingungen erfüllen in ganz besonderem Maasse diejenigen Tinten, welche aus Galläpfelauszügen oder Tanninlösungen, in denen die Gerbsäure in Gallussäure übergeführt ist, mittels Ferrisalzlösungen hergestellt werden; Ferrosalze geben unter gleichen Umständen Tinten, welche sich durch ihre Kopirfähigkeit auszeichnen. Nach den von E. DIETERICH gegebenen Vorschriften für Gallustinten kann auch im kleinen mit Vortheil gearbeitet werden; die erzielten Tinten sind vorzüglich.

Alizarintinte nach VOMÁČKA. 7 Th. Galläpfelabkochung (I) kocht man mit 4 Th. Eisenlösung (II) auf und setzt 1 Proc. Malachitgrün zu.

Kopirtinte, wie vorige, doch statt Malachitgrün mit 2 Proc. Anilin-Jetschwarz.

Galläpfelabkochung (I). 10 Th. zerstossene chinesische Galläpfel, 1 Th. Alkannawurzel weicht man einige Stunden in 100 Th. Wasser ein, kocht gründlich aus, filtrirt und löst 2 Th. Zucker.

Eisenlösung (II.). 160 Th. Eisenvitriol löst man in 80 Th. Wasser, setzt 38 Th. Schwefelsäure, dann 37 Th. Salpetersäure zu, erhitzt, bis die Lösung rothbraun und klar geworden ist, dampft auf 200 Th. ein, erhitzt unter Wasserzusatz, bis kein Geruch nach Salpetersäure mehr wahrzunehmen ist, und verdünnt mit destill. Wasser auf 3200 Th.

Express-Kopirtinte. 100 Th. gewöhnliche Tinte, 60 Th. Glycerin, je 20 Th. Honig und Kandiszucker, 10 Th. Spiritus, 5 Th. Melasse. Mit dieser Tinte soll man ohne Weiteres kopiren können.

Gallustinte, billige. 200 Th. zerstossene Aleppogallen und 400 Th. Campecheholz kocht man zweimal mit je 5000 Th. Wasser 1 Stunde, dampft die Pressflüssigkeiten auf 6000 Th. ein und vermischt mit einer Lösung von 150 Th. Eisenvitriol, 120 Th. arabischem Gummi und 15 Th. Kupfervitriol in 1500 Th. rohem Holzessig. Man schüttelt öfter um und lässt dann absetzen.

Gallus-Kanzlei-Tinte nach E. DIETERICH. Man zerstösst 3 kg chinesische Galläpfel gröblich, durchfeuchtet sie mit Regenwasser und lässt unter Ersatz des verdunstenden Wassers bei 20—25° C. stehen, bis sie von Schimmelpilzen völlig durchsetzt sind, zieht dann dreimal mit je 5 kg Regenwasser jedesmal 1 Stunde im Wasserbade aus, schüttelt die vereinigten Pressflüssigkeiten mit 300 g Talkum, stellt 24 Stunden bei Seite, filtrirt unter Nachwaschen des Filterinhaltes mit Wasser, sodass man 15 kg Flüssigkeit („Galläpfelauszug") erzielt. Man vermischt dieselbe mit 1,5 kg Eisenchloridlösung (10 Proc. Fe), filtrirt nach 14tägigem Absetzenlassen, fügt eine Lösung von 25 g reiner Karbolsäure und 75 g Phenolblau 3 F (von FRANZ SCHAAL in Dresden) in 10 kg Regenwasser hinzu und stellt in lose verbundener Flasche 8 Tage im Kühlen bei Seite. Die alsdann fertige Tinte füllt man auf kleinere Flaschen.

Gallus-Kopirtinte nach DIET. 900 g des obigen Galläpfelauszuges erhitzt man mit 4,0 g Schwefelsäure (spec. Gew. 1,835) 1/4 Stunde im Dampfbade, löst 60 g krystall. Eisenvitriol, stellt 2 Wochen bei Seite, filtrirt, bringt durch Nachwaschen auf 1000 g, löst 2,5 g Phenolblau 3 F, 30 g Zucker, 1 g Karbolsäure und verfährt weiter wie vorhin angegeben.

Statt des Phenolblau kann man natürlich auch entsprechende Mengen anderer Anilinfarben wählen, denn dieselben dienen nur dazu, die Schriftzüge der sonst blass aus der Feder fliessenden Tinte besser sichtbar zu machen.

Tinten-Extrakte. Man versteht hierunter pulverförmige, wasserlösliche Mischungen, welche mit heissem Wasser übergossen sofort die fertige Tinte geben. Gallustinten-Extrakt nach Dieterich. 50,0 oxydirtes Tannin[1]), 40,0 entwässertes Ferrisulfat, 3,0 Phenolblau 3 F, 20,0 Zucker, 1,0 Salicylsäure; auf 1 l kochendes Regenwasser.

Tinten-Bäder. 3—10proc. Tanninlösungen werden mit 2—5proc. Ferrosulfatlösungen getrennt verabfolgt und zum Gebrauch gemischt. Nach Leo Leistikow bewähren sich Umschläge mit dieser Mischung besonders bei Hautentzündungen und Pruritus, indem sie das schmerzhafte Jucken stillen und das Eintrocknen der Bläschen beschleunigen.

Ausser den beschriebenen Gallen sind eine ganze Reihe anderer von erheblicher technischer Bedeutung. Wir führen die wichtigsten auf.

a. Eichengallen.

1) **Morea-** oder **Krongallen** von **Quercus Cerris L.** Klein, kreiselförmig, um den oberen Theil mit einem Kranz stumpfer Spitzchen. Kommen unter den officinellen zuweilen vor. (Bis 30 Proc. Gerbsäure.)

2) **Oesterreichische, böhmische, deutsche Gallen** erzeugt durch **Cynips Kollari Hart.** auf verschiedenen Eichen. Auch als **persische Gallen** vorgekommen. Von Grösse der aleppischen G., braun, meist ohne Höcker, schwammig. Kommen zuweilen unter den officinellen vor. (Bis 30 Proc. Gerbsäure.)

3) **Istrische Gallen,** häufig ein Gemenge, in dem kleine aleppische, kleine ungarische G. (von **Cynips lignicola Hart.** auf **Quercus pedunculata Ehrh.** und **sessiliflora Sm.**) und Kollarigallen vorkommen. (Bis 30 Proc. Gerbsäure.) Unter diesem Namen sind auch aleppische und Smyrnaer G. vorgekommen.

4) **Knoppern,** erzeugt durch **Cynips calicis Burgsdorff** auf **Quercus pedunculata Ehrh.,** vielleicht auch **sessiliflora Sm.** und **pubescens Willd.,** bilden unregelmässig geflügelte Auswüchse am Fruchtbecher. In Osteuropa und Südosteuropa. (Bis 33 Proc. Gerbsäure.)

In Amerika verwendet man noch folgende Arten:

5) Erbsengrosse Gallen auf den Blättern von **Quercus alba L.,** erzeugt durch **Acraspis erinacei Walch.** (Bis 18 Proc. Gerbsäure.)

6) Auf den Blättern von **Quercus palustris Du Roi (?)** erzeugt durch **Holiaspis globulus.** (Bis 9,5 Proc. Gerbsäure.)

7) Wachsartig glänzende runde Gallen auf den Zweigen von **Quercus alba L.** erzeugt durch Arten von **Cecidomyia** und **Diplosis.**

b. Sumachgallen.

8) **Chinesische Gallen,** erzeugt durch **Schlechtendalia chinensis Jacob Bell** auf Blättern und Zweigen von **Rhus semialata Murray var. Osbeckii,** unregelmässig verzweigte oder ausgezackte, hohle, blasenförmige Körper, kurzbehaart, von graubrauner Farbe, enthalten bis 77 Proc. Gerbsäure (Fig. 257).

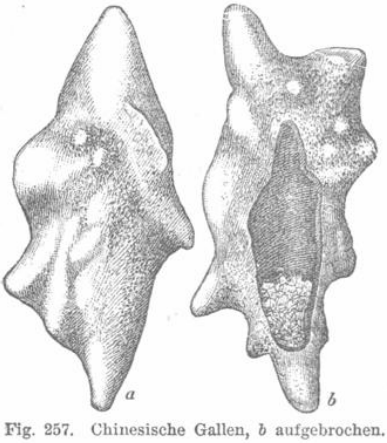


Fig. 257. Chinesische Gallen, *b* aufgebrochen.

9) **Pflaumen- oder birnenförmige Gallen** aus China, den vorigen sehr ähnlich, aber unverzweigt. Sollen noch reicher an Gerbsäure sein.

10) **Japanische Gallen,** von derselben Abstammung wie 8, aber kleiner, reicher verzweigt und heller gefärbt. (Bis 60 Proc. Gerbsäure.)

11) In Amerika verwendet man auf **Rhus glabra L.** vorkommende Gallen, die 8 ähnlich sind. (Bis 61,70 Proc. Gerbsäure.)

c. Pistaciengallen.

12) Durch Arten der Gattung **Pemphigus** auf verschiedenen **Pistacia-Arten** in Europa, Asien und Afrika erzeugt. Davon gelangen zuweilen die **Bokhara-Gallen** mit 32 Proc. Gerbsäure und die **Carobe di Giudea** mit 60 Proc. Gerbsäure in den Handel.

---

[1]) 100 Tannin in 150 Wasser gelöst erhitzt man in einem Kolben mit 30 gepulverten Kaliumbisulfat und 10 roher Salzsäure (Spec. Gew. 1,16) im Wasserbade 10 Stunden bei 80—90° C. und dampft dann in einer Porcellanschale zur Trockne ein. Ausbeute 13n „oxydirtes Tannin".

d. Tamarixgallen.

13) Auf verschiedenen Arten von **Tamarix** von nicht bekannten Insekten (darunter aber vielleicht **Cecidomyia Tamaricis Holl.**) in Asien und Afrika erzeugt. Selten im Handel. (Bis 50 Proc. Gerbsäure.)

Gambir.

Gambir.[1]) **Catechu** (Brit. Germ.). **Catechu pallidum. Extractum Uncariae. — Gambir. Gutta Gambir. Katagamba. Terra japonica. Gambir. — Katechu. — Cachou clair. — Pale Catechu.**

Germ. fasst unter dem Namen Catechu dieses und Gambir zusammen (vergl. Seite 678).

Beschreibung. Man gewinnt das Gambir aus den dünnen Zweigen und Blättern der **Uncaria Gambier Roxburgh.** (syn. Ourouparia Gambir Baill., Nauclea Gambir Hunter) und **Uncaria dasyneura Korth.** (Uncaria Gambir Thwaites) (Familie der **Rubiaceae — Cinchonoideae — Naucleeae**), erstere Art ist heimisch in Hinterindien, besonders an der Strasse von Malakka, die zweite auf Ceylon. Man kultivirt die erstere auf den Inseln des Riouw-Lingga-Archipels zwischen Singapore und Sumatra, ferner auf Singapore, neuerdings auch auf Borneo und Java. Drei- bis viermal im Jahre werden die Blätter und jungen Zweige geerntet und in Kesseln ausgekocht, oder mit Dampf extrahirt. Der Auszug wird bis zur beginnenden Sirupkonsistenz eingedickt, dann bis zur beginnenden Krystallisation gerührt und erkalten gelassen. Das erstere soll durch einen Zusatz des Holzes der Macaranga hypoleuca Müll. Arg. (Euphorbiaceae) beschleunigt werden.

Gambir kommt zu uns meist in Form gelbbrauner, erdiger, leicht zerbrechlicher Würfel, die im Innern gelblich sind, seltener in Form grosser Blöcke (aus Calcutta und Singapore), die in Matten eingenäht sind. Auch soll es vorkommen, dass man diese letztere Form dem Gambir erst in Hamburg giebt. In Indien selbst fabricirt man ihn in sehr vielen Formen und Sorten, als Tafeln, runde Scheiben, Kugeln, Zeltchen, kleine Würfelchen etc., die aber meist in Indien selbst verbraucht werden (vergl. Verwendung).

Unter dem Mikroskop erscheint Gambir meist krystallinisch. Behandelt man eine kleine Probe, wie S. 679 angegeben, so findet man an pflanzlichen Resten: einzellige, ziemlich dickwandige Haare.

Bestandtheile. Nach Trimble: 7,76—19,76 Proc. Catechin, 33,3—47,2 Proc. Catechugerbsäure, 10,1—16,0 Proc. Schleim, ferner fettes Oel und Wachs, 3,4 bis 4,7 Proc. Asche, 9,9—11,0 Proc. Wasser. Ob das Catechin des Gambir dasselbe ist, wie das des Catechu, ist noch nicht sicher festgestellt, nach Gautier ist das erste ein Gemenge von 3 Körpern:

1) $C_{40}H_{38}O_{15} . 2H_2O$. 2) $C_{42}H_{38}O_{16} . H_2O$. 3) $C_{48}H_{38}O_{16} . H_2O$, die sich nach Löslichkeit, Schmelzpunkt etc. unterscheiden.

Ferner enthält das Gambir Quercetin und einen fluorescirenden Körper, der an der Luft bald Gambir-Catechuroth bildet. Da dieser Körper dem Catechu fehlt, so kann auf seine Erkennung der Nachweis von Gambir gegründet werden; man übergiesst 3 g Gambir mit 25 ccm N. Kalilauge, 100 ccm Wasser und Benzin, schüttelt einigemal um, die Benzinschicht zeigt dann grüne Fluorescenz.

Prüfung. 1) Mikroskopische Prüfung und Nachweis des fluorescirenden Körpers (vergl. Bestandtheile).

2) Der Aschengehalt soll nicht höher als 5 Proc, sein.

3) Eisenchlorid ruft in der verdünnten, weingeistigen Lösung eine grüne Färbung hervor, die nicht sofort in Braun übergeht, wie das bei Catechu der Fall ist.

---

[1]) Gambir kommt auch als Bezeichnung für Kino vor.

4) Eine Verfälschung mit Stärkemehl, die beobachtet wurde, ist durch mikroskopische Untersuchung nachzuweisen.

Anwendung. Wie bei Catechu (S. 679). Gabe 0,3—0,9 g (Brit.). Dient in der Technik zum Färben und Gerben. In Ost- und Südasien wird es in ausserordentlichen Massen als Zusatz zum Betelkauen verwendet, indem man ein Blatt des Betelpfeffers um etwas Kalk, ein Stück Arekanuss und etwas Gambir wickelt und das Ganze zusammen kaut.

Pulvis Catechu compositus (Brit.). Compound Powder of Catechu. 100,0 Gambir, 50,0 Kino, 50,0 Ratanhawurzel, 25,0 Ceylon-Zimmt, 25,0 Muskatnuss. Gabe 0,6—2,4 g.

Tinctura Catechu (Brit.). Aus 200,0 Gambir, 50,0 Ceylon-Zimmt, 1000 ccm Weingeist (60 proc.) durch Maceration.

Tinctura Catechu (Germ.). Aus 1 Th. grob gepulvertem Katechu und 5 Th. verdünntem Weingeist (60 proc.). Die Bezeichnung der Germ. „dunkelrothbraun, nur in dünner Schicht durchsichtig" trifft besonders für die aus Pegu-Katechu bereitete Tinktur zu; Würfel-Gambir liefert eine Tinktur, welche etwa den Farbenton und die Durchsichtigkeit der Tinct. Ratanhae besitzt.

Trochiscus Catechu (Brit.). Catechu Lozenge. Aus 32,4 g Gambir, 496,0 g Zuckerpulver, 19,5 g arabischem Gummi, 35,5 ccm Gummischleim und q. s. Wasser formt man 500 Pastillen, jede enthält 0,0648 Gambir.

Garcinia.

Gattung der **Guttiferae—Clusioideae—Garcinieae.**

I. Garcinia Mangostana L. Wahrscheinlich auf Malakka heimisch, in den Tropen reichlich kultivirt. Die gerbstoffreiche Fruchtschale dient als Mittel zum Gerben und Färben, in der Medicin gegen Diarrhoe. Sie enthält in schizogenen Sekretbehältern einen gelben Farbstoff Mangostin $C_{20}H_{22}O_5$. — Die Früchte sind ein sehr beliebtes Obst.

II. Garcinia purpurea Roxb. und **Garcinia indica Chois.** Heimisch in Vorder- und Hinterindien. Die Samen enthalten 30 Proc. Fett, von dem man aber durch Auskochen nur etwa 10 Proc. erhält. **(Kokum-Oel** oder **Kokum-Butter.)** Es ist fest, weiss, krystallinisch, von mildem Geschmack und Geruch nach Kakao. Es enthält reichlich Stearin, wenig Myristin, Olein und Laurinsäure. Schmelzpunkt 41—42° C. Erstarrungspunkt 37,6—37,9° C. Verseifungszahl 191,3. Säurezahl 21,1. Esterzahl 170,2. Jodzahl 33,14.

Es findet Verwendung zur Verfälschung ausgelassener Butter, ferner als Ersatz des Cetaceum und des Kakaofettes.

Die Fruchtschalen verwendet man als Antiscorbuticum ihres Säuregehaltes wegen und als Gewürz zum indischen Curry. Sie sind glänzend-schwarz.

Die Samen sind nierenförmig, abgeplattet, 1—2 cm lang, bis 1 cm breit, von brauner Farbe. In der Samenschale Sekretbehälter, im Embryo das deutlich krystallinische Fett und einige Aleuronkörner, von denen eines auffallend gross ist; zerstreute Zellen des Embryo mit braunem Inhalt, der auf Gerbstoff reagirt.

III. Garcinia Kola (vergl. Cola).

IV. Garcinia Morella (vergl. Gutti).

Gaultheria.

Gattung der **Ericaceae—Arbutoideae—Gaultherieae.**

I. Gaultheria procumbens L. Heimisch in den atlantischen Staaten Nordamerikas, von Canada bis Carolina. — Verwendung finden die Blätter:

Folia Gaultheriae. — Amerikanisches Wintergrün. Kanadischer Thee. Labradorthee. — Thé de Jersey, de montagne ou de Terre Neuve. Thé rouge. — Wintergreen. Box-berry. Mountain-tea. Partridge-berry.

Beschreibung. Die Blätter sind oval, verkehrt-eiförmig bis länglich, in den kurzen Stiel verschmälert, stachelspitzig, 3—4 cm lang, am scharf-zähnigen Rande etwas umgerollt, kahl, lederartig-steif, oberseits dunkelgrün oder bräunlich-grün, unterseits blasser, mit wenigen Sekundärnerven, die einen Randnerven bilden. — Spaltöffnungen nur unterseits, mit 2 Nebenzellen. Sehr vereinzelt dickwandige, kleine Haare. Unter der oberen Epidermis 2—3 Schichten von Palissadenzellen. Im Parenchym Drusen von Oxalat. Am Rande eine denselben verstärkende Faserschicht. Um die Gefässbündel Faserbelege.

Bestandtheile. Aetherisches Oel (vergl. unten) 5,4 Proc., Gerbstoff, Arbutin und Ericolin, Schleim, Zucker, Asche 4 Proc.

Anwendung finden die Blätter in Amerika als Genussmittel im Aufguss wie der chinesische Thee; ferner gegen Asthma, hauptsächlich aber zur Gewinnung des ätherischen Oeles.

II. Gaultheria fragrantissima Wall., heimisch in Ostindien. **G. leucocarpa Bl.** in Java (die Blätter werden wie Betel gekaut), liefern ebenfalls Methylsalicylat.

Oleum Gaultheriae (U-St.). **Gaultheriaöl. Wintergreenöl. Oil of Wintergreen.** Wird durch Destillation der Blätter des Amerikanischen Wintergrüns (s. oben), neuerdings auch viel häufiger durch Destillation der Rinde von *Betula lenta L.* gewonnen. Beide Oele sind als identisch zu betrachten.

Eine farblose oder gelbliche, bisweilen durch Spuren von Eisen röthlich gefärbte, aromatisch riechende Flüssigkeit vom spec. Gew. 1,175—1,185, bei 218—221° C. siedend. Das Gaultheriaöl ist optisch schwach linksdrehend, das Birkenrindenöl optisch inaktiv. Im Geruch unterscheiden sich beide Arten etwas von einander (vergl. auch S. 103).

Sie bestehen beide zu mehr als 99 Proc. aus Salicylsäuremethylester. Man kann daher Verfälschungen durch Bestimmung der Verseifungszahl nach Köttstorfer ziemlich leicht erkennen. Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Pfirsich-Essenz.

Rp. Aetheris acetici 1,0
Amyläther. acetic. 10,0
Olei Gaultheriae gtt. V
Spiritus diluti 80,0.

Sirupus Gaultheriae.
Wintergrünsirup.

Rp. Olei Gaultheriae gtt. V
Tinctur. Aurant. cort. 10,0
Sirupi simplicis 90,0.

Spiritus Gaultheriae (U-St.).

Rp. Olei Gaultheriae 50 ccm
Spiritus (91%) 950 ccm.

Warner's Safe Cure Medicines. Safe Cure ist eine Abkochung von (angeblich) Hepatica nobilis und Lycopus virginicus, versetzt mit Glycerin, Salpeter, Weingeist und Wintergrünöl.

Safe Kidney Cure unterscheidet sich vom vorigen nur durch die Mengenverhältnisse.

Salicol, eine französische Specialität, enthält Wintergrünöl, Salicylsäure, Methylalkohol und Wasser.

Gelatina.

I. Gelatina. Gallerte. Gelée (Gall.). Eine Arzneiform. Mit diesem Namen bezeichnet man eine nicht flüssige, sehr weiche, homogene, gemeiniglich durchsichtige oder durchscheinende, nicht plastische, bei gelinder Wärme schmelzende Masse, welche bei der Berührung in eine zitternde Bewegung geräth. Die Konsistenz ist so, dass man mit einem Löffel glatt davon abstechen kann und an Stelle des Abgestochenen eine Vertiefung zurückbleibt. Als Grundlage einer Gallerte dienen entweder die sub II aufgeführte Gelatine, oder Hausenblase oder Pflanzenschleime und Pektinstoffe.

Um der Gallerte aus Pflanzenstoffen die gehörige Konsistenz zu geben und sie dauernder zu machen, giebt man ihr häufig einen kleinen Zusatz von Hausenblase oder

weissem Leim (*Gelatina alba*). Gewöhnlich versetzt man behufs Darstellung einer klaren Gallerte die koncentrirte und kolirte Abkochung eines Vegetabils mit etwas Zucker, wenn solcher auch nicht vorgeschrieben ist, schäumt unter gelindem Aufkochen ab und macht, nachdem die Flüssigkeit auf das vorgeschriebene Maass eingekocht ist, die übrigen Zusätze wie Wein, medicinische Sirupe. Flüchtige Oele werden mit etwas Zucker abgerieben und auch andere Substanzen, wie Tinkturen, Bittermandelwasser etc., der noch warmen Flüssigkeit, also vor dem Gelatiniren, beigemischt.

Soll sich die Gallerte über vier Tage hinaus konserviren, so ist statt des Zuckers Glycerin, auch wohl ein Zusatz von 6 Proc. verdünntem Weingeist, oder die Glycerin-Gelatine (siehe weiter unten) als Grundlage nöthig.

II. Gelatinae medicatae in lamellis. **Gelatine-Lamellen.** Eine von Prof. Almén in Upsala 1869 in den Verkehr gebrachte Arzneiform. Papierdünne, in gleichmässige Quadrate von etwa 1,5 cm Seitenlänge getheilte Blättchen, deren Grundmasse aus weisser Gelatine mit Zusätzen von Glycerin, Gummi oder Traganth besteht. Dieser Grundmasse ist das Arzneimittel einverleibt, welches gewöhnlich zu den sehr stark wirkenden gehört. Diese Arzneiform soll eine bequeme und namentlich genaue Dosirung von Arzneistoffen ermöglichen, welche nur in sehr geringen Mengen verordnet zu werden pflegen.

Der Apparat zur Herstellung dieser Gelatinelamellen besteht aus einer Glasplatte oder Schieferplatte, auf welcher man durch Aufkitten von Glasleisten ein rechteckiges Kästchen von 300 □ cm Fläche hergestellt hat (15 × 20 cm Seitenlänge). Boden und Seitenflächen werden schwach mit Kakaobutter abgerieben. Benutzt man eine Schieferplatte, so lässt sich in diese auch eine Theilung einritzen, desgleichen natürlich in eine Glasplatte.

Alsdann bereitet man unter Erwärmen (für 300 qcm) eine Auflösung von 6,0 g bester Gelatine in 24,0 g Wasser, fügt 1,0 g Glycerin, ferner die für 300 Lamellen berechnete Menge des Arzneistoffes hinzu, welche man, wenn derselbe in Wasser löslich ist, zweckmässig vorher in einem Theile des Wassers auflöst. Man mischt alles gut durch und giesst die noch lauwarme Flüssigkeit auf die mittelst einer Wasserwaage völlig horizontal eingestellte Platte, bez. in das Kästchen. Nach 24stündigem Austrocknen an einem lauwarmen staubfreien Orte löst man die Gelatineplatte von der Unterlage. Man kann die Platte nun mit einer Eintheilung mittelst Bleistift versehen oder die einzelnen Quadrate direkt auseinanderschneiden. Kommen diese Arzneiformen einigermassen häufiger vor, so empfiehlt es sich, jedes einzelne Quadrat mittels eines Gummistempels zu signiren, die Signatur soll den abgekürzten Namen des Arzneistoffes und die Dosis enthalten, z. B. Atr. 0,001. — Enthält die Ausgussplatte eine erhabene oder vertiefte Eintheilung, welche sich in der Gelatine-Platte abprägt, so lässt man zweckmässig immer 10 Plättchen zusammen und zwar in 2 Reihen à 5 Stück.

Zur Darstellung z. B. von 300 Plättchen Gelatina lamellata Morphini acetici sollen genommen werden 36 Tropfen Glycerin — zu 300 Pl. Gel. Stibio-Kali tartarici 2,5 Brechweinstein mit 45 Tropfen Glycerin (0,075 in jedem Plättchen). — Gel. Plumbi acetici 10,0 Plumbum aceticum, 50 Tropfen Glycerin. — Gel. Cupri sulfurici 10,0 kryst. Kupfervitriol, 40 Tropfen Glycerin. — Gel. Ferri sulfurici: 20,0 Eisenvitriol, 90 Tropfen Glycerin. Diese Form soll unpassend sein, weil sich das Salz beim Trocknen verändert; so auch Gel. Ferri jodati. — Gel. Extracti Opii: 5,0 Extrakt, 36 Tropfen Glycerin. — Gel. Extracti Belladonnae: 5,0 Extrakt, 34 Tropfen Glycerin. — Gel. Extracti Hyoscyami: 10,0 Extract, 10 Tropfen oder kein Glycerin. — Gel. Extracti Colocynthidis compositi 10,0 Extrakt, 36 Tropfen Glycerin. — Gel. Ipecacuanhae opiata: Brechwurzelpulver und Opium āā 5,0, 80 Tropfen Glycerin etc. Es bewährt sich diese Arzneiform zur örtlichen Application auf das Auge und würde man nach Almén eine Gel. Atropini sulfurici aus 1,0 Gelatine, 8 Tropfen Glycerin, 75 ccm Wasser und 0,25 Atropinsulfat 400 Blättchen formen. In ähnlichem Verhältniss wäre Gel. Extracti Physostigmatis darzustellen.

III. Gelatina alba (Ergänzb.). **Gelatina animalis** (Austr. Helv.). **Gelatine animal** (Gall.). **Gelatinum** (Brit.). **Weisser Leim. Thierleim.**

Mit dem Namen Gelatine bezeichnet man einen in die Form von dünnen Tafeln bez. Blättern gebrachten Leim, welcher mit besonderer Sorgfalt aus den Knochen von Rindern und Kälbern bereitet ist. Zum pharmaceutischen Gebrauche eignet sich am besten die als Gelatina in foliis alba Ia oder als Grénétine im Handel vorkommende Sorte. Es mag darauf aufmerksam gemacht werden, dass wir in Deutschland Gelatinefabriken z. B. in Höchst a. M. haben, dass indessen die französischen und die belgischen Gelatinesorten sich auch heute noch eines ganz besonderen Rufes erfreuen.

Farblose, oder nahezu farblose, durchsichtige, dünne Tafeln von glasartigem Glanze, geruch- und geschmacklos. — Gelatine löst sich nicht in Alkohol, auch nicht in Aether. In kaltem Wasser quillt sie stark auf, ohne sich zu lösen. In heissem Wasser ist sie leicht löslich zu einer, je nach der Koncentration mehr oder weniger klebrigen Flüssigkeit, die beim Erkalten noch im Verhältnisse von 1 : 100 zu einer Gallerte erstarrt, die entweder völlig blank ist oder nur sehr schwach opalisirt. — Die Lösung der Gelatine reagire neutral. Auf Zusatz von Weingeist entstehe darin ein weisser, flockiger Niederschlag. Auch aus sehr stark verdünnten wässerigen Lösungen werde die Gelatine durch Gerbsäure, sowie durch Formaldehydlösung leicht und vollständig gefällt. Gelatine hinterlasse beim Verbrennen nicht mehr als 2% Asche.

Gelatine ist nahezu reines Glutin. Demgemäss wird die wässerige Lösung von Essigsäure und Ferrocyankalium, ferner durch neutrales und basisches Bleiacetat, durch Ferrisulfat, Alaun, Kupfersulfat, Silbernitrat, sowie durch verdünnte Mineralsäuren nicht gefällt. Dagegen wird sie gefällt durch Mercurichlorid und durch Gerbsäure. Die wässerige Lösung des Glutins ist linksdrehend. Gewisse Salze wie Kochsalz, Salpeter, Chlorzink, auch verdünnte Säuren, z. B. Essigsäure und Salpetersäure, heben die Eigenschaft des Glutins zu coaguliren auf. Ebenso wird die Fähigkeit des Glutins zu coaguliren durch häufiges Kochen, ferner durch Erhitzen über 100° C. vermindert bez. aufgehoben.

Gelatina glycerinata. Glycerinleim (Ergänzb.). 25 Th. weisse Gelatine werden mit 25 Th. Wasser übergossen. Nach halbstündigem Quellen werden 50 Th. Glycerin hinzugefügt. Die Masse wird durch Erwärmen im Dampfbade unter beständigem Rühren gelöst. Zur Bereitung von weichem Glycerinleim nimmt man an Stelle von 25 Th. Gelatine nur 15 Th.

Gelatinelösung zur subkutanen Injektion nach Lanceraux und Paulesco. Gelatinae albae 5,0, Natrii chlorati 1,4, Aquae destillatae 200,0. Man sterilisirt die Lösung im zugeschmolzenen Kölbchen bei 120° C. Trübe, beim Erkalten nicht erstarrende Lösungen sind unbrauchbar. Vor der Benutzung verflüssigt man den Kolbeninhalt durch Erwärmen auf 37° C.

Solutio gelatinosa Carnot. Gelatinae albae 50,0, Calcii chlorati 10,0, Aquae 1000,0. Die Lösung wird bei 110° C. sterilisirt und dient als örtliches Blutstillungsmittel z. B. in Körperhöhlen.

Chromgelatine, Chromleim. Man quellt 10 Th. Gelatine oder Leim in 90 Th. Wasser, löst durch schwaches Erwärmen und fügt unmittelbar vor dem Gebrauche unter Lichtabschluss (photographisches Dunkelzimmer!) eine Lösung von 2 Th. Kaliumdichromat in 10 Th. Wasser hinzu. Wird dieser Leim dem Lichte ausgesetzt, so wird die Chromsäure zu Chromoxyd reducirt und die Gelatine wird in Wasser unquellbar und unlöslich. Man benutzt diesen Leim zum „Gelatine-Druck", ferner zum Kitten und Kleben, z. B. von Pergamentpapier. Letzteres muss vor dem Zusammenkleben befeuchtet werden. Das Kleben nimmt man im Dunkelzimmer bei rothem Licht vor, lässt rasch trocknen und setzt die Gegenstände alsdann dem Lichte aus. Der Leim ist in schwarzen Flaschen aufzubewahren, am besten aber vor der Bereitung frisch darzustellen.

Gelatina japonica. Als Tjen-Tjan, Isinglass, Colle végétale etc. kommen aus Japan und China vegetabilische Leime in den Handel, welche dort aus Seetang, essbarem Seegras, Seekraut, Seekohl etc. gewonnen werden. Diese „Schleime" sind haltbarer als Gelatine und haben eine grössere gelatinirende Kraft. Die $^1/_2$proc. Lösung derselben giebt eine ebenso steife Gallerte wie eine 3—5 proc. Gelatinelösung.

Gelatine-Leim, französischer oder belgischer. Ist ein fast farbloser durchsichtiger Leim, also eine arblose Gelatine in dicken Leimtafeln, welcher namentlich zur Fabrikation von Gelatinekapseln dient (s. S. 610).

Mundleim. 10 Th. Gelatine und 1 Th. Zucker werden gelöst und in die Form runder Scheiben gebracht.

Gelose. Agar-Agar wird in Streifen geschnitten, diese 24 Stunden in 6proc. Salzsäure macerirt, dann mit Wasser gewaschen und 24 Stunden in 5proc. Ammoniakflüssigkeit macerirt und wiederum mit Wasser gewaschen. Die so gereinigten Agarstreifen löst man in siedendem Wasser. Die Lösung wird kolirt, eingedampft, der Rückstand getrocknet und gekörnt oder man streicht die Lösung auf Glasplatten und stellt Lamellen dar.

Tannocol der Berliner Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. 10 l einer 1proc. Gelatinelösung werden mit 2 l 5proc. Tanninlösung gefällt. Der Niederschlag wird abfiltrirt, mit Wasser gewaschen und gepresst. — Der Pressrückstand wird zerbrochen und in dünner Schicht bei mittlerer Temperatur an der Luft solange getrocknet, bis er im Wasserbade nicht mehr schmilzt, dann bei 150° C. getrocknet, schliesslich gepulvert.

Schwach gelbliches, geruchloses und geschmackloses Pulver.

Glutektone, Leimstifte, Helfenberger. Enthalten als Körper Glycerinleim mit Zusätzen von Alpha-Eigon, Zinkoxyd mit Salicylsäure oder Ichthyol, bezw. beiden in verschiedenen Stärken. Zum Gebrauche nässt man die zu behandelnde Hautstelle mit einem feuchten Schwamme und reibt dann mit dem Glutekton solange, bis sich ein dünner Ueberzug einer Leimdecke gebildet hat. Bei Ekzemen.

IV. Gluten fabrile. Leim. Tischlerleim. Entsteht durch anhaltendes Kochen leimgebender Gewebe mit Wasser. Man unterscheidet zwei verschiedene Arten von Leim: das aus den permanenten Knorpeln gewonnene Chondrin (Knorpelleim) und das aus Knochen und Haut entstandene Glutin. Das Chondrin (der Knorpelleim) kommt wegen seiner geringeren Bindekraft weniger in Betracht als das Glutin. Je nachdem dieses aus Knochen oder Hautabfällen gewonnen wird, bezeichnet man den fertigen Leim als „Knochenleim" oder „Hautleim bez. Lederleim".

Knochen geben beim Dämpfen direkt eine Leimlösung, welche in Vacuumapparaten koncentrirt und alsdann zum Erstarren gebracht wird. — Oder man macerirt die Knochen mit Salzsäure, entsäuert den zurückbleibenden Knorpel mit Kalkmilch, wäscht ihn mit Wasser und verkocht ihn bis zur Leimbildung mit Wasser. Hautabfälle werden zunächst längere Zeit mit Kalkmilch behandelt, dann gewässert und schliesslich durch längeres Kochen mit Wasser zu Leim gelöst.

Der Leim kommt in ausserordentlich verschiedenen Sorten im Handel vor. Als Kölner Leim bezeichnet man eine helle, klare Leimsorte (aus Haut, Leder) von besonders guter Klebkraft. Knochenleim ist gewöhnlich etwas trübe infolge kleiner Mengen beigemengten Calciumphosphats. Bezüglich der Prüfung des Leimes lassen sich bestimmte Vorschriften nicht geben, da hierüber noch keine Uebereinstimmung herrscht. Guter Leim ist in der Regel hell, nicht dunkel gefärbt, indessen ist dieses Moment nicht ausschlaggebend, da es auch dunkle Leimsorten von vorzüglicher Klebkraft giebt. Man verlangt von gutem Leim, dass er glänzend, durchscheinend, hart und spröde, an der Luft trocken sei, beim Biegen kurz abbreche und einen glasartig kurzen Bruch gebe. In kaltes Wasser gebracht soll er selbst nach 48 Stunden nur stark gequollen, aber nicht völlig zerflossen sein. Einige betrachten auch die Wasseraufnahmefähigkeit des Leimes als ein Merkmal zur Beurtheilung, d. h. sie halten den Leim für den besten, von welchem eine Gewichtseinheit innerhalb 24 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur das meiste Wasser aufnimmt.

Kissling fand bei zahlreichen Analysen von Tafelleim: 12,3—18,0 Proc. Wasser, 1,0—5,1 Proc. Asche, 0—0,8 Proc. flüchtige Säure, 0—40,0 Proc. in Wasser unlösliche Bestandtheile. Die zuverlässigste Prüfung ist die mechanische: Man leimt zwei Stücke Holz zusammen und bestimmt das Gewicht, welches erforderlich ist, um dieselben auseinander zu reissen. Diese Prüfung wird von Special-Laboratorien ausgeführt.

Für die Klebkraft des Leimes ist seine Vorbereitung und Behandlung von grosser Bedeutung. Die beste Klebkraft wird erzielt, wenn man den Leim 12—18—24 Stunden in Wasser quellen lässt, dann das überschüssige Wasser abgiesst und den gequollenen Leim im Wasserbade (!) bis zur Auflösung erhitzt. Ueber freiem Feuer wird der Leim leicht überhitzt (angebrannt), wodurch er an Klebkraft einbüsst. Die Klebkraft wird auch verringert, wenn der Leim oft im Wasserbade wieder flüssig gemacht wird.

Kaseïn-Leim ist eine Auflösung von fettfreiem Kaseïn in gesättigter Boraxlösung und kann Leimlösung und arabisches Gummi vielfach ersetzen.

Eiweissleim ist ein durch beginnende Fäulniss veränderter Kleber. Zu seiner Darstellung wäscht man Kleber mehrmals mit Wasser und setzt ihn einer Temperatur von 15—25° C. aus. Der Kleber beginnt sich zu zersetzen und wird flüssig. Man giesst dann in Formen und bringt diese in einen auf 25—30° C. erwärmten Raum; nach 24—40 Stunden sind die oberen Schichten hart geworden. Man nimmt dann die Täfelchen heraus, breitet sie — die hart gewordene Seite nach unten — auf Drahtgeweben aus, bringt sie in den Trockenraum und trocknet sie. Dient zum Leimen des Holzes, des Leders (in der Schuhmacherei), zum Kitten von Steingut, Glas, Porcellan, Perlmutter. Auch in der Druckerei und Färberei verwendet.

Kleberleim ist ein Gemisch von Kleber und gegohrenem Mehl und hat nur ein geringes Klebevermögen.

Russischer Leim ist undurchsichtig, weiss und verdankt dieses Aussehen einem Zusatze von Bleiweiss, Bleisulfat, Zinkweiss, Kreide oder Barytweiss. Ein solcher Leim hat bei weitem nicht die Klebkraft wie gewöhnlicher, guter Leim. Auch mit Bleichromat gelb gefärbter Leim kommt vor.

Colligamen. Leimbinde. Von E. Dieterich erfundenes Verbandmaterial. Mittels maschineller Einrichtungen werden Mullbinden einseitig mit Leimlösungen bestrichen. Zum Gebrauche werden die Binden rasch in kaltes Wasser eingetaucht, mit der Strichseite auf die Hautstelle aufgeklebt und mit etwas Watte oder einer Binde bedeckt. Sie ermöglichen in bequemer und billiger Weise die Anlegung eines Unna'schen Dauerverbandes.

Leim in Pulverform liefert C. M. Oertel in Forchheim in Bayern.

Appreturmasse für Leinen und Baumwolle. Leim 30 Th., Wasser 40 Th., Stärkesirup 30 Th., Glycerin 10 Th. dampft man auf 100 Th. ein. (B. Fischer.)

Buchdruckerwalzenmasse. 500 Tischlerleim lässt man mit 2000 Wasser quellen, giesst das nicht aufgesogene Wasser ab, fügt 500 Glycerin zu und dampft im Dampfbade bis auf 1000 ab. Dieterich.

Hektographen-Masse. **1)** Gelatinae 200,0, Glycerini 2400,0, Aquae 1125,0. — **2)** Gelatinae 160,0, Aquae 250,0, Glycerini 600,0, Sacchari albi 250,0. — **3)** Vorschrift des französischen Arbeitsministeriums. Kölner Leim 100,0, Glycerin 500,0, Wasser 375,0, Baryumsulfat gefällt 25,0.

Tinte zum Hektographen. Methylviolett, Alkohol, Gummischleim je 5,0, Wasser 35,0.

Syndetikon. Unter diesem Namen werden verschiedene Präparate als Kitte und Leime verkauft. **1)** 100 Th. gebrannter Kalk werden mit 50 Th. Wasser gelöscht, das überstehende Wasser wird abgegossen. Dann löst man 60 Th. Meliszucker in 180 Th. Wasser, setzt der Lösung 15 Th. gelöschten Kalk zu, erwärmt auf 75° C. und stellt unter öfterem Umschütteln einige Tage bei Seite. In 255 Th. dieser klaren Lösung löst man 60 Th. Kölner Leim auf. **2)** Gummi arabicum 10 Th., Zucker 30,0, Natronwasserglas 100,0. **3)** Ein von mir kürzlich untersuchter Syndetikon war eine Lösung von Leim in Essigsäure mit 45 Proc. Trockenrückstand. B. Fischer.

Azotina ist ein Düngemittel, aus Wolleabfällen (Lumpen) durch Behandeln mit überhitztem Wasserdampf dargestellt.

Epilepsie-Mittel, Schandauer der Frau Majorin Wittich. Abgetheilte Pulver einer mit Muskatnuss aromatisirten thierischen Hornsubstanz. Angeblich dienen zur Bereitung: Echte Elensklauen, echte Perlen und ein Sekret aus dem Sprunggelenk der Hasen.

Gelanthum-Unna. Eine Hautfirniss-Grundlage, etwa von der Konsistenz der Glycerinsalbe. Besteht aus Gelatine, Traganth, Glycerin, Wasser. Wird durch Zusatz kleiner Mengen Eosin auch hautfarbig hergestellt.

Gelatinepapier, wasserdichtes. Man bestreicht Papier auf beiden Seiten mit einer Lösung aus 1 Th. Gelatine, 1 Th. Glycerin und 4 Th. Wasser, lässt den Ueberzug fest werden, taucht dann das Papier in eine Lösung von 1 Th. Formalin (40proc.) und 7 Th. Wasser, lässt abtropfen und hängt zum Trocknen auf.

Gelatine-Folien, unlösliche. Gelatineplatten werden in einer Lösung von Formaldehyd getaucht und hierauf getrocknet. D.R.P. 91505.

Gelatoïdpapiere sind Bromsilbergelatinepapiere, welche durch Behandeln mit Formaldehyd gehärtet worden sind.

Gelatino-plastique, Masse zu Suppositorien, Vaginalkugeln, Anthrophoren etc. Gelatinae 15,0, Aquae 60,0, Glycerini 50,0.

Glyceritum Gelatinae, amerikanisches Mittel auf Brandwunden. Gelatinae albae 30,0, Glycerini 4,0, Acidi carbolici 1,0, Aquae 64,0.

Krystallschöne zum Weinklären ist eine Mischung aus Gelatine und Alaun āā. (J. Nessler.)

Poteline. Eine Erfindung eines gewissen Potel. Ist eine Mischung von Gelatine, Glycerin und Tannin in verschiedenen Verhältnissen. Dient zu Flaschenverschlüssen, zum

Einhüllen von Fleisch, mit Farbstoffen, Baryumsulfat und Zinkoxyd versetzt zu allerlei Gebrauchsgegenständen.

Sublimatgelatine nach PICK. Gelatinae albae 30,0, Aquae 45,0. Man lässt quellen, erwärmt, mischt hinzu Glycerini 25,0, Hydrargyri bichlorati 0,05 in wenig Wasser gelöst und giesst in Tafeln aus. Zum Aufpinseln bei Ekzemen.

Tannalinhäute, FILM's. Sind die mit Formaldehyd gehärteten Gelatineblätter.

Tannalin heisst die zur Härtung der Gelatine dienende schwache Formaldehydlösung.

Vaginal-Tampons Dr. FISCHER's. Sind konische Gelatinekapseln, welche das Medikament auf Watte vertheilt einschliessen. Die Watte ist an einem durch den Deckel gezogenen Seidenfaden befestigt. Bei der Applikation schmilzt die Gelatine, man wartet 10—15 Minuten und zieht alsdann den Tampon an dem Faden heraus.

V. Cornu Cervi raspatum. Cornu Cervi tornatum. Rasura Cornus Cervi. Geraspeltes Hirschhorn.

Der Edelhirsch, *Cervus Elaphus L.*, ist ein in Wäldern einheimischer Wiederkäuer und Zweihufer aus der Familie der Hirschthiere (*Cervina*). Nur das Männchen trägt ein Geweih, welches es zur Brunstzeit abwirft.

Das Hirschhorn kommt von verschiedener Güte in den Handel, entweder als Abfall von verarbeitetem Hirschhorn, oder besonders aus den grösseren Stücken des Abfalls geraspelt. Erstere Sorte, Cornu Cervi raspatum, ist schwer an Gewicht und höchstens zu Abkochungen verwendbar, dagegen ist die zweite etwas theurere, aber schön weisse und durch Abdrehen des Hirschgeweihes gewonnene Sorte, Cornu Cervi tornatum, besonders für Theegemische zu empfehlen.

Bestandtheile. Das Hirschhorn besteht aus ungefähr 25 Proc. löslicher thierischer Materie (Leim), 50 Proc. Calciumphosphat, 15 Proc. Calciumkarbonat und 10 Proc. Feuchtigkeit nebst geringen Mengen anderer Salze und unlöslicher thierischer Materie.

Anwendung. Das Hirschhorn war früher ein billiges Gelatinematerial, welches aber heute, wo wir eine sehr reine Gelatine durch den Handel beziehen, in dieser Beziehung werthlos geworden ist. Hin und wieder ist es ein Bestandtheil von Theemischungen für Kinder.

Cornu Cervi ustum, Gebranntes Hirschhorn. Dieses wird durch Conchae praeparatae ersetzt (s. S. 552).

Gelée de corne de cerf. (Gall.). Cornu Cervi raspati 250,0 wird mit Wasser gewaschen, dann mit 2000,0 destillirtem Wasser bis auf 1000,0 eingekocht. Man kolirt, presst ab, fügt 125,0 Zucker sowie den Saft einer Citrone und nach dem Erkalten ein zu Schaum geschlagenes Weissei zu. Man klärt durch Aufkochen, kolirt oder filtrirt, dampft ein, bis eine Probe starr wird, setzt dann die Citronenschale hinzu, erwärmt kurze Zeit, kolirt und lässt erstarren.

Decoctum album Sydenhami. Apozéme blanc. Cornu Cervi raspati, Micae Panis albi āā 15,0 kocht man mit Aquae 1000,0 zur Kolatur 700,0 und fügt hinzu Gummi arabici 7,5, Sacchari albi 15,0, Aquae Aurantii florum 10,0.

Gelatina Cornu Cervi artificialis.

Rp. 1. Gelatinae 10,0
2. Aquae 60,0
3. Acidi citrici 0,5
4. Vini albi 10,0
5. Glycerini 20,0.

Man löst 1 in 2, fügt die Lösung von 3—5 hinzu, seiht durch und setzt Aquae q. s. ad 100 zu.

Massa gelatinosa

für Vaginalkugeln etc.

Rp. Gelatinae albae 10,0
Glycerini 45,—50,0
Aquae 10,0.

Gelatina roborans.

Weingelée (Münch. Ap.-V.)

Rp. Gelatinae albae 5,0
Aquae destillatae 50.0
Sirupi Sacchari 200,0
Vini albi 375,0
Succi Citri 0,5.

Bereitung wie vorher.

Flüssiger Leim. Kaltflüssiger Leim. Glutinum fluidum.

Dieses Klebemittel, welches den gewöhnlichen Tischlerleim keineswegs ersetzen kann, wird in verschiedener Weise hergestellt.

1) Man lässt 100 Th. Kölner Leim in Wasser quellen, giesst den Ueberschuss des Wassers ab, giebt 100 Th. verdünnte Essigsäure (30proc.) hinzu, erwärmt 12—24 Stunden im Wasserbade oder so lange, bis der Leim beim Erkalten nicht mehr gelatinirt, stumpft dann die Säure mit Ammoniak soweit ab, dass der Leim nicht mehr als 2 Proc. freie Essigsäure enthält und dampft auf 220 Th. ein, wenn der Leim sehr dick oder auf 290 bis 300 Th. ein, wenn er dünner sein soll. Schliesslich giebt man noch etwas Thymol zu. (B. FISCHER.)

2) Man lässt 100 Th. Kölner Leim mit 100 Th. Wasser quellen, löst unter Erwärmen und versetzt die Flüssigkeit mit 20 Th. roher Salpetersäure von 1,33 spec. Gew. Sollte

der Leim nach dem Erkalten nicht flüssig bleiben, so erwärmt man und setzt noch 3 bis 5—10 Th. der Säure hinzu.

3) Man lässt 100 Th. Wasser mit 250 Th. Kölner Leim quellen, setzt 50 Th. reine (25proc.) Salzsäure, sowie 25 Th. Zinkvitriol zu und digerirt 12 Stunden im Wasserbade.

4) Man löst 10 Th. Leim und 10 Th. Chloralhydrat in 50 Th. Wasser. D.R.P. 77108.

Klebleime.

1) Klebleim für sog. gummirte Etiquetten. 100 Th. Kölner Leim (oder Gelatine-Leim s. S. 1203), 40 Th. Zucker und 30 Th. arabisches Gummi werden in 200 Th. Wasser gelöst und mit einer Lösung von 5 Th. Alaun in 20 Th. Wasser versetzt. Die durch schwaches Erwärmen verflüssigte Leimmasse wird auf die Rückseite des Etiquetts aufgestrichen und bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet.

2) Klebmittel für Signaturen in feuchten Kellern. 30 Th. Kölner Leim in 100 Th. Essig von 6 Proc. aufweichen, dann mit einer Anreibung von 50 Th. feinem Weizenmehl mit 400 Th. kaltem Wasser vermischen und das Ganze einige Minuten aufkochen.

3) Klebmittel für Papier auf Weissblech. **A)** Man verwendet eine Lösung guten Leimes, welcher etwas Calciumchlorid zugesetzt ist.

B) Man bestreicht die zu beklebende Stelle der Büchse mit verdünntem Dammarlack und klebt dann das Papier mit Leimlösung an. Noch mehr zu empfehlen ist, den Lackanstrich nach dem Trocknen noch mit etwas Schmirgelpapier rauh zu reiben.

Kitte.

1) Kitt für Elfenbein, Knochen, Perlmutter, weisse Steine etc. 15,0 Hausenblase klein geschnitten behandelt man mit 200,0 destillirtem Wasser in der Wärme des Wasserbades, kolirt die Lösung, löst darin ferner 25,0 Gelatine-Leim, dampft bis auf 140,0 in der Wärme des Wasserbades ein, setzt der heissen Flüssigkeit unter Umrühren zuerst bestes Zinkweiss 15,0 mit Wasser in einem Mörser höchst fein zerrieben und dann eine Lösung von 0,5 Mastix und 1,0 Lärchenterpenthin in 10,0 Weingeist hinzu.

2) Kitt für Holz mit Glas, Metall etc. 100 Th. Tischlerleim werden in 50 Th. Wasser in der Wärme des Wasserbades gelöst und mit 10 Th. Kalkhydrat und 10 Th. Kreide gemischt.

3) Holz auf Glas. Gelatine wird in Essigsäure in der Wärme gelöst. Die Lösung muss von teigartiger Konsistenz sein und warm angewendet werden.

4) Kitt zum Verfugen der Fussböden. Ocker, Sägemehl, Leim zu gleichen Theilen. Man lässt den Leim in Wasser quellen, fügt Sägemehl und Ocker sowie Wasser q. s. hinzu, dass ein in mässiger Wärme steifer Brei entsteht.

Gelatina Acidi acetici UNNA.

Rp.	Gelatinae albae	10,0
	Aquae destillatae	35,0
	Glycerini	50.0
	Acidi acetici glacialis	5,0.

Gelatina Acidi salicylici UNNA.

I. 5 Proc.

Rp.	Gelatinae albae	10,0
	Aquae destillatae	45,0
	Glycerini	40,0
	Acidi salicylici	5,0.

II. 10 Proc.

Rp.	Gelatinae albae	10,0
	Aquae destillatae	35,0
	Glycerini	45,0
	Acidi salicylici	10,0.

III. 20 Proc.

Rp.	Gelatinae albae	10,0
	Aquae destillatae	20,0
	Glycerini	50,0
	Acidi salicylici	20,0.

Gelatina Aluminii acetici UNNA.

Rp.	Gelatinae albae	5,0
	Aquae destillatae	55,0
	Glycerini	30,0
	Aluminii acetici sicci	10,0.

Gelatina Argillae UNNA.

Rp.	Gelatinae albae	5,0
	Aquae destillatae	55,0
	Glycerini	30,0
	Argillae	10,0.

Gelatina Chlorali hydrati UNNA

Rp.	Gelatinae albae	10,0
	Aquae destillatae	40,0
	Glycerini	40,0
	Chlorali hydrati	10,0.

Gelatina Camphorae UNNA

Rp.	Gelatinae albae	5,0
	Aquae destillatae	65,0
	Glycerini	25,0
	Camphorae	5,0.

Gelatina Zinci vulgaris UNNA.

Rp.	Gelatinae albae	3,0
	Zinci oxydati	3,0
	Glycerini	5,0
	Aquae	9,0.

Gelatina Zinci dura UNNA.

Rp.	Gelatinae albae	4,0
	Zinci oxydati	3,0
	Glycerini	5,0
	Aquae	9,0.

Gelatina mollis BEIERSDORF.

Rp. Gelatinae albae 10,0
Aquae 40,0
Glycerini 40,0
Zinci oxydati 10,0.

Gelatina dura BEIERSDORF.

Rp. Gelatinae albae 15,0
Aquae 35,0
Glycerini 40,0
Zinci oxydati 10,0.

Gelatina mollis MIELCK.

Rp. Gelatinae albae 15,0
Aquae 45,0
Glycerini 25,0
Zinci oxydati 15,0.

Gelatina dura MIELCK.

Rp. Gelatinae albae 20,0
Aquae 40,0
Glycerini 25,0
Zinci oxydati 15,0.

Gelatina amygdalata.
Blanc-manger.

Rp. 1. Amygdalarum dulcium 10,0
2. Sacchari albi 5,0
3. Aquae Aurantii florum 2,0
4. Gelatinae Cornu Cervi artificialis 100,0.

Man stösst 1—3 zum feinen Brei an, erwärmt diesen im Wasserbade mit 4 und kolirt.

Gluten glycerinatum.
Flaschenleim.

Rp. Glutinis fabrilis 100,0
Aquae
Glycerini āā 50,0.

Dient zum Ueberziehen von Flaschenhälsen an Stelle der Stanniolkapseln und des Flaschenlackes und kann durch Theerfarben beliebig gefärbt werden.

Species Infantium.
Kinderthee.

Rp. Cornus Cervi albi tornati 60,0
Radicis Liquiritiae 15.0
Radicis Althaeae 3,0
Fructus Foeniculi non contusi 22,0.

Species Longovallenses.
Langenthaler Thee.

Rp. Cornus Cervi tornati
Florum Calendulae
Florum Cyani āā 15,0
Theae nigrae Sinensis 50,0
Tragacanthae 5,0.

Species Puerperarum.
Thé de Femme en couche. Kindbettthee.

Rp. Cornus Cervi tornati 60,0
Florum Malvae silvestris
Florum Paeoniae
Florum Tiliae sine bracteïs
Florum Primulae āā 5,0
Fructus Anisi
Fructus Foeniculi āā 10,0
Fructus Ceratoniae
Radicis Liquiritiae āā 20,0.

Gelsemium.

Gattung der **Loganiaceae — Loganioideae — Gelsemieae.**

I. † Gelsemium sempervirens Ait. Heimisch von Virginien bis Texas und Florida. Schlingender Strauch mit gegenständigen, lanzettlichen, gestielten Blättern und wenigblüthigen, axillären Blüthenständen, die zuweilen auf die Endblüthe reducirt sind. Blüthen gross, trichterförmig, gelb. — Verwendung finden die Wurzel und die unterirdischen Stengeltheile.

† **Radix Gelsemii** (Ergänzb. Helv. Brit.). **Rad. Anonymos. Gelsemium** (U-St.). — **Gelsemiumwurzel. Gelbe Jasminwurzel. — Rhizome et Racine de gelsémium** (Gall.). — **Gelsemium Root. Yellow Jasmine Root.**

Beschreibung. Die Droge besteht aus meist mehrere cm langen, bis 25 mm dicken Stücken, die stielrund, mit Wurzelfasern besetzt, oft gespalten sind. Die Stücke der Wurzel mattbraun, längsrunzlig mit dünner Rinde, ohne Mark, die der Stengel braun oder violettbraun, ebenfalls längsrunzlig, oft ausserdem mit Querrissen, mit Mark, das aber häufig geschwunden ist. — Ohne Geruch, Geschmack bitterlich. — In den Markstrahlen der Rinde, die sich nach aussen verbreitern, grosse Einzelkrystalle von Kalkoxalat, die bis 40 μ lang werden. Markstrahlen des Holzes getüpfelt, verholzt, bis 8 Zellreihen breit. Im Bast des Stengels Faserbündel und Steinzellen, ferner markständiges Phloëm, in den Zellen des Markes häufig Krystalle.

Bestandtheile. Zwei Alkaloide: Gelsemin $C_{49}H_{63}N_5O_{14}$ in weissen Krystallen, die bei 154—155° C. schmelzen, in Weingeist, Chloroform und Aether löslich. Mit Kaliumdichromat und Schwefelsäure roth, dann grün. Gelseminin $C_{22}H_{26}N_2O_3$ amorph, sintert bei 105° C. zusammen, ist bei 120° C. geschmolzen, in Wasser wenig, in Alkohol, Aether und Chloroform leicht löslich. Mit Salpetersäure grün, mit Schwefelsäure und Kaliumdichromat rothviolett, dann grün. Beide Alkaloide mit Ceriumoxyd und Schwefelsäure roth. — Ein

unter dem Namen Gelseminum im Handel befindliches, harzartiges Präparat enthält beide Alkaloide. Die Alkaloide finden sich im Parenchym der Rinde, im markständigen Phloëm und im Mark selbst. Der Gehalt an Gelsemin beträgt in der Wurzel 0,17 Proc., im Rhizom 0,2 Proc., im oberirdischen Stamm fehlt es. Ausserdem enthält die Droge Gelseminumsäure, im Rhizom 0,37 Proc., in der Wurzel 0,3 Proc. Zusammensetzung $C_{13}H_{11}O_5$. Sie bildet gelbliche, nadelförmige Krystalle, die bei 206° C. schmelzen. Man hat sie für identisch gehalten mit Aesculin, was eine neuere Untersuchung nicht bestätigt hat. Sie ist in ihren Lösungen durch starke Fluorescenz ausgezeichnet.

Verfälschung. Da die Pflanze in Nordamerika der Blüthen wegen oft den Namen „gelber Jasmin" führt, wird sie mit den Wurzeln von **Jasminum fruticans L.** verwechselt, die in der Wurzel im Bast Fasern hat.

Aufbewahrung. In der Reihe der vorsichtig aufzubewahrenden Mittel, die zerkleinerte Wurzel in gelben Hafengläsern.

Anwendung. Als Abkochung, in der Regel aber als Fluidextrakt oder als Tinktur. Man verwendet die Droge bei Neuralgien, Asthma und Keuchhusten.

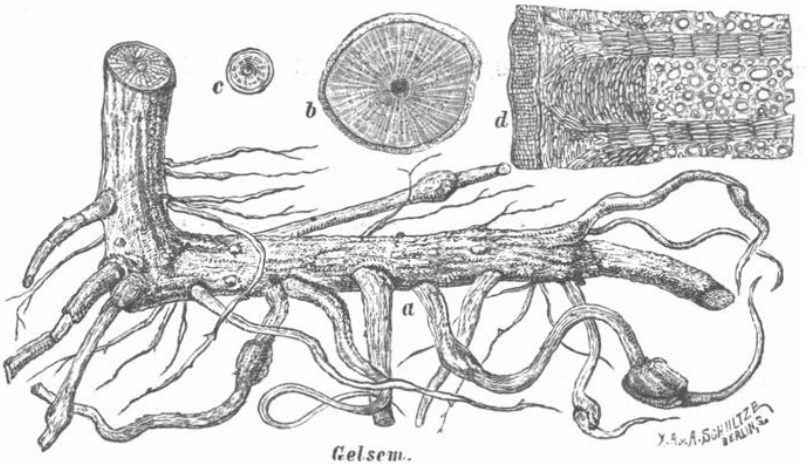


Fig. 258. Rhizom und Wurzel von Gelsemium sempervirens.

† **Extractum Gelsemii alcoole paratum** (Gall.) wird wie Extr. Digitalis alcoole paratum Gall. (S. 1041, 2.) bereitet.

† **Extractum Gelsemii fluidum** (U-St.). Fluid Extract of Gelsemium. Aus 1000 g gepulverter Wurzel (No. 60) und 91proc. Weingeist im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 300 ccm, fängt zuerst 900 ccm auf und stellt l. a. 1000 ccm Fluidextrakt her. Es sind etwa 5000 ccm Lösungsmittel erforderlich. Gabe 0,05—0,3 mehrmals täglich.

† **Tinctura Gelsemii** (Ergänzb. Helv. Brit. U-St.). Gelsemiumtinktur. Ergänzb.: Aus 1 Th. grob gepulverter Wurzel und 10 Th. verdünntem Weingeist (60proc.). Helv.: Aus gepulverter Wurzel (V) wie Tinct. Capsici Helv. (S. 606). — Brit.: Mittels Weingeist von 60 vol. Proc. ebenso. — U-St.: Aus 150 g gepulverter Wurzel (No. 60) und einer Mischung von 650 ccm Weingeist (91proc.) und 350 ccm Wasser im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 100 ccm und sammelt l. a. 1000 ccm Tinktur. — Bräunlichgelbe, blau fluorescirende Flüssigkeit, von welcher 1 ccm mit 5 Tropfen verdünnter Salzsäure und 9 ccm Wasser eine schillernde Lösung giebt, worin 1 ccm Mayer's Reagens einen flockigen Niederschlag erzeugt. Vorsichtig aufzubewahren.

Höchste Einzelgabe: Brit. 0,3—0,9 g. Helv. 1,0 g n. Lewin 1,0 g
„ Tagesgabe: „ 5,0 „ „ „ 3,0 „

Acetractum Gelsemii fluidum vergl. Acetractum Cocae fluidum S. 870.

Mixtura antineuralgica Hill.

Rp. Extracti Gelsemii fluidi
Kalii bromati
Kalii bicarbonici āā 5,0
Aquae destillatae 60,0.
Gegen Migräne. 3 mal täglich 1 Theelöffel.

Liton, gegen Zahnschmerz, ist eine Tinktur aus Gelsemiumkraut 1 : 10.

Universalmittel gegen Zahnschmerz, aus einer Kölner Apotheke, bestand 1) aus Gelsemiumtinktur, 2) aus Chloralhydrat, Kampher, Gesemiumtinktur und Cajeputöl.

II. † Gelsemium elegans Benth. Heimisch in China und Sumatra. Enthält ein Alkaloid, das mit denen der vorigen Art nicht identisch sein soll. Wird in China zu Giftmorden verwendet.

Genista.

Gattung der **Papilionaceae—Genisteae—Spartiinae.**

I. Verschiedene Arten enthalten das giftige Cytisin, so **G. ramosissima Poir., G. spicata Eckl. et Zeyh.**

II. Genista tridentata (?) in Brasilien, liefert ein ätherisches Oel: **Carquejaöl.** Spec. Gew. 0,9962. Drehung — 31° 15′. Es ist gelb, riecht kampferähnlich. Enthält Cineol und liefert bei der Destillation Essigsäure.

III. Genista tinctoria L. Färberginster. Farbblumen. Gilbkraut. — Genêt des teinturiers. Genistrole. Heimisch durch fast ganz Europa bis nach Sibirien. Man verwendete die Blätter **Herba Cytisogenistae** und die Blüthenstände **Summitates Genistae** medicinisch, auch gegen Wasserscheu. Enthält einen gelben Farbstoff, man verwendet sie daher hier und da in der Färberei (z. B. zur Darstellung des Schüttgelb). Aehnlich verwendet man **G. ovata W. et K., G. anglica L., G. sagittalis L., G. monosperma Lam., G. purgans L.**

IV. Die Fasern von **Genista virgata D. C.** und einigen anderen Arten werden zur Herstellung von Geweben benutzt.

V. Flores Genistae. Flores Genistae scopariae. Flores Spartii scoparii. — Ginsterblumen. Besenkrautblumen sind die Blüthen des **Cytisus scoparius Lk.** (syn: **Sarothamnus scoparius L.**) Familie der **Papilionaceae—Genisteae—Cytisinae.** Heimisch in Mitteleuropa. Sie sind gross, gelb, selten weiss, der Kelch ist zweilippig, der Griffel lang, schneckenförmig eingerollt. Sie enthalten Sparteïn (vergl. dort).

Einsammlung. Man pflückt die Blüthen mit den Kelchen von der im Mai und Juni blühenden Pflanze, trocknet sie sorgfältig und schnell und bewahrt sie in dicht geschlossenen Blech- oder Glasgefässen auf. Bei sorgloser Behandlung gehen Farbe und Geruch leicht verloren, und man findet deshalb im Handel gewöhnlich die beständigeren Blüthen von Spartium junceum L.

Verwendung. Hier und da noch als Purgans und Diureticum (vergl. Sparteïnum), äusserlich bei Erysipel.

Scoparii Cacumina (Brit.). **Scoparius** (U-St.). **Summitates Scoparii** s. **Genistae. Herba Spartii Scoparii. — Besenginsterkraut. — Genêt à balais** (Gall. Suppl.). — **Broom Tops.**

Anwendung. Aus dem frischen Kraut presst und verwendet man den Saft als harntreibendes Mittel, ferner bereitet man daraus ein Extrakt, aus dem getrockneten eine Tinktur, giebt indessen seit Reindarstellung der wirksamen Bestandtheile diesen den Vorzug. Bekannt ist die Verarbeitung der Zweige zu Besen und Bürsten (daher der Name). Die Knospen werden hier und da statt der Kapern, die reifen, gerösteten Samen bisweilen als Kaffeeersatz benutzt.

† Extractum Scoparii, Extr. Spartii scoparii. Man digerirt die frischen, blühenden Zweige mit 50proc. Weingeist und dampft zum dicken Extrakt ein. Zu 0,2 bis 0,4 g mehrmals täglich. Höchstgabe 0,6 g.

Extractum Scoparii fluidum (U-St.). Fluid Extract of Scoparius. 1000 g gepulvertes Kraut (No. 60) wird im Verdrängungswege mittels verdünntem Weingeist (41proc.)

erschöpft. Man befeuchtet mit 350 ccm, fängt zuerst 850 ccm auf und stellt l. a. 1000 ccm Fluidextrakt her.

Infusum Scoparii (Brit.). Infusion of Broom. Aus 100 g geschnittenem Besenginsterkraut und 1000 ccm siedendem Wasser. Nach $^1/_4$ Stunde abpressen.

Succus Scoparii (Brit.). Juice of Broom. Frisches Besenginsterkraut zerquetscht man, presst den Saft aus und mischt 3 Raumth. desselben mit 1 Raumth. 90 (vol.) proc. Weingeist. Gabe 3,5—7,0 ccm.

Tinctura Spartii Scoparii wird aus 1 Th. Ginsterblumen und 5 Th. verdünntem Weingeist durch Digestion bereitet. Ebenso eine Tinktur aus dem Samen des Strauches.

Ginsterextrakt des Pfarrers Kneipp ist Extr. Spartii scoparii spirituosum.

Ginsterkraut, Pfarrer Kneipp's, ist Herba Genistae tinctor. cum floribus.

Rothlaufmixtur nach Testevin ist eine mit 5 Proc. Salicylsäure versetzte Abkochung von Besenginsterblumen (100,0—150,0 : 1000,0). Man macht damit Umschläge auf die erkrankten Stellen und bedeckt mit Guttaperchapapier.

Wassersucht-Universalmittel von Dr. Besser in Berlin ist Besenginster (50,0 = M. 1,50).

Gentiana.

Gattung der **Gentianaceae — Gentianoideae — Gentianeae.**

I. Eine Anzahl von Arten finden der bitterschmeckenden Wurzeln wegen allgemeine arzneiliche Verwendung, nämlich: **Gentiana lutea L.** Heimisch auf den mittleren Höhen der Gebirge von Portugal bis zu den Donauländern. Mit 1,5 m hohem, einfachem Stengel. Untere Blätter handbreit und doppelt so lang, elliptisch, ganzrandig, in einen breiten Stiel verschmälert, mit 5—7 Hauptnerven. Obere Blätter sitzend, allmählich in die Hochblätter des Blüthenstandes übergehend. Alle Blätter gegenständig. Blüthen gross, gelb, Scheinquirle bildend, 5 und 6zählig, die Korolle fast bis zum Grunde in länglich-lanzettliche Zipfel gespalten. Die häutigen Kelche reissen einseitig auf. **Gentiana pannonica Scopoli.** Heimisch in den Alpen, Karpathen und dem Böhmerwald. Mit glockigem, fast gleichmässig gezähntem Kelch. Zipfel der Blüthe dreimal kürzer, als ihre Röhre, 6—7zählig, purpurn mit dunkleren Punkten. Antheren röhrig zusammenhängend. **Gentiana purpurea L.** Heimisch von den Apenninen durch die Alpen bis Norwegen, auch in den Karpathen. Korolle glockig, aussen purpurroth, innen gelblich, Blüthen meist 6zählig. Laubblätter meist 5nervig. Kelchzähne zurückgekrümmt. **Gentiana punctata L.** Heimisch in den Alpen, Karpathen und Sudeten. Blüthen mit glockiger, 6—7zähliger, gelber, schwarzpunktirter Korolle. Kelchzähne aufrecht.

Radix Gentianae (Austr. Germ. Helv.). **Gentianae Radix** (Brit.). **Gentiana** (U-St.). **Radix Gentianae rubrae. — Enzianwurzel. Enzian. Rother Enzian.** (Volksthümlich: **Bitterwurzel, Alexiswurzel, Fieberwurzel, Hirschwurzel, Werlachwurzel).** — **Racine de gentiane** (Gall.). — **Gentian Root.**

Beschreibung. Das bis 4 cm dicke, aufrechte, dicht geringelte und mit 4 schiefen Reihen von Knöspchen versehene Rhizom bringt jährlich die dekussirten Laubblätter hervor und blüht nach 10—25 Jahren. Danach entwickelt sich eine oder 2 Knospen zu Rhizomzweigen, die wieder nach einigen Jahren blühen. Nach unten geht das Rhizom in die eine Länge von 1 m erreichende, wenig verzweigte Wurzel über. In der Droge ist das Rhizom quergeringelt, die Wurzel längsfurchig. Sie ist aussen rothbraun, innen gelblichbraun. Vorsichtig und rasch getrocknete Droge ist fast weiss, wird aber nach einiger Zeit ebenfalls roth. Um diese Röthung schneller herbeizuführen, schichten die Enziangräber die Wurzeln auf Haufen, die sie festtreten und sich längere Zeit selbst überlassen; durch die dann eingetretene Gährung wird die Röthung beschleunigt. Die trockene Droge bricht glatt und schneidet sich wachsartig. Der Geruch ist angenehm aromatisch, der Geschmack rein und stark bitter. Auf dem Querschnitt lässt sich mit der Lupe der dunkle Cambiumring erkennen, das Holz ist undeutlich strahlig, die Rinde meist lückig. — Die Droge ist zu äusserst von 5—10 Schichten flacher Korkzellen bedeckt, an die sich ein Hypoderm anschliesst. Die Hauptmasse der Rinde besteht aus Parenchym, in dem die

unregelmässig vertheilten Siebstränge leicht aufgefunden werden. Im Holz kleine Gruppen von Gefässen oder einzelne Gefässe und ebenfalls unregelmässig zerstreute Gruppen von Siebröhren (Fig. 259). Markstrahlen sind in Holz und Rinde schwer zu erkennen. Stärke fehlt der Droge. Im Parenchym erkennt man kleine Oeltropfen und winzige Kryställchen. Die Wurzeln der 3 anderen, oben genannten Arten weichen von Gentiana lutea wenig ab, sie sind durchweg etwas dünner, im Bau stimmen sie überein.

Bestandtheile. Den bitteren Geschmack verdankt die Droge dem Glykoside Gentiopikrin $C_{20}H_{30}O_{12}$, wovon sie $^1/_{10}$ Proc. enthält. Dasselbe bildet farblose Nadeln, die sich leicht in Wasser und verdünntem Alkohol, nicht in Aether lösen. Sie lösen sich in Schwefelsäure farblos, beim Erhitzen wird die Lösung karminroth. Mit verdünnten Säuren liefert es Zucker und Gentiogenin $C_{14}H_{16}O_5$. Ferner enthält die Wurzel $^1/_{10}$ Proc. Gentianasäure (Gentisin) $C_{13}H_5O_2(OCH_3)(OH)_2$, die blassgelbe, glänzende, geschmacklose Nadeln bildet, sie löst sich in Alkalien mit gelber Farbe, und ist der Methyläther des 1.3.7 Trioxyxanthons. Als weitere gelbe Substanzen werden bezeichnet Gentenin und Quercitrin oder ein Zersetzungsprodukt desselben. Ferner sind in der Droge enthalten: 6 Proc. fettes Oel, ein Zucker Gentianose $C_{16}H_{66}O_{31}$, der als Reservestoff dient, 8 Proc. Asche.

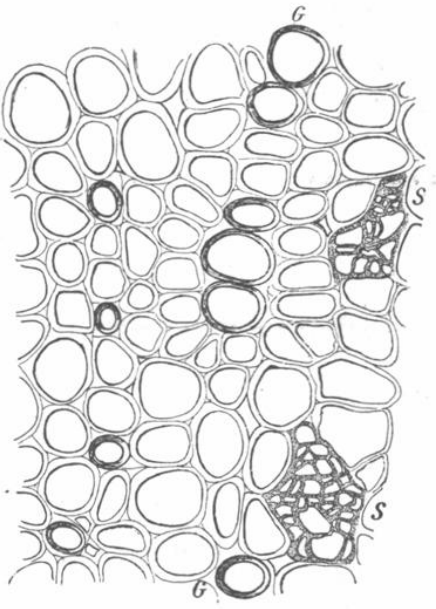


Fig. 259. Querschnitt durch Radix Gentianae. *G* Gefässe. *S* Siebtheile.

Verwechselungen und Verfälschungen. Durch Unachtsamkeit der Sammler werden gelegentlich die Wurzeln von Aconitum Napellus, Veratrum album oder Atropa Belladona mitgesammelt, die sämmtlich stark giftig sind. (Vergl. die betr. Artikel.) Das Pulver soll mit Ocker und dem Pulver von Lign. Guaiaci verfälscht werden. Ersteren erkennt man durch die Aschenbestimmung, letzteres unter dem Mikroskop an den grossen Gefässen, an den Oxalatkrystallen und an der Blaufärbung des alkoholischen Auszuges mit Oxydationsmitteln.

Einsammlung. Die Wurzeln werden im Frühling gesammelt, stärkere der Länge nach gespalten, der Gährung (vergl. oben) unterworfen und hiernach getrocknet. Dieses Verfahren giebt der Wurzel die röthlich braune Färbung, beeinträchtigt indessen ihre Beschaffenheit derart, dass man sie nur noch zu Pulvern, Theemischungen oder weingeistigen Auszügen gebrauchen kann. Bei der Extraktbereitung liefert eine derartig behandelte Wurzel nur noch geringe Ausbeute; das gewonnene Extrakt ist entweder trübe löslich oder wird es in kurzer Zeit. Ein klar lösliches Extrakt in möglichst reicher Ausbeute erhält man nur aus einer ungegohrenen Wurzel und thut deshalb gut, sich zur Darstellung desselben die innen hellfarbige, „unfermentirte" Enzianwurzel zu beschaffen. Es gilt hier ein altes Vorurtheil zu überwinden. — 100 Th. frische Wurzel geben etwa 30 Th. trockne. Das Pulvern der lufttrocknen Droge bedingt einen Verlust von 10—12 Proc. durch Eintrocknen und Verstäuben.

Aufbewahrung. Die Wurzel zieht Feuchtigkeit aus der Luft an, sie wird daher in dichten Blech- oder Holzgefässen, das feine Pulver in braunen Hafengläsern aufbewahrt.

Anwendung. Als Bittermittel in Pulver zu 0,25—1,0, als Aufguss (unzweckmässig, da derselbe zur Gallertbildung neigt), meist aber in den verschiedenen Zubereitungen. Als Mittel gegen Trunksucht hat Enzianwurzel sich nicht bewährt, ebenso nicht an Stelle der Laminariastifte als „Quellmeisel".

Extractum Gentianae. Enzianextrakt. Extrait de gentiane. Extract of Gentian. Germ.: 1 Th. Enzianwurzel in Scheiben von 1—2 mm Dicke zieht man erst 48, dann 12 Stunden mit je 5 Th. Wasser aus, kocht die vereinigten Pressflüssigkeiten auf, dampft auf 2 Th. ein, löst (in der 2—3fachen Menge) kalten Wassers, lässt absetzen, filtrirt und dampft zum dicken Extrakt ein. — Die Macerationsdauer von 48 Stunden ist entschieden zu lang; die Hälfte genügt. — Helv.: 1 Th. Enzianwurzel (III) wird zuerst mit 5 Th. Wasser 24 Stunden, dann mit 3 Th. Wasser 12 Stunden ausgezogen, die auf 3 Th. eingedampften Pressflüssigkeiten mit 1 Th. Weingeist versetzt 3 Tage kühl gestellt, klar abgegossen, der Weingeist abdestillirt, der Rückstand nach 2 Tagen filtrirt und zum dicken Extrakt eingedampft. — Austr.: 1 Th. Enzianwurzel wird je 24 Stunden mit 6, dann mit 2 Th. Wasser ausgezogen, die durch Absetzenlassen geklärten Auszüge aufgekocht, durchgeseiht und zum dicken Extrakt eingedampft. Ausbeute etwa 25 Proc. — Brit. lässt die Wurzel mit dem zehnfachen Gewicht kochenden, destillirten Wasser übergiessen, nach 2 Stunden 15 Minuten lang kochen, auspressen und zum weichen Extrakt eindampfen. — U-St.: 1000 g gepulverte Enzianwurzel (No. 20) werden mit 400 ccm Wasser befeuchtet, nach 24 Stunden im Perkolator mit Wasser erschöpft, der Auszug auf $^3/_4$ seines Gewichts eingekocht, durchgeseiht und zur Pillenkonsistenz eingedampft. — Gall.: 1 Th. Enzianwurzel in Scheiben wird mit 5, dann mit 3 Th. Wasser je 12 Stunden ausgezogen, die Pressflüssigkeiten nach dem Absetzen zum weichen Extrakt eingedampft. — E. Diet.: 1000 g kleingeschnittene, staubfreie Enzianwurzel zieht man je 24 Stunden mit 3500,0, dann mit 2500,0 Wasser aus, klärt die Auszüge mittels Filtrirpapiermasse (je 20,0) durch Aufkochen, Abschäumen und Filtriren, dampft auf 750,0 ein, fügt 1500,0 Weingeist (90proc.) hinzu, filtrirt nach 24 Stunden, zieht den Filterrückstand mit 1250,0 Weingeist (68proc.) aus, filtrirt, destillirt 2000 g Weingeist ab, dampft zum dicken Extrakt ein, stellt dieses 8 Tage kühl, löst in der dreifachen Menge Wasser, filtrirt und dampft ein. Die Ausbeute aus gegohrener Wurzel beträgt bisweilen nur 13 Proc., durchschnittlich 30 Proc. eines oft nachtrübenden Extrakts, aus schnell getrockneter Wurzel bis zu 40 Proc. eines klar löslichen, bedeutend helleren Extrakts. Germ. und Helv. fordern ein in Wasser klar lösliches Enzianextrakt; trifft das nicht zu, so löst man es in der 2—3fachen Menge kalten Wassers, lässt absetzen, filtrirt und dampft wieder ein. — Innerlich zu 0,5—2,0 g mehrmals täglich in Pillen.

Extractum Gentianae fluidum (U-St.). Fluid extract of Gentian. Aus 1000 g gepulverter Enzianwurzel (No. 30) und verdünntem Weingeist (41proc.) im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 350 ccm, fängt zuerst 800 ccm auf und stellt l. a. 1000 ccm Fluidextrakt her.

Tinctura Gentianae. Enziantinktur. Teinture ou Alcoolé de gentiane. Germ.: Aus 1 Th. mittelfein zerschnittener Enzianwurzel und 5 Th. 60proc. Weingeist durch Maceration. Gall.: Aus grob gepulverter Wurzel ebenso. Helv.: Aus Enzianwurzel (V) wie Tinct. Calami Helv. (S. 537). Mit Wasser in jedem Verhältniss klar mischbar.

Enziantinktur des Pfarrers Kneipp ist aus frischer Wurzel zu bereiten.

Vinum Gentianae. Vinum de Gentiana. Enzianwein. Vin de gentiane. Oenolé de gentiane. Helv.: Aus 5 Th. Enzianwurzel (III) und q. s. Marsalawein zu 100 Th. Filtrat im Verdrängungswege. — Gall.: 30,0 geschnittene Enzianwurzel macerirt man 24 Stunden mit 60,0 Weingeist (60proc.), fügt 1000,0 Rothwein hinzu, lässt 10 Tage stehen und filtrirt. — Diet.: 50,0 grob gepulverte Enzianwurzel, 1000,0 Xereswein. Nach 8 Tagen abpressen und filtriren. — Ex tempore: 1,0 Enzianextrakt, 10 Th, Enziantinktur, 89 Th. Xereswein.

Elixir Gentianae (Nat. Form.).

Enzian-Elixir. Elixir of Gentian.

Rp.

1.	Extract. Gentian. fluid. (U-St.)	35 ccm
2.	Liquoris Ferri Tersulphatis (S. 1147)	25 ccm
3.	Spirit. Cardamom. comp. (Nat. form.)[1])	25 ccm
4.	Liquor. Ammonii caustici (10proc.)	28 ccm
5.	Spiritus (91proc.)	q. s.
6	Aquae destillatae	
7.	Elixir aromatici (U-St.)	

Man verdünnt 2 mit 250 ccm kaltem Wasser, mischt mit der mit Wasser ää verdünnten Lösung 4, sammelt den Niederschlag auf einem genässten Musselinseihtuch, lässt völlig abtropfen, verrührt mit 250 ccm Wasser, bringt wieder aufs Seihtuch und wäscht in gleicher Weise nochmals mit 250 ccm Wasser aus. Hierauf befreit man den Niederschlag durch Pressen möglichst vom Wasser, wägt, fügt $^1/_5$ seines Gewichts Weingeist, ferner 1, 3 und 750 ccm von 7 hinzu, stellt 24 Stunden unter bisweiligem Schütteln bei Seite, filtrirt durch Papier und bringt durch Nachwaschen mittels q. s. von 7 auf 1000 ccm.

Elixir Gentianae cum Tinctura Ferri Chloridi (Nat. form.)

Elixir of Gentian with Tincture of Chloride of Iron.

Rp.

Tinct. Ferri Citro-Chloridi (Nat. form.) (S. 1135)	100 ccm
Elixir Gentianae (Nat. form.)	900 ccm.

[1]) Vorschrift zu dem Compound Spirit of Cardamom. Nat. form.: Ol. Cardamomi 2 ccm, Ol. Carvi 0,75 ccm, Ol. Cinnamom. Cass. 0,5 ccm, Spiritus (91proc.) 500 ccm, Glycerin 65 ccm, Aq. destill. q. s. ad 1000 ccm.

Elixir Gentianae et Ferri Phosphatis (Nat. form.).
Elixir of Gentian and Phosphate of Iron.
Elixir Gentianae ferratum. Ferrated or Ferrophosphated Elixir of Gentian.

Rp. Ferri Phosphatis solub. (U-St.) 17,5 g
Aquae destillatae 35 ccm
man löst unter Erwärmen und fügt hinzu
Elixir Gentianae (Nat. form.) q. s. ad 1000 ccm.

Elixir viscerale HUFELAND.

Rp. Extracti Absinthii
Extracti Centaurii minor.
Extracti Gentianae
Extracti Trifolii āā 5,0
Aquae aromaticae 90,0
Tincturae aromaticae 5,0.
Magenmittel. Theelöffelweise.

Infusum Gentianae compositum (Brit.).
Compound Infusion of Gentian.

Rp. Radicis Gentianae
Corticis Aurantii fruct. āā 12,5
Corticis Citri fruct. recent. 25,0
Aquae destillat. ebullient. 1000,0
Nach 1/4 Stunde abzupressen. Gabe 15—30 g.

Infusum Gentianae compositum (Nat. form.).

Rp.
Infusi Gentian. compos. fortior. Nat. form. 1 Vol.
Aquae destillatae 3 Vol.

Infusum Gentianae compositum fortius.
(Nat. form.)
Stronger Compound Infusion of Gentian.

Rp. Radic. Gentian. pulv. (No. 40) 125,0 g
Fruct. Coriandri „ „ 35,0 „
Cort. Aurantii fruct. „ 35,0 „
Spiritus diluti (41 proc.) q. s.
Im Verdrängunnswege bereitet man 1000,0 ccm Flüssigkeit.

Mixtura stomachica.
(Londoner Vorschrift.)

Rp. Radicis Gentianae 10,0
Cortic. Aurantii fruct. 3,5
Rhizomatis Rhei 2,25
Rhizomatis Zingiberis 1,65
Aquae q. s
Man digerirt 3 Stunden und stellt 1000,0 Flüssigkeit her. Esslöffelweise.

Pilulae stomachicae SENDNER.
SENDNER's magenstärkende Pillen.
Kraft- und Magenpillen.

Rp. Ferri sesquichlorati crist.
Acidi hydrochlorici (25 proc.)
Pulveris aromatici
Radicis Althaeae
Sacchari albi āā 5,0
Extracti Gentianae 10,0
Radicis Gentian. pulv. q. s.
Man formt 300 Pillen, welche mit Zimmt bestreut, in einem Glase abgegeben werden. Bei Verdauungsstörungen, Mangel an Esslust 3—4 Stück vor der Mahlzeit.

Ptisana Gentianae (Gall.).
Tisane de Gentiane.

Rp. Radic. Gentianae concis. 5,0
Aquae destill. frigidae 1000,0.
Man macerirt 4 Stunden und seiht durch.

Pulvis antarthriticus amarus.
Poudre de la Mirandole.

Rp. Radicis Gentianae pulv. 25,0
Radicis Angelicae pulv. 10,0
Pulveris aromatici 5,0.
Theelöffelweise mit Wein zu nehmen.

Pulvis antarthriticus Portlandi.
PORTLAND's antarthritic powder.
PORTLAND's Gichtpulver.

Rp. Radicis Gentianae 15,0
Resinae Guajaci
Radicis Asari
Cort. Aurantii fruct. āā 5,0
Herb. Centaurii minor. 10,0.
Theelöffelweise mit Wein zu nehmen.

Sirupus Gentianae.
Sirupus de Gentiana (Gall.).
Sirop de gentiane.
Wie Sirup Chamomill. Gall. (S. 716).

Sirupus Sanitatis Berolinensis.
Sirupus Vitae longae. (Sirupus mercurialis compos.).

Rp. Extracti Gentianae 1,0
Extracti Millefolii 2,0
Mellis depurati 120,0
Spiritus 10,0.

Tinctura amara.
Tinctura Gentianae composita. Tinctura stomachica. Bittere Tinktur. Bittere Magentropfen. Bittertropfen. Galltropfen. Magentinktur. Teinture amère.

I. Germanica.

Rp. Radicis Gentianae min. conc.
Herb. Centaurii min. conc. āā 3,0
Cort. Aurantii fruct. conc. 2,0
Fruct. Aurant. immat. gr. pulv.
Rhizom. Zedoar. min. conc. āā 1,0
Spiritus diluti (60 %) 50,0.
Man lässt eine Woche stehen, presst und filtrirt.

II. Nation. Form.

Rp.
Radicis Gentianae min. conc.
Herb. Centaurii min. conc. pulv. (No. 40) āā 50,0
Cort. Aurantii fruct. conc. 35,0
Fruct. Aurant. immat. gr. pulv.
Rhizom. Zedoar. min. conc. āā 17,0
Spiritus diluti (60 %) q. s.
Man bereitet im Verdrängungswege 1000 ccm Tinktur.

III. Austriaca

Rp. Radicis Gentianae
Folior. Trifolii fibrin.
Herb. Centaurii min.
Cort. Aurant. fruct. āā 10,0
Natrii carbonici crist. 5,0
Aquae Cinnamom. spirit. 500,0.
Man digerirt 3 Tage, presst und filtrirt.

Tinctura amara acida.

I. Formul. Berolin. et Colon.

Rp. Acidi hydrochlorici (25 %) 5,0
Tincturae amarae 25,0.
Dreimal täglich 15 Tropfen.

II. Münch. Nosokom. Vorschr.

Rp. Acid. hydrochlor. dilut. (12,5 %) 1,0
Tinctur. amarae
Tinctur. aromaticae āā 15,0.

Tinctura amara composita.

Rp. Tinctur. amarae. 40,0
Tinctur. Aurant. cort.
Tinctur. Gentianae āā 20,0
Tinctur. Angelicae
Tinctur. Zingiberis āā 10,0.

Tinctura amara viridis.

Rp. Tincturae amarae 100,0
Anilini coerulei 0,02 vel q. s.

Tinctura Gentianae alcalina (Gall.).

Teinture ou Alcoolé de Gentiane alcaline. Élixir amèr de PEYRILHE. Elixir antiscrophulosum PEYRILHE.

Rp. Radic. Gentian. gr. pulv. 10,0
Natrii carbonici crist. 3,0
Spiritus diluti (60 %) 300,0.
Man macerirt 10 Tage, presst und filtrirt.

Tinctura Gentianae ammoniacalis.

Elixir Gentianae DESCHAMPS. Elixir antiscrophulosum.

Rp. Extracti Gentianae 4,0
Ammonii carbonici 0,8
Aquae destillatae 20,0
Spiritus diluti (60 %) 75,0.
Theelöffelweise.

Tinctura Gentianae composita.

Compound Tincture of Gentian.

I. Britannica.

Rp. Radic. Gentian. concis. 100,0
Corticis Aurant. fruct. 37,5
Semin. Cardamomi cont. 12,5
Spiritus (45 proc.) 1000 ccm
Durch Maceration zu bereiten.

II. United States.

Rp. 1. Radicis Gentian. pulv. No. 40 100,0
2. Cortic. Aurantii fruct. No. 40 40,0
3. Fruct. Cardamomi No. 40 10,0
4. { Spiritus (91 % 600 ccm / Aquae destillatae 400 ccm } q. s.
Man macerirt 1—3 mit 100 ccm von 4 24 Stunden und sammelt dann im Verdrängungswege 1000 ccm Tinktur.

Tinctura roborans.

Rp. Corticis Aurant. fruct. 20,0
Corticis Quercus 80,0
Radicis Caryophyllatae 60,0
Radicis Gentianae 85,0
Spiritus diluti (70 Vol. %) 700,0
Aquae Menthae pip. 350,0.

Tinctura salina Halensis.

Rp. Cortic. Aurant. fruct.
Radic. Gentianae āā 20,0
Kalii carbonici 80,0
Aquae fervidae 250,0.
Nach dem Erkalten fügt man hinzu
Spiritus (90 Vol. %) 100,0.
Durch Digestion zu bereiten.

Vinum Gentianae compositum.

Vinum amarum. Bitterwein. Magenwein.

Rp. Extracti Gentianae 20,0
Tincturae Aurant. cort. 50,0
Tincturae aromaticae 30,0
Vini Xerensis 900,0.

Vet. Electuarium stomachicum.

Appetitlatwerge für Pferde.

Rp. Radic. Gentian. gr. pulv.
Rhizom. Calami „
Fruct. Juniperi „ āā 100,0
Fruct. Carvi
Semin. Foenugraeci „
Farinae Secalis āā 50,0
Semin. Sinapis pulv. 25,0
Sirupi communis q. s.

Vet. Kraft- und Reizpulver für Pferde.

Rp. Semin. Strychni pulv. 6,0
Ferri sulfurici „ 30,0
Radicis Gentian. pulv. 45,0
Pulver. aromatici 15,0.
Divide in part XII.

Vet. Pulver gegen Hautpusteln HARVEY.

Rp. Radic. Gentianae pulv.
Natrii hyposulfurosi āā 90,0
Semin. Lini pulv. 60,0.
Divide in part. XII.

Vet. Pulvis cordialis.

Poudre cordiale tonique Lebas (Gall.).

Rp. Radicis Gentianae pulv. 250,0
Salis marini 125,0
Ferri oxydati (Capit. mort.) 25,0.

Vet. Pulver gegen blaue Milch.

Rp. Radic. Gentianae gr. pulv.
Rhizom. Calami „
Fruct. Juniperi „
Herb. Absinthii „
Cretae albae „ āā.

Vet. Pulvis Equorum.

I. Fresspulver für Pferde.

Rp. Radicis Gentian. gr. pulv. 500,0
Natrii sulfuric. „ 250,0
Natrii bicarbon. „
Natrii chlorati crudi āā 125,0.

II. Pulver gegen Durchfall.

Rp. Radicis Gentian. gr. pulv. 140,0
Rhizom. Calami „ 100,0
Cretae albae „ 150,0
Fructus Juniperi „ 100,0
Semin. Strychni „ 10,0.
1—2 Esslöffel aufs Futter.

Vet. Pulvis Porcorum.

Fresspulver für Schwein

I.

Rp. Radic. Gentian. gr. pulv. 120,0
Stibii sulfurati nigr.
Rhizomat. Calami āā 200,0
Semin. Foenugraeci
Sulfuris sublimati āā 160,0
Fructus Anisi
Fructus Foeniculi āā 80,0.

II.

Rp. Stibii sulfurat. nigr. 50,0
Sulfur. sublimat. 100,0
Kalii nitrici 120,0
Kalii sulfurici 30,0
Radic. Gentian. pulv. 700,0.

III. Verfangpulver.

Rp. Stibii sulfurati nigri pulv.
Tartari crudi pulv.
Radic. Gentian. pulv. āā 10,0
Semin. Lini „ 30,0
Natrii sulfuric. sicci 40,0.

Vet. Pulvis Vaccarum.

Fresspulver für Kühe.

I.

Rp. Radic. Gentian. gr. pulv.
Semin. Foenugraeci „
Cortic. Chinae „
Sulfuris sublimati „
Folior. Trifolii fibr. „
Rhizom. Calami „
Natrii chlorati crudi āā 100,0
Pulveris Herbar. et Radic. 300,0.

II.

Rp. Radicis Gentian. gr. pulv.
Natrii bicarbonic. venal. āā 150,0
Natrii chlorati crudi 300,0
Natrii sulfuric. sicci 400,0.

Aquae Vitae Gentianae. Eau de vie de Gentiane. Enzian. Ein in verschiedenen Gebirgsgegenden aus der Enzianwurzel durch Gährung mit Zucker und nachherige Destillation, bisweilen unter Zusatz von Wermuth, Fenchel, Zimmt und anderen Gewürzen, hergestelltes Getränk.

Bansi'sche Tropfen. Eine Mischung aus Enzian-, Wermuth- und aromatischer Tinktur āā 15,0 mit Rhabarberwein q. s. bis zur schwachen Trübung.

Bunsenliqueur von Hensler in Maubach, gegen Fettleibigkeit, ist eine Tinktur aus Enzian, Senna, Pomeranzen, Gutti, Pottasche und Salicylsäure.

Edelenzianwurzelsaft der Gebr. Hagspiel ist ein über Enzianpflanzen destillirter Schnaps.

Gall- und Magentropfen, Königseer. Entsprechen einer Mischung aus Lebenselixir, Bitterer Tinktur, Enzian- und Pomeranzentinktur āā 10,0, Pottasche 0,3.

Gesundheitsliqueur, Berliner, von Emil Trotz. Ein Aloë und Enzian enthaltender Schnaps.

Hamburger Magenbitter oder Magen-Drops von F. O. Wundram. Je 10 g Gewürz- und bittere Tinktur, 2 g Hoffmannstropfen, 12 Tropfen Pfefferminzöl.

Helungkiang's Arabisches und Asiatisches Thierheilpulver von Bittner & Wilhelm. 10 Th. Enzian, 6 Th. Glaubersalz, 2 Th. Mergel, 2 Th. Schwefel, wenig Wermuth.

Lebensbalsam von Spudaeus wird bereitet aus: je 120 g Enzian- und Angelikawurzel, 80 g Kalmus, 580 g Aloë, 100 g Rhabarber, 20 g Safran und 10 kg Franzbranntwein.

Orientalisches Viehheil, von Walkowski in Berlin. 650 g Pulver aus Alaun, Glaubersalz, Kreide, Bockshornsamen, Kamillen, Sandelholz, Enzian, Roggenmehl.

Schweizer Alpenkräuterbitter. Je 125 g Enzian, Galgant, Wacholderbeeren, 60 g Angelika, je 30 g Thymian, Salbei, Baldrian, Kalmus, Zimmt.

Stomachicum comp. nennen Burroughs, Wellcome & Co. Tabletten mit einem Gehalt von je 7,5 Enzian- und Rhabarberaufguss, 0,324 Natriumbikarbonat, 0,008 Pfefferminzöl.

Verdauungsliqueur von Prof. Aug. Müller in Berlin. Ein mit äther. Oelen versetzter Enzianlikör.

Mittel gegen Trunksucht. Enthalten fast durchweg Enzian als Grundlage. Das von Max Falkenberg in Berlin: 1) 313 g Enzianpulver, 2) 68 g Kalmuspulver (10 M.). Von E. Francke in Berlin: Enzian- und Kalmuspulver (2 M.).

Heymann in **Berlin:** Auszug aus bitteren Drogen, besonders Enzian.

Karrer-Gallati in **Glarus:** 1) Enziantinktur, 2) 2,6 proc. Lösung von Brechweinstein (12 M.).

Kelm in **Berlin:** 30 Pillen aus Enzianpulver, Enzianextrakt und Spuren Eisenoxyd (8 M.).

Th. Konetzki in **Berlin:** Tinktur aus Aloë, Rhabarber, Safran, Kalmus, Enzian, Lärchenschwamm (7 M., Gebrauchsanweisung dazu 10,50 M.). „Karlsruh. Ortsges. Rath."

A. Krahmer: Ein Pulver aus Enzian, Süssholz und Eisen.

W. Krönig in **Berlin:** 1) 2—300 Pillen aus Eisen, Enzian, Enzianextrakt. 2) 40 g Pulver aus Kalmus und Enzian (6 M.).

Dr. Oska in **Stein-Säckingen:** 1) 70 g Enzianpulver, 2) 180 g Theemischung aus Enzian und Bitterklee (12 M.).

R. Retzlaff in **Dresden:** (Kräutermehl) ist Enzianpulver.

Dr. Schulze, Königl. Preuss. Oberarzt, Autographirte Recepte, welche lauten: Ferri carbon. sacch., Extr. Gentian., Rad. Gentian. āā 5,0 Mucil, q. s., f. pil. 100. (1 Recept = 10 M.)

A. Vollmann in **Berlin:** Pillen aus Enzianpulver und Enzianextrakt, dazu 40 g Enzianpulver (10 M.).

II. In Japan verwendet man wie Enzianwurzel die Wurzel von **Gentiana scabra Bunge var. α Buergeri Max.,** in Nordamerika vielfach ebenso diejenige von **G. ochroleuca Fröl.,** in Indien die von **Gentiana Karrooa.**

Geranium.

Gattung der **Geraniaceae — Geranieae.**

I. Geranium maculatum L. Heimisch in Nordamerika und den nördlichen und östlichen Staaten der Union. Verwendet wird das Rhizom: **Cranesbill** (U-St.), **Alaunwurzel.** Dasselbe ist trocken von der Dicke einer Federspule, bis 10 cm lang, oft verzweigt, gebogen, knollig, längsrunzelig, aussen dunkelbraun, innen heller. Wurzeln fast ausschliesslich an der Unterseite und den Seiten. Auf dem Querschnitt erkennt man ein breites Mark, wenige Holzbündel und das Cambium, die Rinde lässt eine radiale Streifung nicht erkennen. Aussen eine dünne Korkschicht. Im Parenchym reichlich Gerbstoff und Stärke.

Bestandtheile. Gerbstoff im Oktober 9,72 Proc., im April 27,88 Proc. Derselbe ist ein Glukosid.

Anwendung. Eines der in Amerika am meisten gebrauchten Adstringentien.

Extractum Geranii fluidum (U-St.). Fluid Extract of Geranium. Aus 1000 g gepulvertem Geraniumrhizom (No. 30) und einer Mischung von 100 ccm Glycerin und 900 ccm verdünntem Weingeist (41proc.) im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 350 ccm, erschöpft zuerst mit dem Rest des Lösungsmittels, dann mit verdünntem Weingeist, fängt die ersten 700 ccm für sich auf und bereitet l. a. 1000 ccm Fluidextrakt.

II. Geranium Robertianum L. lieferte früher **Herba Ruperti. G. sanguineum L.** lieferte **Herba** und **Radix Sanguinariae.**

III. Indisches Geranium-Oel, vergl. Andropogon S. 304.

Französisches, afrikanisches, spanisches, deutsches, Réunion-Geraniumöl wird von Arten der Gattung Pelargonium gewonnen, besonders **P. capitatum Ait., P. roseum Willd., P. odoratissimum Willd.** und zwar durch Destillation der Blätter. Sie enthalten als riechende Bestandtheile Geraniol, Citronellal und wahrscheinlich auch Linalool. Man verwendet die Oele in der Parfümerie.

Geum.

Gattung der **Rosaceae — Rosoideae — Potentilleae — Dryadinae.**

I. Geum urbanum L. Heimisch in Europa, Asien und dem nordwestlichen Amerika (angeblich auch in Australien).

Verwendung findet das Rhizom: **Radix** s. **Rhizoma Caryophyllatae. Radix Gei. — Nelkenwurz. Benediktenwurzel. Benedikten-Nägleinwurz. — Souche de benoite** (Gall.).

Beschreibung. Es ist über fingerlang, ringsum bewurzelt, an dem verdickten oberen Ende mit Stengelresten, sehr hart. Der Querschnitt lässt ein sternförmiges Mark, einen gelblichen, von breiten Markstrahlen durchbrochenen Holzkörper und eine schmale Rinde erkennen. Im Parenchym Oxalatdrusen. Frisch nach Nelken riechend, trocken geruchlos. Geschmack herbe und bitter.

Bestandtheile. 42 Proc. Gerbstoff (nach anderer Angabe 3 Proc.), Bitterstoff, Stärke, 0,04 Proc. ätherisches Oel, nach Nelken riechend.

Einsammlung. Im Frühjahr. ***Anwendung.*** Als Adstringens.

Tinctura Caryophyllatae wird aus 1 Th. zerschnittener Nelkenwurzel und 5 Th. verdünntem Weingeist bereitet.

II. Geum rivale L. liefert **Radix Caryophyllatae aquaticae** (Water avens).

Ginseng.

I. Die **Ginseng-Wurzel. — Radix Ginseng. Radix Ninsi** stammt von **Panax Ginseng C. A. Meyer (Araliaceae — Araliеae),** in China und Korea wild und kultivirt; in Japan, neuerdings auch in Nordamerika nur kultivirt.

Beschreibung. Die Wurzel ist weisslich, schlank rübenförmig, oben mit dem kopfartig abgesetzten Axenrest, nach unten in einige dickere Aeste getheilt, so dass eine entfernt menschenähnliche Gestalt zu Stande kommt. Die Wurzel erreicht die Dicke von 2,5 cm. Sie zeigt im Bau nichts Auffallendes, in der Rinde schizogene Sekretbehälter, die Stärke des Parenchyms ist verkleistert, da man die Wurzel gewöhnlich brüht, wodurch sie halb durchscheinend wird.

Bestandtheile. Panakolin $C_{24}H_{25}O_8$, von unbekanntem chemischen Charakter.

Anwendung. Die Droge geniesst in China einen ausserordentlichen Ruf als Universalmittel und speciell als Aphrodisiacum, zu dem vielleicht die menschenähnliche Gestalt der Wurzel Veranlassung gegeben hat. — Da die in Asien gewonnene Droge nicht den Bedarf deckt, so führt man aus Amerika die kürzere, runzlige, dicker rübenförmige Wurzel von **Panax quinquefolius L. (Radix Ginseng americana — Kraftwurzel. — Red berry)** ein, die aber als weit weniger werthvoll gilt. (Vergl. auch Senega.) Man kultivirt die Pflanze auch für diesen Zweck. Sie enthält einen wenig charakterisirten Körper Panquilon, der mit H_2SO_4 roth wird. Der echten Ginsengwurzel substituirt man zuweilen die Wurzel des in Korea heimischen Sium Ninsi L.

II. In Nord-Amerika heisst die kuglige Wurzel von **Panax trifolius L. Dwarf Ginseng.**

Glechoma.

Gattung der **Labiatae — Stachyoideae — Nepeteae.**

Glechoma (Glecoma) hederacea L. Heimisch in Europa und dem nördlichen Asien, in Amerika verwildert. Kriechend mit eiförmig-rundlichen, gekerbten Blättern. Blüthen infolge von Gynodiöcie gross- und kleinblüthig. Kelch 5zähnig, die zweilippige Krone mit flacher Oberlippe, die Antheren der Staubblätter paarweise in ein Kreuz gestellt. Auf den Blättern kurze einzellige und mehrzellige Gliederhaare, ausserdem Drüsenhaare mit kleinerem, 1—2zelligem und solche mit grösserem, 8zelligem Kopf. — Das blühende Kraut liefert:

Herba Hederae terrestris (Ergänzb.). — **Gundermann. Gundelrebe. Donnerrebe. Erdepheu. — Lierre terrestre** (Gall.). — **Ground-ivy.**

Bestandtheile. Aetherisches Oel 0,06 Proc., Fettsäure bei 53° C. schmelzend, 0,96 Proc., Kautschuk 0,38 Proc., Wachs 0,66 Proc., Glukose 2,49 Proc., Saccharose 0,40 Proc., Gerbstoff 2,64 Proc., Asche 15,90 Proc. etc. Das ätherische Oel ist von dunkelgrüner Farbe, sein spec. Gewicht ist = 0,925.

Einsammlung. Im April und Mai. 5 Th. frisches Kraut geben 1 Th. trocknes.

Anwendung. Als Heilmittel ist Gundermann veraltet. In den Apotheken wird er als Hausmittel gefordert. In Amerika gegen Fieber, Brechreiz etc. verwendet.

Ptisana de folio Glechomae (Gall.). Tisane de lierre terrestre. Wie Ptisana Buchu Gall. (S. 511) zu bereiten.

Sirupus de Glechoma (Gall.). Sirop de lierre terrestre. Wie Sirupus Chamomillae Gall. (S. 716) zu bereiten.

Herbae bechicae.
Brust- und Lungenkräuter.

Rp. Herbae Hederae terrestris
Herbae Veronicae
Folior. Farfarae
Radicis Liquiritiae
Stipit. Dulcamar. āā 20,0.

Mixtura anticatarrhalis Gallois.

Rp.	Infusi Hederae terr.	200,0
	Gummi Ammoniaci	2,0
	Vitella ovor. duor.	
	Sirupi Aurantii flor.	50,0
	Extracti Opii	0,1.

Stündlich einen Esslöffel.

Potio pulmonalis GLONER.

Rp.	Herb. Hederae terr.	
	Fol. Theae Chinens.	āā 10,0
	Florum Verbasci	5,0
	Rhizom. Iridis flor.	2,5
	Aquae fervidae	225,0

Zur Seihflüssigkeit fügt man hinzu

	Sirupi Aurantii flor.	30,0
	Sirupi Balsami tolut.	15,0
	Spiritus Sacchari (Rum)	30,0
	Tinctur. Cinnamomi	1,0.

In 24 Stunden zu verbrauchen.

Species cruciatae Hispanicae.
Spanischer Kreuzthee.

Rp.	Fructus Anisi stellati	
	„ Foeniculi	āā 25,0
	„ Anisi vulgaris	20,0
	„ Coriandri	10,0
	Cortic. Cinnamom.	25,0
	Caricarum siccat.	50.0
	Flor. Rhoeados	20,0
	Herb. Hederae terr.	
	„ Hepaticae	āā 100,0
	Fol. Farfarae	80,0
	Rhizom. Chinae	
	„ Galangae	
	„ Calami	āā 50,0
	„ Iridis flor.	70,0
	Radicis Liquirit.	60,0
	„ Sarsaparill.	20,0
	Rhizom. Graminis	100,0
	„ Caricis aren.	
	Ligni Sassafras	
	Fruct. Ceratoniae	āā 50,0
	Passular. minor.	5,0
	Cornu Cervi raspat.	70,0
	Flor. Chamomill. Rom.	100,0
	„ Primulae	35,0.

Wird in cylindrischen Packeten zu 90,0 und 450,0 g abgegeben.

Glycerinum.

I. Glycerinum (Austr. Brit. Germ. Helv. U.-St.). **Glycérine officinale** (Gall.). **Glycerina. Oelsüss. SCHEELE'sches Süss. Lipyloxydhydrat, Glyceryloxydhydrat.** $C_3H_5(OH)_3$. **Mol. Gew.** = 92.

Handelssorten. Das Glycerin wird in grossen Mengen bei der Verseifung der Fette mittels Aetzalkalien (Saponifikationsglycerin) und bei der Spaltung der Fette mittels überhitzten Wasserdampfes zum Zwecke der Gewinnung der Fettsäuren gewonnen. Im Handel unterscheidet man: 1) Roh-Glycerin, das durch Verdampfen der Seifenlaugen gewonnene Glycerin, eine braune zähe Masse, welche noch stark verunreinigt ist. 2) Raffinirtes Glycerin. Dieses ist aus dem Rohglycerin durch Behandlung mit Chemikalien (ohne Destillation) erhalten, z. B. wird es mit Baryumkarbonat zur Entfernung der Schwefelsäure, mit Oxalsäure zur Entfernung des Kalks behandelt und behufs Entfärbung über Kohle filtriert. Diese Sorte kann zum pharmaceutischen Gebrauche nicht verwendet werden. 3) Destillirtes Glycerin, welches durch überhitzten Wasserdampf überdestillirt worden ist. Diese Sorte wird, um sie farblos und blank zu machen, noch über Kohle filtrirt, abermals destillirt und stellt alsdann das Glycerin der Pharmakopöen dar.

Indessen sind die officinellen Sorten nicht absolutes, 100procentiges Glycerin, sondern sie enthalten wechselnde Mengen Wasser.

Eigenschaften. **A.** Des absoluten Glycerins. Das absolute oder wasserfreie Glycerin ist eine farblose, dickflüssige, sehr hygroskopische Flüssigkeit vom spec. Gew. 1,269. — Es erstarrt, besonders wenn es häufigen Erschütterungen ausgesetzt wird, bei -8° C. zu einer farblosen Krystallmasse. Die Krystalle sind sehr hygroskopisch und schmelzen bei $+20-21^\circ$ C. Trägt man einen Glycerinkrystall in stark abgekühltes Glycerin ein, so erstarrt dieses sofort zu einer zusammenhängenden Krystallmasse. Im übrigen besitzt das absolute Glycerin die Eigenschaften des folgenden.

B. Die officinellen Glycerine. Diese sind, wie schon erwähnt, Glycerine mit verschiedenem Gehalte an Wasser. Dem entsprechend ist das spec. Gewicht nach den verschiedenen Pharmakopöen ein verschiedenes:

	Austr.	Brit.	Gall.	Germ.	Helv.	U-St.
Spec. Gewicht bei 15° C.	1,25	1,26	1,242	1,225—1,235	1,23—1,235	> 1,25
Gehalt an absolut. Glycerin in Proc.	93	96	90	84—87	85—87	> 95

Germ.: Sirupartige, klare, farblose, geruchlose Flüssigkeit von eigenthümlich süssem Geschmack. Es lässt sich, ohne zu erstarren, auf -40° C. abkühlen (wasserfreies Glycerin erstarrt bei -8° C.). Unter normalem Drucke siedet es unter theilweiser Zersetzung in Acroleïn und Bildung von Polyglyceriden bei 290° C., unter vermindertem Drucke ohne

Zersetzung bei erheblich niederer Temperatur, doch verdampft es schon bei 100° C. nicht unbeträchtlich. Ebenso ist es mit Wasserdämpfen flüchtig, besonders leicht aber, wenn dieselben überhitzt sind, s. Darstellung. Glycerin ist mit Wasser, Weingeist und Aetherweingeist in allen Verhältnissen mischbar, nicht mischbar dagegen ist es mit Aether, Chloroform, Benzin, Schwefelkohlenstoff, fetten und ätherischen Oelen. Glycerin ist nicht leicht entzündlich, doch sind seine Dämpfe brennbar; mittels eines Dochtes kann man Glycerin in Lampen etc. brennen, die Glycerinflamme ist nicht leuchtend. Glycerin ist ein ausgezeichnetes Lösungsmittel für viele unorganische und organische Stoffe. Es löst einige Metallhydroxyde, z. B. Bismuthydroxyd, Kupferhydroxyd, verhindert daher deren Fällung durch ätzende Alkalien aus den betreffenden Salzlösungen. Ferner löst es Phenole, Alkaloide u. a. m.

Eine wichtige Eigenschaft des konc. Glycerins ist seine Eigenschaft, begierig Wasser aufzunehmen, es ist hygroskopisch. Darauf ist zurückzuführen der Umstand, dass unverdünntes Glycerin die Gewebe des thierischen Körpers (z. B. die Haut) reizt, weil es ihnen Wasser entzieht, ferner die Eigenthümlichkeit, dass Glyceringefässe sich immer feucht anfühlen, und dass beim Neigen derselben aus der Gegend zwischen Hals und Stopfen immer einige Tropfen stark verdünntes Glycerin abfliessen. Auch seine Anwendung als Konservirungsmittel für anatomische Präparate ist darauf zurückzuführen, dass es den Geweben Wasser entzieht, somit Fäulniss unmöglich macht.

Spec. Gewicht der Mischungen aus Wasser und Glycerin bei 12—14° C.
(nach Lenz).

Proc. Glycerin	Spec. Gewicht	Proc. Glycerin	Spec. Gewicht	Proc. Glycerin	Spec. Gewicht	Proc. Glycerin	Spec. Gewicht	Proc. Glycerin	Spec. Gewicht	Proc. Glycerin	Spec. Gewicht	Proc. Glycerin	Spec. Gewicht
100	1,269	85	1,229	71	1,191	57	1,150	43	1,112	29	1,074	15	1,037
99	1,266	84	1,226	70	1,188	56	1,148	42	1,110	28	1,071	14	1,034
98	1,263	83	1,223	69	1,185	55	1,145	41	1,107	27	1,068	13	1,032
97	1,261	82	1,221	68	1,182	54	1,143	40	1,104	26	1,066	12	1,029
96	1,258	81	1,218	67	1,179	53	1,140	39	1,101	25	1,063	11	1,027
95	1,255	80	1,215	66	1,176	52	1,137	38	1,098	24	1,060	10	1,024
94	1,253	79	1,212	65	1,173	51	1,134	37	1,096	23	1,058	9	1,022
93	1,250	78	1,210	64	1,170	50	1,132	36	1,093	22	1,055	8	1,019
92	1,247	77	1,207	63	1,167	49	1,129	35	1,090	21	1,052	7	1,017
91	1,245	76	1,204	62	1,164	48	1,126	34	1,088	20	1,049	6	1,014
90	1,242	75	1,201	61	1,161	47	1,123	33	1,085	19	1,047	5	1,012
89	1,239	74	1,199	60	1,158	46	1,121	32	1,082	18	1,044	4	1,009
88	1,237	73	1,197	59	1,155	45	1,118	31	1,079	17	1,042	3	1,007
87	1,234	72	1,194	58	1,153	44	1,115	30	1,077	16	1,039	2	1,004
86	1,231											1	1,002

Beim Ueberhitzen unter gewöhnlichem Druck zerfällt das Glycerin in Wasser und Akroleïn. Diese Spaltung tritt besonders leicht ein beim Erhitzen von 1 Th. Glycerin mit 2 Th. Kaliumbisulfat, worauf der qualitative Nachweis des Glycerins sich gründet. Durch Einwirkung von Schwefelsäure und Salpetersäure in der Kälte wird Glycerintrinitrat (Nitroglycerin) gebildet. Durch Erhitzen mit Kaliumpermanganat wird es zu Oxalsäure oxydirt.

Kaliumpermanganat, Chlorsäure, Chromsäure und ähnliche oxydirende Agentien wirken auf Glycerin sehr energisch, bisweilen unter Entzündung ein; man vermeidet es daher, diese Substanzen mit unverdünntem Glycerin zusammenzumischen.

Obgleich Glycerin eine sehr beständige Substanz ist, so lässt sie sich doch vergähren. Durch ein Ferment, welches dem Heu durch Wasser entzogen werden kann, vergährt eine wässerige Glycerinlösung zu Buttersäure, durch Bierhefe zu Propionsäure.

Prüfung. Das in den Apotheken vorräthig gehaltene Glycerin sollte vor allem sorgfältig auf seine physikalischen Eigenschaften geprüft werden, was um so nöthiger ist, als viel „künstlich appretirtes“ Glycerin in den Handel gelangt. Es sei farblos,

klar, blank, ohne Geruch, neutral und besitze das vorgeschriebene spec. Gewicht Um auf Farblosigkeit zu prüfen, betrachte man das Glycerin in grösserer Schicht in einem weissen Glase, welches man auf eine weisse Unterlage stellt. Es muss alsdann eben farblos aussehen. Sorten, welche düster oder grünlich oder bläulich aussehen, sind ursprünglich gelbliche Sorten, welchen zur Verdeckung des gelben Farbentones ein blauer Farbstoff (Methylenblau oder Methylviolett) zugesetzt worden ist. Die chemischen Prüfungen führt man wie folgt aus:

1) Das mit einem gleichen Volumen Wasser verdünnte Glycerin sei gegen rothes wie gegen blaues Lackmuspapier (besser noch gegen Lackmustinktur) indifferent. (Alkalien, Säuren.) **2)** Wird 1 ccm Glycerin mit 3 ccm Zinnchlorürlösung versetzt, so darf im Verlaufe einer Stunde eine Färbung nicht eintreten. (Arsen, auf dessen Vorkommen im Glycerin Hager, ferner E. Jahns aufmerksam machte.) **3)** Man bereite eine Lösung von 10 Th. Glycerin und 50 Th. Wasser. In 10 ccm derselben sollen weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Braunfärbung = Kupfer, Blei) noch durch Baryumnitratlösung (weisser Niederschlag = Baryumsulfat) oder Calciumchloridlösung (weisser Niederschlag = Calciumoxalat, von der zur Reinigung benutzten Oxalsäure herrührend) Aenderungen erzeugt werden. Durch Silbernitratlösung soll höchstens opalisirende Trübung erfolgen, daher sind Spuren von Chloriden zuzulassen. **4)** Erhitzt man etwa 5 ccm Glycerin in einem Schälchen aus Porcellan oder Platin zum Sieden und zündet die Dämpfe an, so verbrenne es vollständig bis auf einen dunklen Anflug, der bei stärkerem Erhitzen verschwindet. Dieser dunkle Anflug lässt sich bei jedem Glycerin beobachten, weil bei dem Erhitzen eine geringe Zersetzung des Glycerins erfolgt. Reichliche, schwerverbrennliche Kohle würde auf Kohlehydrate (Zucker) hinweisen, ein unverbrennlicher Rückstand würde von unorganischen Salzen herrühren, welche allerdings schon durch die vorhergehende Prüfung gefunden sein müssten. **5)** Vermischt man 5 ccm Glycerin mit 5 ccm Ammoniakflüssigkeit und 5 Tropfen Silbernitratlösung, so darf die Mischung bei gewöhnlicher Temperatur innerhalb 15 Minuten keine dunkle Färbung annehmen (Akroleïn, Ameisensäure). **6)** 1 ccm Glycerin darf, mit 1 ccm Natronlauge erwärmt, sich weder färben (gelbe bis braune Färbung = Traubenzucker) noch Ammoniakgeruch entwickeln (Ammoniaksalze), und mit verdünnter Schwefelsäure erwärmt einen unangenehmen ranzigen Geruch (nach niederen Fettsäuren, z. B. Buttersäure, Capronsäure, s. Darstellung) nicht abgeben. — Versetzt man 1 ccm Kupfersulfatlösung (1 = 20) mit 5 ccm Glycerin und 5 ccm Natronlauge, so erhalte man eine klare, tiefblaue Lösung, aus welcher sich beim Erhitzen rothes Kupferoxydul nicht abscheiden darf.

Aufbewahrung. Wegen der schon erwähnten hygroskopischen Eigenschaften des Glycerins benutze man für die Standflaschen in der Officin Glasstopfen mit Rinnen. Die Gefässe stelle man auf Porcellanteller. Es empfiehlt sich, nach dem Gebrauche Hals und Stopfen sauber abzuwischen. Will man ein Glycerinstandgefäss so abwischen, dass es sich nicht mehr feucht anfühlt, so muss dies mittels Spiritus geschehen. — Sollte eine Filtration des Glycerins nöthig sein, so erfolgt dieselbe am besten in einer Wärme von 50—60° C., bei grösseren Mengen mit Hilfe eines Warmwassertrichters.

Anwendung. Glycerin hat keine besonderen Heilkräfte. Es wirkt allerdings gährungs- und fäulnisswidrig und hat die Eigenschaft, Fermente zu lösen und deren Wirkung zu konserviren. Seine medicinische Anwendung verdankt es seiner Eigenschaft hygroskopisch zu sein und nicht einzutrocknen. Aeusserlich benutzt man es namentlich als reizmilderndes, deckendes Mittel bei Erkrankungen der Haut, doch beachte man, dass unverdünntes Glycerin stark reizt. Im Handverkaufe suche man daher zweckmässig ein mit 30 Proc. Rosenwasser verdünntes Glycerin einzuführen. Innerlich früher als Ersatz des Zuckers bei Diabetes, wo es aber heute durch das Saccharin und Dulcin verdrängt ist. — Glycerin einschliessende Suppositorien sind seit 1888 im Gebrauch.

In der Technik ist seine Verwendung eine ganz enorme. Die grössten Mengen werden verbraucht zum Füllen der Gasuhren und zur Dynamitfabrikation. Mit Bleioxyd giebt Glycerin einen allmählich erhärtenden Kitt.

Sarg's Glycerin. Price-Patent-Glycerin sind sehr reine Sorten eines koncentrirten Glycerins und angeblich (!) aus krystallisirtem Glycerin hergestellt.

Glycerin-Suppositorien. Die Verwendung der Glycerin-Suppositorien beruht auf der Erkenntniss, dass die Einführung von 1—2—3 g koncentrirtem Glycerin in den Mastdarm, wahrscheinlich infolge der wasserentziehenden Wirkung des Glycerins, peristaltische Bewegungen des Dickdarms auslöst, welche zu einer Stuhlentleerung führen. Man hat versucht, das Glycerin zu diesem Zweck in verschiedene Formen zu bringen:

Kakaobutter-Suppositorien mit Glycerin. Boas hat zuerst die Sauter'schen Deckelzäpfchen aus Kakaobutter mit Glycerin gefüllt und in dieser Form angewendet. Diese sind später von Lutze vervollkommnet worden. Die vollkommensten Suppositorien dieser Art sind die von Kummer, welche besonders dünne Wandungen haben, so dass ein rasches Schmelzen der Kakaobutter und ein rascher Erguss des Glycerins erfolgt. Zur Herstellung der Hohlsuppositorien aus Kakaobutter (welche käuflich bezogen werden können) bedarf es besonderer Suppositorien-Pressen.

Glycerin-Suppositorien mit Seife. Zuerst von E. Dieterich dargestellt: **1) Dieterich:** 10 Th. besonders harter dialysirter Stearinseife werden in heissem Wasser gelöst, die Lösung mit 90 Th. Glycerin vermischt und im Dampftrichter filtrirt. Das Filtrat wird auf 100 Th. eingedampft und in Formen gegossen. **2) Suppositoria cum Glycerino** (Hamb. Vorschr.) 9,5 Th. Sapo medicatus werden im Wasserbade in 90,5 Th. Glycerin unter Vermeidung der Schaumbildung gelöst und die Masse kurz vor dem Erkalten in Formen gegossen. **3) Suppositoria Glycerini** (U-St.). Man löst unter Erwärmen 3 Th. krystall. Natriumkarbonat in 60 Th. Glycerin, fügt 5 Th. Stearinsäure hinzu und giesst, nachdem die Verseifung erfolgt ist und die Kohlensäureentwickelung aufgehört hat, die halb erkaltete Masse in Formen.

Glycerin-Gelatine-Suppositorien. Von Heck empfohlen. 1 Th. Gelatine, 1 Th. Wasser, 3—4 Th. Glycerin. Man lässt die Gelatine mit dem Wasser quellen, giebt das Glycerin zu, dampft auf 5 bezw. 6 Th. ein und giesst in Formen. Diese Suppositorien sind elastisch und müssen vor der Einführung mit etwas Glycerin oder Oel bestrichen werden.

Enule heissen von Burrougs Wellcome & Co. London in den Handel gebrachte Glycerin-Rectal-Suppositorien. Dieselben bestehen aus 95 Proc. Glycerin und 5 Proc. Seife.

Mikroklysma. Die mit Oidtmann's Purgatif erzielten günstigen Erfolge führten schliesslich zu der Erkenntniss, dass die Einführung von 4—5 g Glycerin per rectum bei Erwachsenen, von 2—3 g bei Kindern genüge, um Stuhlentleerung zu erzeugen. Seitdem bezeichnet man die Applikation solcher Glycerinmengen per clysma als „Mikroklysma". Man führt das Glycerin mittels einer kleinen Zinnspritze ein.

Ediromy. Universalmittel gegen Hämorrhoidalleiden und Verstopfung von verw. Frau Dr. Laskowska-Breslau. Lösung von 0,5 Extractum Belladonnae in 100,0 Glycerin. Die Anwendung erfolgt als Clysma mittels einer beigegebenen Zinnspritze. B. Fischer.

Haggard's Stoolpromotor. Rp. Corticis Frangulae 10,0, Kalii carbonici 3,0, Natrii chlorati, Natrii sulfurici āā 2,5, Olei Anisi gtt. V, Spiritus Vini 50,0, Aquae destillatae 200,0. Man digerirt 2 Tage, filtrirt und setzt zu Glycerini q. s. ad 1 Liter. Zum Mikroklysma 4,0 g für Erwachsene, 2—3,0 g für Kinder.

Oidtmann's Purgatif, ein Mikroklysma, dessen wahre Zusammensetzung noch nicht feststeht. Nach dem Fabrikanten sollen die Fluidextrakte von Allium, Frangula, Nicotiana den Hauptbestandtheil ausmachen. Diese Angaben sind bestimmt falsch. Nach Guldensteeden-Egeling soll es nichts anderes als rohes Glycerin sein.

II. †† Nitroglycerinum. Glycerinum trinitricum. Glycerintrinitrat. Glonoïn* Angioneurosin. $C_3H_5(NO_3)_3$. **Mol. Gew. = 227.**

Unter dem wissenschaftlich unzutreffenden Namen „Nitroglycerin" wird der neutrale Salpetersäure-Ester des Glycerins verstanden.

Darstellung. Man mischt 100 Th. wasserfreies Glycerin mit 3 Th. Schwefelsäure (von 66° B.) und trägt diese Mischung allmählich in kleinen Portionen (!) in ein erkaltetes und durch sorgfältige Kühlung mittels Eis stets kalt gehaltenes Gemisch von 280 Th. Salpetersäure (48° B.) und 300 Th. Schwefelsäure (66° B.) ein. Nach dem jedesmaligen Eintragen einer Portion der Glycerinmischung mischt man die Reaktionsflüssigkeit durch sanftes Schwenken gut durch. Nach dem Eintragen der letzten Portion wartet man 10—15 Minuten und giesst dann das Reaktionsgemisch in sein sechsfaches Volumen kaltes

Wasser. Das gebildete Nitroglycerin scheidet sich als schweres Oel ab. Es wird solange mit destillirtem Wasser gewaschen, bis es keine saure Reaktion mehr zeigt. Alsdann wird es gesammelt und im luftverdünnten Raume über Schwefelsäure bis zur Entfernung jeder Spur von Feuchtigkeit getrocknet.

Die Darstellung kleinerer Mengen von 20—30 g, wie sie für den pharmaceutischen Gebrauch erforderlich sind, ist mit Gefahr nicht verbunden, wenn man die angegebenen Bedingungen einhält. Wesentlich ist namentlich, dass man für ausgezeichnete Kühlung Sorge trägt. — Das Auftreten massenhafter rothbrauner Dämpfe zeigt an, dass die Salpetersäure oxydirend wirkt und in diesem Falle kann leicht freiwillige Explosion erfolgen, welcher man durch gute Kühlung oder durch Zugabe von viel (!) Wasser vorzubeugen haben würde.

Eigenschaften. In reinem Zustande ist es eine völlig farblose, ölige, geruchlose Flüssigkeit. Erwärmt jedoch besitzt es einen stechenden Geruch; im Geschmack nähert es sich dem Glycerin, schmeckt aber etwas pikanter wie dieses. 1 g löst sich in etwa 800 ccm Wasser, in 4 ccm absolutem Alkohol oder in 10,5 ccm Spiritus (0,846). In jedem Verhältniss ist es löslich in Aether, Chloroform, Eisessig, wenig oder gar nicht löslich dagegen in Glycerin. Auch in fetten Oelen ist es nicht unbeträchtlich löslich. Das spec. Gew. beträgt 1,60.

Eine der wichtigsten Eigenschaften des Nitroglycerins ist seine leichte Zersetzlichkeit. Durch Schlag, Stoss oder plötzliches Erwärmen auf etwa 200° C. explodirt es mit ungeheurer Gewalt. Bei — 20° C. erstarrt es in langen Nadeln; in diesem festen Zustande explodirt es noch leichter als im flüssigen.

Indessen kommt es auch vor, dass Nitroglycerin ohne wahrnehmbare äussere Ursache, also freiwillig explodirt. In der Regel schreibt man diese freiwilligen Zersetzungen der mangelhaften Reinheit der Präparate zu. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, das Nitroglycerin in den Apotheken überhaupt nicht im unverdünnten Zustande, sondern in alkoholischer oder öliger Lösung (mit Mandelöl) im Verhältniss 1 : 10 oder 1 : 100 vorräthig zu halten.

Prüfung. Es sei farblos, in der Kälte geruchlos. Wasser, welches mit Nitroglycerin geschüttelt wurde, reagire nur schwach sauer und gebe mit Baryumchlorid keinen Niederschlag (Schwefelsäure).

Aufbewahrung. Niemals in Substanz, sondern stets nur in alkoholischer oder öliger Lösung (mit Mandelöl). Die Lösungen sind vor Licht geschützt an kühlem Ort sehr vorsichtig aufzubewahren.

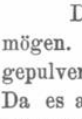
Anwendung. Nach Hay ist die Wirkung des Nitroglycerins darauf zurückzuführen, dass es im Organismus unter Abspaltung von salpetriger Säure zerlegt wird. Es soll dem Amylnitrit und dem Natriumnitrit analog, aber viel intensiver und nachhaltiger als das erstere wirken. Man giebt es in Dosen von 0,0002—0,0003—0,001, am besten in Pastillenform. Trussewitsch macht von Nitroglycerin, für welches er den Namen Angioneurosin vorschlägt, einen sehr ausgedehnten Gebrauch. Er empfiehlt es bei Angina pectoris, Migräne, Neuralgien, Seekrankheit, einigen Formen von Anämie, besonders des Gehirnes. Man beginnt mit ganz kleinen Dosen, z. B. einem halben Tropfen einer 1proc. Lösung und steigt, bis der Patient das Gefühl von Blutandrang, Schwere oder Pulsation im Kopfe hat. So kann man bei Gewöhnung an das Mittel allmählich auf 5—10 Tropfen der 1proc. Lösung steigen.

Tablettae Nitroglycerini. Nitroglycerin-Tabletten. Man löst 0,1 g Nitroglycerin in Aether und mischt diese Lösung gut mit 130 g Chokoladenpulver und 70 g Gummi arabicum plv. Nach dem Abdunsten des Aethers bildet man mit Wasser eine Pastillenmasse und formt daraus 200 Pastillen, deren jede 0,0005 Nitroglycerin enthält.

III. Dichlorhydrin. α-Dichlorhydrin. $C_3H_6Cl_2O$. Mol. Gew. = 129.

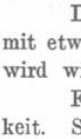
Entsteht durch Erwärmen von wasserfreiem Glycerin mit der $2^1/_2$fachen Menge Chlorschwefel im Kochsalzbade während mehrerer Stunden. $C_3H_8O_3 + 4SCl = C_3H_6Cl_2O + 2HCl + SO_2 + 3S$. Die Verbindung wird von der chemischen Fabrik H. Flemming in

Kalk bei Köln a/Rh. dargestellt. Farblose und fast geruchlose Flüssigkeit von etwas sirupöser Konsistenz, in etwa 10 Volumen Wasser löslich. Spec. Gew. = 1,396 bei 16° C. Siedepunkt 176—177° C.


Dichlorhydrin.

Das Dichlorhydrin ist ausgezeichnet durch ein hohes Auflösungsvermögen. Es löst z. B. Kopal und andere harte Harze schon in der Kälte, fein gepulverten Bernstein in der Wärme, desgleichen sehr leicht Nitro-Cellulosen. Da es ausserdem bei den gewöhnlichen Arbeitstemperaturen nicht leicht entzündlich ist, so lässt sich voraussehen, dass es demnächst in der Technik eine Rolle zu spielen berufen ist. Zur Zeit ist es noch nicht aus dem Versuchsstadium heraus.

IV. Epichlorhydrin. C_3H_5ClO. **Mol. Gew. = 92,5.**


Epichlorhydrin.

Die Verbindung entsteht, wenn man das vorher besprochene Dichlorhydrin mit etwa der Hälfte gepulvertem Natronhydrat nicht über 130° C. erhitzt und wird wie das vorige von H. Flemming in Kalk dargestellt.

Farblose, etwas chloroformähnlich riechende, leicht bewegliche Flüssigkeit. Spec. Gew. = 1,191 bei 15° C. Siedepunkt 117° C. Auch diese Verbindung zeichnet sich durch ein hohes Lösungsvermögen gegenüber Harzen, Nitro-Cellulosen u. dergl. aus. Von seiner künftigen Verwendung gilt das für das Dichlorhydrin Gesagte.

V. Unguentum Glycerini (Austr. Germ. Helv.). **1)** Austr. 4 Th. Stärke werden mit 60 Th. Glycerin gemischt und im Dampfbade allmählich erwärmt, bis eine durchscheinende Masse entstanden ist. **2)** Helv. Aus 7 Th. Stärke und 93 Th. Glycerin in gleicher Weise wie Austr. zu bereiten. **3)** Germ. Man mischt 10 Th. Weizenstärke mit 100 Th. Glycerin und 15 Th. Wasser, dann setzt man eine Anreibung von 2 Th. feinem Traganthpulver und 5 Th. Spiritus (90 Vol. Proc.) hinzu und erhitzt im Wasserbade, bis eine gleichmässige Gallerte entstanden ist. **Glycerinum Amyli** (Brit.): Amyli 20,0, Glycerini 130 ccm, Aquae 30 ccm, wie Austr. zu bereiten. **Glyceritum Amyli** (U-St.): Amyli 10,0, Aquae 10,0, Glycerini 80,0; wie Austr. zu bereiten.

Antifensterschweiss. Glycerini 1,0, Spiritus diluti (60 Proc.) 10,0. Parfum ad libitum.

Antisudorin. Gemisch aus Salicylsäure, Borsäure, Citronensäure, Glycerin, Spiritus dilutus und Aetherarten.

Binder's Handbalsam. Mischung von Glycerin, Perubalsam und Melissengeist, gegen aufgesprungene Hände und zur Pflege der Hände. B. Fischer.

Brillantine. Toilettenmittel. **I.** Glycerini 10,0, Spiritus, Aquae destillatae āā 100,0, Parfum ad libitum. **II.** Olei Ricini 6,0, Saponis medicati 2,0, Benzoës pulv. 2,0, Spiritus 200,0, Olei Rosae gtt. 1.

Brillantina, Mittel, um den Narben des Oberleders geschmeidig zu machen. Aquae 1000,0, Sacchari 200,0, Spiritus 500,0, Glycerini 1000,0.

Crême Iris. Toilettenmittel. Boracis 0,5, Talci veneti 2,0, Zinci oxydati 10,0, Unguenti Glycerini 87,5, Tuberosenextrakt q. s. B. Fischer.

Glycelaeum. Groves. Eine aus 1 Theil Furfur Amygdalarum, 2 Th. Glycerin und 6 Th. Oleum Olivarum hergestellte Paste, als Verbandmittel und Salbengrundlage empfohlen.

Glycerin-Gelatine zum Einschliessen mikroskopischer Präparate nach Kaiser. Man weicht 1 Th. Gelatine in 6 Th. Wasser ein, giebt 7 Th. Glycerin zu, in welchem 0,14 Th. konc. Karbolsäure gelöst ist, und löst durch Erwärmen im Wasserbade. Man filtrirt durch Glaswolle, welche kurz vorher mit heissem Wasser ausgewaschen ist.

Glycerin-Jelly. Glyceringallerte für die Hände (engl. Specialität). 8,5 Gelatine werden in 180,0 Rosenwasser eingeweicht. Man löst im Dampfbade, lässt erkalten, setzt den Schnee von 20,0 Eiweiss hinzu und erhitzt wieder. Die nach dem Absetzen durchgeseihte Flüssigkeit wird mit einer Lösung von 0,75 Salicylsäure und 180,0 Glycerin versetzt, im Heisswassertrichter filtrirt und mit Rosenöl parfümirt.

Glycerin-Kerzen. 5 Th. Gelatine, 20 Th. Wasser, 25 Th. Glycerin. Der warmen Lösung fügt man zu eine Lösung von 2 Th. Tannin und 10 Th. Glycerin, erwärmt bis zur Klärung und giesst in Kerzenformen mit Docht aus. Diese Kerzen sollen wie Stearinkerzen, auch geruchlos, verbrennen (?).

Glycerinmilch. Man versteht hierunter entweder eine Lanolin-Glycerin-Emulsion, oder eine Mischung von etwa 3,0 g Zinkoxyd, dem Weissen von einem Ei, 70,0 g Glycerin und Wasser q. s. ad 100,0 g. Oder auch eine Mischung von Stärke, Zinkoxyd und Glycerin.

Glycerin-Pomade. Adipis 6 kg, Sebi taurini 1 kg, Glycerini 300,0, Cerae flavae 100,0, Olei Ricini 100,0, Olei Citri 128,0, Olei Bergamottae 60,0, Olei Caryophyllorum 40,0.

Glycerin-Sichel. Französische Specialität, Toilettenmittel. Eine parfümirte Mischung aus gleichen Theilen Glycerin und Eiweiss.

Glycerinum sulfurosum — SCHOTTIN. Ein mit schwefliger Säure gesättigtes Glycerin. Wird durch Einleiten von schwefliger Säure in eine Mischung von 90 Th. Glycerin und 10 Th. Wasser erhalten. Es soll 10 Proc. SO_2 enthalten.

Glyceritum Vitelli (Glyconin-Sichel). Rp. Vitelli Ovi 45,0 g, Glycerini 55,0. Misce.

Glysapolum — GOLINER. Mischung aus Seife, Glycerin, Paraffin, Citronensäure und Alkohol gegen Seborrhoea capitis.

Kali-Crême. Farblose, mit Rosenöl parfumirte Flüssigkeit aus: Wasser 60,7, Glycerini 37,1, Natrii carbonici anhydrici, Kalii carbonici āā 2,2. B. FISCHER.

Levorin, ein Kosmeticum. Tragacanthae 15,0, Glycerini 100,0, Acidi salicylici 1,0, Spiritus q. s. ad solutionem. Aquae fervidae 400,0. Man bereitet durch Erhitzen unter Umrühren eine Salbe und parfümirt diese mit Jasmin und Maiglöckchen.

Mikrobmort. Mischung aus Glycerin und Karbolsäure āā.

Mittel gegen schweissige Hände. Boracis, Acidi salicylici āā 15,0, Acidi borici 5,0, Glycerini, Spiritus diluti āā 60,0. Dreimal täglich einzureiben.

Ocolustro. Mittel gegen das Beschlagen der Brillengläser. Ist eine Oleïn-Kaliseife mit 30 Proc. Glycerin und etwas Terpentinöl.

SIMPSON's Lotion gegen Taubheit. Ist Glycerin mit geringem Zusatz von Alkohol und Aether.

Stempelkissen. Flüssigkeit zum Befeuchten derselben. Gummi arabici 250,0, Aquae 150,0, Glycerini 350,0, Sirupi Sacchari 250,0. In 500 g dieser Flüssigkeit löse man 50,0 g einer wasserlöslichen Anilinfarbe.

Styroglycerit, gegen aufgesprungene Hände. Tincturae Benzoës compositae 4,0, Glycerini 8,0, Saponis kalini 1,0, Aquae Rosae 16,0.

Glyceritum Acidi tannici (U-St.).
Rp. Acidi tannici 20,0
Glycerini 80,0.

Glycerinum cosmeticum.
Rp. Tincturae Benzoës 0,5
Aquae Rosae 1,0
Spiritus 8,5
Glycerini q. s. ad. 30,0.
Zum Einreiben der Haut nach jedesmaligem Waschen.

Glycerinum jodatum causticum HEBRA.
Rp. Jodi
Kalii jodati āā 25,0
Glycerini 50,0.

Glycerinum lacto-carbolicum Dr. BOTEY.

Rp.	I	II	III
Acidi carbolici	1,0	2,0	5,0
Acidi lactici	2,0	4,0	15,0
Glycerini	20,0	20,0	20,0.

Zu Aetzungen bei Kehlkopftuberkulose.

Glycerinum saponatum 80%.
(Form. Coloniens.)
Rp. Glycerini 80,0
Saponis stearinici 20,0.
Dient als Grundkörper. Frisch zu bereiten,

Glycerinum saponatum cum Acido salicylico
(Form. Coloniens).
Rp. Glycerini saponati (80%) 95,0
Acidi salicylici 5,0.

Glycerinum saponatum cum Acido salicylico et Resorcino (Form. Coloniens.).
Rp. Glycerini saponati (80%) 90,0
Acidi salicylici 5,0
Resorcini 5,0.

Glycerinum saponatum HEBRA.
Rp. Saponis Cocoïs 10—20,0
Glycerini 80—90,0.
Werden im Dampfbade gelöst und in Formen gegossen.

Glycerinum stearinicum.
Rp. Saponis stearinici 6,0
Glycerini 94,0.
Solvé balneo vaporis.

Glyceritum Bismuti (Nat. Form).
Liquor Bismuti concentratus.
Rp. 1. Bismuti Ammonii citrici 275,0
2. Liquoris Ammonii caust. (sp. G. = 0,901) q. s.
3. Glycerini 500 ccm.
4. Aquae q. s. ad 1 Liter.
Man reibt 1 mit 350 von 4 und 250 von 3 an, giebt von 2 soviel hinzu, dass Auflösung erfolgt und eine neutrale Flüssigkeit entsteht. Dann setzt man den Rest von 3 und von 4 q. s. zu 1 Liter hinzu.

Glyceritum Gelatinae.
Rp. Gelatinae albae 30,0
Glycerini 4,0
Aquae 64,0
Acidi carbolici 1,0.
Amerikanisches Mittel auf Brandwunden.

Linimentum Plumbi cum Glycerino BOECKH.
Rp. Talci pulverati
Amyli āā 100,0
Glycerini 40,0
Aquae Plumbi q. s.
ut fiat pasta. Gegen trockene, stark juckende Ekzeme.

Pasta Glycerini cum Acido acetico.
Rp. Glycerini 5,0
Acidi acetici diluti (30 Proc.) 7,0
Kaolini 9,0.

Sirupus antiphthisicus FREMY.
Rp. Sirupi Ferri jodati (0,5 Proc.)
Glycerini puri āā 100,0
Sirupi Morphini 200,0.

Sirupus antiphthisicus Jaccoud.

Rp. Glycerini 100,0
Aquae destillatae 50,0
Olei Menthae piper. gtts. V.

Unguentum Boroglycerini.
Boroglycerinsalbe (Hamb. V.)

Rp. Lanolini 5,0
Acidi borici 10,0
Glycerini 25,0
Unguenti Paraffini 60,0.

Glycyrrhiza.

Gattung der **Papilionaceae — Galegeae — Astragalinae.**

Glycyrrhiza glabra L. Heimisch im Mittelmeergebiet, in Südosteuropa und Vorderasien, kultivirt in Spanien, Südfrankreich, Italien, England, Deutschland, Mähren, Russland, China etc. Für den Handel sind besonders die Kulturen in Spanien und in Russland (Wolgadelta, Batum) von Bedeutung. Die Pflanze ist in den oberirdischen Theilen krautig, die Wurzel ausdauernd, mit zahlreichen fingerdicken, langen Ausläufern, die schuppige Niederblätter tragen, aus deren Achseln neue Schösslinge entstehen. Blätter unpaarig, 5—8fach gefiedert, die Fiedern oval, stachelspitzig. Blüthentrauben kürzer als die Blätter. Hülsen meist viersamig, kahl. Die Pflanze bildet mehrere Varietäten, von denen die folgenden wichtig sind: α) **typica Regel et Herder,** liefert das spanische Süssholz, β) **glandulifera Regel et Herder,** drüsig behaart, liefert das russische Süssholz, ist auch sonst am meisten kultivirt. Man sammelt die Droge meist von dreijährigen Pflanzen, die russische besteht ziemlich gleichmässig aus Ausläufern und Wurzeln, sie kommt geschält in den Handel, die spanische und die meisten anderen so gut wie ausschliesslich aus Ausläufern.

I. Radix Liquiritiae (Germ. Helv. Austr.). **Glycyrrhizae radix** (Brit.). **Glycyrrhiza** (U-St.). **Radix Glycyrrhizae echinatae** s. **Russica. — Süssholz. Russische** oder **geschälte Süssholzwurzel. — Racine de réglisse. Réglisse ratissée** (Gall.). — **Liquorice Root.** (Brit. U-St.).

Germ.: schreibt vor: die geschälten Wurzeln und Ausläufer von Gl. gl. β glandulifera. Helv.: ungeschälte Ausläufer von Gl. glabra aus Spanien und geschälte Wurzeln aus Russland von Gl. glabra β. glandulifera. Austr.: ungeschälte Wurzeln von Gl. glabra und geschälte von Gl. echinata (?) als Rad. Liquirit. mund. Brit.: geschälte Wurzeln und Ausläufer von Gl. glabra. U-St.: ungeschälte Wurzel von Gl. glabra β. und geschälte von var. glandulifera. Gall.: Wurzel und Rhizom (Ausläufer) von Gl. glabra.

Beschreibung. Die Pflanze besitzt einen bis 10 cm dicken Wurzelkopf, der oft noch die Reste der Stengel trägt und nach unten die wenig verzweigte, am oberen Ende mehrere cm dicke Wurzel hat. Sie sowohl wie die 1—2 cm dicken, geraden Ausläufer sind graubraun, runzlig, im Querschnitt gelb, strahlig, im Holz mit deutlich erkennbaren Gefässen. Bruch ziemlich faserig. Die Ausläufer haben ein deutliches Mark, das den Wurzeln fehlt, deren Holz auch etwas weniger dicht wie das der Ausläufer ist. — Die ungeschälte Droge besteht zu äusserst aus einer dünnen Korkschicht, die 10—25 Zelllagen dick ist, an die sich ein wenigzelliges Phelloderm schliesst. In dem folgenden Parenchym Einzelkrystalle aus Oxalat, die von einer Membran umschlossen sind; sie finden sich auch sonst im Parenchym der Droge. Dasselbe gilt für die Stärke, deren Körnchen rundlich, spindel-, ei-, stäbchenförmig, meist einzeln, seltner zu zweien zusammengesetzt sind. Sie messen meist 2,5—20,0 μ, selten bis zu 30 μ. Die Innenrinde besteht aus breiten Markstrahlen, deren Zellen gross und radial gestreckt sind, in den Baststrahlen derselben fallen die reichlichen Siebröhren auf, die schon in geringer Entfernung vom Centrum zusammengepresst, dicke, im allgemeinen radial verlaufende Stränge bilden. Ferner fallen Bündel stark verdickter, geschichteter Fasern auf, die von Oxalatzellen umkammert sind. Dieselben Faserbündel finden sich im Holz, dessen Gefässe einen Durchmesser von 25—170 μ haben, ihre Wände haben leiter- oder netzförmige Verdickung oder rombisch-spaltenförmige Tüpfel (Fig. 260).

Für den Nachweis von Süssholz im Pulver kommen in Betracht: Die Stärkekörnchen, die reichlichen Oxalatkrystalle und deren Bruchstücke, dann die Fasern, deren Schichtung auch in der Längsansicht deutlich ist, und die Bruchstücke der Gefässwandungen. Ob ein Pulver aus spanischem oder russischem Süssholz hergestellt ist, entscheidet sich durch die Anwesenheit oder Abwesenheit der Korkzellen, da das erste ungeschält, das zweite geschält in den Handel kommt.

Bestandtheile. 6,0—7,0 Proc. (nach TSCHIRCH 2,5 Proc.) Glycyrrhizin, das saure Ammonsalz der Glycyrrhizinsäure (s. dort), 1,25 Proc. Asparagin, Zucker, Mannit, Farbstoffe, 1,65 Proc. Harz, 3,26 Proc. Proteïnstoffe, 6,18—7,58 Proc. Asche. Extraktgehalt des spanischen Süssholz 15,3 bis 27,2 Proc., des russischen 26,4—38,5 Proc.

Zubereitung. Aufbewahrung. Man hält die geschälte, ganze Wurzel, welche im Handverkauf öfter als „Süssholz in Stangen" verlangt wird, in ausgesuchten, dünneren Stücken vorräthig. Für Theemischungen ist die von den Drogisten in □ Stücken gelieferte, aus sorgfältig nachgeschälter Wurzel hergestellte Speciesform wegen ihres sauberen Schnittes zu empfehlen. Das feine Pulver wird, da die faserige Wurzel sich im Mörser nur schwierig pulvern lässt, am besten aus zuverlässiger Quelle gekauft. Etwaige Verfälschungen sind durch das Mikroskop und durch Einäschern leicht nachzuweisen. Man bewahrt die Wurzel an einem trocknen Orte, das feine Pulver in dicht verschlossenen Gefässen auf. 100 Th. geschälte Wurzel liefern etwa 90 Th. Pulver.

Anwendung. In Theemischungen oder im Aufguss bei Husten und katarrhalischen Leiden (Säuren, Alkaloide und deren Salze sind dabei zu vermeiden), auch als geschmackverbesserndes Mittel. Das Pulver dient als Bindemittel zu Pillenmassen.

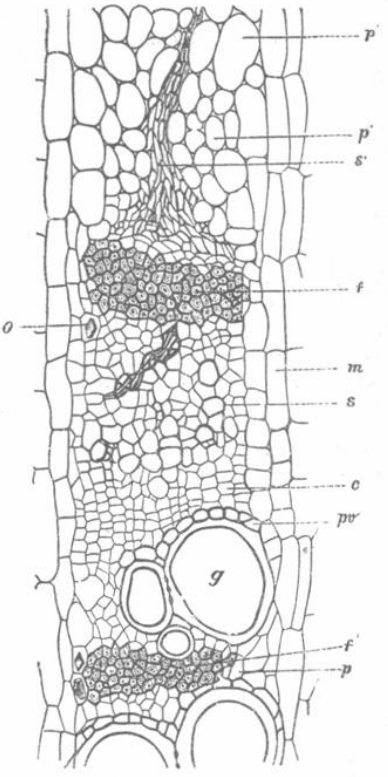


Fig. 260. Querschnitt durch Radix Glycyrrhizae (Nach ARTHUR MEYER.)
p Parenchym der Rinde. *s* Siebröhren. *f* Fasern. *f'* Libriformfasern im Holz. *m* Markstrahl. *o* Oxalatkrystall. *c* Cambium. *pv* Holzparenchym. *g* Gefäss.

Radix Liquiritiae ammoniata, ammoniirtes Süssholz nennt X. LANDERER eine in Species- oder Pulverform mit Ammoniakgas behandelte Süssholzwurzel, bei welcher der süsse Geschmack besonders stark hervortreten soll.

Extractum Liquiritiae (Austr.). Extr. Liquiritiae Radicis (Ergänzb.). Extr. Glycyrrhizae (Brit.). — Süssholzextrakt. — Extrait de réglisse (Gall.). — Extract of Liquorice. (Ergänzb.): 1 Th. grob zerschnittenes Süssholz wird 48, dann nochmals 12 Stunden mit je 5 Th. Wasser ausgezogen, die Pressflüssigkeiten aufgekocht, auf 2 Th. eingedampft, mit kaltem Wasser verdünnt, filtrirt und zum dicken Extrakt eingedampft. — Austr.: Aus zerstossenem Süssholz wie Extr. Gentianae Austr. (S. 1213) zu bereiten. — Brit.: 1 Th. gepulvertes Süssholz (No. 20) wird 24, dann 6 Stunden mit je 2,5 Th. Wasser ausgezogen, die Pressflüssigkeiten aufgekocht und zu einem weichen Extrakt eingedampft. — Gall.: Wie Extract. Gentianae Gall. (S. 1213). — E. DIETERICH lässt 1 Th. geschnittenes Süssholz grob pulvern, 12 Stunden mit 3 Th. kaltem, dann 1 Stunde mit 2 Th. heissem Wasser ausziehen, die Auszüge durch $^1/_4$stündiges Kochen mit Filtrirpapierabfall klären, sonst wie Ergänzb. — Braungelb, in Wasser klar löslich. Ausbeute etwa 25 Proc., nach E. DIETERICH bei spanischer Wurzel 20—25, bei russischer 35—38 Proc.

Extractum Glycyrrhizae fluidum (U-St.). Extr. Liquiritiae ammoniatum. Süssholz-Fluidextrakt. Fluid Extract of Glycyrrhiza. Aus 1000 g gepulvertem Süssholz (No. 40) und einer Mischung von 50 ccm Ammoniakflüssigkeit (10 proc.), 300 ccm

Weingeist (91 proc.) und 650 ccm Wasser im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 350 ccm, erschöpft zuerst mit dem Rest des Lösungsmittels, dann mit q. s. einer Mischung von 300 ccm Weingeist und 650 ccm Wasser, fängt die ersten 750 ccm Perkolat besonders auf und stellt l. a. 1000 ccm Fluidextrakt her. — Man braucht etwa 3000 Th. Lösungsmittel. — E. Dieterich setzt dem zweiten Auszuge vor dem Eindampfen 30 Th. Ammoniakflüssigkeit zu.

Extractum Glycyrrhizae liquidum (Brit.). Liquid Extract of Liquorice. Man verfährt genau wie bei Extr. Glycyrrhizae (Brit.) angegeben, dampft aber die Pressflüssigkeiten nur bis zum spec. Gew. von 1,200 ein, vermischt mit $^1/_4$ ihres Volumens Weingeist (91 proc.), lässt absetzen und filtrirt.

Extractum Glycyrrhizae purum (U-St.). Pure Extract of Glycyrrhiza. Aus 1000 g Süssholzpulver (No. 20) und einer Mischung von 150 ccm Ammoniakflüssigkeit (10 proc.) und 3000 ccm Wasser im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 1000 ccm, erschöpft zuerst mit dem Rest der Mischung, dann mit destillirtem Wasser und verdampft zu Pillenkonsistenz.

Extractum Glycyrrhizae s. **Liquiritiae Spiritu depuratum** E. Dieterich. Weingeistiges Süssholzextrakt. 1000 g grob gepulvertes russisches Süssholz zieht man mit 5000 g kaltem Wasser 4 Stunden, dann mit 3000 g siedendem Wasser aus, verdampft die vereinigten Auszüge bis auf 500 g, mischt noch heiss mit 1000 g Weingeist (90 proc.), filtrirt nach 24 Stunden, destillirt 900 g ab und dampft zum mitteldicken Extrakt ein. Ausbeute 18—20 Proc. In Wasser klar lösliches Extrakt.

Gelatina Liquiritiae pellucida. Durchsichtige Lakrizgallerte (Austr.) 40 Th. geschältes, zerstossenes Süssholz zieht man mit 3000 Th. destill. Wasser aus, seiht durch, löst 1000 Th. arabisches Gummi und 800 Th. Zuckerpulver, seibt nochmals durch, verdunstet bis zur Hälfte, schäumt sorgfältig ab, fügt 40 Th. Orangenblüthenwasser hinzu, giesst in Papierkapseln, trocknet und zerschneidet in kleinere Stücke. Will man die Masse völlig klar haben, so setzt man (nach Dieterich) zu der Lösung 2 Th. trockenes Hühnereiweiss, in wenig Wasser gelöst, und 10 Th. Filtrirpapierschnitzel zu, kocht auf, schäumt ab, filtrirt durch Flanell und dampft nun erst ein.

Glycyrrhizinum ammoniatum (U-St.). Glyzina. Glycyrrhizine ammoniacale (Gall.). Ammoniated Glycyrrhizin (U-St.): 500 g Süssholzpulver (No. 20) befeuchtet man mit einer Mischung von 475 ccm Wasser und 25 ccm Ammoniakflüssigkeit (10 proc.), packt in einen gläsernen Perkolator und sammelt nach 24 Stunden durch Nachgiessen von Wasser 500 ccm Flüssigkeit. Man setzt vorsichtig Schwefelsäure zu, solange noch ein Niederschlag entsteht, sammelt denselben und wäscht mit kaltem Wasser bis zum Verschwinden der sauren Reaktion. Durch nochmaliges Lösen in ammoniakalischem Wasser, Fällen mittels Schwefelsäure und Waschen wird der Niederschlag gereinigt, hierauf in q. s. mit Wasser āā verdünnter Ammoniakflüssigkeit gelöst, auf Glasplatten gestrichen und getrocknet. Dunkelbraune oder rothbraune geruchlose Schuppen von sehr süssem Geschmack. Gall. 1000 g Süssholz (Smyrna) wird, zu feinen Fasern zerstossen, zweimal mit je 2000 g destill. Wasser 4 Stunden ausgezogen, die Flüssigkeit aufgekocht, filtrirt und nach völligem Erkalten nach und nach mit einer Mischung von 20 g Schwefelsäure (spec. Gew. 1,843) und 80 g Wasser versetzt, so lange noch ein Niederschlag entsteht. Man lässt absetzen, sammelt den Niederschlag, wäscht ihn mit Wasser bis zum Aufhören der sauren Reaktion, löst ihn auf dem Wasserbade in möglichst wenig 5proc. Ammoniakflüssigkeit und trocknet bei 40°C. auf Glasplatten ein. — Aus guter Wurzel muss man 6—7 Proc. Ausbeute erzielen.

Pasta Liquiritiae (Ergänzb.). Pasta Liquiritiae flava (Austr.). Massa cum succo Glycyrrhizae (Gall.). Süssholzpaste. Gelber Lakrizteig. Braune oder gelbe Reglise. Brauner Lederzucker. Braunes Jungfernleder. Ergänzb.: 1 Th. grob zerschnittenes Süssholz zieht man mit 30 Th. Wasser 12 Stunden aus, löst im Filtrat ohne Erwärmen 15 Th. arabisches Gummi und 9 Th. Zucker, setzt etwas zu Schaum geschlagenes Eiweiss zu, kocht auf, seiht durch Flanell, dampft unter Umrühren auf 40 Th., dann weiter ohne Umrühren so lange ein, bis eine Probe beim Erkalten erstarrt, giesst in Formen, trocknet und schneidet in Täfelchen. — Austr.: Zu einer durchgeseihten Lösung von 120 g gereinigtem Lakriz und 1000 g arabischem Gummi in q. s. Wasser fügt man 1000 g Zuckerpulver und das Eiweiss von 20 Eiern, formt in der Wärme zum Teig, setzt eine Mischung von 2 g Vanille und 15 g Zucker zu und macht l. a. Täfelchen daraus. — Gall.: 1) Pâte de réglisse brune. 100 g Lakriz in Stücken werden auf einem Haarsiebe durch Einstellen in 2500 g kaltes Wasser gereinigt, die filtrirte Lösung mit 1500 g Senegalgummi, 1000 g Zucker, 0,75 g Opiumextrakt versetzt und weiter verfahren, wie bei Pâte de Lichen angegeben. Enthält etwa 0,02 Proc. Opiumextrakt. 2) Pâte de réglisse noire. 500 g Lakriz behandelt man wie unter 1) mit 3500 g Wasser, löst im Filtrat 3000 g gewaschenes Senegalgummi im Wasserbade, seiht durch, fügt 2000 g Zucker hinzu und bringt zur Paste, wie bei Pasta Jujubae angegeben. — E. Dieterich: 600 g gepulvertes arabisches Gummi löst man ohne Erwärmen in 2500 g destill. Wasser, setzt 400 g Zucker, 2 g trockenes Hühnereiweiss in wenig Wasser gelöst und 10 g Filtrirpapier-

abfall zu, kocht, schäumt ab, filtrirt durch Fanell, dampft auf 1600 g ein, fügt 10 g durch Weingeist gereinigtes Süssholzextrakt hinzu, dampft ohne Umrühren auf etwa 1350 g ein, entfernt die gebildete Haut, giesst in Papier- oder geölte Blechformen und verfährt wie bei Pasta Jujubae angegeben. Ausbeute etwa 900 g.

Pasta Liquiritiae gelatinata. Braune Reglise. 200 g Gelatine löst man unter Erwärmen in 400 g Wasser, fügt je 300 g gepulvertes arabisches Gummi und Zucker, 200 g Glycerin, 20 g gereinigten Süssholzsaft hinzu, erwärmt bis zur völligen Lösung, dampft zur Extraktdicke ein, giesst in geölte Blechformen etwa 4 mm dick aus und sticht nach dem Erkalten mittels eines runden Blechrohres Scheiben von etwa 1,5 cm Durchmesser aus, die bei gelinder Wärme getrocknet werden.

Sirupus Liquiritiae (Germ. Helv.) Sirupus Glycyrrhizae. Süssholzsirup. Sirop de réglisse. Germ.: 20 Th. grob zerschnittenes Süssholz, 5 Th. Ammoniakflüssigkeit, 100 Th. Wasser macerirt man 12 (nach Helv. 24) Stunden, presst, kocht auf, dampft im Wasserbade auf 10 Th. ein, vermischt mit 10 Th. Weingeist, filtrirt nach 12 (Helv. 24) Stunden und bringt das Filtrat mit q. s. Zuckersirup auf 100 Th. Brauner, klarer Sirup. Bei der Darstellung sind Metallgeräthe, besonders kupferne, zu vermeiden. Scheiden sich beim Eindampfen Flocken aus, so bringt man sie durch wenig Ammoniak wieder in Lösung. Sirup of Liquorice (Nat. form.). In 500 ccm Wasser löst man zuerst 125 g Extract. Glycyrrhizae purum (U-St.), dann 650 g Zucker, seiht durch, fügt 125 g Glycerin und Wasser q. s. zu 1000 ccm hinzu.

Sirupus Liquiritiae decemplex. Dass sich nach obiger Vorschrift ein Sirup, der mit 9 Th. Zuckersirup ein vorschriftsmässiges Präparat liefert nicht herstellen lässt, liegt auf der Hand. Ein solcher ist bei der vorzüglichen Haltbarkeit des Süssholzsirups auch überflüssig.

II. Succus Liquiritiae (Austr. Germ. Helv.). **Succus Liquiritiae crudus. Extractum Glycyrrhizae** (U-St.) s. **Liquiritiae crudum. — Süssholzsaft. Lakriz. Lakritzensaft. — Bärendreck. Bärenzucker. — Suc de réglisse** (Gall.). **Jus de réglisse. — Extract or Juice of Liquorice.**

Ueber ***Darstellung*** und ***Sorten*** vergl. Hager-Fischer-Hartwich, Kommentar zum deutschen Arzneibuch, 2. Aufl., Band 2. pag. 621 ff.

Von den verschiedenen Sorten ist für die pharmaceutische Verwendung die Sorte: **„Barracco“** am beliebtesten. Es ist beim Einkauf genau auf den Namen zu achten, da manche Imitationen denselben mit geringen Abänderungen nachahmen. Es giebt aber auch Nachahmungen mit ganz korrekter Schreibweise des Namens. Ferner werden in der Pharmacie viel verwendet: **Sanitas Tiflis, Gui Grasso, Zagarese u. Co., Sinib. Oddo, Muzzi, Gerace, Duca di Atri.**

Eigenschaften und Bestandtheile. Harte, schwarze oder schwarzbraune, glänzend brechende Stangen oder Massen von rein süssem Geschmack. Es enthält die wesentlichen Bestandtheile der Süssholzwurzel, so in einer guten Sorte: 20,00 Proc. Wasser, 15,35 Proc. gummöse Substanz, 15,25 Proc. Glycyrrhizin, 6,42 Proc. Zucker, Mannit, 37,48 Proc. Extraktivstoffe, zusammen in Wasser löslich 74,5 Proc., in Wasser unlöslich 5,5 Proc., 8—10 Proc. Asche.

Tabelle über die Zusammensetzung einer Anzahl Sorten von Succus Liquiritiae nach Prollius.

Bezeichnung	Wasser	In kaltem Wasser unlöslich	Glycyrrhizin	Stärke	Bezeichnung	Wasser	In kaltem Wasser unlöslich	Glycyrrhizin	Stärke
Selbst bereitet . .	12,8	3,9	23,0	fehlt	Imit. Sicil. Barracco	13,0	35,0	15,0	vorhanden
Sanitas Tiflis . . .	12,5	10,0	30,0	„	Duca di Atri . . .	11,3	28,6	11,0	fehlt
Sinib. Oddo . . .	11,0	23,0	19,0	„	Uso Barracco . . .	14,0	34,0	10,0	„
Fichera	16,5	16,2	19,0	„	Grimaldi	11,7	35,0	9,0	„
Zagarese & Co. . .	13,5	20,0	10,0	„	Spanischer Barracco	14,8	29,0	9,0	„
Barracco	13,0	24,0	11,0	„	Messina	9,2	33,0	11,0	vorhanden
Barone Amorello .	14,0	22,0	16,0	„	Cassano	11,5	34,0	5,0	fehlt
Gui Grosso . . .	7,0	24,0	14,0	„	Salozzi	15,0	40,0	6,0	„
Muzzi	12,0	23,0	9,0	„	Pignatelli	14,6	26,0	13,0	„
Gerace	10,5	23,9	11,0	„	F. S. D.	10,0	32,0	12,0	„
P. S.	11,8	22,7	17,0	„	Baron Compagno .	36,0	31,0	18,0	„

Untersuchung. 1. Bestimmung des Glycyrrhizins: Man löst in einer 100 ccm Flasche 5 g zerstossenen Succus durch öfteres Umschütteln in 50 ccm lauwarmem Wasser, indem man 2 ccm Liq. Ammon. caust. hinzufügt. Nachdem der Succus völlig zerfallen ist, fügt man Alkohol bis zur Füllung der Flasche hinzu und lässt einen Tag stehen. Dann filtrirt man und wäscht mit 40 proc. Alkohol nach, bis die ablaufende Flüssigkeit kaum noch gelb gefärbt ist. Das Filtrat wird auf dem Wasserbad auf $^1/_3$ eingedampft und nach dem Erkalten unter Umrühren 5 ccm verdünnte Schwefelsäuze (bis zur sauren Reaktion) zugegeben. Die ausscheidende Glycyrrhizinsäure sammelt man nach dem Absetzen auf einem Filter und wäscht mit 30 ccm Wasser nach. Dann übergiesst man den Filterinhalt mit Ammoniak, dampft die durch das Filter laufende Flüssigkeit im gewogenen Schälchen im Wasserbade ein und trocknet bis zum konstanten Gewicht.

2. Bestimmung des Wassergehalts in bekannter Weise.

3. Man digerirt in einer Flasche 10 g Succus mit 100 g Wasser bis zum völligen Zerfall des Succus. Nach dem Erkalten fügt man 200 g Alkohol zu, schüttelt wiederholt und lässt mehrere Stunden stehen. Dann filtrirt man durch ein doppeltes Filter und wäscht den Niederschlag auf dem Filter mit einer Mischung von 2 Alkohol und 1 Wasser aus. In dem Filtrat kann man das Glycyrrhizin bestimmen.

4. Der Rückstand auf dem Filter wird an der Luft getrocknet und mit Wasser übergossen, bis dasselbe klar abläuft. Das Filtrat wird im Wasserbade in gewogener Schale eingedampft und bis zum konstanten Gewicht getrocknet = Gummöse Substanz.

5. Der auf dem Filter bei 4 gebliebene Antheil wird getrocknet und gewogen unter Benutzung des äusseren Filters als Tara = in Wasser unlöslicher Theil.

6. Auf Stärke prüft man unter dem Mikroskop, indem man ein Stückchen in Wasser völlig zerfallen lässt und den Rückstand untersucht. Eine geringe Menge von Stärkekörnchen, die die für Radix Glycyrrhizae charakteristische Form haben, berechtigt nicht, eine Verfälschung mit Stärkemehl anzunehmen.

7. Eine Prüfung auf Kupfer ist nicht überflüssig, da der Succus zuweilen in solchen Schalen eingedampft und dann herausgekratzt wird, wobei sogar kleine Spähne von Kupfer mitgehen können. Man löst in Wasser, säuert an und stellt eine blanke Messerklinge in die Flüssigkeit.

Verfälschungen. Man setzt dem Succus nicht selten, um die Menge wasserlöslicher Stoffe zu vermehren: Dextrin, Gummi, Stärkezucker, auch Gelatine zu. Man sollte daher unter allen Umständen neben der Bestimmung der wasserlöslichen Stoffe auch eine solche des Glycyrrhizins vornehmen, die erst Klarheit schafft, und einen Succus, der nicht mindestens 11 Proc. davon enthält, zurückweisen.

Anwendung. Abgabe. Dient zur Bereitung des gereinigten Süssholzsaftes, welcher gegeben wird, wenn Succus Liquiritiae in flüssigen Arzneimischungen verordnet ist. Dagegen pflegt man als Bindemittel für Pillenmassen das Pulver zu verwenden, das man aus dem grob zerstossenen oder in Scheiben geschnittenen und dann in der Wärme getrockneten rohen Stangenlackritz bereitet. Für die Abgabe im Handverkauf giebt es eine durch Querringel in gleichmässige Abschnitte getheilte Handelswaare. Doch lassen sich auch die dicken Stangen leicht schneiden, wenn man sie kurze Zeit in die Wärme legt, oder auch mittels eines scharfen Messers, auf das man einen kurzen Schlag mit einem Hammer führt.

Austr. lässt zum pharmaceutischen Gebrauch nur den gereinigten Lakritz verwenden.

Succus Liquiritiae depuratus (Austr. Germ. Helv.) s. **inspissatus.** Gereinigter Süssholzsaft. — Suc de réglisse purifié. Purified Extract of Liquorice (Nat. form.).

Roher Lakritz[1]) wird in ein Extrahirfass schichtenweise eingelegt, so dass die Stangen immer nur eine Lage bilden und durch eine dünne Schicht Strohhalme, Holzwolle oder Bastgeflecht — welche vorher durch Einweichen in Wasser und Abwaschen gründlich gesäubert sein müssen — getrennt sind. Man deckt einen Deckel darüber, beschwert ihn

[1]) Nach Cäsar & Loretz geben die Sorten „Barracco“ und P. S. die grösste Extraktausbeute.

in geeigneter Weise oder zieht bei Benutzung eines Gefässes wie Fig. 261 die Schraube fest an, und giesst nun kaltes, destillirtes Wasser auf, so dass die oberste Schicht eben bedeckt wird. Nach zweitägigem Stehen lässt man die Flüssigkeit mittels eines Hahnes ablaufen, seiht durch und dampft sofort im Wasserbade unter beständigem Rühren zur Extraktdicke ein. Den Rückstand im Fasse behandelt man nochmals in gleicher Weise. Ob ein dritter Auszug lohnend ist, was selten der Fall sein wird, stellt man durch einen Versuch im kleinen fest; er muss wenigstens ein spec. Gew. von 1,015—1,020 zeigen und beim Abdampfen nicht weniger als 5 Proc. Trockenrückstand geben. Eine vollständige Erschöpfung des Rohsuccus ist schwer zu erreichen, nach Hirsch & Schneider selbst nach 40maligem Ausziehen nicht. Der gereinigte Süssholzsaft muss braun oder schwarzbraun, in Wasser klar löslich sein und rein süss schmecken. Ausbeute je nach dem verwendeten Rohstoff 60—80 Proc. Man bewahrt ihn in Thon- oder Porcellankruken an einem luftigen, trocknen Orte auf, nicht im Keller, wo er sich leicht mit Schimmelpilzen überzieht.

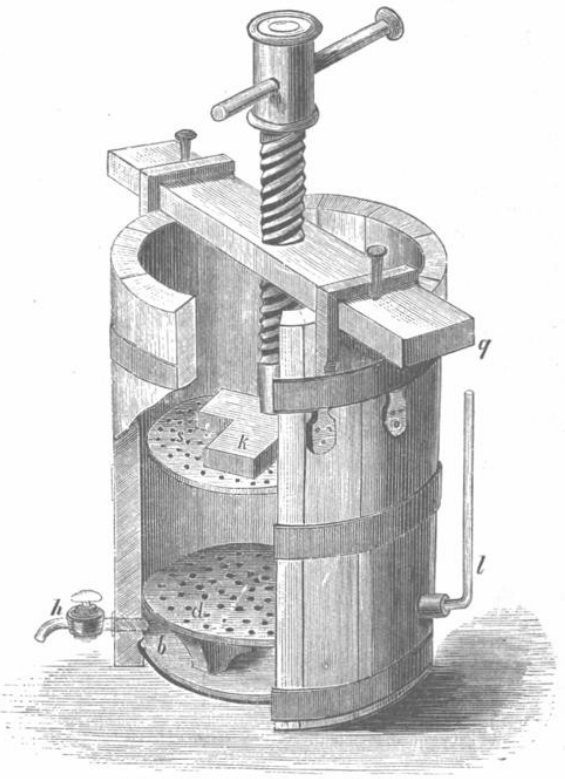


Fig. 261. Hager'sches Extrahirgefäss.

Es ist empfohlen worden, den gereinigten Süssholzsaft unmittelbar aus der Wurzel durch Ausziehen und Eindampfen herzustellen; ein solcher Succus wäre gleichbedeutend mit dem Extractum Liquiritiae Radicis.

Solutio Succi Liquiritiae. Für Recepturzwecke pflegt man eine Lösung von gereinigtem Süssholzsaft in gleichen Theilen Wasser vorräthig zu halten. In kleinen, ganz gefüllten Flaschen im Kühlen aufbewahrt, hält sich dieselbe längere Zeit; in der wärmeren Jahreszeit, wo sie leicht in Gährung übergeht oder Schimmel ansetzt, füllt man sie entweder kochend oder mit 5 Proc. Weingeist versetzt in die Gefässe und hält nur kleinere Vorräthe. Die Helfenberger Fabrik führt einen Succus Liquiritiae depuratus tenuis, der nur soweit eingedickt ist, dass er sich noch giessen lässt, ferner einen Succus Liquiritiae depuratus pulveratus, der sich klar löst, mithin auch für flüssige Arzneimischungen verwenden lässt. (Siehe auch unten: Liquor Extracti Glycyrrhizae.)

Das bisweilen beobachtete Gelatiniren ammoniakalischer Succuslösungen ist wahrscheinlich auf einen Pilz zurückzuführen; durch vorsichtigen Zusatz verdünnter Kalilauge lässt sich eine derartige Lösung meistens wieder verflüssigen und für Handverkaufszwecke verwendbar machen.

Succus Liquiritiae depuratus in bacillis ist eine im Handverkaufe beliebte Form in federkieldicken Stängelchen, welche man aus dem eingedickten Saft durch Verarbeiten mit geeigneten Zusätzen darstellt. Nach E. Dieterich löst man 300,0 Zuckerpulver unter Erwärmen in 400,0 gereinigtem Lakritz, stösst mit 300,0 Süssholzpulver zur gleichmässigen Masse und rollt diese aus oder presst sie durch gelochte Platten.

Bacilli Liquiritiae anisati.

Succus Liquiritiae depuratus in bacillis s. in filis. Cachou. Caschu.

I.

Rp.	Succi Liquir. dep. inspiss.	75,0
	Gummi arabici pulver.	8,0
	Tragacanthae	2,0
	Sacchari albi pulver.	15,0
	Olei Anisi	gutt. XX.

Man mischt unter Erwärmen im Wasserbade und presst mittels einer Cachoupresse in Fäden, die nach dem Trocknen in Weissblechgefässen aufbewahrt werden.

II.

Die unter Succ. Liquirit. dep. in bacill angegebene Masse mischt man mit 4,0 Anisöl, 1,0 Fenchelöl und behandelt sie wie I.

Bacilli Liquiritiae crocati s. citrini. Hustenstangen. Gelbe Brust-stängel.

Rp. 1. Radicis Liquiritiae pulv.
2. Rhizom. Iridis „
3. Gummi arabici „
4. Amyli Tritici „ āā 100,0
5. Tragacanthae „ 10,0
6. Sacchari albi „ 590,0
7. Tincturae Croci „ 25,0
8. Olei Anisi 2,5
9. Olei Aurantii flor. 0,5.

Man mischt 6 mit 7, nach dem Trocknen mit den übrigen, stösst mit Rosenwasser zur Masse und formt 3 mm dicke Stäbchen, die man trocknet und mit verdünnter Safrantinktur bestreicht.

Bacilli pectorales Hugo. Hugo'sche Brustständel.

Rp. Radicis Liquiritiae pulv. 200,0
Sacchari albi 445,0
Succi Liquiritiae 350,0
Tragacanthae 5,0.

Man bringt mit Wasser zur Masse und formt in Stäbchen.

Elixir adjuvans (Nat. form.). Adjuvant Elixir.

Rp. 1. Corticis Aurantii dulc. pulv. No. 40 75 g
2. Corticis Pruni virgin. „ „ 150 „
3. Radic. Liquirit. russ. „ „ 300 „
4. Fructus Coriandri „ „ 40 „
5. Fructus Carvi „ „ 40 „
6. Sirupi Sacchari (U-St.) 1500 ccm
7. { Spiritus (91 proc.) 1 vol. / Aquae destill. 2 vol. } q. s.

Man befeuchtet 2 mit 150 ccm Wasser, fügt nach 12 Stunden 1, 3, 4, 5 hinzu, mischt mit 150 ccm von 7, bringt in einen Verdrängungsapparat, sammelt durch Nachgiessen von 7 3500 ccm Perkolat und stellt durch Mischen mit 6 5000 ccm Gesammtflüssigkeit her.

Elixir e Succo Liquiritiae (Germ.). Elixir pectorale (Helv.). Elixir regis Daniae. Elixir Ringelmannii. Brust-elixir. Elixir pectoral du roi de Danemark. Pectoral Elixir.

Rp. 1. Succi Liquiritiae depurati 2,0
2. Aquae Foeniculi 6,0
3. Liquoris Ammonii anisati 2,0.

Man löst 1 in 2 und mischt 3 hinzu. Germ. lässt nach sechstägigem Absetzen filtriren (was im bedeckten Trichter bei 17—20 ° C. geschehen muss!) und verlangt eine braune, klare Flüssigkeit. Nach Helv. soll dieselbe trübe sein, ist also vor der Abgabe umzuschütteln. Als Hustenmittel theelöffelweise. In Deutschland dem freien Verkehr entzogen.

Elixir e Succo Liquiritiae opiatum. Elixir ammoniato-opiatum.

Rp. Elixir e Succo Liquiritiae 98,0
Tincturae Opii crocatae 2,0.

3—4stündlich 1 Theelöffel.

Elixir Glycyrrhizae (Nat. form.). Elixir of Glycyrrhiza or Liquorice.

Rp. Extracti Glycyrrhizae fluidi (U-St.) 125 ccm
Elixir aromatici (U-St.) 875 „

Elixir Glycyrrhizae aromaticum (Nat. form.). Aromatic Elixir of Glycyrrhiza or Liquorice.

Rp. 1. Extracti Glycyrrhizae fluidi (U-St.) 125 ccm
2. Olei Caryophyllorum
3. Olei Cinnam. ceylan. āā 0,4 „
4. Olei Myristicae 0,25 „
5. Olei Foeniculi 0.75 „
6. Magnesii carbonici 15 g
7. Elixir aromatici (U-St.) q. s.

Man verreibt 2—5 mit 6, fügt nach und nach 875 ccm von 7 hinzu, lässt eine Stunde unter öfteren Schütteln stehen, filtrirt, sammelt unter Nachwaschen mit 7 = 875 ccm Filtrat und mischt dieses mit 1.

Elixir Liquiritiae aromaticum.

Rp. Tincturae aromaticae 10,0
Tincturae Cinnamomi 5,0
Olei Aurantii florum
Olei Macidis āā gtts. II
Olei Anisi stellati gtt. I
Sirupi Liquiritiae 85,0.

Dient zur Geschmackverbesserung.

Liquor Extracti Glycyrrhizae (Nat. form.). Solution of Extract of Glycyrrhiza or Liquorice.

Rp. 1. Succi Liquirit. depur. sicci 250 g
2. Spiritus (91 proc.) 125 ccm
3. Glycerini 250 ccm
4. Aquae q. s. ad 1000 ccm.

In einer kleinen Probe Succ. Liquir. depur. inspissat. bestimmt man den Trockenrückstand, berechnet darnach die 250 g trocknem Extrakt entsprechende Menge, löst diese in 250 ccm Wasser, fügt 3, dann 2 hinzu und bringt mit 4 auf 1000 ccm.

Looch pulmonale. Fuchslungensaft.

Rp. Succi Liquiritiae depur. 7,5
Liquoris Ammonii anisati 2,5
Sirupi Sacchari 90,0.

Hustenmittel für den Handverkauf.

Mistura Glycyrrhizae composita (U-St.). Compound Mixture of Glycyrrhiza. Brown Mixture.

Rp. Extracti Glycyrrhizae puri (U-St.) 30 g
Sirupi Sacchari 50 ccm
Mucilag. Gummi arabici 100 „
Tincturae Opii camphoratae 120 „
Vini Antimonii (U-St.) 60 „
Spiritus Aetheris nitrosi 30 „
Aquae destillatae q. s. ad 1000 „

Pasta pectoralis Georgé. Pâte pectorale de Georgé.

Rp. 1. Gummi arabici 600,0
2. Sacchari albi 400,0
3. Aquae 1000,0
4. Magnesiae ustae 12,5
5. Morphini hydrochlorici 0,25
6. Decocti rad. Liquirit. (e 12,5) 50,0.

Man erhitzt 1—3 zwei Stunden im Wasserbade, entfernt die gebildete Haut, seiht durch, dampft auf die Hälfte ein, fügt 4—6 hinzu, dampft bis zur Pastillenkonsistenz ein und formt rautenförmige Täfelchen. In Frankreich gebräuchliches Hustenmittel.

Pastilli contra tussim. Hustenpastillen.

Rp. Succi Liquirit. pulv. 250,0
Cubebarum „ 180,0
Sacchari albi „ 3500,0
Acidi benzoici 15,0
Olei Menthae pip. 7,5
Mucilag. Tragacanth. q. s.

Fiant pastilli pond. 1,0 (Brit. and Col. Drugg.).

Pastilli s. Trochisci Liquiritiae.

Pastilli Ammonii hydrochlorici (Diet.). Salmiakpastillen.

Rp.	Radicis Liquiritiae	pulver.	
	Succi Liquiritiae	„	āā 100,0
	Ammonii hydrochlorici	„	10,0
	Herbae Meliloti	„	30,0
	Tragacanthae		10,0
	Sacchari albi	„	200,0
	Olei Anisi		
	Olei Foeniculi		āā gtts. V
	Sirupi Sacchari		q. s.

Man stösst zum Teig an, rollt zur gleichmässig dicken Platte und sticht daraus 1000 Pastillen oder schneidet in rautenförmige Täfelchen.

Pastilli pectorales DIETERICH.

Trochisci bechici. Hustenpastillen.

I. Weisse Hustenpastillen.

Rp.	Radicis Liquiritiae	pulv.	
	Rhizomatis Iridis flor.	„	
	Dextrini		āā 50,0
	Sacchari albi	„	300,0
	Olei Rosae		gtts. III
	Olei Aurantii flor.		gtt. I
	Sirupi Sacchari		q. s.

Man verfährt wie bei vorigem.

II. Gelbe Hustenpastillen.

Wie I., doch mit einem Zusatz von

	Croci pulverati	10,0.

III. Schwarze Hustenpastillen.

Rp.	Fructus Anisi	pulv.	
	Fructus Foeniculi	„	āā 25,0
	Rhizom. Iridis flor.	„	50,0
	Radicis Liquiritiae	„	100,0
	Sacchari Cumarini		2,0
	Sacchari albi		300,0
	Sirupi Liquiritiae		q. s.

Verfahren wie bei den vorigen.

Pastilli pectorales opiati.

Rp.	Extracti Liquiritiae		100.0
	Radicis Liquiritiae	pulv.	200,0
	Opii	„	5,0
	Tragacanthae	„	10,0
	Sacchari albi	„	700,0
	Mucilag. Tragacanth.		q. s.

Man formt 1000 Pastillen mit je 0,005 Opium.

Pilulae ad prandum HALL (Nat. form.). HALL's Dinner Pill.

Rp. Aloës purificatae (U-St.)
Extracti Liquiritiae
Saponis
Sirupi communis (Melasse) āā 6,5 g.

Zu 100 Pillen.

Pilulae odoriferae.

Mundpillen (gegen übelriechenden Athem). Albert-Cachou. Cachoupillen. Cachou Prince Albert. Cachou de Bologne. Pastilles des fumeurs. Cachou aromatique (vergl. S. 678).

I. Nach DIETERICH.

Rp.	Rhizomat. Iridis	pulv.	10,0
	Moschi		0,02
	Cumarini		0,05
	Vanillini		0,5

Olei Rosae, Neroli, Menthae pip., Menthae crisp., Unonae odorat. āā gtts. V

	Succi Liquiritiae		q. s.

Man formt Pillen von 0,05, versilbert sie und giebt 50 Stück in kleinen Metalldosen ab.

II. Nach DORVAULT.

Rp.	Succi Liquiritiae	pulv.	100,0
	Catechu	„	30,0
	Gummi arabici	„	15,0
	Corticis Cascarillae	„	
	Carbonis Tiliae	„	
	Masticches	„	
	Rhizom. Iridis	„	āā 2,0
	Olei Menthae piperit.		2,0
	Tincturae Moschi		
	Tincturae Ambrae		āā gtts. V

Man verfährt wie bei I.

Potio pectoralis.

Eclegma pectorale (Strassb. Apoth. Ver. 1867.).

Rp.	Succi Liquiritiae depur.		5,0
	Aquae destillatae		100,0
	Liquoris Ammonii anisati		1,0
	Sirupi simplicis		15,0.

Ptisana Glycyrrhizae.

Tisane de Réglisse (Gall.).

Rp.	Radicis Liquiritiae	mundat. conc.	10,0
	Aquae destillatae	frigidae	1000,0.

Nach 6 Stunden seiht man durch. Darf durch eine Lösung von 0,5 Glycin in 1000 Wasser ersetzt werden.

Pulvis Liquiritiae coctae.

Pulvis pectoralis crocatus. Gelbes Brustpulver.

Rp.	1. Gummi arabici	pulv.	
	2. Radicis Liquiritiae	„	
	3. Rhizom. Iridis flor.	„	āā 100,0
	4. Tragacanthae	„	25,0
	5. Sacchari albi	„	670,0
	6. Croci	„	5,0
	7. Spiritus		5,0.

Man verreibt 6 mit 7, mischt 5 hinzu, trocknet und vermischt mit 1—4.

Pulvis Liquiritiae compositus (Austr. Germ. Helv.). Pulvis Glycyrrhizae compositus (Brit. U-St.). Pulvis pectoralis. Pulvis pectoralis Kurellae. Brustpulver. KURELLA-sches Brustpulver. Hämorrhoidalpulver. — Poudre pectorale. Poudre de réglisse composée. — Compound Powder of Liquorice or Glycyrrhiza. Pectoral powder

Rp.	Germ. Austr.	Helv. Brit.	U-St.
Fructus Foeniculi pulv. subt.	1	1	—
Sulfuris depurati	1	1	80
Folior. Sennae pulv. sbt.	2	2	180
Rad. Liquiritiae „ „	2	2	236
Sacchari albi	6	4	500
Olei Foeniculi	—	—	4

Man mischt, schlägt durch ein Sieb und mischt nochmals. In dicht schliessenden Gefässen aufzubewahren. Ein bei Katarrh, Verstopfung und Hämorrhoidalleiden sehr beliebtes Volksheilmittel, das theelöffelweise, von Kindern messerspitzenweise mit Wasser genommen wird.

Pulvis pectoralis Viennensis.

Wiener Brustpulver. Fiakerpulver

Rp.	Stibii sulfurati aurant.		0,5
	Fructus Anisi	pulv.	4,5
	Folior. Sennae	„	
	Radicis Liquiritiae	„	
	Sulfuris depurati	āā	15,0
	Sacchari albi		50,0.

Pulvis pectoralis Quarinii n. VOMÁČKA

Rp.	Croci pulverati		
	Stibii sulfurati aurant.	āā	0,5
	Amyli		15,0
	Gummi arabici		35,0
	Succi Liquiritiae	pulv.	49,0.

Sirupus Liquiritiae aromaticus.
(Amer. Drugg.)

Rp. 1. Corticis Cinnamom. zeyl. 20,0
2. Rhizom. Zingiberis 12,0
3. Caryophyllorum 8,0
4. Seminis Myristicae 3,0
5. Extracti Liquiritiae 50,0
6. Sacchari albi 750,0.

Man sammelt durch Perkoliren von 1—4 mittels q. s. Alkohol 100 ccm, mischt diese mit 6 und verdunstet den Alkohol in der Wärme. Alsdann sammelt man durch Nachgiessen von Wasser 500 ccm Perkolat, löst darin 5 und den aromatisirten Zucker, kocht auf und stellt l. a. 1000 g Sirup her.

Species pectorales Hennig.
Dr. Hennig's Brustthee.

Rp. Florum Tiliae
Fructus Anisi stellati
Radicis Senegae āā 5,0
Rhizom. Iridis flor. 10,0
Radicis Liquiritiae
Stipit. Dulcamarae āā 15,0
Fruct. Coriandri 20,0
Carrageen 25,0.

1 Esslöffel auf $^1/_4$ l kochendes Wasser.

Succus Liquiritiae tabulatus.
Lakritzentäfelchen.

Rp. Succi Liquirit. depur. 400,0
Sacchari albi pulv. 250,0
Radicis Liquirit. pulv. 150,0
Mucilag. Gummi arab. vel q. s. 300,0.

Man mischt in der Wärme, giesst die Masse in dünner Schicht in mit Wachs abgeriebene Blechformen und trocknet in der Wärme, oder man stösst mit q. s. Mucilago zur Masse und rollt diese mit einem Nudelholz aus. Man schneidet mit dem Rollmesser in rautenförmige Stücke und trocknet scharf aus. Um die Täfelchen zu versilbern, verfährt man wie beim Versilbern von Pillen, oder man legt den ausgerollten Kuchen mehrere Stunden in einen feuchten Keller und überzieht ihn dann mit Blattsilber Scharf ausgetrocknet in Blechgefässen aufzubewahren. Durch Feuchtwerden zusammengebackte Vorräthe dürfen nicht in der Wärme, sondern nur über Aetzkalk ausgetrocknet werden!

Tabulae Liquiritiae cum Ammonio chlorato.
(Ergänzb.)
Salmiaktabletten.

Rp. 1. Succi Liquiritiae depur. 9,0
2. Ammonii chlorati 1,0.

1 wird in Wasser gelöst, 2 zugesetzt, zur Teigmasse eingedampft, diese, wie bei vorigem angegeben, behandelt.

Tabulettae pectorales.
Tabulae Pulveris Liquiritiae compositi.

Rp. Folior. Sennae pulv.
Radic. Liquiritiae „ āā 2,0
Fruct. Foeniculi „
Sulfuris depurati „ āā 1,0
Gummi arabici „
Sacchari albi „ āā 1,5
Aquae destillatae gtts. V.

Man presst 10 Tabletten und bestäubt mit Lycopodium.

Tabulettae solventes n. Salzmann.

Rp. Ammonii chlorati
Succi Liquiritiae pulv. āā 200,0
Sacchari Lactis „
Talci veneti „ āā 80,0
Amyli 40,0
Benzoës „ 10,0.

Man mischt und formt durch Druck Tabletten von 0,6.

Trochisci Liquiritiae.
Schweizer Brustkuchen. Pastilles de Nyon. Pectorale suisse.

Rp. Succi Liquiritiae pulv. 300,0
Sacchari albi „ 600,0
Rhiz. Iridis flor. „ 60,0
Gummi arabici „ 20,0
Olei Anisi gutts. XX
Aquae 60,0 vel q. s.

Man stösst zur Masse, formt Pillen von 0,5 und drückt diese mittels eines am Ende sternförmig eingekerbten Stäbchens flach. In der französischen Schweiz beliebtes Hustenmittel.

Trochisci Glycyrrhizae et Opii (U-St.).
Troches of Glycyrrhiza and Opium.

Rp. Extract. Liquiritiae pulv. 15,0
Opii pulverati 0,5
Gummi arabici „ 12,0
Sacchari albi „ 20,0
Olei Anisi gutts. IV
Aquae q. s.

Zu 100 Pastillen.

Vet. Électuaire adoucissant (Gall.).

Rp. Radicis Liquiritiae pulv.
Radicis Althaeae „ āā
Mellis q. s.

Vet. Electuarium anticatarrhale.

Rp. Stibii sulfurati nigri 1,0
Tartari depurati 2,0
Ammonii chlorati 3,0
Radicis Liquiritiae 30,0
Mellis q. s.

Bei Staupe der Hunde mehrmals täglich haselnussgross.

Vet. Influenzapulver für Pferde.

Rp. Ammonii chlorati 30,0
Radicis Liquiritiae pulv. 60,0
Natrii sulfurici 80,0
Kalii nitrici 80,0.

3 mal täglich 1 Esslöffel im Getränk.

Vet. Poudre adoucissante (Gall.).

Rp. Radicis Liquiritiae pulv.
Radicis Althaeae „ āā.

Vet. Pulvis bechicus Lebas.
Lebas' Viehpulver.

Rp. Radicis Liquiritiae pulv.
Radicis Althaeae „ āā 100,0
Rhizomat. Iridis „ 20,0
Sulfuris sublimati 30,0.

Vet. Pulvis contra tussim.
Hustenpulver.
I. Für Pferde.

Rp. Radicis Liquiritiae pulv. 200,0
Stibii sulfurati nigri „ 50,0
Natrii chlorati „ 250,0.

II. Für Schweine.

Rp. Ammonii chlorati
Kalii nitrici
Stibii sulfurici nigri āā 40,0
Natrii sulfurici
Semin. Lini āā 120,0
Radic. Liquiritiae 140,0.

Mit Wasser zum Teig gemacht, mehrmals täglich taubeneigross.

Alpenkräuter-Brustteig von Grablowitz. Rautenförmige Kuchen aus Gummi, Zucker, Lakritz, Safran und Eibischabkochung.

Asthmamittel, Inspektor Schäfer's in Leipzig-Lindenau, ist eine Pulvermischung aus Zucker, Süssholz und Pimpinellwurzel. (60 g = 3.50 Mk.)

Asthmathee von Dr. Orleïn, gegen alle möglichen Leiden empfohlen, besteht aus je 2 Th. Andorn und Bitterklee, 5 Th. isländischem Moos, 6 Th. Eibisch, 8 Th. Süssholz. 200 g = 3 Mk.

Brustpulver, nach Dr. Quarin. Wiener Vorschrift: Je 125,0 Süssholz und Stärke, je 250,0 arabisches Gummi und Lakritzenpulver, 1000,0 Zucker, 20,0 Bittersüssextrakt. (Vergl. auch Pulv. pectoral. Quarin.)

Brustthee, Hamburger, von Dr. König. Der Hauptsache nach eine Mischung aus Süssholz, Eibischwurzel und -blättern, Klatschrosen und Malvenblüthen.

Cough-Lozenges, Hustenpastillen von Keating, enthalten neben Zucker, Lakritz und Salmiak etwa 0,002 g Morphin im Stück, vielleicht auch Lactucarium. (Hamb. Staatslaboratorium.)

Eurener, Frau, Mittel derselben. 1) Brustwasser, eine Mischung von 30,0 Brustelixir und 270,0 Fenchelwasser. 2) Purgirlimonade. 3) Salbe aus Altheesalbe und Lorbeeröl.

Hustentropfen, Dr. Böttger's. Rp. Acid. benzoici 5,0, Alcohol absol. 30,0, Liq. Ammon. caust. q. s. ad sol. präcipit., Tinct. Opii benz. 25,0, Elixir e Succo Liquir. 20,0, Aquae dest. q. s. ad 120,0. Dreimal täglich 15—20 Tr. 15 g = 50 Pfg.

Hustenmittel, Prof. Koch's, ist Süssholzabkochung.

Katarrhbrödchen, Dr. Müller's, enthalten Zucker, Salmiak, Sternanis, Süssholz, Fenchelöl.

Katarrhmittel von Dr. Simpson besteht aus Reis- und Maismehl, Veilchenwurzel, Lakritz.

Kräuter-Brustsirup Dr. Lazarowits'. Ein Gemisch aus Stärke- und Rohzuckersirup mit Brustheeauszug.

Kräuter-Magenbitter-Essenz oder **Benediktiner** von Pingel soll Lakritz, Aloë, Gewürze, Anis- und Minzenöl enthalten. (Karlsruh. Orts-Ges. Rath.)

Kräuter-Malz-Brustsaft des Dr. Hess ist Stärkesirup, mit Lakritzensaft gefärbt.

Kräutersaft, B. Sprengel's 30 g Jalapenpulver in 150 g eines mit Weingeist versetzten Auszuges aus Süssholz und Faulbaumrinde.

Lebenswecker, Dr. Hufnagel's. Ein schwach weingeistiger Auszug von Süssholz, Quecken, Gundermann und wenig Gewürzen, nebst 4 Proc. Glaubersalz.

Lungenleiden, Mittel dagegen von Poczta sind sodahaltige Lakritztäfelchen.

Mastpulver von Geo Dötzer ist ein Gemisch von Süssholz, Natriumkarbonat und Kochsalz.

Schlafpastillen, F. Ochernal's, sind in Stanniol gehüllte Täfelchen aus geringwerthigem Lakritz.

Weidhaas'scher Sternthee. Urvorschrift: Rad. Consolid. 4,5, Rad. Liquirit. 7,5, Rhiz. Iridis 3,0, Herb. Veronic., Centaurii min., Galeopsid., Urticae āā 6,0, Herb. Violae tric. 3,0, Herb. Millefol. 4,5, Fol. Althaeae, Fol. Farfar. āā 9,0, Fol. Sennae 0,75, Lich. Island. 7,5, Flor. Millefol. 2,25, Fruct. Foeniculi, Ceratoniae āā 9,0, Caric. tost. 13,0.

Wybert-Tabletten, ein Hustenmittel aus Basel, sind rautenförmige Täfelchen aus Lakritz, Zucker, arab. Gummi und Minzenöl.

Gnaphalium.

Gattung der **Compositae — Inuleae — Gnaphalinae.**

Manche hierher gehörige Pflanzen sind gegenwärtig zu anderen Gattungen gestellt.

I. Antennaria dioeca Gärtner (syn. Gnaphalium dioecum L.). Heimisch in Europa, Nordasien, Nordamerika. Zweihäusig. Mit Ausläufern und aufrechten, weisswolligen Stengeln, mit in gedrängten Doldenrispen angeordneten Blüthenköpfchen. Blätter oberseits kahl, unterseits weissfilzig, Grundblätter gestielt, spatelförmig, stumpf, stachelspitzig. Hüllblätter ungleich lang, an der unteren Hälfte aussen wollig, die obern trockenhäutig, bei den männlichen Köpfchen stumpf, bei den weiblichen spitz, oft länger wie die Blüthe. Die getrockneten Blüthenköpfchen liefern:

Flores Gnaphalii. Flores pedis cati. — Weisse oder **rothe Katzenpfötchen** oder **Immortellen. — Capitule de pied-de-chat. Pied-de-chat** (Gall.).

II. Helichrysum arenarium D. C. (syn. Gnaphalium arenarium L.). Heimisch in Mitteleuropa. Wollig-filzig. Blätter flach, die unteren länglich-verkehrt-eiförmig, stumpf, die oberen lineal-lanzettlich, spitz. Blüthenköpfe kuglig, dicht doldenartig, Hüllblätter dachziegelig, trockenhäutig, locker anliegend, die inneren öfter strahlend. Die Blüthenköpfchen liefern:

Flores Stoechados citrinae (Ergänzb.). **Flores Stoechados Germanicae. Flores Amaranthi lutei. — Ruhrkrautblüthen. Gelbe Katzenpfötchen. Immortellen. Harnblumen. Sandruhrkrautblumen. Gelbe Strohblumen. Steinblumen.**

Einsammlung. Aufbewahrung. Man sammelt die Blüthenstände vor dem völligen Aufblühen und bewahrt sie in Blechbüchsen auf.

Anwendung. Für sich oder in Theemischungen in Form des Aufgusses bei Blasenleiden und veralteten Hautkrankheiten.

III. Gnaphalium purpureum L. In den wärmeren Gegenden der ganzen Erde, wird gegen Husten benutzt. **Gn. polycephalum Mchx.** in Nordamerika gilt als Diureticum.

Gossypium.

Gattung der **Malvaceae — Hibisceae.** Umfasst ausdauernde oder krautige Pflanzen mit meist gelappten Blättern und schönen grossen, gelben oder rothen Blüthen. Die Frucht ist eine 3—5 fächerige, fachspaltig aufspringende Kapsel, aus der die Samen (5—8 in jedem Fach) mit den reichlich daran sitzenden Haaren als zusammenhängende Ballen herausquellen.

Man unterscheidet folgende 7 Arten: **Gossypium barbadense L.** Heimisch wahrscheinlich in Westindien. **G. arboreum L.** Heimisch in Afrika. **G. herbaceum L.** Heimisch wahrscheinlich in Ostindien. **G. religiosum L.** Heimisch in China. **G. hirsutum L.**, in Ostasien (diese beiden vielleicht Varietäten von G. herbaceum). **G. sandvicense Parlatore,** auf den Sandwichinseln und **G. taitense Parlatore,** auf den Gesellschaftsinseln. — In grossem Umfange kultivirt man die 3 ersteren zur Gewinnung der Samenhaare. Man verwendet:

I. Die Wurzelrinde von **Gossypium herbaceum L.**

Cortex Gossypii Radicis (Ergänzb.). **Gossypii Radicis Cortex** (U.St.). **— Baumwollwurzelrinde. — Cotton root bark.**

Beschreibung. Die Rinde kommt in den Handel in Form langer, zäher Bänder, von etwa $^1/_2$ mm Dicke, die innen von weisslicher, aussen von lebhaft gelbrother Farbe sind. Die Mittelrinde zeigt kleine Gruppen von Zellen, deren Inhalt auf Gerbstoff reagirt. Die Innenrinde hat dreireihige Markstrahlen, die sich nach aussen fächerförmig verbreiten, so dass die dazwischen liegenden Baststrahlen sich auf dem Querschnitt nach aussen zuspitzen. Die Baststrahlen sind charakterisirt durch tangentiale Gruppen von Fasern. In den Markstrahlen und in der Mittelrinde fallen Sekretbehälter mit braunem Inhalt auf deren Inhalt nicht auf Gerbstoff reagirt, sich aber in Alkohol, Aether und in Alkalien mit gelber Farbe löst.

Ueber die ***Bestandtheile*** liegen genauere Untersuchungen noch nicht vor.

Anwendung. Die Droge führt Kontraktionen des Uterus herbei, wird daher als Ersatz für Mutterkorn verwendet, in Amerika auch missbräuchlich als Abortivmittel.

Extractum Gossypii fluidum (Ergänzb.). Extractum Gossypii radicis fluidum (U-St.). Baumwollwurzel-Fluidextrakt. — Fluid Extract of Cotton roou bark. Ergänzb.: Aus mittelfein gepulverter Baumwollwurzelrinde wie Extract. Condurango fluidum Germ. (S. 942) zu bereiten. — U-St. Aus 1000 g gepulverter Baumwollwurzelrinde (No. 30) und einer Mischung aus 250 ccm Glycerin und 750 Weingeist (91 proc.) im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 500 ccm, erschöpft mit dem Rest der Mischung, dann mit Weingeist, fängt zuerst 700 ccm auf und stellt l. a. 1000 ccm Fluidextrakt her. — Innerlich bei Blutungen 2—3 ccm mehrmals täglich.

Extractum Gossypii spirituosum. 1 Th. Baumwollwurzelrinde zieht man 6, dann 3 Tage mit je 5 Th. verdünntem Weingeist aus und dampft zum dicken Extrakt ein.

Extractum Gossypii spirituosum siccum
erhält man aus vorigem durch weiteres Eindampfen und völliges Austrocknen über Aetzkalk.

Pilulae Gossypii compositae FRITSCH.
Rp. Extr. Gossypii
Extr. Hydrastis
Ergotin. DENZEL ää 3,0
M. f. pil. No. 100. 3 mal täglich 3 Stück. Bei congestiver Dysmenorrhoe.

II. Die Samenhaare.

Gossypium (Brit.). **Gossypium depuratum** (Germ.) s. **purificatum** (U-St.). **Lana gossypina. Pili Gossypii. — Gereinigte Baumwolle. Charpiebaumwolle. Gereinigte Watte. Verbandwatte. Wundwatte. (Watta.) — Coton** (Gall.). **Coton purifié. — Cotton** (Brit.). **Cotton Wool. Purified cotton.**

Beschreibung. Der rundlich-eiförmige Same trägt 2 Formen von Haaren: **1.** lange, lockig gewellte Haare. die die Baumwolle des Handels liefern, und **2.** ganz kurze (0,5—3,0 mm), gerade Haare, die sogen. „Grundwolle". Die Haare 1. werden in der Egrenirmaschine (Entkörnungsmaschine) von den Samen getrennt, dann mittels verschiedener Maschinen weiter von allen Unreinigkeiten befreit, durch die Wattemaschine zu dünnen Platten gerollt und aufgewickelt, endlich durch die Krempelmaschine die einzelnen Haare in eine parallele Lage zu einander gebracht; die so vorbereitete Baumwolle ist die pharmaceutisch zu verwendende. Da man sie aber meist, bevor sie in die Krempelmaschine kommt, einfettet und sie auch von vornherein etwas Fett enthält, so wird die für den pharmaceutischen Gebrauch bestimmte Watte kurze Zeit in Benzol macerirt, ausgepresst und getrocknet oder auch mit Sodalösung gewaschen etc. (vergl. unten).

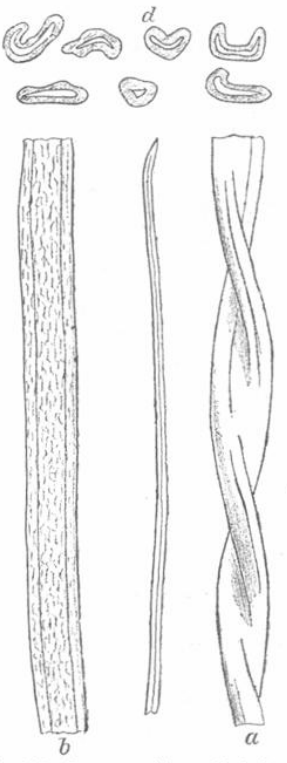


Fig. 262. Baumwolle. *a* Gedrehtes Haar. *b* Haar, in Luft untersucht, um die Cuticularunzeln zu zeigen. *c* Spitze des Haares. *d* Querschnitte

Das einzelne Baumwollhaar lässt eine Basis, wo es abgerissen erscheint und am anderen Ende eine mehr oder weniger schlanke Spitze erkennen. Es ist, abgesehen von der Spitze, etwas zusammengedrückt bis bandartig flach, zuweilen von einem oder beiden Rändern eingebogen, streckenweis korkzieherartig um sich selbst gedreht. Das Haar verjüngt sich nicht gleichmässig gegen die Spitze, die grösste Breite liegt etwas unterhalb der Mitte, und erst von da ab verläuft es in die Spitze. In Luft unter dem Mikroskop betrachtet, ist es auf der Aussenseite mehr oder weniger feinrunzelig oder feinkörnig durch Unregelmässigkeiten der Cuticula (Fig. 262).

Die Länge und Breite eines Haares beträgt

bei G. barbadense	Länge bis	4,05	cm,	Breite	19—28	μ
„ G. arboreum	„ „	2,50	„	„	20—38	„
„ G. herbaceum	„ „	1,82	„	„	12—22	„

Bestandtheile und Reaktionen. Lufttrocken: Cellulose 87,00 Proc., Wasser 6,0 Proc., Wachs (in der Cuticula) 0,33—0,48 Proc., stickstoffhaltige Substanz (im Protoplasma) 0,034 Proc., ferner Farbstoffe, Asche bis 1,00 Proc. Den Maximalgehalt an Asche normirt Germ. auf 0,3 Proc., U-St. auf 0,8 Proc., Brit. auf 1,0 Proc. In Jodlösung (1 KJ : 100 H_2O und dazu J im Ueberschuss) wird Baumwolle braun, auf Zusatz von Schwefelsäure schön blau[1]) (Cellulosereaktion), in Phloroglucin und Salzsäure bleibt

[1]) Für die Untersuchung von Pflanzenfasern und auch sonst für mikrochemische Zwecke ist die nach v. HÖHNEL verdünnte Schwefelsäure zu empfehlen: 2 Vol. Glycerin, 1 Vol. H_2O, und 3 Vol. konc. Schwefelsäure.

sie farblos, wird nicht roth (Abwesenheit von Verholzung). In Kupferoxydammoniak (man fällt eine gesättigte Lösung von $CuSO_4$ mit Natronlauge, wäscht den Niederschlag auf dem Filter, befreit ihn durch Pressen zwischen Filtrirpapier möglichst von der Flüssigkeit und löst in wenig starkem Ammoniak [20 proc.]) quellen einzelne Theile der Faser kugel- oder tonnenförmig auf, zwischen denen die Cuticula ringförmig sich zusammenschiebt. Die innerste Membranschicht und Plasmareste (der „Innenschlauch") krümmen sich wurmförmig zusammen. Die gequollenen Theile lösen sich bald auf, und es bleibt nur der Innenschlauch und die Cuticularringe zurück (Fig. 263). Vergl. S. 996.

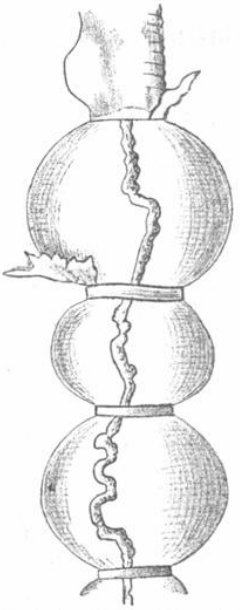


Fig. 263. Baumwollhaar, in Kupferoxydammoniak gequollen.

Prüfung. **1)** Die entfettete Baumwolle muss, auf Wasser geworfen, rasch untersinken, fetthaltige schwimmt längere oder kürzere Zeit. 20,0 g, mit Aether extrahirt, sollen nicht mehr als 0,03 g bei 80° C getrockneten Rückstand hinterlassen. — Nicht genügend entfettete Baumwolle ist nicht im Stande, Wundsekrete rasch aufzusaugen. — **2)** Sie darf, angefeuchtet, Lackmuspapier nicht verändern. — **3)** Der mit siedendem Wasser bereitete Auszug (1 : 10) soll durch Silbernitrat (Cl), durch Baryumnitrat (H_2SO_4) und durch Ammoniumoxalat (Ca) höchstens opalisirend getrübt werden. Er soll ferner Kaliumpermanganat nicht entfärben. — **4)** Bestimmung des Aschengehaltes (vergl. oben). Auch der Forderung der Germ., wenn sie auch ziemlich streng ist, wird eine Baumwolle, die die übrigen Reaktionen aushält, in den meisten Fällen genügen.

Aufbewahrung. Die gereinigte Watte wird an einem trocknen Orte, wegen ihrer Verwendung zu Wundverbänden sorgfältig vor Staub geschützt, aufbewahrt. Man bezieht sie am besten in ausgewogenen Packeten oder Faltschachteln und hält sie neben den imprägnirten Watten in einem besonderen, nur für Verbandstoffe bestimmten Schrank vorräthig. Aufbewahrung und Verpackung der getränkten Watten etc. richtet sich natürlich nach den für die betreffenden Arzneikörper geltenden Vorschriften; so wird man z. B. Eisenchlorid-, Benzoësäure-, Karbol-, Jodoformwatte und -Gaze vor Licht- und Luftzutritt geschützt, also in braunen Hafengläsern oder dicht schliessenden Blechpackungen vorräthig halten.

Anwendung. Allein oder mit verschiedenen Arzneistoffen imprägnirt als Verbandmittel. In der Receptur gebraucht man reine Watte zum schnellen Filtriren von Mixturen, in die Fremdkörper hineingerathen sind; dünne Wattetäfelchen, beim Koliren von Aufgüssen in die Seiher gelegt, ersetzen die veralteten Seihtücher von Flanell. In dickeren Schichten hält Watte organische Keime zurück, deshalb bedient man sich in der Bakteriologie der Wattepfropfen zur Erzielung keimdichter Verschlüsse.

Gossypium antarthriticum s. antirheumaticum.
Watta antirheumatica. Gichtwatte.

I.

Rp. Gossypii depurati q. s.
besprengt man mit folgender Lösung:
Olei Caryophyllorum
„ Cinnamomi
„ Rosmarini
Camphorae āā 1,0
Spiritus (90 %) 20,0.

II.

Rp. Gossypii depurati 1000,0
Olei Betulae rectific.
„ Terebinth. rectif.
„ Ligni Juniperi
„ Rosmarini
„ Caryophyllorum āā 1,5
Camphorae 2,5
Spiritus (90 %) 40,0
Tinctur. Capsici 25,0
Acidi salicylici 5,0.

Man besprengt die dünn ausgebreitete Watte mittels Zerstäubers mit der filtrirten Lösung, rollt zusammen und verpackt in Pergamentpapier.

Gossypium aromaticum.
Watta aromatica. Aromatische Watte.

Rp. Gossypii depurati 1000,0
Olei Caryophyllorum 2,5
Mixtur. oleoso-balsam. 5,0
Tincturae Benzoës 10,0
Spiritus (90 %) 40,0.

Bereitung wie bei der vorigen.

Gossypium camphoratum.
Kampher-Watte.
Rp. Gossypii depurati 1000.0
Camphorae 25,0—50,0
Aetheris 100,0.
Bereitung wie bei vorigen.

Gossypium incombustibile.
Unverbrennbare Watte für Weihnachtsbäume.
Rp. Gossypii depurati q. s.
Solut. Ammonii phosphorici 10,0 : 100,0.
Man durchtränkt und trocknet.

Gossypium jodatum.
Watta jodata. Jodwatte.
Rp. 1. Gossypii depurati 100,0
2. Jodi puri pulver. 10,0.
Man legt 1 schichtenweise mit 2 bestreut in ein Hafenglas mit Glasstöpsel, erhitzt im Wasserbade bei anfangs lose aufgesetztem Stöpsel, bis das Jod die Watte gleichmässig durchdrungen hat und kühlt schnell ab. — In ähnlicher Weise würde durch Einstellen eines Fläschchens mit Brom oder einer Chlor entwickelnden Mischung Gossypium bromatum, G. chloratum zu bereiten sein.

Decken für Schwerleidende, von G. SEIFERT in Dresden, bestehen aus Watte, die mit Natriumsalicylat getränkt ist. Ganz das Nämliche ist auch die **„Präparirte Schafwolle"** jenes Händlers.

Gichtwatte, Dr. PATTISON's, gegen Gicht und alle möglichen Leiden, ist eine gewöhnliche Watte, die auf einer Seite mit einer Tinktur aus Sandelholz, Benzoë und Perubalsam besprengt ist.

Gichtwatte, aromatische, von ALTGELD, ein Stück schlechte Watte, die auf einer Seite mit einer schwachen, mit Kugellack gefärbten Theerlösung bestrichen ist.

Hydromise Watte, LIPPMANN's, ist fetthaltige, für Wasser undurchlässige Watte.

Lintin, ein filziges Baumwollgewebe, wird als Ersatz für Verbandwatte gebraucht.

Ohrbaumwolle, präparirte, von OELSNER. Mit Olivenöl getränkte, gewöhnliche Watte.

Siccin von SPITZMÜLLER in Wien, bei Schnupfen etc. in die Nase zu stecken, ist ein Bäuschchen roth gefärbte Watte. (1 Mk.)

Tendriff, ein Schnupfenmittel, besteht aus Wattetäfelchen, die mit ca. 7,5 Proc. Zucker und 1,5 Proc. Aluminiumsulfat beschwert sind.

Waldwolle, von LAIRITZ, ist mit einem Kiefernadelauszug getränkte Watte.

Wärmeschutzmasse, Wattenpapier, von BECKER & MÜLLER in Kohlenscheid. Zwischen zwei Lagen starken Papieres ist eine Watte aus Baumwolle, Wolle etc. fest zu einem Stück verklebt, mit welchem das zu schützende Rohr umhüllt wird.

Zahnwolle von BERGMANN ist ein Sträuchen rother Baumwollendocht, dessen nach dem Anzünden und Ausblasen entstehender Dampf eingeathmet werden soll.

Verbandstoffe aus Baumwolle.

Die Darstellung von Verbandstoffen ist nur bei fabrikmässigem Betrieb lohnend; sie wird im Laboratorium der Apotheke schon aus dem Grunde seltener vorgenommen, weil die hier vorhandenen Geräthe und Einrichtungen für Arbeiten in grösserem Maassstabe nicht genügen. Im Folgenden sind deshalb die in Frage kommenden Stoffe und Gewebe nur kurz und deren Verarbeitung auch nur soweit behandelt, als die Arzneibücher Vorschriften darüber enthalten.

Baumwolle, Watte, Baumwollwatte.

Die auf Maschinen durch Kardiren, Krempeln u. s. w. gereinigte Rohbaumwolle gelangt theils in gepressten Ballen von 50 kg als Polsterwatte, Spitalwatte — Coton cardé, Carded cotton — theils in beiderseits mit Leim überzogenen Vliessen oder Tafeln von verschiedener Stärke als Geleimte Tafelwatte — Sagena gossypina — Coton collé, Ouate collée ou gommée — Grey sheet Wadding — in den Handel. Die erstere bildet den Rohstoff, aus welchem die Verbandwatte gewonnen wird.

Gereinigte Baumwolle. Charpiebaumwolle. Verbandwatte. Antiseptische oder hydrophile Watte — Gossypium depuratum (Germ.). Lana Gossypii. Xylum praeparatum. — Coton hydrophile (Gall.). Coton-Charpie. Coton dépuré. Ouate antiseptique. — Cotton-wool. Wound dressing-cotton. Absorbent Cotton wool. Vorschrift der Gall.:

Kardirte, möglichst langstapelige Rohbaumwolle wird zunächst, um sie zu entfetten, in eine sehr verdünnte, siedende Lösung von Soda oder Pottasche getaucht, ausgepresst, hierauf gebleicht, indem man sie für wenige Minuten in ein Bad von 5 proc. Calcium- oder Natriumhypochloritlösung bringt, wieder presst, mit reinem Wasser, dann mit einem schwach mit Salzsäure angesäuerten Wasser und zuletzt wieder mit reinem Wasser wäscht, bis sowohl rothes als blaues Lackmuspapier nicht mehr verändert wird. Man trocknet sie an einem staubfreien Orte und giebt ihr schliesslich die nöthige lockere Beschaffenheit durch nochmaliges Krempeln. — Eine mittels Benzin entfettete Baumwolle ist als Verbandwatte nicht verwendbar. Auch sind Zusätze von Stearinsäure und dergl. nicht statthaft, welche früher wohl vorgekommen sind, um der Watte die Weisse und den „knirschen-

den Griff" zu verleihen, den man eine Zeit lang zu den Eigenschaften einer guten Waare rechnete.

Die gereinigte Verbandwatte wird von den Fabriken gewöhnlich in 5 verschiedenen Qualitäten geliefert und in abgewogenen Mengen zu 10, 25, 50, 100, 250, 500 und 1000 g in Pergamentpapier, in Faltschachteln oder Pappkästchen verpackt, abgegeben. Sehr zweckmässig ist die Bindenform mit Zwischenlagen von Papier, denn sie gestattet das Abschneiden einzelner Streifen, ohne die Watte mit den Händen zu berühren.

Solchen Wattebinden giebt man durch Mullunterlagen grössere Festigkeit. Für den Versandt nach überseeischen Ländern presst man die Watte auf etwa $^1/_8$ zusammen und formt zu □-Packeten.

Wäschebäusche, Wattekugeln, Tampons sind lose oder in hydrophilen Mull gehüllte Watteballen, die in verschiedenen Formen wie Schwamm benutzt werden.

Vaginal-Tampons dürfen nur sterilisirt angewendet werden.

Zu den aufsaugenden Verbandstoffen gehören noch:

Holzwolle — Lana ligni — Charpie de bois — Woodwool — die als Unterlage für Wöchnerinnen etc., und die zu etwa $^4/_5$ aus Holzwolle, zu $^1/_5$ aus Verbandwatte bestehende Holzwollwatte, die zu billigen Dauerverbänden dient; ferner die Jutefasern, die als Charpie — Linteum carptum Germanicum — allbekannte Zupfleinwand, und der Torfmull.

Verband-Mull. Hydrophiler Verbandstoff. Entfetteter Mull. Antiseptische Gaze. — Tela (Ergänzb.). Pannus (bombycinus) mollior. Lineamentum (Gall.). Carbasus (Nat. form.). — Gaze hydrophile. — Absorbent Gauze. — Ein glattes, leichtes, lockeres Baumwollgewebe, welches im qcm 11 × 11 bis 15 × 15 Fäden zeigt und wovon 1 qm 30—45 g wiegt (Gall.). Als Rohstoff ist nach Gall. ein weisser, nicht appretirter oder mit Stärke und dergl. beschwerter Musselin zu wählen. Man wäscht denselben zunächst mit Wasser von 80° C., presst aus, lässt 24 Stunden in kaltem Wasser liegen, presst wiederum aus, bringt für $^1/_2$ Stunde in eine schwache Natriumhypochloritlösung (spec. Gew. 1,015), wäscht mit reichlichem Wasser, bis Lackmuspapier nicht mehr entfärbt wird, presst von neuem, legt für $^1/_2$ Stunde in 5 proc. Salzsäure enthaltendes Wasser, wäscht mit reinem Wasser bis zur völligen Neutralität und trocknet.

Mull wird an Aufsaugungsvermögen von der Watte übertroffen. Die Prüfung ist die gleiche wie dort.

Mull- und Gazebinden. Als Gazebinden, auch Organdine- oder Kleisterbinden, bezeichnet man gewöhnlich solche aus steifem, appretirtem Stoff, als Mullbinden, hydrophile Binden solche aus weichem Gewebe ohne Appretur. Obwohl die Gaze sich leicht dem Faden nach reissen oder schneiden lässt, bezieht man die Binden gewöhnlich aus den Fabriken, wo sie mittels besonderer Maschinen aufs sauberste geschnitten und gewickelt werden.

Binden mit fester Kante müssen natürlich eigens gewebt werden. Eine besonders dicht gewebte Sorte sind die Cambricbinden.

Verbandmull findet ferner Verwendung in der Form von Kompressen als Tupfmaterial, zu Menstruationsbinden (Damen-, Perioden- oder Hygienische Binden), mit Moos oder Sägemehl gefüllten, schlauchförmigen Kissen, ganz besonders aber zur Darstellung der Salbenmulle — Steatina, Unguenta extensa —, Pflastermulle und ähnlicher Verbandmittelformen, welche von Dr. Unna eingeführt worden sind und die früheren, auf Leinwand gestrichenen Pflaster mehr und mehr verdrängen; sie werden in nahezu 200 verschiedenen Zusammensetzungen besonders von P. Beiersdorf & Co. in Hamburg-Eimsbüttel, ferner von E. Dieterich in Helfenberg u. A. fabrikmässig hergestellt, sind aber von begrenzter Haltbarkeit.

Englisch Lint, Linteum carptum Anglicum, ein dünneres, wolliges Gewebe mit baumwollenem Einschuss, dient wie Watte zum Wundverband.

Schirting, Tela (bombycina) densior, ist ein ziemlich dichtes, appretirtes Gewebe aus Baumwollengarn, welches hauptsächlich als Unterlage für gestrichene Pflaster benutzt wird, ebenso der

Batist, Battist, worunter man theils eine feine Leinwand, theils ein ihr ähnliches Baumwollengewebe (Baumwollbattist) versteht. Eine etwas locker gewebte Sorte heisst Musselin.

Macintosh ist ein durch Ueberziehen mit Kautschuklösung wasserdicht gemachtes Baumwollenzeug.

Getränkte (imprägnirte oder präparirte) Verbandstoffe. — Xyla et Lineamenta medicamentosa — Cotons et Gazes médicamenteuses (Gall.). Sind Watten oder Gewebe, die einen wirksamsen Arzneistoff in gleichmässiger Vertheilung enthalten. Das einfachste Verfahren besteht darin, dass man bestimmte Gewichtsmengen der betreffenden Verbandstoffe mit einer Lösung des Arzneikörpers tränkt, die genau dosirt und so bemessen ist, dass sie bei mässigem Druck vollständig aufgesogen wird. Derart sind die Vorschriften des Ergänzb. für Karbol-, Eisenchlorid-, Sublimat- und Salicylwatte, für Kar-

bol-, Sublimat-, Jodoform- und Salicylmull. Man kann aber auch eine gewogene Menge der Watte oder des Gewebes in eine Lösung von vorgeschriebenem Gehalt eintauchen und die überschüssige Flüssigkeit verdunsten lassen (s. Jodoformgaze Gall.), oder durch Auspressen bis auf ein bestimmtes Gewicht entfernen, wie es Gall. für Borsäure-, Karbol-, Salol- und Sublimatgaze verlangt. (Die Vorschriften selbst, sowie die Gehaltsbestimmung s. bei den betreffenden Artikeln.) Ein drittes Verfahren, die Stoffe anzufeuchten und mit dem feingepulverten Arzneistoff zu bestreuen, ist der ungleichmässigen Vertheilung wegen nur dort in Anwendung zu bringen, wo es an geeigneten Lösungsmitteln fehlt.

Die nach der einen oder andern Vorschrift behandelten Stoffe werden in luftigen, staubfreien und vor Tageslicht geschützten Räumen (mit Fenstern aus gelbem Glase!) bei 25—30° C. Wärme oder bei Zimmerwärme getrocknet und sogleich in üblicher Weise verpackt.

Sterilisirte Verbandstoffe. — Pansements stérilisés — Sterilized Dressings. Im allgemeinen verfährt man bei Herstellung keimfreier Verbandstoffe in der Weise, dass man die mit Fliesspapier umhüllten Watten, Gazen u. s. w. längere Zeit einer hohen Hitze aussetzt und dann dicht verpackt. Als völlig einwandsfrei können indessen wohl nur die Verfahren bezeichnet werden, wonach die Stoffe zuerst sorgfältig verpackt und verklebt, bei Benutzung von Pergamentschläuchen mit keimdichtem Verschluss versehen, bei Blechpackung dicht verlöthet und dann im strömenden Wasserdampf sterilisirt werden. Bei grösseren Packungen ist dasselbe leider nicht anwendbar, ebenso wenig natürlich da, wo flüchtige oder zersetzbare Körper, wie z. B. Jodoform, in Frage kommen. In solchen Fällen wird die Keimfreiheit durch Verwendung kochender, alkoholischer Lösungen gewährleistet.

III. Das Oel der Samen: **Oleum Gossypii. — Cottonöl. Baumwollsamenöl. — Huile de coton. — Cotton-oil** (U-St.).

Aus den nach dem Egreniren (vergl. oben) zurückbleibenden Samen gewinnt man, nachdem sie meist geschält sind, durch Pressen das Oel, von dem sie 24 Proc. enthalten. Roh ist es rubinroth bis schwarz, raffinirt strohgelb von nussartigem Geschmack und meist säurefrei, da es bei der Reinigung mit Laugen behandelt ist. In der Kälte, aber auch schon bei gewöhnlicher Temperatur setzt es Stearin (Cotton-Margarin) ab, von dem man den flüssigen Antheil, der als Speiseöl dient, trennt.

Konstanten des Oeles: Spec. Gew. bei 15° C. 0,922—0,930. Spec. Gew. der Fettsäuren bei 100° C. 0,8816. Schmelzpunkt der Fettsäuren: 34—40° C. Erstarrungspunkt: 30—38° C. Hehner'sche Zahl: 95,87. Verseifungszahl: 191—197. Verseifungszahl der Fettsäuren: 203,9—208,0. Acetylzahl: 16,6. Jodzahl: 102—111. Jodzahl der Fettsäuren: 111—115,7. Jodzahl des flüssigen Antheiles der Fettsäuren: 136—148,2. Refraktometerzahl 1,4732.

Es gehört zu den schwach trocknenden Oelen.

Bestandtheile. Triglyceride der Palmitinsäure, Oelsäure, Linolsäure und Linolensäure, ferner geringe Mengen von Oxyfettsäuren, Cottonölsäure (der Ricinolsäurereihe angehörend), eines aldehydartigen Körpers, eines schwefelhaltigen, widerlich riechenden Körpers.

Anwendung als Speiseöl und Brennöl, vielfach aber auch zur Verfälschung von Olivenöl. Um dies in einem solchen Fall nachweisen zu können, sind eine ganze Zahl von Reaktionen vorgeschlagen worden. Wir empfehlen die folgenden: 1) Salpetersäure (spec. Gew. 1,375) mit dem gleichen Volum Oel geschüttelt, färbt Oele, die mit Cottonöl vermischt sind, mehr oder weniger kaffeebraun, Olivenöl, Rüböl etc. werden gelblich. 2) Bei der Elaïdinprobe giebt es eine gelbe bis orangegefärbte Masse von butterartiger Konsistenz. 3) Becchi's Reaktion. Man gebraucht folgende Lösungen: a) 1 g Silbernitrat in möglichst wenig Wasser und 200 ccm Alkohol (98proc.) gelöst, mit 20 ccm Aether und 0,1 Salpetersäure versetzt. b) 15 ccm Colzaöl (Oleum Brassicae von Brassica campestris) gelöst in 85 ccm Amylalkohol. — 10 ccm des zu untersuchenden Oeles werden mit 1 ccm der Lösung a gemischt und dann 10 ccm der Lösung b zugegeben, durchgeschüttelt, in zwei Hälften getheilt und die eine Hälfte dann 5—10 Minuten in kochendes Wasser gestellt. Bei Gegenwart von Cottonöl wird die Probe hellgrau bis braun. Nicht so sicher wie Probe 1, da die Braunfärbung bei Gegenwart von Cottonöl ausbleiben kann und da z. B. Schweinefett sich auch mit Silberlösung färbt (vergl. auch S. 158).

Cottonölmargarin, der durch Abkühlen und Abpressen gewonnene feste Antheil des Oeles (vergl. oben). Wird auch gewonnen, indem man den schwarzen Niederschlag, der bei Raffination des rohen Oeles mit Lauge entsteht, mit Säuren zersetzt, die dunkle Fettmasse mit Schwefelsäure erhitzt, mit Wasser auskocht, mit überhitzten Dampf destillirt und durch Abkühlen und Abpressen trennt. Es ist hellgelb von butterartiger Konsistenz.

Konstanten: Spec. Gew. bei 15° C. 0,923. Schmelzpunkt 30—39° C. Erstarrungspunkt 16—22° C. Schmelzpunkt der Fettsäuren 27—30° C. Erstarrungspunkt der Fettsäuren 21—23° C. HEHNER'sche Zahl 95,5—96,3. Verseifungszahl 194,6. Jodzahl 88,7 bis 92,8. Jodzahl der Fettsäuren 94,3.

Anwendung als Speisefett und als Zusatz zum Schweineschmalz (vergl. S. 158).

Die **Samen,** die auch unverändert als Viehfutter benutzt werden, enthalten in Procenten:

	Wasser	Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstofffreie Extraktstoffe	Holzfaser	Asche	In der Trockensubstanz		
							Stickstoff-Substanz	Fett	Stickstoff
Nicht geschält . . .	9,76	19,56	19,91	22,45	23,46	4,86	21,68	22,06	3,46
Geschält	7,53	29,14	24,33	26,33	4,68	7,99	31,51	26,31	5,04

Die nach dem Abpressen des Oeles bleibenden Oelkuchen, die man als Kraftfutter verwendet, enthalten in Procenten:

	Rohproteïn	Rohfett	Stickstofffreie Extraktstoffe
Amerikanische	47,63	16,48	18,20
Egyptische	26,00	7,15	26,13
Davon sind verdaulich in Procenten:			
	84,70	87,80	95,10

Uebersicht der wichtigsten Textilfasern. Für die Untersuchung genügt ein gutes Mikroskop mit 300mal. linearer Vergrösserung. Man überzeugt sich zuerst bei schwächerer Vergrösserung (60—80 mal), ob das Untersuchungsobjekt gleichförmig ist oder aus verschiedenen Fasern besteht, und prüft dann die einzelnen genauer bei starker Vergrösserung.

Man untersucht die Fasern im Wasser, worin sie etwas aufquellen und sich meist etwas verkürzen. Thierische Fasern werden 10—14 Proc. dicker, künstliche Gelatineseide 50 Proc., pflanzliche Fasern bis 29 Proc.

Reagentien: Jodlösung, Schwefelsäure, Phloroglucin und Salzsäure, Kupferoxydammoniak vergl. oben S. 1238.

Um Querschnitte von Fasern anfertigen zu können, fertigt man von denselben, indem man sie möglichst parallel legt, bleistiftdicke Stäbchen, die man mit folgender Lösung tränkt: 70 g Gummi arabicum werden in gleichviel Wasser langsam gelöst. 4 g Hausenblase lässt man in 16 g warmen Wassers quellen und filtrirt durch Musselin. 10 g des Filtrats werden der Gummilösung zugefügt, das Ganze im Wasserbad erhitzt und 10 bis 12 g Glycerin zugefügt. Die damit getränkten Fasern werden getrocknet und mit scharfem Rasirmesser geschnitten. Die Schnitte bringt man in einen kleinen Tropfen Wasser und legt das Deckgläschen vorsichtig auf.

Die Figuren 262—275 sind sämmtlich bei 400facher linearer Vergrösserung gezeichnet.

A. Die Faser lässt ein deutliches Lumen erkennen (Pflanzenfasern).

I. Pflanzenhaare. Die Faser lässt einen Gegensatz von Basis und Spitze erkennen. a. unverholzt, also mit Jod und Schwefelsäure blau, mit Phloroglucin und Salzsäure farblos. **Baumwolle:** vergl. oben. Das seit einigen Jahren angewendete Mercerisiren der Baumwolle, das in einem Behandeln derselben mit Laugen besteht, um der Faser dadurch seidenartigen Glanz zu geben, verändert die Faser, indem sie dadurch etwas

aufquillt, sodass die Unebenheiten der Cuticula verschwinden; der Querschnitt ist rundlicher und die Wand dicker. b. schwach verholzt, mit Jod und Schwefelsäure gelb bis braun, mit Phloroglucin und Salzsäure roth. **Kapok.** Haare der Samen von **Eriodendron anfractuosum D. C.** (Bombacaceae). Bis 3 cm lang, 19—43 μ dick, im Querschnitt rund, an einer Seite etwas stärker verdickt, an der Basis mit schwachen, netzförmigen Verdickungsleisten. Aus Hinterindien. Gutes Polstermaterial, da sich die Fasern nicht zusammenballen, aber die einzelne Faser ziemlich brüchig (Fig. 264).

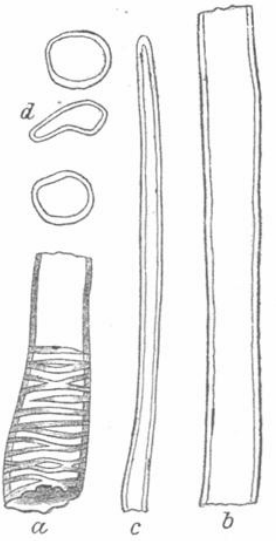


Fig. 264. Kapok. *a* Basis des Haares. *b* Längsansicht aus der Mitte. *c* Spitze. *d* Querschnitte.

II. Echte Fasern aus der Rinde, also an beiden Seiten gleich gestaltet.

a. unverholzt.

1. **Lein** oder **Flachs.** Faser von **Linum usitatissimum L.** (Linaceae). 2—6 cm (meist 2,0—3,0 cm) lang, 12—45 μ (meist 15—17 μ) dick. Enden schlank, peitschenförmig zugespitzt, selten stumpflich. Querschnitt rund, polyedrisch oder etwas gestreckt, lässt deutliche Schichtung erkennen. Häufig „Verschiebungsstellen", wo die Faser auf der einen Seite etwas vorgewölbt erscheint. Häufig mit steilen Spirallinien. Diese Spirallinien, die den Lein scharf vom Hanf unterscheiden und die Risse in der Wand sind, erkennt man am besten, wenn man die Fasern scharf austrocknet und dann in absolutem Alkohol untersucht. Da es trotzdem oft nicht möglich ist, die einzelnen Fasern mit Sicherheit vom Hanf zu unterscheiden, kann man bei groben Geweben, Seilen etc. auf das übrige Rindengewebe, die „begleitenden Gewebselemente" achten: Epidermiszellen sind gross, rechteckig, die Spaltöffnungen gross und deutlich, rund, mit zwei Nebenzellen, die Zellen des subepidermalen Gewebes kleiner wie die der Epidermis (Fig. 265).

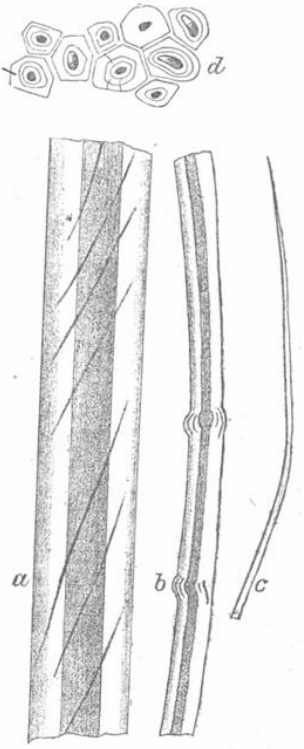


Fig. 265. Lein. *a* Faser mit schiefer Längsstreifung. *b* Faser mit Verschiebungsstellen. *c* Spitze einer Faser. *d* Querschnitt durch ein Faserbündel.

2. **Hanf.** Faser von **Cannabis sativa L.** (Moraceae). 1—5,5 ccm lang, 15—60 μ dick. Enden fast immer stumpf mit Neigung zu seitlicher Aussackung oder Zweigbildung. Querschnitt wie bei 1. Schichtung häufig deutlicher. Ebenfalls Verschiebungsstellen. Schiefe Spiralstreifung fehlt. Da der Hanf primäre und sekundäre Fasern bildet (der Flachs nur primäre), so sind die sekundären häufig viel dünnwandiger. „Begleitende Gewebselemente": Epidermiszellen unregelmässig polyedrisch, kleiner wie bei 1. Spaltöffnungen sehr spärlich und klein, über das Niveau der Epidermis emporgewölbt. In der Epidermis grosse, dicke, gebogene, warzige Haare, die am Grunde in der Höhlung zuweilen einen Cystolithen führen. Die Zellen des subepidermalen Gewebes sind grösser wie die der Epidermis, in

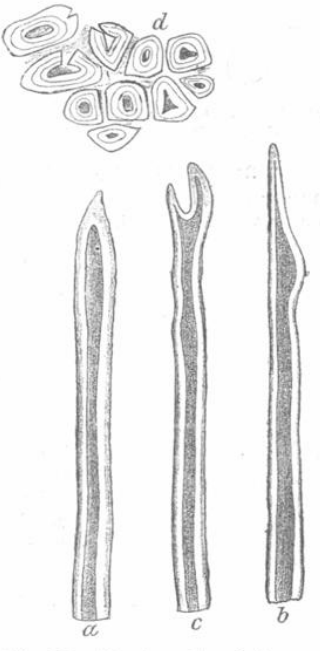


Fig. 266. Hanf. *a*, *b*, *c* Spitzen von Fasern. *b* mit angedeuteter, *c* mit ausgeprägter Verzweigung. *d* Querschnitt durch ein Faserbündel.

demselben Oxalatdrusen und Milchsaftschläuche mit braunem Inhalt. — Die Fasern des Hanfes sind zuweilen ganz schwach verholzt (Fig. 266).

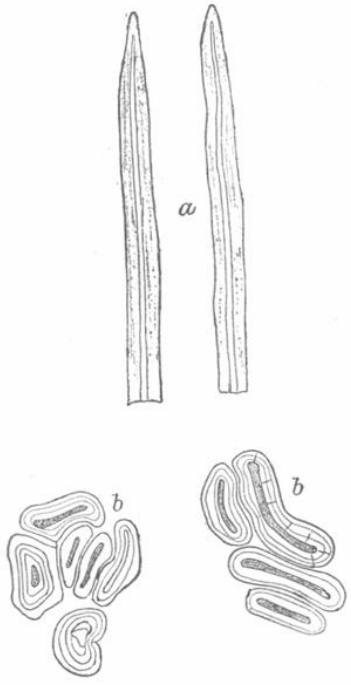


Fig. 267. Ramié. *a* Spitzen von Fasern, *b* Querschnitte durch Faserbündel.

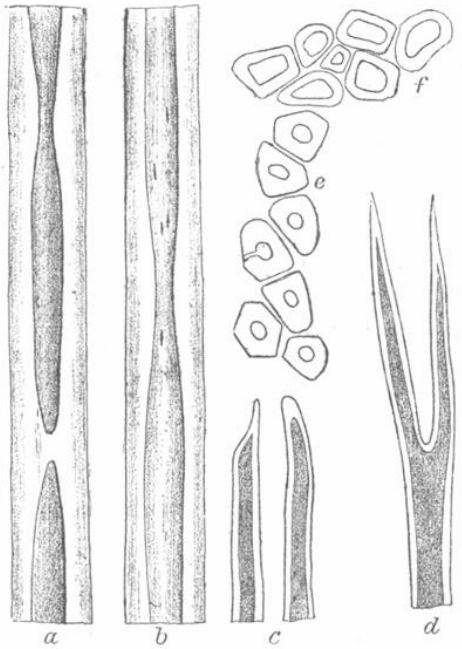


Fig. 268. Jute. *a* Faser mit Verengerung und Verschluss des Lumens. *b* Faser mit Verengerung und mit Tüpfelchen. *c* Faserenden. *d* Gegabeltes Ende. *e* Querschnitt durch ein Bündel der primären, *f* der sekundären Fasern.

3. **Ramié** oder **Chinagras** von **Boehmeria nivea (L.) Hook. et Arn.** (Urticaceae). Auf den Sundainseln und in China, auch in Europa angebaut: Diese vortreffliche Faser wird in Asien, wo man die einzelnen Fasern durch mühsame Handarbeit isolirt, seit lange zu „Nesseltuch" verarbeitet, neuerdings gelingt es, die Fasern auch bei uns durch Maschinen im grossen abzuscheiden. 6—25 (meist 12 cm) cm lang, und bis 80 (meist 50) μ dick, also länger und dicker wie 1 und 2. Spiralstreifung und Verschiebungsstellen vorhanden, Enden stumpf, Querschnitt meist breit und deutlich geschichtet (Fig. 267).

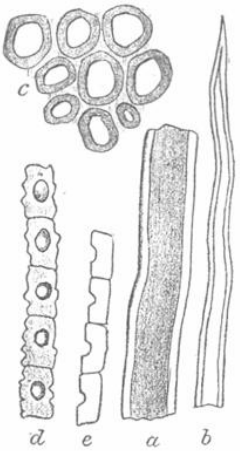


Fig. 269. Manilahanf. *a* Längsansicht aus der Mitte der Faser. *b* Spitze. *c* Querschnitt durch ein Faserbündel. *d* Stegmata von oben, *e* von der Seite.

b. verholzt.

1. **Jute** von **Corchorus capsularis L., C. olitorius L., auch C. fuscus L.** und **decemangulatus Roxb.** (Tiliaceae). In Bengalen. Länge 1,5—5,0 mm, Dicke bis 25 μ. Enden stumpf, nicht selten ausgesackt oder verzweigt. Im Querschnitt lassen sich wie beim Hanf etc. deutlich stärker verdickte (primäre) und schwächer verdickte (sekundäre) Fasern unterscheiden. Schichtung niemals zu erkennen. Lumen streckenweise verengert oder sogar ganz geschlossen. Nicht selten feine Tüpfel in steiler Spirale. Obschon die Faser verholzt ist, färbt sie sich doch mit Jod und Schwefelsäure violett. Es ist ferner darauf aufmerksam zu machen, dass man der Jute die verholzenden Substanzen zuweilen entzieht, so dass sie sich dann mit Phloroglucin und Salzsäure nicht roth färbt. Wird bei uns zu gröberen Geweben: Vorhängen, Tischdecken etc. verwendet (Fig. 268).

2. **Manilahanf** (Abaca, Plantainfibre, Siamhemp) von **Musa textilis Nees** (Musaceae). Auf den Philippinen. Länge 3—12 (meist 6) mm, Dicke 16—32 (meist 24) μ. Querschnitt polygonal mit stark abgerundeten Ecken oder rundlich. Lumen gross, zuweilen mit gelbem Inhalt. Sehr charakteristisch

sind kleine verkieselte Plättchen (Stegmata), welche die Faserbündel häufig begleiten. Sie sind länglich viereckig, solid mit einer runden, durchscheinenden Grube in der Mitte. Man sieht sie am besten, wenn man die Faserbündel in Chromsäure macerirt. Wird zu Seilen und Tauen verwendet (Fig. 269).

3. **Coir.** Faser aus dem Perikarp der Kokosnuss: **Cocos nucifera L.** (Palmae). Die Fasern bilden meist runde, einen Kanal einschliessende Bündel, der Gefässe enthält. Die Fasern sind braun, 0,4—1,0 (meist 0,7) mm lang, 12—24 (meist 20) μ dick, deutlich getüpfelt. Die Fasern sind ebenfalls von verkieselten Plättchen (Stegmata) begleitet, die von rundlicher Form sind. Wird zur Herstellung von groben Teppichen, Schnüren etc. verwendet (Fig. 270).

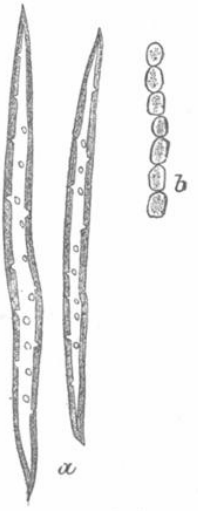


Fig. 270. Coir.
a Fasern. *b* Stegmata.

B. Die Faser lässt kein Lumen erkennen (thierische Fasern).

I. Die Faser ist mit einer aus Schuppen bestehenden Epidermis bedeckt. **Schafwolle:** Die Faser besteht günstigsten Falles 1) aus der schuppigen Epidermis, 2) aus der faserigen Rindenschicht, 3) aus der aus über einander stehenden Zellen bestehenden Markschicht. Von diesen dreien kann die Markschicht ganz oder theilweise fehlen, so besonders bei feinen Merinowollen. Die Rindenschicht kann ausserordentlich reducirt sein, fehlt aber wohl nie völlig. Ebenso ist die Epidermis normal stets vorhanden, kann aber fehlen, wenn die Haare von Körpertheilen stammen, an denen sich die Thiere häufig reiben oder in Kunstwolle (Shoddy). Die Dicke ist sehr wechselnd: Merino 12—37 μ, Leicester 30 bis 90 μ. Die Länge kann 20 cm und mehr erreichen. Jodlösung färbt braun, Millon's Reagens beim Erwärmen ziegelroth. Beim Verbrennen riecht die Faser unangenehm nach verbranntem Horn. Verdünnte Kalilauge löst vollständig (Fig. 271).

II. Die Faser besteht aus einem einfachen, soliden Faden **Seide:** Der vollständige, von der Raupe des Seidenspinners **(Bombyx Mori L.)** secernirte Seidenfaden besteht aus zwei neben einander verlaufenden Fibroinfäden, die mit einer im frischen Zustande klebrigen Substanz verklebt und umhüllt sind (Sericinhülle). Durch den Degummirungsprocess wird die Hülle entfernt und die beiden Fäden getrennt. Der einzelne Faden ist im Querschnitt rundlich oder rundlich dreieckig, glatt, höchstens fein gestreift, zuweilen etwas abgeplattet oder um einander gedreht. Dicke 8—24 (meist 15) μ. Mit Jodlösung hellbraun; beim Auswaschen mit Wasser bleibt die Farbe lange Zeit. Koncentrirte Kalilauge löst die Seide auf. Mit Millon's Reagens roth, mit Zucker und Schwefelsäure rosa. Beim Kochen mit Salzsäure wird Mori-Seide kaum violett, fremde (wilde) Seiden meist deutlich violett (Fig. 272).

Die Fäden der sog. wilden Seiden, wie z. B. der **Yamamayseide,** der **Tussahseide** sind viel dicker, bräunlich oder gelblich, deutlich gestreift, im Querschnitt meist gestreckt dreieckig, deutlich punktirt (Fig. 272).

Seit einigen Jahren sind **künstliche Seiden** im Handel.

a. Die Kollodiumseide gewinnt man, indem man Kollodium aus engen Kapillaren austreten lässt, wobei der Faden sofort erstarrt. Die so gewonnene Seide wird durch Behandeln mit Schwefelammonium denitrirt, um ihr die Explosionsfähigkeit zu nehmen. Die Fäden einer untersuchten Probe sind sehr gleichmässig, etwa viermal dicker wie Seide und ziemlich spröde. Sie werden mit Jodlösung tief schwarzbraun, beim Auswaschen mit Wasser wird die Faser blau und bald farblos.

b. Gelatineseide, nach mehreren Verfahren dargestellt, die aber anscheinend

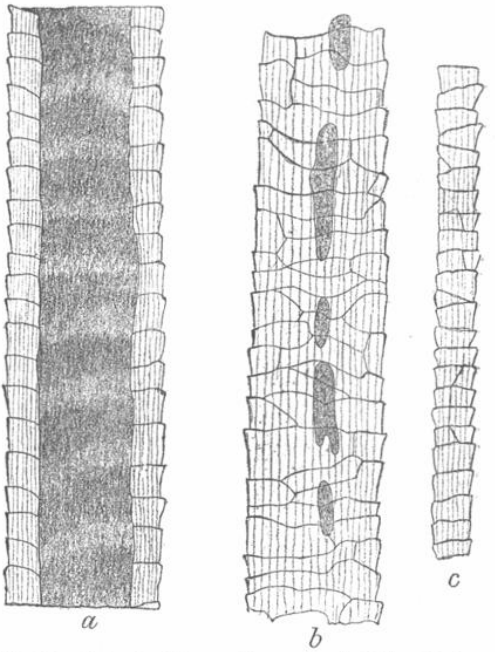


Fig. 271. Schafwolle. *a* Haar mit reichlicher Markentwicklung. *b* Haar mit spärlicher Markentwicklung *c* Feines Merinohaar ohne Mark.

im Grossbetrieb noch keine Verwendung gefunden haben: entweder mengt man die Gelatine mit Kal. bichromic. und setzt die gesponnenen Fäden dem Lichte aus, oder man macht die Gelatinefäden mit Formalin unlöslich. Die Fäden sind so dick wie die von a), in Wasser quellen sie um 50 Proc. auf. Sie werden mit Jod dunkelbraun, die Farbe bleibt beim Auswaschen mit Wasser lange Zeit erhalten.

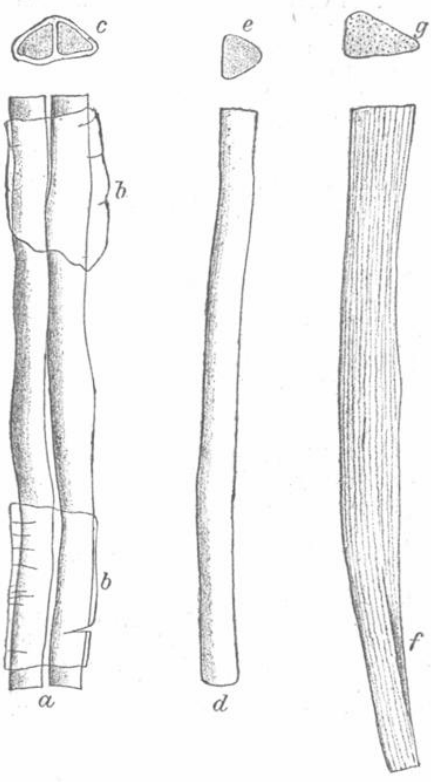


Fig. 272. Seide. *a* Roher Seidefaden von Bombyx Mori, in der Mitte die beiden Fibroinfäden. *b* Die Sericinhülle. *c* Ein solcher Faden querdurchschnitten. *d* Einfacher Seidenfaden. *e* Querschnitt. *f* Faden von Tussahseide, *g* im Querschnitt.

c. Celluloseseide, hergestellt durch Lösen von Baumwolle in Kupferoxydammoniak zu einer dicken Flüssigkeit, Verspinnen derselben und Behandeln der Fäden mit Schwefelsäure.

Vergl. weiter über Fasern: v. Höhnel, Mikroskopie der technisch verwendeten Faserstoffe.

Mikroskopische Untersuchung von Papier. Bei der Untersuchung von Papier handelt es sich, abgesehen von den physikalischen Prüfungen, für die besondere Apparate nöthig sind, um die Aschenbestimmung, die Bestimmung der Art der Leimung, Nachweis von Chlor und freien Säuren, um die Feststellung der dasselbe zusammensetzenden Fasern, wobei es einmal auf die Art der Fasern ankommt, dann meist auf die Feststellung, ob sich „Holzschliff" unter denselben befindet.

Als Papierfasern kommen in Betracht: 1) von den bereits besprochenen hauptsächlich: Baumwolle, Lein, Hanf, Jute, neuerdings auch Ramié und Manilahanf. Sind diese Fasern direkt zu Papier verarbeitet, so bereitet ihr Nachweis nach den oben angegebenen Merkmalen keine besondere Schwierigkeit. Anders ist es, wenn sie aus Lumpen, „Hadern" hergestellt sind, sie sind dann häufig weitgehend zertrümmert und zerfasert. Man kann sich dann an folgende Merkmale halten: Baumwolle bewahrt die Form am besten, man findet immer gedrehte Stücke, die aber häufig den Beginn der Zertrennung in Fibrillen zeigen, die in steiler Spirale angeordnet sind. Lein zeigt die schiefe Streifung und Verschiebungsstellen, Hanf Verschiebungsstellen und stumpfe Enden, Jute die Verengerungen des Lumens und Abwesenheit von Schichten in der Wand.

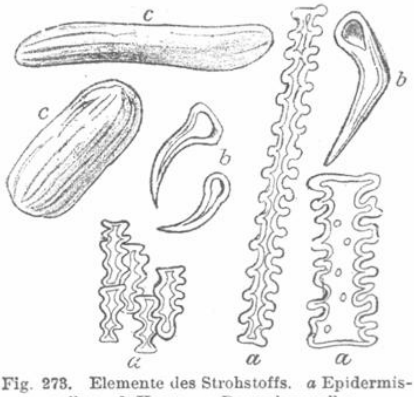


Fig. 273. Elemente des Strohstoffs. *a* Epidermiszellen. *b* Haare. *c* Parenchymzellen.

Zu diesen kommen dann 2) Fasern und faserähnliche Stoffe, die, wenigstens bei uns, nur für Zwecke der Papierfabrikation benutzt werden: a) die Faser des Papiermaulbeerbaumes **Broussonetia papyrifera (L.) Vent.**, aus der man das bekannte japanische Papier macht, die aber auch bei uns verarbeitet wird. Solche Papiere, besonders zum Schreiben etc. benutzte glatte Sorten, zeichnen sich durch einen eigenthümlichen und unverkennbaren seidigen Glanz aus. Die Faser ist 6—25 mm lang, 25—35 μ dick. Sie sieht im allgemeinen der Baumwolle recht ähnlich, lässt aber Schichtung und Verschiebungsstellen erkennen. Zuweilen haften den Fasern kleine Oxalatkrystalle an und die Fasern stecken zuweilen in einer mit Jod und Schwefelsäure sich gelb färbenden Scheide, die der primären Membran angehört. b) Strohstoff: Als solcher kommen die zerriebenen Stengel und Blätter unserer Cerealien, ferner Reis, Maislieschen, Esparto (von Lygeum Spartum L.), Halfa (von Stipa tenacissima L.) in Betracht. Sie werden

sämmtlich erkannt an den lang gestreckten, vielfach buchtigen Epidermiszellen, kurzen, gekrümmten, dickwandigen, einzelligen Haaren, schlauch- oder sackförmigen Parenchymzellen. die, obgleich ziemlich dünnwandig, doch offenbar vermöge ihrer Elasticität im Papier wohlerhalten sind (Fig. 273). Dazu kommen die schlanken, dünnen Fasern und Gefässe. c) Holzschliff und Holzcellulose: Beide werden aus dem Holze unserer Nadel- und Laubholzbäume bereitet, indem man das Holz stark zerkleinert und zerreibt. Der Holzschliff wird dann direkt zur Papierfabrikation verwendet, seine Elemente sind also grösstentheils verholzt und werden daher mit Phloroglucin und Salzsäure roth; für Herstellung der Holzcellulose wird das Holz durch Natronlauge unter hohem Druck in seine Elemente zerlegt oder auch wohl das zerriebene Holz damit behandelt; in beiden Fällen wird aber im Holz das Lignin zerstört und es giebt die Phloroglucinreaktion nicht oder nur sehr schwach. Der Nachweis von Holzschliff ist oft von grosser Wichtigkeit, da solche Papiere wenig haltbar sind. Die Feststellung, ob Nadel- oder Laubholz verwendet ist, ist leicht zu führen, im ersteren Fall achtet man auf die Tracheïden des Holzes mit ihren behöften Tüpfeln (Fig. 274), im zweiten auf die sehr charakteristischen Bruchstücke der Gefässe (Fig. 275).

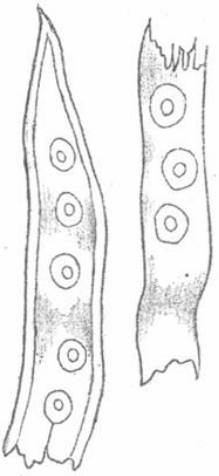


Fig. 274. Nadelholztracheïden mit behöften Tüpfeln.

Um ein Papier für die mikroskopische Untersuchung vorzubereiten, wird ein Stück desselben, in Stückchen von etwa 1 □cm Grösse zerschnitten, in einem Kolben mit Aether übergossen und etwa $^1/_2$ Stunde am Rückflusskühler erhitzt, dann giesst man den Aether ab, spült noch einige Male damit nach, lässt das Papier abtrocknen und kocht es dann in Wasser in einer Porcellanschale unter Ersatz des verdampfenden Wassers mindestens eine Stunde. (Den allgemein angegebenen Zusatz von Natronlauge können wir nicht empfehlen, da es nicht ausgeschlossen erscheint, dass bei gelegentlicher Koncentration der Lösung die Lauge die Fasern angreift und ihre Erkennbarkeit erschwert.) Dann bringt man die aufgelockerten Papierstückchen in einen Mörser und zerreibt sie mit wenig Wasser unter schwachem Druck mit dem Pistill zu einem gleichförmigen Brei, von dem man kleine Mengen auf den Objektträger bringt, sie fein vertheilt und dann unter dem Mikroskop untersucht. Für eine vorläufige Klassificirung der Fasern ist es sehr nützlich, die Fasern in Jodlösung (20 Wasser, 1,15 Jod, 2 Jodkalium, 1 Glycerin) zu untersuchen. Es bleiben dann farblos oder werden ganz schwach gelb gefärbt: Holz-, Strohcellulose. Es werden gelb gefärbt: Holzschliff, Jute. Es werden braun gefärbt: Baumwolle, Leinen, Hanf. Für den speciellen Nachweis von Holzschliff dient, wie oben erwähnt, Phloroglucin und Salzsäure. Man soll sich aber nie damit begnügen, die Bestimmung der Fasern nur nach solchen Farbreaktionen vorzunehmen, sondern soll durch genaue Untersuchung die Natur der einzelnen Fasern feststellen. Die quantitative Abschätzung der einzelnen Bestandtheile eines Papieres ist schwierig und verlangt ziemlich viel Uebung. Man hat sich dabei davor zu hüten, die Menge stark gefärbter (roth oder braun) Fasern zu überschätzen.

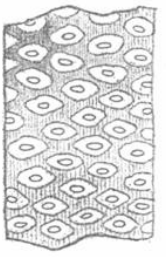


Fig. 275. Bruchstück eines Gefässes aus Laubholz.

Vergl. weiter: Herzberg, Papier-Prüfung 1888, und das oben genannte Buch von v. Höhnel.

Granatum.

Punica Granatum L. Familie der **Punicaceae.** Heimisch von der Balkanhalbinsel bis zum Himalaya, durch die Kultur in alle tropischen und subtropischen Gebiete verbreitet. Kleiner, bis 8 m hoher Baum oder Strauch mit lederigen, kurzgestielten, 5 cm langen, bis 22 mm breiten, ganzrandigen, oblong-lanzettlichen Blättern. Blüthen einzeln, terminal und in den Blattachseln mit granatroth gefärbtem Receptaculum und Kelch und scharlachrother Korolle. Kelchblätter 5—8, ebensoviel damit abwechselnde Kronblätter. Antheren in vielen, nach innen absteigenden Kreisen. Fruchtknoten unterständig, mit 2 Kreisen von Fächern, einem äusseren, vor den Kronblättern stehenden, mit ihnen gleichzähligen und einem inneren, tieferen aus meist nur 3 Fächern. Griffel fadenförmig mit

verdicktem Grunde und kopfiger Narbe. Frucht eine vom Kelch gekrönte Beere mit zahlreichen Samen, die äussere Schicht der Testa saftig, pulpös, durchsichtig. Embryo mit spiralig um einander gerollten Kotyledonen.

Verwendung findet die Rinde der Wurzel und der Zweige.

Cortex Granati (Germ. Helv. Austr.). **Granati Cortex** (Brit.). **Granatum** (U-St.). **— Granatrinde. Bandwurmrinde. — Écorce de grenadier** (Gall.). **— Pomegranate bark.**

Nach den genannten Arzneibüchern ist Wurzel-, Stamm- und Astrinde zulässig, nach Gall. indessen nur die Wurzelrinde. Helv. lässt den Vorrath jährlich erneuern.

Beschreibung. Bis 10 cm lange, unregelmässig eingerollte oder rinnenförmige, oft verbogene Stücke, die bis 3 mm dick sind. Sie bricht glatt, ist im Innern gelblich, höchstens nach aussen etwas grau oder braun. Die Wurzelrinde ist durch frühzeitig entstehende Schuppenborke ausgezeichnet. Auf der Zweigrinde häufig Flechten. Nach dem Abschälen des Korkes kommt bei der Zweigrinde häufig chlorophyllführendes Gewebe zum Vorschein. Geschmack herbe.

Fig. 276. Korkzellen aus Cortex Granati.

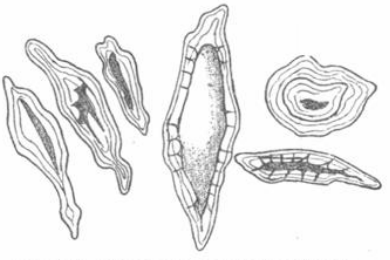


Fig. 277. Steinzellen aus Cortex Granati.

Bei stärkerer Vergrösserung ist der Bau sehr charakteristisch: der Kork besteht aus dünnwandigen und aus an der Innenwand verdickten Zellen (Fig. 276). In der primären Rinde fallen grosse, etwas in der Richtung der Axe gestreckte Steinzellen auf, die auch in den äusseren Parthien des Bastes vorkommen (Fig. 277). Dieser selbst besteht aus 1—2 Reihen breiten Markstrahlen und schmalen Baststrahlen, in denen Schichten, die eine Oxalatdruse führen, mit solchen, die oxalatfrei sind und Siebröhren enthalten, abwechseln (Fig. 278). (Besonders bei schwächerer Vergrösserung tritt die Regelmässigkeit des Baues deutlich hervor.) Ausser den Drusen kommen auch, besonders in der Mittelrinde, Einzelkrystalle vor. — Im Pulver fallen die grossen Steinzellen, die Oxalatdrusen und Stärkekörnchen des Parenchyms, die 2—8 μ gross, rundlich oder keulenförmig und selten zusammengesetzt sind, ferner die Einzelkrystalle und die einseitig verdickten Korkzellen auf. — Ausserdem lässt sich in der Rinde mit Leichtigkeit Gerbstoff mikrochemisch nachweisen.

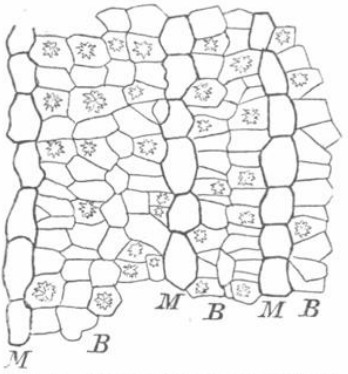


Fig. 278. Querschnitt aus dem Bast von Cortex Granati. *M* Markstrahlen. *B* Baststrahlen.

Bestandtheile. Die wirksamen Bestandtheile sind einige Alkaloide: Pelletierin $C_8H_{15}NO$, flüssig, Siede-P. 195° C., spec. Gew. bei 0° C. 0,988, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, 20 Th. Wasser; es dreht rechts. Methylpelletierin $C_9H_{17}NO$, flüssig, Siede-P. 215° C., löslich in 25 Th. Wasser, in Alkohol, Aether, Chloroform. Pseudopelletierin $C_8H_{15}NO.2H_2O$, krystallinisch, Schmelz-P. 246° C., löslich in Wasser, Aether, Chloroform und Alkohol. Isopelletierin $C_8H_{15}NO$, von denselben Eigenschaften wie Pelletierin, aber optisch inaktiv. Das Pseudopelletierin (Granatonin) ist eine tertiäre Base und wahrscheinlich ein Ketonamin. Hauptträger der Wirksamkeit soll das erste Alkaloid sein. Ferner enthält die Droge 20—28 Proc. Gerbsäure, die mit der Gallusgerbsäure identisch ist. Nach anderen Angaben ist daneben noch ein zweiter Gerbstoff in der Droge vorhanden. Sonst liefert die Rinde Benzolextrakt 0,76 Proc., Aether-Extrakt 0,30 Proc., Alkoholisches Extrakt 9,93 Proc., wässeriges Extrakt 12,35 Proc.,

alkalisches Extrakt 6,26 Proc., saures Extrakt 7,62 Proc., Lignin 8,93 Proc., Cellulose 31,89 Proc., Feuchtigkeit 8,70 Proc., Asche 2,7 Proc. Nach anderer Angabe 10,73 Proc. Asche. Der Alkaloidgehalt der Droge ist ein sehr schwankender und daher Feststellung desselben und Gebrauch einer Waare von möglichst gleichförmigem Gehalt sehr zu empfehlen. Aeltere Rinde soll im Alkaloidgehalt zurückgehen, dagegen scheint das Trocknen ohne Einfluss darauf zu sein.

Die niederländische Pharmakopöe verlangt einen Minimalgehalt von 1 Proc. an salzsauren Alkaloiden, was bemängelt wurde, da die Handelswaare selten mehr als 0,3 Proc. reine Alkaloide enthalten soll. Diese Zahl ist entschieden zu niedrig gegriffen. Ewers fand bei Untersuchung zahlreicher Wurzel- und Stammrinden 0,5—0,7 Proc. reiner Alkaloide und konnte einen wesentlichen Unterschied zwischen Wurzel- und Stammrinden nicht konstatiren, wogegen von anderer Seite die Superiorität der Wurzelrinde mit 1 Proc. und darüber aufrecht erhalten wird. Uns gaben eine Reihe von Mustern, die aus Stamm- und Wurzelrinde gemengt waren 0,5—0,6 Proc. — Am alkaloidreichsten sind javanische Rinden, in denen Ewers 0,92—0,98 Proc. fand. Erheblich höher sind früher von Stöder gefundene Zahlen bei javanischer Wurzelrinde, nämlich 1,71—3,75 Proc. salzsaurer Alkaloide.

Zur Bestimmung des Alkaloidgehaltes kann man 12 g Cortex Granati gr. m. pulv. in einem 200 g-Glase mit 120 Aether-Chloroform (3 : 1) übergiessen, nach kräftigem Durchschütteln 10 ccm 20 proc. Natronlauge und nach einer Stunde, während welcher wiederholt umgeschüttelt ist, noch 10 ccm Wasser zugeben und wieder umschütteln, bis sich das Pulver gut zusammenballt. Von der klar überstehenden Aether-Chloroformlösung giesst man 100 g durch ein trockenes Filter in einen Scheidetrichter. Diese Lösung (= 10 g Rinde) schüttelt man mit 50 ccm $^1/_{100}$-N.-Salzsäure und darauf dreimal mit je 10 ccm Wasser aus (oder so lange, bis das Wasser mit Meyer'schem Reagens keine Trübung mehr giebt), füllt die wässerigen, sauren Lösungen zu 100 ccm auf, giebt 50 ccm davon in eine Flasche, verdünnt mit gleichviel Wasser und titrirt nach Zusatz von Aether und 5 Tropfen Jodeosinlösung mit $^1/_{100}$-N.-Kalilauge, bis die wässerige Schicht blassroth wird. Die zur Neutralisation der Alkaloide verbrauchten Kubikcentimeter $^1/_{100}$-N.-Salzsäure $\times 0{,}00295 =$ Gehalt an Alkaloiden. — Oder man macht, um die Alkaloide gravimetrisch zu bestimmen, die saure Lösung wieder alkalisch, schüttelt wieder mit Aether-Chloroform aus, destillirt ab, verdampft zur Trockne und wägt.

Verwechslungen und Verfälschungen. Als solche werden die Wurzelrinden von Berberis vulgaris L., Buxus sempervirens L., Morus nigra L. angegeben. Sie haben sämmtlich nicht den beschriebenen, charakteristischen Bau.

Aufbewahrung. Da, wie oben angegeben, die Rinde an Wirksamkeit verlieren soll, so sollte man sie alle Jahre erneuern. Das gilt ganz besonders für die gepulverte Droge.

Anwendung. Als gutes und zuverlässiges Bandwurmmittel. Es ist aber daran zu erinnern, dass nach ihrem Gebrauch schwere Vergiftungsfälle vorgekommen sind, und dass vor ihrer Anwendung durch nicht Sachverständige dringend gewarnt werden muss. Man verwendet sie als Abkochung oder Maceration, am zweckmässigsten aber als Macerationsdekokt (s. Apozema) aus 50—60 g Rinde, welches man heiss filtrirt und, um das Erbrechen zu verhindern, mit einem Zusatz von Ingwersirup versieht. Es wird auf drei- bis viermal binnen einer Stunde genommen. — Die für ein Dekokt empfohlene Menge von 200—400 g ist zu gross und nicht anzuwenden. In den vielfach angewendeten, kalt bereiteten, weinigen Auszug der Rinde geht nach unseren Untersuchungen nur etwa $^1/_{10}$ der Alkaloide über, in den heiss bereiteten die Hälfte. — In Deutschland ist die Rinde dem freien Verkehr entzogen. Das Extrakt darf im Geltungsbereich der Austr. nur gegen ärztliche Verordnung abgegeben werden.

Apozema de cortice radicis punicae (Gall.). Granatrindenabkochung. Apozème d'écorce de racine de grenadier. 60,0 frische, zerstossene Granatwurzelrinde macerirt man wenigstens 6 Stunden mit 750,0 destill. Wasser, kocht über freiem Feuer auf $^2/_3$ ein, seiht durch und filtrirt (heiss!).

Decoctum Granati corticis (Brit.). Decoction of Pomegranate Bark. 200 g gepulverte Granatrinde (Nr. 10) kocht man 10 Minuten mit 1200 ccm destill. Wasser, seiht durch und bringt durch Nachwaschen mit Wasser auf 1000 ccm Flüssigkeit. Gabe 15 bis 60 g.

Extractum Granati. Extr. Punicae Granati. Extr. Granati alcohole paratum. Granatrindenextrakt. Granatwurzelextrakt. — Extrait de grenadier (alcoolique). Austr.: Aus gepulverter Granatrinde wie Extr. Aconiti Austr. (S. 155) zu bereiten. — Ergänzb.: Aus fein zerschnittener Granatwurzelrinde wie Extr. Coffeae Ergänzb. (S. 906). Harzige Ausscheidungen während des Eindampfens bringt man durch kleine Mengen Weingeist wieder in Lösung. Nach E. DIETERICH vermeidet man dieselben, wenn man die aus 1000,0 Rinde gewonnenen Auszüge auf 250,0 eindampft, mit 100,0 Weingeist versetzt und nun zu einem dicken Extrakt bringt. Ausbeute etwa 20 Proc. — Gall.: Wie Extr. Digitalis alcool. par. Gall. (S. 1041, 2).

Extractum Granati corticis solidum. Decoctum Granati corticis siccum. Granatwurzelrinde — Dauerextrakt (Diet.). 1000 g gepulverte Rinde macerirt man 12 Stunden mit 5000,0 destill. Wasser, erhitzt 2 Stunden im Dampfbad, nach dem Auspressen nochmals mit 3000,0 Wasser 2 Stunden, presst aus, löst 700 g Milchzucker und bringt l. a. (s. Extr. Uvae Ursi S. 363) auf 1000 g.

Boli taenifugi REDTENBACHER.

Rp. Extract. Granati cort. 10,0
Extract. Filicis 5,0
Rhizom. Filicis pulv. q. s.

Man formt 30 Pillen, die man mit geschmolzenem Wachs überzieht.

Decoctum contra taeniam BLOCH.

BLOCH's Bandwurmmittel.

Rp. Cort. Granati rad. gr. pulv. 50,0
Aquae destillatae 300,0

kocht man über mässigen Feuer auf $^1/_4$ ein, fügt hinzu

Flor. Koso 10,0

lässt erkalten, seiht durch, bringt die Seihflüssigkeit auf 85,0 und setzt hinzu

Spiritus (90 %) 15,0.

Decoctum Granati WALDENBURG.

Rp. Cort. Granati radic. 30,0
Aquae frigidae 300,0

macerirt man 12 Stunden, kocht, sodass man 250,0 Seihflüssigkeit erhält und fügt hinzu

Sirupi Zingiberis 30,0.

Die Hälfte auf einmal, nach $^1/_2$ Stunde die andre Hälfte.

Emulsio taenifuga RICHTER.

Emulsio contra taeniam. Bandwurm-Emulsion.

Rp. Apozemae de cort. Granat. 60,0 : 130,0
Olei Ricini 30,0
Gummi arabici pulv. 15,0
Sirupi Liquiritiae 25,0.

M. f. leg. art. emulsio. Für Erwachsene morgens die Hälfte, nach $^1/_2$ Stunde die andre Hälfte.

Sirupus Granati corticis.

I.

Rp. Extract. Granati 5,0
Spiritus 5,0
Sirupi simplicis 90,0.

II.

Rp. Succi e Granato 35.0
Sacchari albi 65,0.

2) **Cortex Granati fructus. Cortex Granatorum s. Psidii. Malicorium. — Granatschale. Granatäpfelschale. — Écorce de grenade** (Gall.). Sie enthält bis 28 Proc. Gerbstoff.

Anwendung. In der Färberei und Gerberei (bei Bereitung des Saffian).

3) **Flores Granati. Flores Balaustii. Balaustia. — Granatblüthen. — Fleur de grenadier. Balauste** (Gall.).

Nur noch selten im Theeaufguss bei Ruhr, Durchfall, Weissfluss; auch als Gurgelwasser.

4) **Die ganze Frucht; Fruit du grenadier** (Gall.).

In Frankreich bereitet man daraus:

Sirupus Granatorum. Sirop de grenade (Gall.) in derselben Weise, wie Sirupus Cerasi Gall. (S. 697).

Succus e Granato. Suc de grenade (Gall.). Man zerreibt das Fleisch der Granatäpfel auf einem Haarsiebe, fängt den Saft auf, presst den Rückstand, unterwirft die vereinigten Flüssigkeiten der Gährung und filtrirt sie zuletzt.

Antidysentericum. Ein Gemenge aus Granatwurzelextrakt, Rosenextrakt, Pelletierin, Myrobalanen und Gummi. (RIEDEL's Mentor.)

Bandwurmmittel nach Ther. Gaz.: Pelletierin. sulfuric. 0,18, Tannin 1,0, Aquae destill., Sirup. simpl. āā 60,0, Tinct. Aurant. cort. gtts. X. Auf zweimal innerhalb $^1/_2$ Stunde zu nehmen.

Bandwurmkur nach JANSSEN. Besteht in dem Gebrauch von Pillen, welche aus Granatextrakt hergestellt werden, das man aus frischer, nicht getrockneter Granatwurzelrinde bereitet.

Bandwurmkur nach FLEISCHMANN, bei Kindern.

I.

Rp. Extracti Granati cort. rad.
Extracti Filicis aeth. āā 2,5
Cort. Granat. rad. q. s.

Man formt 40 Pillen und überzuckert sie.

II.

Rp. Extracti Granati cort. rad. (vel Extract. Filicis) 2,5
Olei Ricini 10,0
Gummi arabici plv. 5,0
Aquae Menthae pip. 32,5

M. f. emulsio.

Morgens 3 mal 10 Pillen, bei eintretender Uebelkeit zwischendurch Thee oder Limonade; bei Erbrechen giebt man nach $^1/_2$ Stunde die übrigen Pillen, 4 Stunden später Mixtur II auf zweimal (vergl. hierzu S. 1157, Abs. 3)

Bandwurmmittel von Mook in Berlin ist eine mit Wurmfarnextrakt versetzte Abkochung von Granatwurzelrinde.

Granula.

Granula (Germ. Helv.). **Körner. Granules** (Gall.). **Parvules.** Als „Granula, Körner" bezeichnet man kleinste Pillen, welche mit besonderer Sorgfalt hergestellt sind und meist stark wirkende Arzneistoffe enthalten. Da sie weiss sind, muss bei ihrer Bereitung auch die peinlichste Sauberkeit eingehalten werden.

Germ. Zur Bereitung von Körnern werden die Arzneistoffe entweder unmittelbar oder nach vorgängiger Lösung in Aether, Weingeist oder Wasser mit der, einem Gewichte von 0,05 g für das einzelne trockene Korn entsprechenden Menge einer pulverförmigen Mischung aus 4 Th. Milchzucker und 1 Th. arabischem Gummi sorgsam gemengt. Aus dem Gemenge werde mittels weissen Sirups, welchem auf je 1 Th. = 0,1 Glycerin zugesetzt worden, eine bildsame Masse hergestellt, und letztere dann in die vorgeschriebene Anzahl runder Körner geformt. Ein oberflächliches Befeuchten vorräthiger, aus indifferenter Masse geformter Körner mit einer Lösung des Arzneistoffes ist nur bei den homöopathischen, sogenannten Streukügelchen gestattet.

Helv. 1,5 g arabisches Gummi wird mit dem verordneten Medikamente innig gemischt, dann mit 3,5 g Zucker und 8 Tropfen Wasser zu 100 Körnern verarbeitet.

Das Anstossen der Körnermasse erfolgt zweckmässig in einem mit Kalilauge sorgfältigst gesäuberten, glasirten Porcellanmörser. Man stösst die Masse ziemlich derb an. Zum Ausrollen halte man eine besondere Pillenmaschine. Alle Theile, mit denen die Körner in Berührung kommen, auch die fertige Masse, reibe man kurz vor dem Ausrollen mit *Talcum venetum* ab, desgl. die Finger.

Sollen die Körner aufbewahrt werden, so stösst man sie ohne Glycerinzusatz, sondern nur mit Gummischleim oder mit Zuckersirup an, weil sie sich, mit Glycerin angestossen, leicht abplatten.

Da, wo mehrere Sorten Körner vorräthig gehalten werden, empfiehlt es sich, die einzelnen Sorten — zur Vermeidung von Verwechslungen — in verschiedenen Farben zu färben. Man benutzt hierzu Lösungen von Eosin, Tinctura Croci, Tinctura Curcumae u. dgl. Auch kann man die Körner versilbern oder vergolden.

Gratiola.

Gattung der **Scrophulariaceae—Antirrhinoideae—Gratioleae.**

Gratiola officinalis L. Heimisch in Europa, West- und Mittelasien, in Nordamerika wahrscheinlich eingeschleppt. — Verwendung findet:

1. Das Kraut: † **Herba Gratiolae** (Ergänzb.). **Hb. gratiae dei. — Gottesgnadenkraut. Purgirkraut. Erdgalle. Weisser** oder **wilder Aurin**[1]. **— Gratiole** (Gall.). **Herbe à pauvre homme. — Hedge-hyssop.**

Beschreibung. Der Stengel ist bis 30 cm hoch, vierkantig, kahl, Blätter bis 4 cm lang, decussirt, lanzettlich, vorn gesägt mit mehreren Längsnerven. Blüthen gestielt in den Blattachseln, mit 2 linealen Vorblättern. Kelch 5theilig, Korolle trichterig, vielspaltig, fast 2lippig, hellgelb, innen behaart. Nur 2 Staubblätter ausgebildet, die Antherenhälften durch das verbreiterte Connektiv getrennt, ausserdem 2 Staminodien. Geruchlos, von bitterem Geschmack.

[1]) Wenn im Handverkauf Erdgalle oder Aurin verlangt wird, so pflegt man Herb. Centaurii minor. zu verabfolgen.

Bestandtheile. 2 Glukoside: 1) Gratiolin $C_{40}H_{84}O_{14}$, krystallinisch, schwer löslich in kaltem Wasser und in Aether, leicht löslich in heissem Wasser und in Alkohol. Schmilzt bei 200° C. Liefert mit verdünnter Schwefelsäure: Zucker und Gratioletin und Gratioleretin. 2) Gratiosolin $C_{46}H_{42}O_{25}$, amorph, ziemlich leicht löslich in Wasser und Alkohol, schwer in Aether. Schmilzt bei 125° C. Liefert mit verdünnter Schwefelsäure Zucker und Gratiosoletin, welches, ebenfalls glukosidischer Natur, Zucker, Gratiosoleretin und Hydrogratiosoleretin liefert. Das Gratiosolin scheint der Träger der Wirkung zu sein. Ferner: eine Fettsäure Gratioloinsäure und deren Glycerid, das Gratiolafett.

Das im Juni und Juli während der Blüthe ohne Wurzel gesammelte Kraut. 4 Th. frisches geben 1 Th. trocknes. — Vorsichtig aufzubewahren!

Anwendung. Aeusserst selten als Abführmittel zu 0,15—0,3 in Pulver oder Abkochung. Grösste Einzelgabe 1,0 g, grösste Tagesgabe 3,0 g (nach Lewin). Neuerdings bei Wassersucht in Form von Extractum aquosum liquidum empfohlen.

† **Extractum Gratiolae** (Ergänzb.). Gottesgnadenkraut-Extrakt. Wird aus dem frischen, blühenden Kraut wie Extractum Belladonnae Germ. (S. 469) bereitet. Ausbeute etwa 3 Proc Man giebt es zu 0,05—0,1. Grösste Einzelgabe 0,5 g, grösste Tagesgabe 1,0 g (Lewin).

2. Das Rhizom. † **Rhizoma Gratiolae.**

Beschreibung. 3—4 mm dick, stielrund, gegliedert, unterseits bewurzelt. Rinde durch grosse Lufträume lückig, mit grossem Mark.

Führt anscheinend dieselben Bestandtheile wie das Kraut und gilt als noch wirksamer als dieses.

Grindelia.

Gattung der **Compositae—Astereae—Solidagineae.**

I. Grindelia robusta Nuttall. Gumplant, Wild Sunflowers, Yellow taiweed. Heimisch in Nordamerika längs der Küste des Stillen Oceans.

Man verwendet das blühende Kraut: **Herba Grindeliae** (Ergänzb.). **Grindelia** (U-St.). **Flores, Stipites s. Summitates Grindeliae. — Herbe de grindelie.**

Beschreibung. Die im jüngeren Zustande weissflaumigen Stengel tragen spärlich behaarte, decussirte, nach oben den Stengel umfassende, spatelförmige bis lanzettförmige Blätter, die durchscheinend punktirt sind. Die Blättchen des Hüllkelches der Köpfchen sind zurückgekrümmt und aussen mit einem braunen, im frischen Zustande milchweissen Sekret bedeckt. Die ganze Pflanze ist klebrig von einem solchen, durch Drüsenhaare ausgeschiedenen Sekret.

Bestandtheile wenig studirt. Es werden genannt: ein Saponin zu 2 Proc., Grindelin, ein dunkelbraunes, unangenehm riechendes ätherisches Oel, das die Hirn- und Rückenmarksfunktion herabsetzen soll, ein Harz, das expektorirend wirkt. Ueber die Anwesenheit eines Alkaloids stehen sich die Angaben direkt gegenüber.

Verwechslungen. Der Droge sollen auch andere Arten beigemengt werden, so Grindelia squarrosa Dunal, Gr. integrifolia D. C., Gr. inuloides Willd., Gr. glutinosa Dunal, Gr. hirsutula Hook. et Arn., Gr. rubricaulis D. C.

Anwendung. Bei Asthma, Keuchhusten, Blasenkatarrh, Katarrh der Harnröhre, Nierenleiden. Grössere Dosen wirken giftig.

Elixir Grindeliae (Nat. form.). Elixir of Grindelia. 65 ccm Extract. Grindeliae fluid. (U-St.), 10 ccm Spirit. Aurantii comp. (U-St.), 115 ccm Alcohol deodorat. (U-St. 92,5 proc.), 810 ccm Elixir Taraxaci comp. (Nat. form.) werden gemischt.

Extractum Grindeliae fluidum. Grindelia-Fluidextrakt. Fluid Extract of Grindelia. Ergänzb.: Aus grob gepulvertem Grindeliakraut wie Extr. Frangulae fluid. Germ. (S. 1181) 1 Th. Kraut erfordert 7—7½ Th. Lösungsmittel. — U-St.: Aus 1000 g Grindeliakraut (No. 30) und Weingeist (91 proc.) im Verdrängungswege. Man

befeuchtet mit 300 ccm, fängt zuerst 850 ccm auf und stellt l. a. 1000 ccm Fluidextrakt her. — Anwendung: bei Asthma 2—3 ccm mehrmals täglich.

Extractum Grindeliae (boraxatum). 1000 Th. Grindeliakraut erhitzt man mit Boraxlösung 25 : 4000 Th., digerirt 2 Tage, presst, lässt absetzen und dampft zum dicken Extrakt ein. Zu 0,1—0,2 g mehrmals am Tage.

Sirupus Grindeliae. Man presst die zerquetschten Blüthenköpfchen und bringt 100 Th. des Saftes mit 200 Th. Zucker und 60 Th. Weingeist (45 proc.) zum Sirup. Ex tempore: 5,0 Grindelia-Fluidextrakt, 95,0 Zuckersirup.

II. Grindelia squarrosa Dunal, Ague weed. In Mexiko und in den westlichen Staaten der Union. Blätter schmal lanzettlich, gegen die Basis zusammengezogen und herzförmig. — Enthält ebenfalls ein Saponin. — Verwendet gegen Intermittens und Rheumatismus.

Guaco.

Unter Guaco und Huaco versteht man eine ganze Anzahl von Arzneipflanzen, die sämmtlich in Süd- und Mittelamerika, zunächst gegen Bisse giftiger Schlangen, dann aber auch als Heilmittel gegen Syphilis, Krebs und Rheuma empfohlen werden. Sie sind wiederholt nach Europa gekommen. Es sind als solche hauptsächlich zu nennen **Mikania Guaco H. B.** und andere Arten **(Compositae—Eupatorieae—Ageratinae),** ferner Arten von **Aristolochia,** so **A. fragrantissima Ruiz,** dann **Comocladia integrifolia Jacq. (Anacardiaceae), Cissampelos Pareira L. (Menispermaceae)** und endlich Pflanzen aus den Familien der **Liliaceen, Cucurbitaceen** und **Passifloraceen.**

Mikania Guaco ist auch als Condurango nach Europa gekommen.

Guajacolum.

I. † Guajacolum (Ergänzb. Helv.). **Gaiacol** (Gall.). **Guajakol. Brenzcatechin monomethylester. Méthylpyrocatechin.** $C_6H_4(OH)OCH_3(1:2)$. **Mol. Gew. = 124.**

Darstellung. Das Guajakol ist ein wesentlicher Bestandtheil des Buchenholztheer-Kreosots und wird aus diesem abgeschieden, indem man die bei 200—205° C. übergehende Fraktion desselben erst mit starkem Ammoniak wäscht. Dann bildet man durch Zugabe einer alkoholischen Lösung von Kalihydrat das Kalisalz (Guajakol-Kalium), wäscht dieses mit Aether, krystallisirt es aus Alkohol um und zerlegt es mit verdünnter Schwefelsäure. Das in Freiheit gesetzte Guajakol wird alsdann wiederholt rectificirt. Bis vor etwa 10 Jahren kannte man es nur als Flüssigkeit, heute gewinnt man es in Krystallen, indem man die Lösung des reinen Guajakols in Petroläther der freiwilligen Verdunstung überlässt.

Eigenschaften. Entweder eine klare, farblose oder schwach gelbliche, ölige Flüssigkeit oder farblose, prismatische Krystalle, welche bei 28—28,5° C. schmelzen. Es besitzt einen durchdringenden, rauchartigen Geruch, ätzenden Geschmack, siedet bei etwa 205° C. und hat im flüssigen Zustande bei 15° C. das spec. Gew. 1,143 (Ergänzb.: Siedepunkt 205° C., spec. Gew. 1,117—1,143. Schmelzpunkt nicht unter 28° C. Helv.: Siedepunkt 200—203° C., spec. Gew. 1,116—1,133. Gall.: Siedepunkt 205° C., spec. Gew. 1,143, Schmelzpunkt 28,5° C.).

Es ist löslich in etwa 60 Th. Wasser, oder in 7 Th. Glycerin. In Alkohol, Aether, Eisessig, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und zahlreichen anderen Lösungsmitteln ist es leicht löslich — Die wässerige Lösung wird auf Zusatz von Ferrichloridlösung missfarbig. Die alkoholische Lösung wird auf Zusatz von wenig Ferrichlorid rein blau, durch Zusatz von mehr Ferrichlorid smaragdgrün, später braun.

Prüfung. **1)** Ein Volumen Guajakol gebe, mit zwei Volumen Petroleumbenzin geschüttelt, eine bald klar werdende Mischung, welche aus zwei Schichten besteht. Bleibt

die Mischung längere Zeit trübe, so weist dies auf Verunreinigungen des Guajakols hin. 2) Ein Volumen Guajakol muss sich in zwei Volumen Natronlauge unter Selbsterwärmung auflösen. Diese Mischung muss nach dem Erkalten zu einer weissen Salzmasse erstarren (Färbung = chinonartige Verunreinigungen) und in 10 Volumen Wasser klar löslich sein (Trübung = Kohlenwasserstoffe). 3) Wird 1 Tropfen Guajakol zu 10 Tropfen koncentrirter Schwefelsäure zugefügt, so trete eine reine gelbe, nicht röthliche Färbung auf (Kreosot); erst auf Zusatz von etwas Aceton färbe sich die Mischung intensiv roth.

Aufbewahrung. Vorsichtig und vor Licht geschützt, da es unter dem Einflusse des Lichtes nachdunkelt. Dunkelgewordene Präparate können durch Ueberdestilliren wieder farblos erhalten werden.

Anwendung. Nach Guttmann tödtet das Guajakol, wenn es in einer Verdünnung von 1 : 2000 im Blute cirkulirt, die Tuberkelbacillen; bei einer Verdünnung von 1 : 4000 schwächt es sie noch. Es dient daher in ausgedehntem Maasse zur Bekämpfung der Tuberkulose. Man giebt es in Gaben von 0,05—0,1 g mehrmals täglich in Pillen, Kapseln, Lösungen. Höchstgaben: *pro dosi* 0,5 g (Ergänzb. Helv.), *pro die*: 2,0 g (Ergänzb.), 3,0 g (Helv.). Für die therapeutische Verwendung können vorläufig das flüssige und krystallisirte Guajakol *promiscue* gebraucht werden.

† **α-Guajakol. Guajacolum absolutum. Reines Guajakol. Synthetisches Guajakol.** Nach D.R.P. 95 339 wird o-Anisidin durch Einwirkung von salpetriger Säure diazotirt und die mit Schwefelsäure angesäuerte Lösung im Dampfstrom destillirt. Das übergegangene Guajakol wird rektificirt. Es siedet bei etwa 200° C. und erstarrt ohne weiteres zu Krystallen, welche bei 29—30° C. schmelzen.

† **Homo-Guajakol. Homobrenzcatechin-Methyläther. Kreosol. $C_6H_3(CH_3)(OCH_3)OH$. Mol. Gew. = 138.** Ein höheres Homologes des Guajakols. Ist im Buchenholztheer-Kreosot enthalten und wird aus diesem ähnlich wie das Guajakol durch die Kaliverbindung hindurch abgeschieden.

Farblose, angenehm riechende, ölige, in Wasser kaum lösliche Flüssigkeit, welche von Alkohol und Aether leicht gelöst wird. Siedep. 221° C. Die alkoholische Lösung wird durch Eisenchlorid grün gefärbt.

Ist bezüglich seiner therapeutischen Verwendung noch im Versuchsstadium begriffen.

† **Guajaperolum. Guajaperon. Piperidinum guajakolicum. Piperidin-Guajakolat. $C_5H_{11}N(C_7H_8O_2)_2$.**

Entsteht durch Auflösen von 85 Th. Piperidin und 248 Th. Guajakol in Petroläther oder Benzol. — Farblose, prismatische Nadeln, in 30 Th. Wasser löslich, auch löslich in den meisten organischen Lösungsmitteln. Schmelzp. 80° C.

Brenzcainum. Guajakolbenzyläther. $C_6H_4(OCH_3)OCH_2C_6H_5$. Mol. Gew. = 214. Entsteht durch Einwirkung von Benzylchlorid $C_6H_5CH_2Cl$ auf Guajakol-Natrium. Farblose, fast geruchlose und fast geschmacklose, aber hinterher kratzend und anästhesirend schmeckende, neutrale Krystalle, in Alkohol und Aether löslich, bei 62° C. schmelzend. Löst sich auch in Vasogen. Weder die wässerige noch die alkoholische Lösung wird durch Ferrichlorid gefärbt. In Natronlauge ist es unlöslich. Beim Kochen mit Kaliumpermanganat und verdünnter Schwefelsäure tritt Geruch nach Bittermandelöl, beim Kochen mit Salzsäure Geruch nach Guajakol auf. Es ist von Marcus zur Erzielung örtlicher Anästhesie mittels Kataphorese benutzt worden. Nicht zu verwechseln mit Benzosol!

Guajakol-Chininchlorid, aus molekularen Mengen Guajakol und Chininchlorid bestehend, weisse Nadeln, wird an Stelle von Guajakol als ungiftiger Ersatz desselben angewendet. Vergl. S. 778.

Guajacolum phosphoricum. Phosphorsäure-Guajacyläther. $(C_6H_4.OCH_3)_3.PO_4$. Mol. Gew. = 416.

Die Darstellung erfolgt durch Einwirkung von Phosphoroxychlorid auf Guajakol-Natrium.

Ein weissliches, fast geruchloses Krystallpulver, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, Chloroform und Aceton. Schmelzp. gegen 98° C. Es findet in gleicher Weise und in gleichen Dosen Anwendung wie das Guajakol selbst, indessen ist sein Gebrauch ein verhältnissmässig beschränkter.

Guajacolum aethylenatum. Guajakoläthylenäther. $[CH_3O.C_6H_4O]_2.C_2H_4$. Mol. Gew. = 274.

Die Darstellung erfolgt durch Erhitzen von Guajakolnatrium mit Aethylenbromid oder Aethylenchlorid unter Druck bei Anwesenheit von Alkohol als Verdünnungsmittel.

Farblose Krystallnadeln, in Wasser schwer löslich, leicht löslich in heissem Alkohol. Schmelzpunkt 138—139° C.

Bei Lungentuberkulose in gleicher Weise wie Guajakol angewendet in Gaben von 0,5—1,0 g zweimal täglich.

Guajacolum carbonicum. Guajakolkarbonat. Kohlensäure-Guajacyläther Duotal. $(C_6H_4OCH_3)_2 . CO_3$. Mol. Gew. = 274.

Zur Darstellung bringt man 2 Molekulargewichte Guajakol durch die erforderliche Menge Natronlauge in Lösung und leitet in diese Lösung langsam 1 Molekulargewicht Kohlenoxychlorid (Phosgen $COCl_2$) gasförmig ein.

$$2\,[C_6H_4 . OCH_3 . ONa] + COCl_2 = 2\,NaCl + (C_6H_4 . OCH_3)_2 . CO_3.$$

Das sich unlöslich abscheidende Guajakolkarbonat wird mit Sodalösung gewaschen und aus Alkohol umkrystallisirt.

Eigenschaften. Weisses krystallinisches, neutrales Pulver, nahezu geschmacklos und geruchlos, unlöslich in Wasser, wenig löslich in kaltem Alkohol, leicht löslich in heissem Alkohol, ferner in Aether, Chloroform und Benzol. In Glycerin und in fetten Oelen ist es nur wenig löslich. Schmelzpunkt 78—84° C. Wird von alkoholischer Kalilauge sofort zerlegt in Kohlensäure und Guajakol, welches letztere durch Ansäuern isolirt werden kann. Die alkoholische Lösung wird durch Eisenchlorid nicht charakteristisch gefärbt. Es enthält 91,5% Guajakol.

Aufbewahrung. Unter den indifferenten Arzneimitteln.

Anwendung. Den gesunden Magen passirt es unzersetzt; im Darme erfolgt Spaltung in Guajakol und Kohlensäure. Diese Spaltung erfolgt schon im Magen bei krankhaften Zuständen desselben. Man giebt es bei Tuberkulose anfangs täglich zu 0,2—0,5 g und steigt bis auf 2—4 g. Die Ausscheidung erfolgt durch den Urin als Guajacylschwefelsäure.

Guajacolum valerianicum. Guajakolvalerianat. Valeriansäure-Guajacylester. Geosot. $C_6H_4 . OCH_3 . C_4H_9CO_2$. Mol. Gew. = 208.

Die Darstellung erfolgt durch Einwirkung von Valerylchlorid auf Guajakolnatrium.

Gelbliche, ölige Flüssigkeit, zugleich nach Guajakol und nach Baldriansäure riechend, spec. Gew. 1,037. Siedepunkt 245—265° C. Wenig löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether, Benzol, Chloroform.

Wird wie das Guajakol selbst bei Lungentuberkulose angewendet. Man giebt es in Gelatinekapseln in 0,2 g und zwar 3—6 Kapseln täglich.

Guajacolum benzoïcum. Guajakolbenzoat. Benzoylguajakol. Benzosol. Benzo-Guajakol. Benzoësaures Guajakol. $C_6H_4(OCH_3) . C_6H_5CO_2$. Mol. Gew. = 228.

Entsteht durch Einwirkung von Benzoylchlorid auf Guajakolkalium und wird durch Umkrystallisiren aus Alkohol rein dargestellt.

Eigenschaften. Farbloses, krystallinisches Pulver ohne Geruch und Geschmack, fast unlöslich in Wasser, leicht löslich in Aether, in Chloroform und in heissem Alkohol. Es schmilzt im Kapillarrohre bei 56° C.[1]) Durch alkoholische Kalilauge wird es in Guajakolkalium und Kaliumbenzoat gespalten. Durch koncentrirte Schwefelsäure wird es mit citronengelber Farbe gelöst. Die alkoholische Lösung wird durch Eisenchlorid nicht charakteristisch gefärbt.

C_6H_4 mit OCH_3 und $(C_6H_5CO_2)$

Guajakolbenzoat.

Aufbewahrung. Unter den indifferenten Arzneimitteln.

Anwendung. An Stelle des Guajakols und Kreosots. Es bietet vor diesen beiden die Vorzüge, dass es geschmacklos ist und den Verdauungstraktus nicht reizt. Den Magen

[1]) Ein aus synthetischem Guajakol hergestelltes Präparat schmilzt nach Thoms bei 59° C.

passirt es unzersetzt, und wird alsdann im Darme zu Guajakol und Benzoësäure gespalten, welche beide leicht resorbirt werden. Man giebt es in Tagesdosen von 1—10 g.

Guajacolum salicylicum. Guajakolsalicylat. Guajakol-Salol. Salicoyl-Guajakol. Salicylsäure-Guajakolester. $C_7H_5O_3 . C_7H_7O$. **Mol. Gew. = 244.**

Zur Darstellung wird ein Gemisch gleicher Molekulargewichte Guajakolnatrium und Natriumsalicylat mit Phosphoroxychlorid behandelt. $2[C_6H_4 . OCH_3 . ONa] + 2[C_6H_4(OH)CO_2Na] + POCl_3 = 3NaCl + PO_3Na + 2[C_6H_4(OH)CO_2 . C_6H_4(OCH_3)]$.

Eigenschaften. Weisses, krystallinisches Pulver, ohne Geruch und Geschmack, fast unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, in Aether und in Chloroform. Schmilzt im Kapillarrohre bei 65° C. Durch alkoholische Kalilauge wird es in Guajakolkalium und Kaliumsalicylat gespalten.

Die alkoholische Lösung bringt beim Eintropfen in wässeriges Eisenchlorid nur eine Trübung hervor. Die alkoholische Lösung selbst aber wird durch Eisenchlorid weinroth gefärbt.

Aufbewahrung. Unter den indifferenten Arzneimitteln.

Anwendung. Bei innerlicher Darreichung wird es im Darme zu Guajakol und Salicylsäure gespalten, welche beide leicht resorbirt werden. Man giebt es Phthisikern als den Appetit erregendes und die Verdauung beförderndes Mittel in Einzelgaben von 1—10 g täglich, ferner als Darmantisepticum.

Guajacolum cinnamylicum. Guajakolcinnamat. Cinnamyl-Guajakol. Zimmtsaures Guajakol. Styrakol. $C_9H_7O_2 . C_6H_4(OCH_3)$. **Mol. Gew. = 254.**

Zur Darstellung werden gleiche Molekulargewichte Guajakol und Cinnamylchlorid bei gewöhnlicher Temperatur gemischt und nach 2 Stunden einige Zeit auf dem Wasserbade erwärmt, dann aus siedendem Alkohol umkrystallisirt. — Farblose, bei 130° C. schmelzende Krystallnadeln, welche in Wasser so gut wie unlöslich, in Alkohol, Chloroform und Aceton löslich sind.

Soll antiseptisch wirken. Wird innerlich bei Lungentuberkulose, ferner zur Hemmung von Gährungs- und Fäulnissprocessen bei chronischem Blasenkatarrh, Gonorrhoe, Magen- und Darmkatarrh angewendet. Dosis 1 g mehrmals täglich.

Guacamphol-Henning. Kamphersäure-Guajakolester. $C_8H_{14}(CO_2 . C_6H_4 . OCH_3)_2$. **Mol. Gew. = 412.** Entsteht durch Einwirkung von Kamphersäurechlorid auf Guajakol-Natrium und stellt farblose, geruch- und geschmacklose Nadeln dar, unlöslich in Wasser, leicht löslich in heissem Alkohol und in Chloroform. Durch Kalilauge wird der Ester langsam verseift. Die Verbindung soll gegen Diarrhoe und gegen die Nachtschweisse der Phthisiker Verwendung finden.

Guajacolum jodoformiatum v. Mosetig.
Guajakol-Jodoform v. Mosetig.

Rp. Olei Amygdalarum 1,0
Guajacoli 4,0
Jodoformii 1,0.
Durch mässige Wärme zu lösen. Injektionen von 0,5—1,0 ccm (!) gegen Gelenktuberkulose

Pilulae Guajacoli à 0,1 g.
(Form. Berol.)

Rp. Guajacoli 6,0
Radicis Liquiritiae 11,4
Glycerini 0,6.
Fiant pilulae N. 60.

Pilulae Guajacoli à 0,05 g.
(Form. Berol.).

Rp. Guajacoli 3,0
Radicis Liquiritiae 5,7
Glycerini 0,3.
Fiant pilulae N. 60.

Pastilli Guajacoli compositi Amos.

Rp. Acidi arsenicosi
Strychnini hypophosphorosi āā 0,001
Calcii hypophosphorosi
Natrii hypophosphorosi āā 0,025
Ferri hypophosphorosi 0,05
Chinini hypophosphorosi 0,02
Guajacoli carbonici 0,025.
Zu 1 Pastille. Gegen Lungentuberkulose.

Solutio Picot.
Picot'sche Lösung.

Rp. Guajacoli 5,0
Jodoformii 1,0
Paraffini liquidi
Olei Olivae āā q. s. ad 100,0 ccm.
Ist zu sterilisiren.

Solutio Pignol.
Pignol'sche Lösung.

Rp. Eucalyptoli 14,0
Guajacoli 5,0
Jodoformii 1,0
Olei Amygdalarum (seu Olivarum) q. s. ad 100,0 ccm.
Ist zu sterilisiren.

Solutio Morel-Lavallée.
Morel-Lavallée'sche Lösung.

Rp. Eucalyptoli 12,0
Guajacoli 5,0
Jodoformii 4,0
Olei Olivarum q. s. ad 100,0 ccm.
Ist zu sterilisiren.

Solutio Dubourg.

DUBOURG'sche Lösung.

Rp. Jodoformii 1.0
Guajacoli 5,0
Olei Olivarum q. s. ad 100,0 ccm.

Ist zu sterilisiren.

Sirupus Calcii chlorhydrophosphorici cum Guajacolo.

Rp. 1. Balsami tolutani 15,0
2. Spiritus (90 Proc.)
3. Aquae destillatae āā 75,0
4. Calcii phosphorici 60,0
5. Acidi hydrochlorici (25 Proc.) 70,0
6. Aquae destillatae 120,0
7. Guajacoli 10,0
8. Spiritus (90 Proc.) 500,0
9. Spiritus Arrac 30,0
10. Vini Malacensis 60,0
11. Sirupi Sacchari 900,0.

Man bereitet eine filtrirte Lösung von 1—3, ferner von 4—6, endlich von 7—10, vereinigt diese und filtrirt nach dem Absetzen. 3—4mal täglich 1 Theelöffel bis 1 Esslöffel. Bei Phthisis.

Mixtura Guajacoli SAHLI.

Rp. Guajacoli 1—2,0 g.
Aquae destillatae 180,0
Spiritus (90 Proc.) 20,0.

1 Theelöffel bis 1 Esslöffel in einem Glase Wasser nach den Mahlzeiten zu nehmen. Gegen Phthisis.

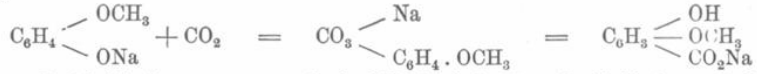
Vinum Guajacoli FRAENTZEL.

Rp. Guajacoli 13,5
Tincturae Gentianae 30,0
Spiritus (90 Proc.) 250,0
Vini Hispanici q. s. ad 1000,0.

2—3mal täglich 1 Esslöffel in einem Weinglase voll Wasser.

II. Acidum guajacolocarbonicum. Guajakolkarbonsäure. Methoxysalicylsäure. $C_6H_3(OH)(OCH_3).CO_2H + 2H_2O$. Mol. Gew. = 204.

Darstellung. Man leitet unter Erhitzen über Guajakol-Alkali-Salze Kohlensäure. Hierbei entstehen, analog der Bildung der Salicylsäure, wahrscheinlich zunächst die Salze der Guajacylkohlensäure, z. B. unter Zugrundelegung des Guajakolnatriums zunächst Guajacyl-Natriumkarbonat, welches bei weiterem Erhitzen in guajakolkarbonsaures Natrium übergeht.



Guajakol-Natrium. Guajacyl-Natriumkarbonat. Guajakolkarbonsaures Natrium.

Aus der Lösung des entstandenen Natriumsalzes wird die freie Säure durch Ansäuern ausgefällt und durch Krystallisation aus heissem Wasser oder verdünntem Alkohol gereinigt.

Eigenschaften. Weisses, krystallinisches, sauer reagirendes, geruchloses Pulver von bitterem Geschmack, schwer löslich in kaltem Wasser, ziemlich leicht löslich in heissem Wasser, leicht löslich in Alkohol und in Aether, desgleichen in Natriumbikarbonatlösung. Schmelzpunkt der wasserfreien Säure 148—150° C.

Die kalte wässerige Lösung wird durch Eisenchloridlösung rein blau gefärbt.

Aufbewahrung. Unter den indifferenten Arzneimitteln.

Anwendung. Die Verbindung ist aus dem Versuchsstadium noch nicht heraus; sie wirkt antiseptisch, wahrscheinlich auch antirheumatisch.

Natrium guajacolocarbonicum, guajakolkarbonsaures Natrium, methoxysalicylsaures Natrium, $C_6H_3(OCH_3)(OH)CO_2Na$ wird durch Neutralisation der Guajakolkarbonsäure mit eisenfreiem Natriumbikarbonat in verdünnter alkoholischer Lösung dargestellt.

Weisses, krystallisches Pulver, entweder schwach sauer reagirend oder neutral, leicht löslich in Wasser. Die wässerige Lösung wird durch Eisenchlorid rein blau gefärbt.

Es soll ähnlich, aber milder wie Natriumsalicylat wirken, und frei von Nebenwirkungen sein. Noch im Versuchsstadium!

III. Acidum guajacolosulfuricum. Guajakolsulfosäure. Ortho-Guajakolsulfosäure. $C_6H_3(OH)(OCH_3)SO_3H$. (1 : 2 : 6). Mol. Gew. = 204.

Zur therapeutischen Anwendung gelangt nur die Ortho-Säure, weil die Para-Säure unangenehme Nebenwirkungen besitzt. Die Ortho-Säure entsteht durch Mischen von Guajakol mit konc. Schwefelsäure in geringem Ueberschuss und Erwärmen bis auf höchstens 70—80° C. Man löst das Reaktionsgemisch in Wasser, stellt durch Sättigen mit Baryumkarbonat (s. S. 86) das Baryumsalz dar und zerlegt dieses mit berechneten Mengen Schwefelsäure, dampft die wässerige Lösung ein und krystallisirt die Säure aus verdünntem Alkohol um.

Weisse, glänzende, wasserfreie Blättchen, welche bei 270° C. noch nicht schmelzen und sich in 3 Th. Wasser von 15° C. oder in 1 Th. siedendem Wasser auflösen. In Al-

kohol von 95 Proc. sind sie kaum löslich, unlöslich in Aether, Benzol, Chloroform, Aceton. Konc. Schwefelsäure löst sie auch beim Erwärmen ohne Färbung auf. — Silbernitratlösung wird schon in der Kälte, rascher beim Erwärmen reducirt, mit Ferrichloridlösung entsteht eine blaue Färbung, die auf vorsichtigen Zusatz von Ammoniak in Hellgelb umschlägt. — Der Geschmack der freien Säure ist bitterlich, ohne an denjenigen des Guajakols irgendwie zu erinnern.

Thiokolum. **Thiokol. o-Guajakolsulfosaures Kalium.** $C_6H_3(OH)(OCH_3)SO_3K$. **Mol. Gew. = 242.** Die Darstellung erfolgt durch Umsetzung von o-Guajakolsulfosaurem Baryum (s. oben) mit Kaliumsulfat. Beim Eindampfen der wässerigen Lösung erhält man aus mässig koncentrirter Lösung das Salz als grosse rhombische Krystalltafeln, aus ganz koncentrirter Lösung dagegen als weisses geruchloses Krystallpulver ohne Krystallwasser. In dieser Form gelangt das „Thiokol" in den Handel.

Farbloses Krystallpulver, sehr leicht (1+1) löslich in Wasser, etwas schwerer löslich in verdünntem Alkohol, fast unlöslich in 96 proc. Alkohol. Die wässerige Lösung giebt mit Ferrichlorid die schon oben erwähnte Blaufärbung; sie zeigt ferner ein bemerkenswerthes Reduktionsvermögen gegen Silbernitrat und Kaliumpermanganat. Sie ist neutral und von schwach bitterlichem, hinterher süsslichem Geschmack, nicht nach Guajakol riechend.

Man giebt Thiokol in Gaben von 0,5—1,0 g und zwar zu 2—4,0 g täglich als ungiftigen Ersatz des Guajakols bei Lungentuberkulose, namentlich in deren Frühstadien.

Sirolin. Eine 6—7proc. Auflösung des Thiokols in 40proc. Zuckerlösung, mit Orangenschalenauszug parfümirt. Ein Esslöffel Sirolin enthält = 1,0 g Thiokol. Man giebt das Sirolin in Tagesgaben von 1—5 Theelöffel.

Bestimmung des Thiokols in Zuckerlösungen. 5 g der Substanz (genau gewogen) werden in einem schräg gestellten Kjeldahlkölbchen mit 25 ccm Salpetersäure von 1,28—1,30 spec. Gew. zunächst gelinde erwärmt, dann $1^1/_2$ Stunde im Sieden erhalten. Man verdünnt mit ca. 150 ccm Wasser und bestimmt die Schwefelsäure durch Fällung mit Baryumchlorid. 233 Th. $BaSO_4$ = 242 Th. $C_7H_7KO_5S$. (Thiokol).

Calcium guajacolosulfuricum. **o-Guajakolsulfosaures Calcium. Guajacyl.** $[C_6H_3(OH)(OCH_3)SO_3]_2 . Ca$. **Mol. Gew. = 446.**

Zur Darstellung neutralisirt man die wässerige Lösung der o-Guajakolsulfosäure auf dem Wasserbade mit Calciumkarbonat. Man filtrirt, dampft das Filtrat zur Trockne, löst den Rückstand in 4—5fachem Gewicht 90proc. Alkohols und bringt die filtrirte Lösung durch Eindampfen zur Trockne.

Ein bläulichgraues Pulver, in Wasser und Alkohol leicht löslich, in Oel unlöslich. Die wässerige Lösung giebt mit Ferrichlorid die schon oben erwähnte Blaufärbung, auch wirkt sie reducirend gegen Silbernitrat und Kaliumpermanganat.

Die wässerige Lösung des Salzes 1:20, welche violettroth gefärbt, aber haltbar und nicht ätzend ist, dient in subkutanen Injektionen als lokales Anästheticum. Man spritzt 0,5—1,5 ccm der 5procentigen, oder 1 ccm der 10procentigen Lösung ein. Die Gefühllosigkeit soll nach 6—8 Minuten eintreten.

IV. Aethakolum. **Ajakol. Guaethol. Thanathol. Brenzcatechinmonoäthyläther.** $C_6H_4(OH)O . C_2H_5$ **(1:2). Mol. Gew. = 138.**

Zur Darstellung wird Brenzkatechin mit äquivalenten Mengen Aethylalkohol unter Zusatz von Chlorzink am Rückflusskühler oder im geschlossenen Gefässe auf 180—220° C. erhitzt. Man verdünnt das Reaktionsprodukt mit Wasser, destillirt mit Wasserdampf, bindet das übergegangene Produkt an Natronlauge, schüttelt die alkalische Lösung mit Aether aus, zerlegt sie durch Säure, rektificirt das Produkt und lässt in der Kälte krystallisiren.

Eigenschaften. Grosse farblose, feucht aussehende und ätzend anzufühlende Krystalle von einem dem Guajakol ähnlichen Geruch. Schmelzp. 26° C., Siedep. 209—210° C. In Wasser schwerlöslich (1:120), leicht löslich in Alkohol und in Aether. Das spec. Gew. der verflüssigten Krystalle ist bei 15° C. = 1,0913. Das einmal verflüssigte Präparat bedarf längerer Zeit, bevor es wieder krystallisirt.

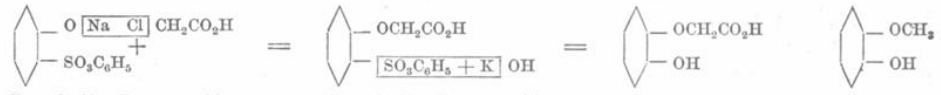
Fügt man zur alkoholischen Lösung wenig Eisenchlorid, so färbt sie sich zunächst blau, durch mehr Eisenchlorid wird die Färbung grünlich, schliesslich olivenfarbig. Verdünnt man jetzt mit Wasser, so nimmt die Lösung feurig braunrothe Färbung an.

Aufbewahrung. Vorsichtig, vor Licht geschützt.

Anwendung. In gleichen Dosen und unter den nämlichen Indikationen wie das Guajakol.

V. Guajacetin. **Guacetin. Brenzcatechinmonoacetsaures Natrium. Natrium guajaceticum.** $C_6H_4(OH)OCH_2CO_2Na$. **Mol. Gew. = 190.**

Darstellung. Ein Salz eines Säure-Esters des Brenzcatechins, z. B. Monobenzolsulfobrenzcatechinnatrium, wird mit monochloressigsaurem Natrium behandelt und dann die Benzolsulfosäure durch Erhitzen mit Alkalilösung abgespalten. — An Stelle des Benzolsulfonesters kann man auch die Ester vom Typus des Monoacet- und Monobenzoylester des Brenzcatechins verwenden und an Stelle der Monochloressigsäure die Alkoholäther D. R. P. 87668.



Benzolsulfon-Brenzcatechin-Natrium. | Benzolsulfon-Brenzcatechinmonoacetsäure. | Brenzcatechinmonoacetsäure. | Guajakol.

Es wird zunächst die freie Säure dargestellt und diese durch Neutralisiren mit Natriumkarbonat in das Natriumsalz übergeführt.

Eigenschaften. Farbloses, geruchloses Krystallpulver, aus vierkantigen Säulen bestehend, welches beim Erhitzen unter Verbreitung aromatischer Dämpfe verkohlt und einen beträchtlichen Salzrückstand hinterlässt, der die Flamme gelb färbt, alkalisch reagirt und mit Säuren aufbraust. Das zu Tabletten komprimirte Salz bläht sich beim Erhitzen etwa wie Rhodanquecksilber auf. Beim Eindampfen des Guajacetins mit verdünnter Schwefelsäure tritt Geruch nach Cumarin auf.

Es löst sich in 15 Th. Wasser von 15° C. zu einer neutralen Flüssigkeit, welche bitterlich schmeckt; durch wenig Eisenchlorid entsteht in dieser Lösung zunächst violette, durch mehr Eisenchlorid blaue Färbung unter Abscheidung von missfarbenen Flocken. Silbernitrat lässt die wässerige Lösung vorübergehend klar, alsdann erfolgt Ausscheidung des krystallinischen Silbersalzes, welches beim Erwärmen der Flüssigkeit, besonders auf Zusatz eines Tropfens Ammoniak, rasch zersetzt wird. — Säuren scheiden aus der konc. wässerigen Lösung die freie Brenzcatechinmonacetsäure in Krystallen aus, welche in reinem Zustande bei 130—131° C. schmelzen.

Von konc. Schwefelsäure wird das Guajacetin (Na-Salz) zunächst ohne Färbung aufgenommen, von Salpetersäure wird es sehr schnell braunroth gefärbt. Die Formel des Guajacetins ist $C_6H_4(OH)OCH_2CO_2Na$ (Mol. Gew. 190); seine Beziehungen zum Guajakol zeigen obige Konstitutionsformeln.

Prüfung. Die wässerige Lösung sei neutral bez. sie reagire sehr schwach sauer. — Verascht man 0,5 Proc. des Salzes, dampft die Asche mit einem Ueberschuss verdünnter Schwefelsäure ein und verwandelt den Salzrückstand durch Erhitzen in einer Ammoniumkarbonat-Atmosphäre in neutrales Natriumsulfat, so betrage das Gewicht desselben nicht mehr als 0,187 g.

Man löse 3 g Guajacetin in 60 ccm Wasser, füge zu dieser Lösung 10 ccm verdünnte Schwefelsäure und schüttele mit 30 ccm Aether aus. Die abgehobene ätherische Schicht wird 2—3 mal mit Wasser gewaschen; die nach dem Verdunsten hinterbleibenden Krystalle sollen bei 130—131° C. schmelzen.

Aufbewahrung. Unter den indifferenten Arzneimitteln. Nicht lichtempfindlich.

Anwendung. Bei der Behandlung der Tuberkulose, wo früher Kreosot und ähnliche Präparate gereicht wurden, 3—4—6 mal täglich je 0,5 g als Pulver oder in einer Flüssigkeit (Wein) gelöst. Es ist geschmacklos, reizt den Verdauungstraktus nicht, erzeugt keine Uebelkeit etc.

Migrol. (Dr. Majert.) Von Majert & Ebers als dispensirte Pulver in den Handel gebracht. Jedes Pulver enthält je 0,25 g Coffeïn guajaceticum und Natrium guajaceticum. Gegen Migräne und ähnliche nervöse Beschwerden sollen täglich bis zu drei Pulver genommen werden.

VI. Gujasanol. **Salzsaures Diäthylglycocoll-Guajakol.** $C_6H_4(OCH_3)OCO \cdot CH_2 N(C_2H_5)_2 \cdot HCl$. **Mol. Gew. = 273,5.**

Zur Darstellung lässt man das gechlorte Acetyl-Guajakol $C_6H_4(OCH_3)OCO \cdot CH_2Cl$ auf Diäthylamin einwirken.

Das Gujasanol krystallisirt in weissen Prismen vom Schmelzpunkt 184° C., welche schwach nach Guajakol riechen, einen salzigen, bitteren Geschmack besitzen und in Wasser ausserordentlich leicht löslich sind. Die wässerige Lösung ist gegen Lackmus neutral und lässt auf Zusatz von kohlensaurem Alkali das freie Diäthyl-Glycocoll als basisches Oel ausfallen. Die wässerige Lösung giebt mit Eisenchlorid keine besondere Färbung.

Nach Heinz ist das Gujasanol nicht giftig. Die 2procentige wässerige Lösung reizt Wunden nicht; diese Lösung soll desodorirend, antiseptisch und schwach anästhesirend wirken. Der antiseptische Werth des Gujasanols soll etwa gleich dem der Borsäure sein. Das Gujasanol spaltet im Organismus Guajakol ab; aus dem Harn lässt sich nach dem Gebrauch von Gujasanol des Guajakol durch Ansäuern mit Salzsäure und Ausschütteln mit Aether gewinnen. Das Präparat ist gegen zerstreutes Licht nicht empfindlich.

Guajacum.

Gattung der **Zygophyllaceae.**

I. Guajacum officinale L. Heimisch auf vielen westindischen Inseln und auf der Nordküste von Südamerika. Immergrüner Baum, bis 13 m hoch, mit 2—3paarig gefiederten Blättern, Fiedern eiförmig bis eiförmig-länglich. Die hellblauen Blüthen in Dolden. Frucht eine zweifächerige, verkehrt herzförmige, von den Seiten zusammengedrückte Kapsel, in jedem Fach ein Same. Liefert die Hauptmasse der Droge.

II. Guajacum sanctum L. Heimisch auf einem Theile der Antillen, den Bahamas-Inseln und im südlichen Florida. Blätter 3—4paarig, Blättchen kurz bespitzt. Frucht fünfflüglig und fünffächrig. Beide Arten liefern

1) das Kernholz: **Lignum Guajaci** (Austr. Germ. Helv.). **Guajaci Lignum** (Brit. U-St.). **Lignum sanctum, benedictum, gallicum. Lignum vitae. — Guajakholz. Pockholz. Franzosenholz. Schlangenholz. — Bois de gayac** (Gall.). **— Guaiacum wood. Pockwood.**

Beide Arten führen auf: Helv., Brit., U-St., Gall., nur die erstgenannte: Germ., Austr.

Beschreibung. Die Droge kommt in schweren Blöcken und Aststücken ohne Rinde in den Handel. Das Holz besteht aus dem helleren, gelblichen, schmalen Splint und dem schwärzlich-grünen Kernholz. Nur das letztere liefert die Droge. Es ist sehr schwer (spec. Gew. 1,3), lässt koncentrische Kreise erkennen und ist schlecht zu spalten, da die Elemente des Holzes abwechselnd rechts- und linksschief verlaufen.

Unter dem Mikroskop lässt das Holz eine Zellreihe breite, 4—6 Zellen hohe Markstrahlen erkennen. Die Gefässe in den Holzstrahlen sind gross, oft den Zwischenraum zwischen zwei Markstrahlen ausfüllend; mit ihnen zusammen fallen schmale tangentiale Bänder von Parenchym auf. Die Hauptmasse wird von stark verdickten Holzfasern gebildet. In den Parenchymzellen Einzelkrystalle von Kalkoxalat (Fig. 279). Es riecht, namentlich beim Erwärmen, angenehm aromatisch und schmeckt kratzend, der Splint ist so gut wie geruch- und geschmacklos.

Bestandtheile. Harz, im Kernholz 22,02 Proc., im Splint 2,85 Proc. (vergl. unten). Asche im Kernholz 0,6 Proc., im Splint 0,91 Proc.

Handelswaare. Seiner grossen Härte wegen und, weil es so schwer zu bearbeiten, bezieht man das Holz geraspelt (Rasura ligni Guajaci, Lignum Guajaci raspatum). Man hat darauf zu achten, dass die Waare nicht allzuviel des hellfarbigen Splints enthält, den man bei genauerem Betrachten an seiner hellen Farbe leicht erkennt. Zur annähernden quantitativen Bestimmung desselben löst man 5 g trocknes Natriumchlorid in 15 g Wasser und schüttelt in dieser Lösung vom spec. Gew. 1,091 etwa 5 g der Droge. Die Spähne des Kernholzes sinken unter, die des Splintes bleiben oben und schwimmen.

Wirkung und Anwendung. Soll den Stoffwechsel befördern, gilt als Diaphoreticum und Sudorificum, speciell bei Syphilis; man benutzt es selten für sich als Abkochung (1 : 20), meist in Theemischungen. Soll ein Theil des Harzes in die wässerige Abkochung übergehen, so ist ein entsprechender Zusatz von Kalium- oder Natriumkarbonat erforderlich. — Seiner Härte wegen findet das Holz vielfach zu Drechslerarbeiten — Kegelkugeln und dergl. — Verwendung.

Extractum Guajaci. Extractum Ligni Guajaci aquosum. Guajakholzextrakt. Extrait de gayac (Gall.). 1 Th. geraspeltes Guajakholz kocht man zweimal je 1 Stunde mit 9 Th. destill. Wasser, dampft die durch Absetzenlassen geklärten Seihflüssigkeiten zur Honigkonsistenz ein, mischt etwa $^1/_8$ ihres Gewichts Weingeist (80 proc.) hinzu und dampft weiter zu einem weichen Extrakt ein.

Man kann dasselbe auch aus grob gepulvertem Holz wie Extr. Aurantii corticis (S. 853), wobei etwa 13 Proc. Ausbeute erzielt wird, oder aus fein gepulvertem Holz im Verdrängungswege bereiten.

Sirupus Guajaci. Sirupus de ligno Guajaci. Sirop de gayac (Gall.). 300,0 geraspeltes Guajakholz kocht man zweimal je 1 Stunde mit 3000,0 destill. Wasser, dampft die vereinigten Seihflüssigkeiten auf 600,0 ein, filtrirt, löst 1000,0 Zucker und bringt auf das spec. Gew. von 1,26. — Ex tempore: 10 Th. Guajakholztinktur, 90 Th. Zuckersirup.

Tinctura Guajaci Ligni (Ergänzb.). Tinctura Guajaci (Helv). Guajakholztinktur. Teinture de gayac (bois) (Gall.). Ergänzb.: Aus 1 Th. fein zerschnittenem Guajakholz und 5 Th. verdünntem Weingeist. Helv.: ebenso, doch mit 94proc. Weingeist. — Gall.: Aus grob gepulvertem Holz mit 60 proc. Weingeist, ebenso. — Diet. verwendet Weingeist von 90 Proc. — Anwendung: Als Zusatz zu Zahn- und Mundwässern.

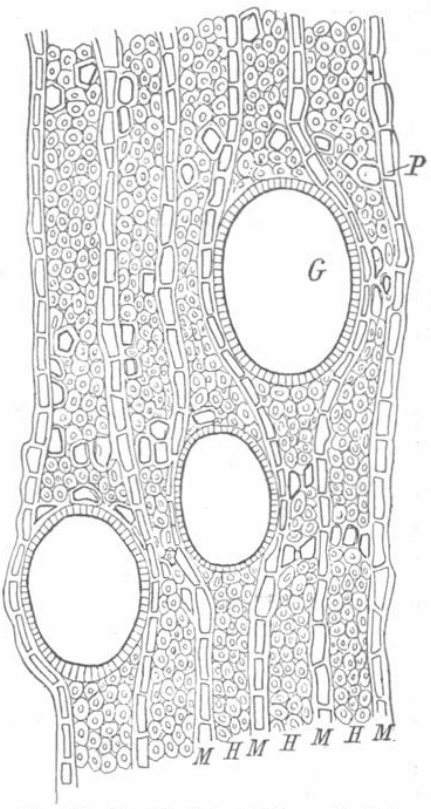


Fig. 279. Querschnitt durch Lignum Guajaci. *G* Gefässe. *M* Markstrahlen. *H* Holzstrahlen. *P* Holzparenchym.

2) Das Harz des Kernholzes: **Resina Guajaci** (Austr. Ergänzb. Helv.). **Guajaci Resina** (Brit. U-St.). **Guajacum. Gummi Guajaci. — Guajakharz. Franzosenharz. Heiligharz. — Résine de gayac** (Gall.). — **Guaiac. Guaiacum resin.**

Darstellung. Das Harz fliesst zuweilen freiwillig oder nach künstlichen Einschnitten aus. Es bildet dann bis 5 cm grosse Körner (Resina Guajaci in granis). Oder man gewinnt es durch Ausschwälen, indem man 1 m lange Ast- und Stammstücke der Länge nach durchbohrt, am Feuer erwärmt und das aus dem Bohrloch ausfliessende Harz auffängt. Grosse, dunkelgrüne oder rothbraune, an der Oberfläche meist grünlich bestäubte, spröde, an den Kanten durchscheinende, glänzende Stücke, die wenig mit Rinden- und Holztheilen verunreinigt sind (Resina Guajaci in massis). Die Hauptsorte des Handels. Durch Lösen in Weingeist und Eindampfen der Lösung gewinnt man endlich ein gereinigtes Harz (Resina Guajaci depurata).

Eigenschaften. Spec. Gew. 1,23—1,25, schmilzt bei etwa 90° C. mit schwachem Benzoëgeruch, erweicht beim Kauen und ist von scharfem, kratzenden Geschmack. Löslich in Aether, Alkohol, Amylalkohol, Chloroform, Alkalien, Kreosot, Nelkenöl; in anderen ätherischen Oelen, in Benzol und Schwefelkohlenstoff nicht oder nur unvollständig löslich. Oxydirende Reagentien färben es schön blau, reducirende und Erwärmung bedingen Entfärbung.

Bestandtheile. Der in Alkohol lösliche Theil des Harzes besteht aus 10,5 Proc. Guajakharzsäure $C_{20}H_{24}O_4$, krystallinisch, Schmelzpunkt 78° C., 70,35 Proc.; Guajakonsäure $C_{20}H_{24}O_5$, amorph. Schmelzpunkt 74—76° C., färbt sich mit Oxydationsmitteln blau; 9,76 Proc. Guajacinsäure (Guajak-β-Harz) $C_{20}H_{22}O_7$, hellbraunes Pulver, schmilzt bei 200° C.; wenig bekannt Guajaksäure (Guajacylsäure); Guajakgelb $C_{20}H_{20}O_7$, krystallinisch, Schmelzpunkt 115° C.; Guajaköl, dickflüssig, hellgelb, von aromatischem Geruch; Vanillin. Der in Alkohol nicht lösliche Theil besteht aus Holz und Rindentheilen, Gummi und einem in Alkalien löslichen Körper. Die Gesammtmenge dieser letzteren Bestandtheile ist bis zu 15,47 Proc. gefunden worden. — Der durch Oxydation entstehende blaue Körper ist leicht zersetzlich, er hat die Zusammensetzung $C_{20}H_{20}O_6$. Asche 3,0—6,6 Proc.

Verfälschung. Das Harz kommt mit Colophonium verfälscht vor. Zu dessen Nachweis wird eine fein zerriebene Probe mit der 4—5fachen Menge Petroläther 10—15 Minuten gut geschüttelt, abfiltrirt und das Filtrat mit einem gleichen Volumen wässeriger Kupferacetatlösung (1 : 1000) geschüttelt; es soll keine Trübung eintreten.

Anwendung. Wirkt diuretisch und in grossen Dosen abführend. Findet Anwendung als schweisstreibendes Mittel bei sekundärer Syphilis, Rheuma, Skrophulose, Gicht. Dosis 0,25—1,0 mehrmals täglich in Pillen, Pulver, Emulsion, Tinktur etc.

Tinctura Guaiaci[1]) (Austr. U-St.). Tinctura Guajaci Resinae (Ergänzb.). Guajakharztinktur. Guajaktinktur.[1]) — Teinture ou Alcoolé de résine de gayac (Gall.). — Tincture of Guaiac. Ergänzb.: Aus 1 Th. gepulvertem Guajakharz und 5 Th. Weingeist (87 proc.). — Austr.: Durch Digestion ebenso. — U-St.: Aus 200 g grob gepulvertem Harz und q. s. 91proc. Weingeist zu 1000 ccm Tinktur. — Gall.: Aus 1 Th. Harz und 5 Th. Weingeist (80 proc). — Es empfiehlt sich, das Harz mit dem Weingeist anzureiben und von letzterem etwas zurückzustellen, um damit beim Filtriren den Filterrückstand auszuwaschen.

Dunkelbraune, angenehm riechende Tinktur, die mit wässerigen Flüssigkeiten Harz abscheidet.

Bei Rheumatismus mehrmals täglich zu 20—60 Tropfen in Wein, häufig mit Tinct. Colchici.

Tinctura Guajaci ammoniata. Elixir guajacinum volatile. Ammoniakalische Guajaktinktur. Ammoniated Tincture of Guaiac. Germ. I.: 18 Th. Guajakharz, 60 Th. Weingeist (87 proc.), 30 Th. Ammoniakflüssigkeit (10 proc.). Grünbraune Tinktur, die man zu 10—30 Tropfen in schleimigen Mitteln giebt. — Brit.: 75 ccm 32,5 proc. Ammoniakflüssigkeit, 800 ccm Weingeist (90 proc.), 200 g gepulvertes Guajakharz stellt man 48 Stunden unter öfterm Schütteln bei Seite, filtrirt, löst 3,1 ccm ätherisches Muskatnussöl und 2,1 ccm Citronenöl und bringt mit q. s. Weingeist auf 1000 ccm Flüssigkeit. Dosis 2—3,5 ccm. — U-St.: 200 g Guajakharz zieht man 7 Tage mit 800 ccm aromatischem Ammoniakspiritus aus, filtrirt und bringt unter Nachwaschen mit derselben Flüssigkeit auf 1000 ccm Tinktur.

Anatherin-Mundwasser.

Anatherine. Eau pour la bouche.

Rp. Tincturae Guajaci (lign.)
Tincturae Chinae
Tincturae Cinnamomi
Tincturae Galangae
Tincturae Ratanhiae
Tincturae Alkann. acid.
Tincturae Santali rubri āā 50,0
Olei Cinnamomi 0,5
Olei Salviae
Olei Origani
Olei Caryophyll. āā 2,0
Olei Menth. pip. 7,5
Spiritus Aether. nitros. 10,0
Spiritus (87 %) 1800,0
Aquae destillat. 830,0.

[1]) Es ist zu beachten, dass Helv. hierunter die aus dem Holz bereitete Tinktur versteht.

Anatherin-Mundwasser
nach POLAK und STOEDER.

Rp. Tinctur. Myrrhae 160,0
Tinctur. Catechu 80,0
Tinctur. Guajaci
Tinctur. Ratanhiae āā 40,0
Tinctur. Caryophyllor. 30,0
Spiritus Cochlear. 20,0
Olei Cinnamom. gtts. XX
Olei Rosae gtts. I
Spiritus (90 proc.)
Aquae destill. āā 315,0.

Apozema sudatorium.
Apozème sudorifique (Gall.).
Schweisstreibender Trank.

Rp. 1. Ligni Guajaci rasp. 60,0
2. Rad. Sarsaparill. conc. 30,0
3. Ligni Sassafras conc. 10,0
4. Rad. Liquiritiae conc. 20,0
5. Aquae destillat. q. s.

Man lässt 1 mit 2 l Wasser eine Stunde kochen, fügt 2—4 hinzu und stellt l. a. 1 l Flüssigkeit her.

Aqua Calcariae composita.
Carmichael.
Aqua benedicta composita.

Rp. Ligni Guajaci 100,0
Ligni Sassafras 10,0
Fructus Coriandri
Fructus Anisi āā 5,0
Radic. Liquiritiae 20,0
Aquae Calcariae 1500,0.

3 Tage digeriren, dann auspressen und filtriren

Aqua gingivalis JACKSON.
Aqua balsamica JACKSON.

Rp. Cort. Aurant. fruct. recent.
Cort. Citri fruct. recent.
Radic. Angelicae āā 100,0
Ligni Guajaci
Radic. Pyrethri āā 300,0
Balsam. Tolutani
Benzoës āā 150,0
Myrrhae 50,0
Spiritus diluti (70 proc.) 5000,0.

Man macerirt, destillirt über 4500,0 und fügt hinzu
Spiritus Cochleariae
Spiritus Menthae pip. āā 500,0
Vanillini 0,25.

Collutorium antiscorbuticum AUDIBERTI.

Rp. Ligni Guajaci gr. pulv. 100,0
Fruct. Anisi stellat. 25,0
Herb. Salviae 50,0
Spiritus (90 proc.) 400,0
Aquae Cinnamomi 700,0.

Man digerirt einen Tag, presst und stellt 1000,0 Filtrat her.

Decoctum Guajaci compositum WALDENBURG.

Rp. Ligni Guajaci 50,0
Rad. Sarsaparill.
Rad. Bardanae
Rhizom. Graminis āā 10,0
Aquae q. s.

Coque. Colaturae refrigeratae 400,0 adde
Tinctur. aromat. 10,0
Spirit. Aether. nitros. 5,0.

In einem Tage zu verbrauchen.

Elixir antarthriticum EMÉRIGON.
Ratafia des Caraïbes.

Rp. Tinct. lign. Guajaci 10,0
Spiritus Vini Gallici 90,0.

Emulsio guajacina.
Mixtura antarthritica BERGER.

Rp. Resin. Guajaci pulv. 10,0
Gummi arabici 5,0
Sacchari albi pulv. 15,0
Aquae Menthae pip. 150,0.

M. f. emulsio.

Glyceritum Guajaci (Nat. form.).
Glycerite of Guaiac.

Rp. 1. Resinae Guajaci pulv. 85 g
2. Liquoris Potassae (U-St.)
(Liq. Kali caust. 5 proc.) 65 ccm
3. Glycerini 600 ccm
4. Aquae destill. q. s. ad 1000 ccm.

1 mit 2 und 300 ccm Wasser 24 Stunden maceriren, filtriren, 3 und 4 zufügen.

Guttae Jesuitarum.
Jesuitertropfen.

Rp. Tinct. Guajaci resin. 100,0
Balsami Peruvian. 1,0
Olei Foeniculi gtts. X.

1—3 Theelöffel täglich.

Mistura Guajaci (Brit.).
Guaiacum Mixture.

Rp. 1. Resinae Guajaci pulv.
2. Sacchari albi pulv. āā 10,0
3. Tragacanth. pulv. 1,6
4. Aquae Cinnamom. (Brit.) 400,0 ccm.

Man mischt 1—3 und fügt nach und nach 4 hinzu. Dosis 15—30 g. (Nat. form. schreibt statt Traganth. = Gummi arabic. 15,0 vor.)

Pilulae alterantes QUARIN.

Rp. Resinae Guajaci 15,0
Sulfuris depurat. 20,0
Stibii sulfurati nigr. 5,0
Extract. Cardui bened. q. s.

Man formt Pillen von 0,15. Täglich 8—10 Stück.

Pilulae antarthriticae FRANK.

Rp. Hydrarg. et Stibii sulfurat.
Resinae Guajaci
Extracti Dulcamar. āā 5,0.

Zu 120 Pillen. Dreimal täglich 5—10 Stück.

Pilulae guajacinae.

Rp. Resinae Guajaci 10,0
Sapon. medicati 6,0
Stibii sulfurati aurant. 0,75
Spiritus q. s.

Man formt Pillen von 0,12. Morgens und Abends 10—15 Stück.

Pilulae reducentes Marienbadenses.
Marienbader Reduktions-Pillen.

I. Nach DIETERICH.

Rp. Kalii bromati 10,0
Natrii bicarbonici
Extract. Scillae āā 20,0
Ligni Guajaci pulv.
Radic. Senegae pulv. āā 40,0
Extract. Taraxaci q. s.

Man formt 0,15 schwere Pillen, die mit Zimmtpulver bestreut oder versilbert werden.

II. Nach VOMÁČKA.

Rp. Kalii jodati
Natrii bicarbonici
Extracti Scillae āā 35,0
Ligni Guajaci pulv.
Rad. Senegae pulv. āā 70,0
Extract. Ferri pomat. q. s.

Man formt 0,15 schwere Pillen und versilbert dieselben.

Pilulae odontalgicae.
Zahnpillen. (Wiener Vorschr.).
Rp. Resinae Guajaci
Mentholi
Radic. Pyrethri plv. āā 2,5
Cerae flavae 3,5
Ol. Caryophyllor.
Ol. Cajeputi āā gtts. X.
Man formt Pillen von 0,03 g. In Stöpselgläsern aufzubewahren.

Ptisana Guajaci (Gall.).
Tisane de Gayac.
Rp. Ligni Guajaci raspati 50,0
Aquae destillat. q. s. ad colat. 1000,0.
Durch einstündiges Kochen zu bereiten.

Pulvis antiscotodynicus ROMBERG.
Rp. Resinae guajaci 5,0
Sulfuris depurati
Tartari depurati āā 20,0
Elaeosacch. Citri 10,0.
Morgens und abends 1 Theelöffel.

Pulvis depurans JÜNGKEN.
Rp. Hydrarg. et Stibii sulfurat.
Resinae Guajaci āā 5,0
Rhizomatis Rhei
Magnes. carbonic.
Sacchari albi āā 2,5.
2—3 Theelöffel täglich.

Pulvis depurans LEBERT.
Rp. Resinae Guajaci
Hydrarg. sulfurat. nigr.
Rhizomatis Rhei āā 5,0
Magnesiae ustae 20,0.
Wie das vorige.

Pulvis purificans Berolinensis.
Rp. Resinae Guajaci 2,0
Hydrarg. et Stibii sulfurat.
Magnesii carbonici āā 0,6.
d. tal. dos. 6. 2stündlich $^1/_2$ Pulver.

Sapo guajacinus.
Guajakharzseife.
Rp. Resinae Guajaci pulv. 6,0
Kali caustici fusi 3,0
Aquae destill. q. s.
Zu 10,0 Pillenmasse. Dosis 0,1—0,4.

Sirupus antirheumaticus RICORD.
Rp. Tinct. Guajaci resin.
Tinct. Colchici sem. āā 7,5
Sirupi Sacchari 85,0.
Dreimal täglich 1 Esslöffel.

Sirupus depurativus compositus LARREY.
Rp. Sirupi depurativi LARREY 100,0
Hydrargyr. bichlor. corros.
Ammon. hydrochloric.
Extract. Opii āā 0,05.

Sirupus depurativus LARREY.
Sirop dépuratif de LARREY.
Rp. 1. Radic. Sarsaparillae 100,0
2. Ligni Guajaci 25,0
3. Ligni Sassafras
4. Rhizom. Chinae āā 5,0
5. Folior. Sennae 3,0
6. Succi Sambuci 20,0
7. Aquae fervidae 850,0
8. Sacchari albi 635,0.
Man digerirt 1—7 eine Stunde, presst, bringt die Flüssigkeit auf 365,0 und löst 8.

Sirupus Guajaci ammoniatus.
Rp. Tinct. Guajaci ammoniat. 15,0
Sirupi Sacchari 85,0.
3—4mal täglich $^1/_2$ Esslöffel.

Sirupus haemocatharticus DEVERGIE.
DEVERGIE's blutreinigender Sirup.
Sirop dépuratif de DEVERGIE.
Rp. 1. Radic. Bardanae
2. Radic. Lapathi acuti
3. Radic. Saponariae āā 12,5
4. Ligni Guajaci 25,0
5. Stipit. Dulcamar. 20,0
6. Folior. Sennae 3,0
7. Aquae fervidae 500,0
8. Mellis depurati
9. Sacchari albi āā 65,0.
Man digerirt 1—7 zwölf Stunden, presst, dampft auf 70,0 ein und bringt mit 8—9 zum Sirup. Täglich 3 Esslöffel.

Species Lignorum (Austr. Germ. Helv.).
Species ad decoctum Lignorum. Species purificantes s. sudorificae. Holzthee. Species zum Holzthee. Holztrank. Blutreinigungsthee. Espèces ligneuses ou sudorifiques (Gall.).

I. Germ.
Rp. Ligni Guajaci gr. conc. 5,0
Radicis Ononidis gr. conc. 3,0
Radicis Liquiritiae gr. conc. 1,0
Ligni Sassafras gr. conc. 1,0.

II. Helvet.
Rp. Ligni Guajaci
Ligni Juniperi
Radic. Sarsaparillae
Radic. Liquiritiae
Corticis Sassafras āā.

III. Austr.
Rp. Radicis Bardanae
Radicis Sarsaparillae āā 50,0
Radicis Liquiritiae
Ligni Santali rubri āā 25,0
Ligni Juniperi
Ligni Guajaci
Ligni Sassafras āā 100,0.

IV. Gall.
Rp. Ligni Guajaci raspat.
Rad. Sarsaparill. sciss. et conc.
Ligni Sassafras conc.
Rhizom. Chinae conc. āā.

V. Ph. Suecic.
Rp. Ligni Guajaci 50,0
Ligni Juniperi 35,0
Rad. Saponariae 10,0
Rad. Liquirit. 5,0.

VI. Ph. Norveg.
Rp. Ligni Guajaci 40,0
Ligni Sassafras
Radic. Bardanae āā 20,0
Radic. Liquirit. mund. 5,0
Stipit. Dulcamar. 10,0
Fruct. Foeniculi 2,0.

Tinctura antacrida (Nat. form.).
Antacrid Tincture. Dysmenorrhoea Mixture. FENNER's Guaiac Mixture.
Rp. 1. Resinae Guajaci subt. pulv.
2. Terebinth. canadensis āā 125 g
3. Hydrargyri bichlorat. corros. 5,5 g
4. Olei Sassafras 30 ccm
5. Spiritus (91 proc.) q. s. ad 1000 ccm.
Man erhitzt 1 und 2 mit 750 ccm von 5 in einem lose verschlossenen Glaskolben im Wasserbade bis zum Sieden, filtrirt, fügt 3 in 30 ccm von 5 gelöst und 4 hinzu und bringt durch Nachwaschen des Filters mittels 5 auf 1000 ccm.

Tinctura antarthritica.
Clinici Berolinensis.

Rp. Tinctur. kalinae 60,0
Tinctur. Guajac. ammon. 32,5
Tinctur. Opii simplic. 7,5.
10—20 Tropfen dreimal täglich.

Tinctura antarthritica HATFIELD.

Rp. Tinctur. Guajaci resin.
Spiritus saponati āā 20,0.
Dreimal täglich 1 Theelöffel.

Tinctura haemocathartica.
Blutreinigungstropfen. Holztinktur.

Rp. Resinae Guajaci
Terebinth. laricin. āā 20,0
Succi Juniperi inspiss. 30,0
Olei Juniperi fruct.
Olei Foeniculi āā 2,0
Spiritus diluti (70 proc.) 1000,0.
Durch Digestion zu bereiten. Theelöffelweise.

Tinctura odontica Francofurtana.
Frankfurter Zahntinktur.

Rp. Tinct. Guajaci ligni 40,0
Aquae vulnerar. vin. 10,0
Spiritus 4,0
Spiritus Cochleariae
Tinctur. Myrrhae āā 20,0
Tinctur. Cinnamomi 5,0
Olei Menthae pip.
Olei Caryophyllor. āā 0,5.

Tinctura Guajaci composita (Nat. form.).
Compound Tincture of Guaiac. DEWEE's Tincture of Guaiac.

Rp. 1. Resinae Guajaci 125 g
2. Kalii carbonici 6 g
3. Fructus Pimentae pulv. 30 g
4. Lapidis pumicis „ 60 g
5. Spiritus (91 proc.) 435 ccm
6. Aquae 435 ccm
7. Spiritus diluti (41 proc.) q. s. ad 1000 ccm.

Man mischt 1—4, reibt mit 5 an, setzt nach und nach 6 hinzu, filtrirt und bringt durch Nachwaschen mittels 7 auf 1000 ccm.

Tinctura stomatica.
Zahn- und Mundessenz.

Rp. Tinct. Guajaci ligni 40,0
Tinct. Myrrhae
Mixtur. oleoso-balsam. āā 5,0
Tinct. Cinnamom. 10,0
Aquae Cinnam. vinos.
Glycerini āā 20,0
Sacchari Vanillini 1,0
Olei Menth. pip. gtts. X.
1 Theelöffel unter das Mundspülwasser zu mischen.

Tinctura stomatica ALEXANDER.

Rp. Tinct. Guajaci ligni 50,0
Tinct. Chinae
Spiritus Cochlear. āā 25,0
Olei Menth. piper. 0,5.

Tinctura stomatica VOGLER
Tinctura dentifricia VOGLER.
VOGLER's Zahn- und Mundessenz.

Rp. Tinct. Guajaci lign. 50,0
Tinct. Cinnamomi 15,0
Tinct. Chinae
Tinct. Opii simplicis āā 2,5
Olei Menthae pip. gtts. III
Spiritus Cochleariae 30,0.

Trochiscus Guaiaci Resinae (Brit.).
Guaiacum Resin Lozenge.

Rp Resinae Guajaci 97,2.
Mittels q. s. Fruchtgrundlage (Fruit basis, s. unter Ribes) formt man 500 Pastillen; jede enthält 0,1944 Guajakharz.

Anatherin-Mundwasser von J. G. POPP in Wien. **1)** 4,0 rothes Sandelholz, 2,0 Guajakholz, 5,0 Myrrhe, 3,0 Nelken, 1,0 Zimmt, je 0,1 Nelken- und Zimmtöl, 290,0 Spiritus (90 proc.), 145,0 Rosenwasser (HAGER). **2)** 4,0 Guajakholz, je 1,0 Myrrhe und Salpeter, 120,0 Kornbranntwein, 180,0 Löffelkrautspiritus digerirt man eine Nacht, destillirt 240,0 ab, digerirt damit je 1,0 Raute, Löffelkraut, Rosenblätter, Schwarzen Senf, Meerrettig, Bertramwurzel, Chinarinde, Bärlappkraut, Salbei, Vetiver- und Alkannawurzel 14 Tage und mischt zu je 120,0 des Filtrats 1,0 Salpeteräther-Weingeist. (Urvorschrift.) **3)** 160,0 Myrrhentinktur, 80,0 Catechutinktur, je 40,0 Guajak- und Ratanhiatinktur, 30,0 Nelkentinktur, 20,0 Löffelkrautspiritus, 20 Tropfen Zimmtöl, 1 Tropfen Rosenöl, 630,0 Weingeist von 50 Proc. (Niederl. Gesellsch.)

Antivenereal Elixir WOLKER's entspricht obigen Guttae Jesuitarum (s. S. 1263).

Blutreinigungspulver von J. U. HOHL. 1,0 Guajakharz, 2,0 Stiefmütterchen, 1,5 Ringelblumen, 0,5 Goldschwefel, 1,0 Sarsaparille, 2,0 Schafgarbe, 12,0 Zucker in 12 Pulver getheilt.

Holztropfen. Holztinktur. Essentia lignorum, Königseer. Mit Sassafrasöl versetzte Tinktur aus Holzthee.

Kaiser-Zahnwasser, GOLDMANN's. Mischung aus Guajakholz- und Benzoëtinktur.

Kaiser-Zahnwasser von GRÖSSLER. Guajakharztinktur mit Spuren Benzoë.

Pain Killer, PERRY DAVIS' besteht aus 20 g Kampherspiritus, 20 g Capsicumtinktur, 100 g Guajakharztinktur.

Reinigungsthee, Jerusalemer, von CARSCH sind entharzte Guajakholzspähne.

Salztropfen, Salztinktur, Königseer. Eine Tinktur aus Holzthee, mit Perubalsam, Sassafrasöl, Tinctura kalina und Ammon. carbon. pyrooleos. versetzt.

SCHLUMBERGERS Thee und Salbe. 1) 30,0 Sassafras, 15,0 Sarsaparille, 90,0 Holzthee, 7,5 Sennesblätter, 15,0 rothes Sandelholz. 2) Je 20,0 Wermuth- und Kalmuspulver, 5,0 rothes Sandelholz, 200,0 Fett.

Sirop antigoutteux de BOUBÉE in Auch ist eine Lösung von Guajakextrakt in Zuckersirup.

STANDISH's diaphoretic Liquor ist eine mit Rum versetzte Abkochung von Holzthee und Rosinen.

Universalpillen, Dr. MATTHAEYI's, von JASPERS, gegen Nerven- und Hämorrhoidalleiden, sind 200 glänzende Pillen aus Guajakharz, Ammoniak und Senna. (3 M.)

Wundersaft von J. ZEIDLER in Berlin, in 5 Nummern. Mischungen aus Zuckerlösung und ammoniakalischer Guajakholztinktur.

Zahnschmerzmittel von GOLZ in Berlin, besteht im wesentlichen aus Guajakholz und der Tinktur daraus.

Zahntinktur, Dr. JOHN BAREL's, ist Guajakharztinktur.

Zahntinktur von VOGLER. Eine Tinktur aus Guajakholz, Sassafras, Bertramwurzel, Pfeffer, Nelken- und Sandelholz.

Zahntinktur von WEBER ist eine weingeistige Lösung verschiedener Harze mit Kampher und Terpentinöl.

II. Ausser den Arten der Gattung Guajacum enthalten auch andere Zygophyllaceae im Holz mit Oxydationsmitteln sich blau färbende Stoffe, also vermuthlich Guajakonsäure. Es kommen in dieser Beziehung in Betracht: 1) Das Guajakholz von Chile von **Porlieria hygrometrica R. et P.**, das in Form dünner Aeste, die nur wenig dunkles Kernholz haben, verwendet wird. 2) Das Holz einer oder mehrerer **Bulnesia-Arten** (B. Sarmienti Lor. und B. arborea). Es kommt in dicken Stücken mit reichlichem dunklen Kernholz nach Europa unter dem Namen Palo balsamo, Bois de Gayac. Es giebt bei der Destillation 5—6 Proc. ätherisches Oel, das im Handel auch den ihm nicht zukommenden Namen Champacaöl führt. — Das Oel ist zäh, dickflüssig, bei gewöhnlicher Temperatur langsam krystallinisch erstarrend. Spec. Gew. bei 30° C. 0,965—0,975. Drehungswinkel bei 30° — 6° bis 7°. Es enthält Guajakalkohol (Guajol), ein Sesquiterpenhydrat $C_{15}H_{26}O$, das nicht Träger des Geruches ist. Man verwendet es in der Parfümerie und neuerdings in Bulgarien zur Verfälschung des Rosenöles. Das Holz kommt gelegentlich als Lignum Guajaci in den Handel.

Guarana.

Guarana (Ergänzb. Helv. Austr. U-St. Gall.). **Pasta Guaranae. Pasta seminum Paulliniae. — Guarana. Guaranapaste.**

Wird aus den Samen der **Paullinia Cupana Kunth** (P. sorbilis Mart.) (Familie der **Sapindaceae—Paullinieae**) gewonnen. Die Pflanze, ein Kletterstrauch, wächst in den Provinzen Para und Amazonas in Brasilien und scheint zuweilen auch kultivirt zu werden. Die glänzend braunen oder braunrothen Samen, die etwa 12—15 mm gross, eirund oder kurz kegelförmig sind, werden zerstossen, nachdem sie schwach geröstet sind und aus ihnen unter Zusatz von wahrscheinlich heissem Wasser eine Paste geformt, die man in Walzen oder seltner Kugeln formt und trocknet.

Beschreibung. Die Paste ist aussen rothbraun, knochenhart, sehr schwierig zu pulvern, auf dem Bruch chokoladenfarbig und von gröberen Bruchstücken der Samen ungleichmässig. Geruch und Geschmack erinnern an Kakao. Unter dem Mikroskop erkennt man neben aufgequollenen unversehrte kuglige oder zu 2—3 zusammengesetzte Stärkekörnchen, Parenchymzellen, Reste von Spiralgefässen, mässig verdickte, isodiametrische Steinzellen und kleine Krystallnadeln.

Bestandtheile. 3,1—5,0 Proc. Coffeïn (Guaranin). Asche etwa 2 Proc., erheblich höhere Angaben, z. B. 7,4 Proc., sind verdächtig.

Verfälschungen. Man soll der Pasta fremdes Stärkemehl (Maniok) und Kakao beimengen. Beides würde sich durch das Mikroskop ermitteln lassen. — Da nach den vorliegenden Untersuchungen Steinzellen im Samen der P. Cupana fehlen, so würden dieselben, die in der Droge anscheinend ständig vorkommen, auch auf eine Beimengung schliessen lassen.

Pulverung. Die Guarana wird grob gepulvert, bei gelinder Wärme völlig ausgetrocknet, dann durch ein feines Sieb geschlagen. Das Pulver bewahrt man in gelben Stöpselgläsern auf.

Anwendung. Gegen Migräne (Hemicranie) in Gaben von 0,5—2,0 mehrmals täglich in Pulver-, Pastillen- oder Tablettenform. In Brasilien als Genussmittel. Es ist von allen verwandten Genussmitteln dasjenige, das am meisten Coffeïn enthält.

Extractum Guaranae. Guarana depurata. Grob gepulverte Guarana digerirt man mit 45proc. Weingeist, filtrirt und dampft zum weichen Extrakt ein. Auch durch Eindampfen aus dem folgenden zu erhalten. Ausbeute 30—35 Proc. Gabe 0,25—1,0.

Extractum Guaranae fluidum (U-St.) Fluid Extract of Guarana. Aus 1000,0 gepulverter Guarana (No. 80) und einer Mischung von 750 ccm 91 proc. Weingeist und 250 ccm Wasser im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 200 ccm, fängt zuerst 800 ccm auf und stellt l. a. 1000 ccm Fluidextrakt her. Es sind etwa 6000,0 Lösungsmittel erforderlich.

Tinctura Guaranae. Tinctura Paulliniae. Guaranatinktur. Wird aus 1 Th. grob gepulverter Guarana und 5 Th. verdünntem Weingeist bereitet.

Elixir Erythroxyli et Guaranae (Nat. form.).
Elixir of Erythroxylon (or Coca) and Guarana.

Rp. Extracti Cocae fluidi (U-St.) 125 ccm
Extracti Guaranae fluidi 125 ccm
Talci pulverati 15 g
Elixir Taraxaci comp. (Nat. form.) 750 ccm.
Man mischt, lässt absetzen und filtrirt.

Elixir Guaranae.
Guarana-Elixir.
I.

Rp. Pastae Guaranae
Glycerini āā 20,0
Aquae Cinnamom. spir. 70,0
Tinctur. Aurant. cort.
Tinctur. Vanillae āā 5,0.
Man macerirt 8 Tage, presst und filtrirt.

II. Nation. formul.

Rp. Extract. Guaranae fluid. 200 ccm
Elixir aromatici (U-St.) 200 ccm
Elixir Taraxaci comp. (Nat. form.) 600 ccm.

Pasta Cacao cum Guarana.
Guarana-Chokolade.

Rp. Pastae Guaranae pulv. subt. 50,0
Pastae Cacao 450,0
Sacchari albi pulv. 500,0
Wie Pasta Cacao aromat. (S. 526) zu bereiten.

Pastilli Guaranae.
Trochisci Guaranae. Guarana-Pastillen.

Rp. 1. Pastae Guaranae 100,0
2. Sacchari albi subtilissime pulv siccati 400,0
3. Sacchari Vanillini 2,0
4. Pastae Cacao 500,0.
Man mischt 1, 2, 3 unter sich, dann mit der geschmolzenen Kakaomasse und formt 1000 Pastillen, indem man die abgewogenen Dosen auf erwärmte Platten setzt und durch Aufschlagen glättet.

Pulvis Guaranae compositus.
Pulvis nervinus e Paullinia.

Rp. Pastae Guaranae 1,0
Pulveris aromatici 0,25
Sacchari Lactis 0,5.
D. tal. dos. X. Täglich 2—3 Pulver.

Sirupus Guaranae.
Guaranasirup.

Rp. Tinctur. Guaranae 15,0
Sirupi Sacchari 85,0
oder: Extr. Guaran. liquid. 5,0
Sirupi Sacchari 95,0.

Tabulettae Guaranae.
Guarana-Tabletten.
I.

Rp. Pastae Guaranae pulv. 25,0
Sacchari albi pulv. 2,5
Mucilag. Gummi arab. q. s.
Man presst 0,3 schwere Pastillen.

II.

Rp. Pastae Guaranae 10,0
Sacchari albi
Gummi arabici āā 2,0
Aquae destill. gtts. VI.
Man presst 20 Tabletten und bestreut mit Bärlapp.

Anti-Migräne-Geist, Krausser's, ist eine verdünnte Guaranatinktur.

Guarana von Grimault & Co. in Paris. 12 Pulver, wovon jedes angeblich aus 1,75 g Guarana besteht.

Warner's Safe Nervine. Nach neueren Angaben: 5,0 Guarana, 3,0 Löwenzahn, je 1,0 Enzian, Süssholz, Pomeranzen, je 0,5 Cardamomen, Zimmt, 6,0 Bromkalium, 30,0 Zucker, 250,0 verd. Weingeist.

Gummi.

Gummi Acaciae (Austr.). **Acaciae Gummi** (Brit.). **Gummi arabicum** (Germ. Helv.). **Acacia** (U-St.). **Gummi Mimosae. — Arabisches Gummi. Akazien-** oder **Mimosengummi. — Gomme arabique vraie** (Gall.). **Gomme du Sénégal** (Gall.). — **Gum arabic** (U-St.). **Gum Acacia.**

Die Stammpflanzen und die Heimath der Droge werden von den einzelnen Arzneibüchern wie folgt festgestellt. Germ.: Hauptsächlich von Acacia Senegal aus dem oberen Nilgebiet und aus Senegambien. Helv.: Acacia Senegal. U-St.: Acacia Senegal. Gall. Acacia Senegal Willd. und A. Arabica Willd.

Abstammung. **Acacia Senegal Willdenow** (syn.: Acacia Verek Guillemin et Perrottet), Familie der **Mimosaceae—Acacieae,** ist ein kleiner, stachliger, 6 m hoher Baum oder Strauch mit 3—4 cm langen, doppelt gefiederten Blättern, bis 8 cm langen Blüthenständen und blassgelben Blüthen. Heimisch in Senegambien, im Stromgebiete des weissen Nil und des Atbara in Kordofan und südlich bis nach Deutsch-Ostafrika gehend, vermuthlich auch in den zwischen Senegambien und dem Nil gelegenen Ländern Innerafrikas. Wennschon nur diese Art als Stammpflanze von den Arzneibüchern fast ausschliesslich genannt wird, so ist es doch nicht zweifelhaft, dass auch das Gummi anderer Arten mitgesammelt wird. Es werden als solche genannt speciell in Ostafrika: Acacia abyssinica Hochstetter, A. glaucophylla Steud., A. stenocarpa Hochst., A. fistula Schweinf., A. nilotica Del., A. Seyal Del., A. Ehrenbergiana Hayne. Das Gummi bildet sich in der Rinde der Pflanzen durch Verschleimung und zwar zuerst der primären Membran, später der sekundären Verdickungsschichten. Wenn nach der Regenzeit trockene Winde wehen, so tritt das Gummi aus Rissen der Rinde aus und trocknet zu knolligen oder wurmförmigen Stücken.

Beschreibung. Das ostafrikanische Gummi bildet rundliche, knollige, eiförmige, auch längliche und durch Zerspringen eckige Stücke von verschiedener Grösse und Farbe. Sie sind farblos, weisslich, gelblich bis braunroth und von verschiedenem Grade der Durchsichtigkeit. Es bricht leicht in scharfkantige, muschlige, glasglänzende Stücke. Die ganzen Stücke sind meist von zahllosen Rissen durchsetzt. — Beim Senegal-Gummi treten die Risse weniger hervor, die Stücke sind häufig wurmförmig gekrümmt, und wenn auch das einzelne Stück farblos erscheint, in Masse etwas röthlich. — In der doppelten Gewichtsmenge Wasser soll es sich langsam aber vollständig zu einem klaren, meistens gelblichen, sauer reagirenden Schleim lösen. Mit Glycerin ist die wässerige Lösung mischbar. In Alkohol, Aether und Oelen ist es unlöslich, doch löst Alkohol von weniger als 52 Proc. eine seinem Wassergehalt entsprechende Menge auf. Mit Bleizuckerlösung ist der Schleim ohne Trübung mischbar, dagegen bewirkt Bleiessig noch in einer Verdünnung von 1 auf 10000 Wasser eine Trübung. Auf alkalische Kupferlösung wirkt Gummi bei 60—70° C. nicht reducirend ein, scheidet aber nach dem Kochen eine geringe Menge Kupferoxydul ab. Spec. Gew. lufttrocken: 1,487, bei 100° C. 1,525. Es dreht die Polarisationsebene links, doch kommt auch rechts drehendes, sowohl bei arabischem (Kordofan, Geddah, Suakin), wie bei Senegal-Gummi vor. Ausserdem findet sich rechtsdrehendes unter Mogadorgummi und unter solchem aus Deutsch-Südwestafrika.

Bestandtheile. Es ist ein wechselndes Gemenge von wenigstens zwei Gummiarten, einem rechts- und einem linksdrehenden. Das linksdrehende ist das Calciumsalz der Arabinsäure $C_{89}H_{142}O_{74}.CaO$. Asche 3—4 Proc.

Sorten. Bis zum Beginn der Wirren in Oberägypten wurde der pharmaceutische Bedarf fast ausschliesslich durch das in diesen Ländern gesammelte Gummi gedeckt und nur dieses war von den Arzneibüchern zugelassen. Das hat sich seit dem fast völligen Aufhören von Zufuhren aus jenen Gegenden geändert, und das Senegal-Gummi gilt dem genannten gegenüber fast überall als gleichwerthig. Seit einigen Jahren haben aber Zufuhren wieder begonnen. Die im folgenden aufgeführten Sorten speciell des ostafrikanischen Gummis sind einigermassen unbestimmt und wechselnd in ihrer Beschaffenheit.

I. Gummi von Acacia Verek und verwandten Arten.

In Wasser löslich. Den Forderungen der Pharmakopöen meist entsprechend.

a. Ostafrikanisches Gummi.

1. Kordofan-Gummi. Beste Sorte. Ziemlich selten. Der obigen Beschreibung entsprechend. Diesem ähnlich das Berkam-Gummi.

2. Gezireh-Gummi, kommt über Kassala und Massaua in den Handel. Kleine Körner, wenig gelblich. Ebenfalls ziemlich selten. Schleim etwas weniger konsistent wie 1.

3. Sennaar-Gummi. Zwischen Sennaar und dem Rothen Meere gesammelt. Blassgelb.

4. Suakin-Gummi (Samagk-, Savakumi-, Hidschodzi-, Talca-Gummi), hauptsächlich von Acacia stenocarpa Hochst. Kleine, gelbe oder bräunliche Stückchen. Schleim wenig klebend. — Unter diesem Namen kommen auch kleine, von den besseren Sorten abgesiebte Stückchen vor.

5. Geddah-Gummi (berberisches Gummi, vergl. unten). Südlich von Arkiko gesammelt, kommt über Dschidda (Geddah) in den Handel. Kleine Körner von meist dunkler Farbe und unangenehmem Geschmack, schwer löslich. Schlechte Sorte. Unter diesem Namen allerdings auch bessere Sorten. Anscheinend ähnlich das Aden-Gummi.

b. Westafrikanisches Gummi. Senegal-Gummi.

1. Gummi vom Unterlauf des Flusses (Gomme du bas du fleuve). Knollige oder wurmförmige Stücke von gelblicher bis gelbbrauner Farbe.

2. Gummi vom Oberlauf des Flusses (Gomme du haut du fleuve). Kleinere, hellere Stücke, darunter mehr wurmförmige, besser in Wasser löslich wie 1.

3. In dieselbe Gruppe gehören die ebenfalls aus Senegambien in den Handel gelangenden Sorten: Salabreda (Gomme friable), Mediné vom Mittellauf des Flusses, Galam (von Acacia vera Willd. u. A. albida Del.).

II. Gummisorten anderer Herkunft,

aber ebenfalls ganz oder doch grossentheils in Wasser löslich und theilweise sehr wohl im Stande, die officinellen Sorten zu ersetzen.

a. Akazien-Gummi:

α. Aus Afrika.

1. Nordafrikanisches Gummi (Mogador-, Marokkanisches, Berberisches G., vergl. oben). Von Acacia gummifera Willd. und A. arabica Willd. In Wasser unvollkommen löslich, mittelmässige Sorte. Indessen kommt unter diesem Namen auch Gummi vor, das dem Gezireh-Gummi nahesteht, und welches, vielleicht aus dem Sudan stammend, infolge der unsicheren Verhältnisse in Ostafrika, einen nordwestlichen Weg genommen hat.

2. Gummi aus Deutsch-Südwestafrika. Unter diesem Namen (auch Gummi von Angra Pequeña) ist in den letzten Jahren ziemlich reichlich Gummi nach Europa gekommen, das wenigstens z. Th. in Wasser völlig löslich war und sich für die meisten Verwendungen trefflich eignete. Es stammt von Acacia horrida Willd. Anderes, nicht lösliches, dürfte von Acacia Giraffae Willd. stammen.

3. Kap-Gummi, wenigstens zum grossen Theil mit dem vorigen identisch. Es kommt aber unter diesem Namen auch ganz unlösliches Gummi vor. Soll auch von Acacia Karroo Hayne und A. capensis Colla gesammelt werden.

β. Aus Indien. Amrad-Gummi.

Von Acacia arabica Willd. (Babool-Gummi), strohgelb bis braun, zu 95 Proc. einen ziemlich dünnen, röthlichen Schleim liefernd. Klebfähigkeit gut.

Acacia leucophloea Willd., hellbraun, löslich. Klebkraft ziemlich gut.

Acacia Catechu Willd., hellbraun, säuerlich, nur theilweise löslich. Klebkraft schwach.

Acacia ferruginea D. C., braun, mit brauner Farbe löslich. Klebkraft ziemlich gut.

Acacia farnesiana Willd., braun, süsslich, mit brauner Farbe löslich. Der Schleim gelatinirt aber nach kurzer Zeit. Klebkraft schwach.

Acacia modesta Wall., hellbraun, löslich. Klebkraft gut.

γ. Aus Australien. Wattle-Gummi.

Für den Export soll nur von Acacia pycnantha Benth. in Viktoria in Südaustralien gesammelt werden. Das Gummi ist in Wasser löslich. Ebenso liefert A. decurrens Willd., A. homalophylla Cunn., A. pendula Cunn., A. sentis F. Müll., lösliches Gummi (Sidney-Gummi). Bei A. binervata D. C., A. dealbata Lk., A. elata Cunn., A. glaucescens Willd., A. penninervis Sieber bleiben 4—12 Proc. ungelöst, bei A. decurrens Willd., A. mollissima Willd., A. vestita Ker Gawl. 9—41 Proc.

δ. Aus Amerika.

Acacia Angico Mart.

b. Gummi von anderen Pflanzen:

α. Aus Indien.

Anogeissus latifolia Wall. (Ghatti-, Dhaura-Gummi), strohfarbene Stücke, die im Wasser zu 85 Proc. löslich sind, deren Klebkraft aber nur mittelmässig ist.

Bauhinia variegata L., braun, völlig löslich. Klebkraft wie beim vorigen.

Albizzia amara Boiv., hellbraun, von süsslichem Geschmack, nur theilweise löslich. Klebkraft sehr gut.

Buchanania latifolia Roxb., gelblich bis braun, von süssem Geschmack, angenehmem Geruch, völlig löslich. Klebkraft schwach.

Odina Wodier Roxb. (Jingan-Gum), dunkelbraun, von saurem Geruch und Geschmack. Völlig löslich. Klebkraft schwach.

Terminalia tomentosa Wight et Arnott, gelb, nur zum Theil löslich. Klebkraft gut.

β. Aus Australien.

Panax Murrayi F. Müll., P. elegans C. Moore et F. Müll., P. sambucifolium var. angustum Sieber liefern in Wasser nicht völlig lösliches Gummi von aromatischem Geruch. Das der erstgenannten Art scheint das beste zu sein.

γ. Aus Amerika.

Anacardium occidentale L. (Cajugummi), löslich in Wasser.

Prosopis dulcis Gill. (Mezquite-Gummi), löslich in Wasser, von süssem Geschmack.

Hymenaea Courbaril L.

Bunchosia glandulifera H. B. K. (Ciruela-Gummi) aus Caracas. Völlig löslich zu einem klaren, dicken Schleim.

III. Gummisorten von geringer Löslichkeit oder unlöslich.

a. Aus Afrika.

Prunus Bokhariensis Royle und P. Puddum Roxb. Von der Ostküste des rothen Meeres. Zur Verfälschung des Kordofan-Gummi benutzt. Quillt im Wasser nur auf.

Aus Deutsch-Ostafrika nach Europa gelangtes Gummi von Akazien, ist gelb bis braun. Es löst sich, ist aber von geringer Klebkraft.

b. Aus Europa.

Dahin gehört das gelegentlich auch bei uns gesammelte Gummi der Kirsch-, Pflaumen- und Aprikosenbäume.

c. Aus Indien.

Bombax malabaricum D. C. (Moscherus, Moschras). Quillt in Wasser nur auf. Enthält Gerbstoff, daher als Adstringens benutzt.

Moringa pterygosperma Gärtn. (ebenfalls als Moscherus bezeichnet). Quillt nur in Wasser auf.

Eriodendron anfractuosum D. C., Stereospermum chelonoides D. C., Ailanthus malabarica D. C., Macaranga indica Müll. Arg. Alle dem vorigen ähnlich, wenig bekannt.

d. Aus Australien.

Mezoneuron Scortechinii Fr. M. (Barrister-Gummi). Quillt in Wasser nur auf, in verdünnter Salzsäure lösen sich 69 Proc.

e. Aus Amerika.

Acacia micrantha Benth. (Cuji-Gummi) aus Caracas. Es lösen sich 26 Proc., der Rest ist Gallerte.

Pereskia Guamacho (Guaramacho-Gummi) aus Caracas. Zu 48 Proc. löslich, der Rest ist Gallerte.

Cedrela odorata L. (Cedern-Gummi) aus Caracas. 25 Proc. lösen sich, der Rest ist Gallerte.

Puya species (Chagual- und Maguey-Gummi) Chile. In kochendem Wasser zu 18 Proc. löslich, doch sind immer einzelne Stücke völlig löslich.

Surrogate für Gummi. Der grosse Mangel an Gummi in den letzten Jahren hat veranlasst, dass andere Stoffe und Kunstprodukte an seiner Stelle empfohlen wurden: Kunstgummi wird aus Dextrin bereitet. Aus der Frucht eines Mesembryanthemum hat man einen Schleim extrahirt und durch Abdampfen koncentrirt. Den in Wasser unlöslichen Theil des Kirschgummis behandelt man im Dampfbade mit einer wässrigen Lösung von 1 Proc. NaHO und 2,5 Proc. Na_2CO_3 und macht ihn so löslich.

Diese und ähnliche Surrogate stehen an Klebkraft auch minderwerthigem Gummi nach.

In kaltem Wasser gar nicht oder nur zum Theil lösliche Gummisorten können häufig löslich und so für die Technik verwendbar gemacht werden, indem man sie entweder mit Wasser kocht, oder unter Druck bei höherer Temperatur mit Wasser behandelt, oder mit verdünnten Alkalien oder Säuren behandelt. Auch Myrrhengummi, der bei Bereitung von Tinctura Myrrhae bleibende Rückstand, giebt in Wasser gelöst einen technisch gut brauchbaren Klebschleim.

Prüfung. Die Prüfung der officinellen Sorten ergiebt sich aus dem oben unter Beschreibung Gesagten. Speciell das Verhalten beim Lösen in Wasser ist bei den einzelnen Gummisorten recht verschieden; die officinellen geben einen filtrirbaren Schleim, andere geben einen scheinbar völlig homogenen Schleim, der aber nicht filtrirbar ist, andere eine mehr oder weniger konsistente Gallerte, bei anderen wieder quellen die einzelnen Körnchen soweit auf, dass scheinbar ein gleichmässiger Schleim entsteht, in dem aber bei genügender Verdünnung die einzelnen Körnchen sich erkennen lassen, bei anderen trennt sich der Schleim bald in zwei Theile, einen gewöhnlich sehr konsistenten dicken und einen wässerigen, dünnen, und schliesslich kommen Sorten vor, die nur mehr oder weniger aufquellen.

Nicht selten ist Gummi mit **Bdellium (Bdellium d'Afrique** (Gall.)), einem von Balsamodendron africanum Arn. und B. Mukul Hook. abstammenden Gummiharz verfälscht. Dasselbe ist zu etwa 30 Proc. in Wasser löslich, der Rest in Aether und kochendem Alkohol. Ferner kommen Verfälschungen mit Dextrin nicht selten vor, die man nachweist, indem man 3 ccm einer Lösung, die aus 15 Tropfen Liq. Ferri sesquichlorati, 15 Tropfen gesättigter Lösung von rothem Blutlaugensalz, 5 Tropfen verdünnter Salzsäure (spec. Gew. 1,165) und 60 ccm Wasser besteht, mit 6 ccm einer 20procentigen Lösung des betr. Gummi zusammenbringt. Bei reinem Gummi wird die Mischung gelb und bleibt so 10—12 Stunden lang, im anderen Falle ändert sich die Farbe bald in Blau. Mit schwefliger Säure gebleichtes Gummi wird in der Lösung mit Baryumchlorid Fällung geben, ebenso durch Chlor gebleichtes mit Silbernitrat. Solches Gummi hat an Löslichkeit eingebüsst.

Für die Beurtheilung der technischen Verwendbarkeit eines Gummi ist die Bestimmung der Viskosität von grossem Werthe; man bestimmt dieselbe entweder mit dem Lunge'schen Viskosimeter, mit dem ermittelt wird, binnen welcher Zeit eine Spindel von bestimmter Grösse und Schwere bis zu einer bestimmten Marke in den Schleim einsinkt (Zeitschrift f. angew. Chemie 1895 p. 437), oder, wenn die Menge des zur Verfügung stehenden Gummis zu gering ist, bestimmt man, binnen welcher Zeit eine bestimmte Menge des Schleimes aus der Oeffnung einer Bürette oder eines cylindrischen Scheidetrichters ausfliesst (Apotheker-Zeitung 1897 No. 75, 1898 No. 22). In beiden Fällen dient ein Kordofan-Gummi bester Beschaffenheit zum Vergleich.

Für Recepturzwecke genügt allein das farblos und blank lösliche Gummi arabicum albissimum electum; für den Handverkauf hält man die helleren Sorten Senegal-Gummi vorräthig, die kaum halb so theuer sind und als Klebmittel völlig genügen.

Pulverung. Das Gummi wird durch Absieben vom anhängenden Staube befreit, gröblich zerstossen, wobei Holztheile und dergl. herauszulesen sind, bei gelinder Wärme (höchstens 30° C., nach Gall. bei etwa 40° C.) einen Tag getrocknet, dann mittels sehr sauberer Siebe in ein feines Pulver (VI Germ. Helv.) verwandelt. Höhere Temperaturen und längeres Trocknen können das Gummi derart verändern, dass es zur Bereitung von Oelemulsionen untauglich wird. Der Verlust durch Trocknen und Verstäuben kann bis zu 18 Proc. betragen.

Aufbewahrung. An einem trocknen Orte in Holzkästen, das feine Pulver in dichtverschlossenen Hafengläsern, da es aus der Luft Feuchtigkeit anzieht und zusammenbackt.

Anwendung. In der Pharmacie als Hauptbestandtheil vieler Hustenpastillen, als Bindemittel bei Emulsionen, Pillen, Pasten, Pastillen, als Hülfsmittel beim Pulvern mancher Drogen (Koloquinthen, Fructus Capsici); äusserlich als Streupulver, zum Stillen von Blutungen. Technisch als Klebmittel.

In flüssigen Arzneimischungen, falls man dieselben klar haben will, sind Gummilösungen unverträglich mit starken Säuren, Metallsalzen, besonders Bleiessig, Brom- und Ferrisalzen, mit Sulfaten, Oxalaten, Silikaten, ferner mit Aether, wie mit grösseren Mengen Weingeist und weingeistigen Tinkturen.

Basis simplex ad trochiscos. Simple Basis (Brit.). Einfache Pastillengrundlage. 496 g Zuckerpulver und 19,5 g gepulvertes arabisches Gummi werden gemischt und mit 35,5 ccm Gummischleim und q. s. Wasser zum Teig angestossen. Die Masse ist für 500 Pastillen bestimmt. Das aufzunehmende Arzneimittel wird zuvor sorgfältig mit den Pulvern gemischt; da Brit. die Dosis für eine Pastille angiebt, so ist die betreffende Zahl mit 500 zu vervielfältigen.

Decoctum album. Apozème blanc (Gall.). Decoction blanche de Sydenham. Je 10,0 Gummipulver und Calciumphosphat mischt man mit 20,0 Brodkrume und 60,0 Zucker, fügt etwa 1 l Wasser hinzu, kocht $^1/_4$ Stunde, seiht unter gelindem Pressen durch, setzt 10,0 Orangenblüthenwasser und q. s. Wasser zu 1 l Flüssigkeit zu.

Mixtura gummosa (Austr. Ergänzb. Helv.). Mistura Acaciae (Nat. form.). Potio gummosa s. demulcens. Julapium pectorale s. bechicum. — Gummimixtur. — Potion gommeuse (Gall.). Julep gommeux. Mixture of Acacia.

Austr.		Form. Ergänzb.	Form. Berolin.	Helv.	Gall.
Gummi arab. pulv. 10,0	Mucil. Gummi arab.	25,0	20,0	Gummi arab. 10,0	10,0
Sacchari alb. pulv. 5,0	Sirupi simpl.	15,0	20,0	Sirup. Sacch. 10,0	30,0
Aquae destill. 135,0	Aquae destill.	60,0	160,0	Aquae Aurant. flor. 5,0	10,0
				Aquae destill. 75,0	100,0

Nat. form.: Gummi arabici pulv., Sacchari āā 75 g, Aquae destillat. 850 ccm. Bei Bedarf frisch zu bereiten.

Mucilago Gummi Acaciae (Austr.). Mucilago Acaciae (Brit. U.-St.). Mucilago Gummi arabici (Germ. Helv.). Mucago cum Gummi (Gall.). Mucilago Gummi Mimosae. — Akaziengummischleim. Gummischleim. Gummiarabicumlösung. — Mucilage de gomme. — Mucilage of Gum Acacia. Slime of Arabic gum.

	Austr.	Germ.	Helv.	Brit.	U-St.	Gall.
Gummi arabici	1	1	1	1	3,4	1
Aquae destillatae	2	3		1,5	6,6	1

Nach Germ., Helv., Brit., U-St. verwendet man Gummi in Stücken, dass man schnell mit Wasser abwäscht, bis dieses klar bleibt; nach Austr. und Gall. löst man Gummipulver unter Anreiben im Wasser. Den fertigen Schleim seiht man durch Flanell. Das erstere Verfahren dauert zwar länger, liefert aber einen klareren Schleim. In jedem Falle ist die Anwendung von Wärme zu vermeiden; auch heftiges Schütteln ist nicht vortheilhaft. Arbeitet man mit grösseren Mengen, so giebt man das abgewaschene Gummi auf ein Porcellansieb und hängt dieses in das das Wasser enthaltende Ansatzgefäss; zur Darstellung im kleinen bedient man sich einer eckigen Medicinflasche, die man hinlegt und öfters wendet. Gummischleim muss klar und gelblich gefärbt sein; er darf weder süss noch sauer schmecken, Fehling'sche Lösung nicht reduciren und durch Jodlösung nicht gebläut werden. Man bewahrt ihn in ganz gefüllten, kleineren Flaschen im Kühlen auf, wegen seiner begrenzten Haltbarkeit in nicht zu grosser Menge. Zusätze von Salicylsäure u. dergl. sind selbstverständlich unstatthaft.

Einen klaren Gummischleim zum Kleben bereitet man aus billigen Gummisorten (in Körnern), indem man die Lösung an einem etwa 80° heissen Ort 1—2 Tage absetzen lässt, die gebildete Haut entfernt und klar abgiesst. Ein Zusatz von 2—3 Proc. Glycerin zu diesem Schleim erhält die damit bestrichenen Gegenstände biegsam (z. B. Papierkapseln zum Ausgiessen von Pflastern). Um das Gelatiniren des Klebschleims zu verhindern, wird empfohlen, demselben etwa 20 Proc. Kalkwasser zuzusetzen.

Pasta gummosa (Austr. Ergänzb.). Pasta Althaeae. Massa cum Gummi. Lederzucker. Weisse Reglise. Eibischpaste. Jungfernleder. Gummiteig. — Pâte de gomme (Gall.). Pâte dite de guimauve. Ergänzb.: Je 200,0 mittelfein gepulvertes arabisches Gummi und Zucker mischt man, dampft im kupfernen Kessel mit 100,0 Wasser zur Honigdicke ein, rührt 150,0 frisches zu Schaum geschlagenes Eiweiss darunter und erhitzt unter fortwährendem Schlagen mit breitem Holzspatel, bis eine Probe von dem letzteren nur noch schwierig abfliesst und nicht mehr an den Händen klebt. Man mischt 1,0 Pomeranzenblüthenölzucker zu, giesst in Formen und trocknet in der Wärme aus. — Austr. schreibt auf je 500 g Gummi und Zucker das Eiweiss von 12 Eiern und 50 g Orangenblüthenwasser vor, sonst ebenso. — Gall. 1000 g weisses Senegal-Gummi wäscht man, löst in 1000 g Wasser, dampft mit 1000 g Zucker ein und verfährt nach Zusatz von 100,0 Orangenblüthenwasser und 12 Eiweis wie bei den vorigen. — Es ist wesentlich, dass das Eiweiss frisch und im kühlen Raume geschlagen ist! Die fertige Masse giesst man entweder auf eine Marmorplatte, oder in mit Stärke bestäubte Papierkapseln aus, trocknet bei etwa 40° C., schneidet in Streifen und trocknet nochmals. Auch kann man flache Kästen mit Stärkemehl füllen, in dieses beliebige Formen eindrücken und die nur bis zur Dickflüssigkeit eingedampfte Masse in letztere eingiessen. Sie muss dann vor dem

Trocknen zunächst einige Zeit kalt gestellt werden. — Das Schneiden der getrockneten Paste erfolgt im Grossbetriebe durch kleine Kreissägen.

Als Eibischpaste sollte diese Zubereitung nur dann bezeichnet werden, wenn man statt des Wassers einen wässerigen Auszug aus Eibischwurzel verwendete. — Aufbewahrung in Blechkästen an einem trocknen Ort.

Ptisana cum Gummi. Tisane de gomme (Gall.). 20,0 arabisches oder Senegal-Gummi wäscht man, löst in 1000,0 kaltem Wasser und seiht durch.

Sirupus gummosus (Ergänzb.). Sirupus Gummi arabici (Helv.). Sirupus Acaciae (U-St.). Sirupus cum Gummi. Gummisirup. Sirop de gomme (Gall.). Syrup of Acacia. Ergänzb.: 1 Th. Gummischleim, 3 Th. weisser Sirup. — Helv.: 10 Th. arab. Gummi (II, gewaschen), in 9 Th. Wasser, 1 Th. Pomeranzenblüthenwasser gelöst, 80 Th. Zuckersirup. — U-St.: 25 ccm Gummischleim, 75 ccm Zuckersirup. — Gall.: Aus 1000 g gewaschenem, weissem Gummi, 4300 g Wasser und 6700 g Zucker macht man einen Sirup vom spec. Gew. 1,33. — Nach Ergänzb. und U-St. nur bei Bedarf zu bereiten.

Bartwichse (Vom.).

Rp. 1. Gummi arabici 150,0
2. Saponis medic. 100,0
3. Aquae destill. 300,0
4. Cerae flav. 200,0
5. Cetacei 20,0
6. Glycerini 20,0.

Man löst 1 und 2 in 3 unter Erwärmen, fügt 4 u. 5 geschmolzen hinzu, rührt unter Zusatz von 6 kalt, parfümirt, färbt mit Umbra oder Kienruss, und füllt in Tuben.

Charta adhaesiva.

Ostindisches Pflanzenpapier.

Rp. Gummi arabici 45,0
Aquae destillatae 55,0
Olei Geranii ros. gtt. I.

Man löst kalt, streicht mit breitem Pinsel auf Seidenpapier und trocknet an der Luft. Die Bogen werden durch Beschweren geglättet, dann zerschnitten. Setzt man der Lösung 1,0 Salicylsäure und 2—3,0 Glycerin zu, so erhält man die Charta adhaesiva antiseptica s. salicylata, einen Ersatz für Englisch Pflaster.

Linctus gummosus.

(Münch. Nosokom.-Vorschr.)

Rp. Mucilag. Gummi arab.
Aquae destillat. ää 20,0
Sirupi simplicis 10,0.

Linctus pectoralis.

Brusttrank.

Rp. Mucilag. Gummi arab. 70,0
Sirup. Papaveris 30,0.

Massa pectoralis (Gall.).

Pâte pectorale.

Rp. 1. Specier. pectoral. Gall. (S. 233) 100,0
2. Aquae destillat. ebull. 3000,0
3. Gummi Senegal. loti 3000,0
4. Sacchar. albi 2000,0
5. Aquae Laurocerasi 100,0
6. Extracti Opii 1,5.

Man übergiesst 1 mit 2, löst in der Seihflüssigkeit 3 unter Erwärmen, fügt 4 hinzu, und lässt, sobald gelöst, ohne zu rühren 12 Stunden im siedenden Wasserbade stehen. Hierauf entfernt man die Schaumschicht, rührt sorgfältig 6, in 5 gelöst, darunter, giesst in geölte Blechformen aus und trocknet bei 40° C., indem man die genügend erhärtete Paste wendet. Zuletzt wird sie mit Fliesspapier abgerieben. 100 g enthalten etwa 0,02 g Opiumextrakt.

Mixtura gummosa Fuller.

Rp. Mucilag. Gummi arab. 30,0
Sirupi Althaeae 20,0
Aquae destillat. 50,0.

Mucilago Gummi arabici ad usum technicum.

I. Flüssiger Leim.

Rp. Mucilag. Gummi arab. ordinar. 980,0
Aluminii sulfurici 20,0.

Man löst, lässt einige Wochen im Kühlen stehen und giesst klar ab

II. Kontor-Gummi. Universal-Kleb-schleim.

Rp. 1. Gummi arabici 100,0
2. Aquae destillat. frigid. 140,0
3. Glycerini 10,0
4. Acidi acetici dilut. (30%) 20,0
5. Aluminii sulfurici 6,0.

Man löst und mischt in obiger Reihenfolge und füllt nach dem Absetzen auf kleinere Gefässe. Zum Kleben von Papier auf Pappe, Holz, Glas, Porcellan, Metall.

III. Leim zum Aufkleben von Papier auf Blech.

Rp. Mucilag. Gummi arab. 90,0
Glycerini 10,0.

Das Blech ist zuvor mittels Salmiakgeist zu reinigen.

IV. Wasserfester Gummilack.

Man vermischt Gummischleim mit Kaliumbichromatlösung und setzt die damit überzogenen Gegenstände (Papierschilder, Glassachen etc.) dem Sonnenlichte aus.

Pastilli Gummi arabici.

Pastilli s. Trochisci gummosi s. pectorales. Gummipastillen. Hustenpastillen.

Rp. Gummi arabici pulv. 400,0
Sacchari albi „ 595,0
Elaeosacch. Aurant. flor. 5,0
Sirupi simpl. q. s.

Zu 1000 Pastillen.

Potio pectoralis (Gall.).

Potion pectorale.

Rp. Infusi Specierum pectoralium (Gall.) 120,0
Sirupi gummosi 30,0.

Pulvis anticatarrhalis (Nat. form.).

Catarrh Powder. Catarrh Snuff.

Rp. Morphin. hydrochlor. 0,41
Gummi arab. subt. pulv. 25,0
Bismuth. subnitr. 75,0.

Pulvis contra tussim Steiger.

Pulvis anticatarrhalicus. Steiger's Hustenpulver.

Rp. Gummi arabici pulv.
Sacchari albi „ ää 20,0.

Pulvis diureticus (Gall.).
Poudre diurétique.

Rp. Kalii nitrici pulv.
Radicis Althaeae „ āā 10,0
Radicis Liquiritiae „ 20,0
Gummi arabici „
Sacchari Lactis „ āā 60,0.
10,0 hiervon auf 1 l Wasser als Schüttelmixtur.

Pulvis gummosus.
Species Diatragacanthae. Pulvis Acaciae comp. Gummipulver. Zusammengesetztes Gummipulver. Poudre gommeuse. Compound powder of gummi.

I. Germ. Nat. form.

Rp. Gummi arabici subt. pulv. 3,0
Radic. Liquirit. „ „ 2,0
Sacchari albi „ „ 1,0.

II. Helv.

Rp. Gummi arabici pulv.
Tragacanth. „ āā 2,0
Sacchari albi „ 6,0.

III. Austr.

Rp. Amyli Tritici pulv.
Radic. Liquirit. „ āā 50,0
Gummi arabici „
Sacchari albi „ āā 100,0.

Pulvis gummosus alkalinus.
Sapo vegetabilis.

Rp. Kalii carbonici pur. 1,0
Gummi arabici pulv. 9,0.
Bei Darmverstopfung zu 2,0—3,0.

Pulvis incrassans Fuller.

Rp. Gummi arabici pulv.
Radic. Althaeae „
Radic. Liquirit. „
Resinae Draconis „ āā.

Sirupus pectoralis (Nat. form.).
Pectoral Syrup. Jackson's Pectoral or Cough (Syrup).

Rp. Morphin. hydrochlor. 0,55 g
Olei Sassafras 0,5 ccm
Sirupi Acaciae (U-St.) q. s. ad 1000 ccm.

Sirupus pectoralis.
Hustensaft. (Wiener Handverkauf.)

Rp. Mucilag. Gummi arab.
Sirupi Senegae
„ Kermesini āā 20,0
„ Aurant. flor. 60,0
Aquae Amygdal. amar. dil. 5,0.

Tabellae cum Gummi (Gall.).
Tablettes de gomme.

Rp. Gummi arabici pulv. 100,0
Sacchari albi „ 900,0
Aquae Aurant. flor. 75,0.
Man formt 1. a. Tabletten von 1 g.

Colle blanche, Pariser Leim, ist ein dicker Gummischleim.

Diamantine, Guignot's. Eine Mischung aus 5—8 Th. arab. Gummi, 3 Th. Dextrin, 2 Th. Tragacanth, 3 Th. Gelatine, q. s. Farbstoff wird gelöst, eingetrocknet und gepulvert.

Emser Katarrhpastillen. Bestehen aus 66 Th. Zucker, 33 Th. arab. Gummi, 0,6 Th. Emser Quellsalz, 0,4 Th. isländ. Moos. (Pharm. Zeitg. 1885.)

Epidermin ist eine Salbengrundlage aus Gummi, Wachs, Wasser und Glycerin.

Pâte nutritive, Pastillen für Sänger, Redner, bestehen aus Gummi, Zucker und feinem Leim.

Pectorin, Dr. Kent's, gegen Verschleimung. Ein Pulver aus Kakao, Gummi und Zucker.

Tegmin, Hautdeckmittel bei Impfpocken, ist eine Emulsion aus Wachs, Gummipulver und Wasser (1 : 2 : 3) mit 5 Procent Zinkoxyd und wenig Lanolin. (Riedel's Mentor.)

Gutta Percha.

Gutta Percha (Germ. Gall.). **Guttapercha. Guttapertscha. Gummi gettania. Gutta Tuban.**

Guttapercha ist der coagulirte und weiter verarbeitete Milchsaft von Bäumen einer Anzahl Arten aus der Familie der **Sapotaceae.** Es kommen als solche hauptsächlich in Betracht: **Palaquium Gutta (Hook.) Burck,** früher in Uferwäldern auf Singapore heimisch, jetzt völlig ausgerottet und nur noch in Kulturen vorhanden, **Palaquium oblongifolium Burck,** heimisch auf Malakka, Riouw, Sumatra und Borneo, **Palaquium borneense Burck** auf Borneo, **Palaquium Treubii Burck** auf Banka. Die beiden letztgenannten Arten sind vielleicht auch schon ausgerottet. Die beste Droge liefert P. oblongifolium. **Payena Leerii Benth. et Hook.,** auf Malakka, Sumatra, Borneo, Banka und Amboina liefert ferner vorzügliches, hellfarbiges Guttapercha, das aber leichter faserig wird, als das von Palaquium-Arten. **Payena macrophylla (Hassk.) Benth. et Hook.** liefert Gutta von minderem Werthe. **Mimusops Elengi L.,** heimisch im westlichen Vorderindien und Ceylon, vielfach kultivirt. **(Mimusops Balata Gärtn.** in Surinam liefert hauptsächlich die verwandte **Ballata).** Ausserdem liefern zahlreiche andere Pflanzen Guttapercha oder diesem ähnliche Stoffe, doch ist hier die Gewinnung über das Stadium des Experiments

nicht hinaus gekommen. Die Guttapercha ist in Form eines Milchsaftes in zahlreichen Milchsaftschläuchen der Rinde und des Markes enthalten. Zur Gewinnung derselben macht man Einschnitte in den Stamm, oder fällt den Baum und macht dann Einschnitte. Der heraustretende Milchsaft erstarrt entweder schon am Baum, oder wird bei geringeren Sorten in Kokosschalen aufgefangen und durch Kochen allein oder mit Wasser coagulirt. Neuerdings gewinnt man auch Guttapercha durch Extrahiren der Blätter mit Toluol etc., sie hat dann eine von Chlorophyll herrührende grünliche Farbe, die aber bei weiterer Verarbeitung leicht zu beseitigen ist. So gewonnene Guttapercha ist aber für manche Zwecke, so zu Isolatoren, nicht geeignet. Der Ertrag von einem Baum ist nach der Art der Pflanze, der Art des Anzapfens und der Jahreszeit ein sehr wechselnder, z. B. von 330 g bis 6 Kilo, durchschnittlich höchstens $1^1/_4$ Kilo.

Beschreibung. Rohe Guttapercha hat eine faserige, blätterige, zuweilen fast holzartige Struktur, lässt sich leicht schneiden, ist biegsam, aber kaum elastisch. Spec. Gew. 0,96—0,99. Da sie häufig verunreinigt zu sein pflegt, so erweicht man sie in warmem Wasser, walzt sie zu Bändern aus, wobei sie von Steinen etc. befreit wird, und legt mehrere solcher Bänder zusammen, die man zu Spähnen zerschneidet. Diese werden von neuem erweicht, in feine Stücke gerissen und zu Klumpen vereinigt. — Sie ist nun ausserordentlich plastisch, sinkt in Wasser unter, lässt sich bei 45—60° C zu Röhren, Platten etc. ausziehen. Sie wird bei 100° C weich. Löslich in der Kälte in Chloroform und Schwefelkohlenstoff, in der Wärme in Petroläther, Benzol und Terpentinöl, in Aether und Alkohol unvollkommen löslich, in Wasser und fetten Oelen unlöslich. Mit der Zeit wird sie durch Sauerstoffaufnahme brüchig, eine Mischung von 9 Th. Guttapercha und 1 Th. Kampfer soll diesen Uebelstand nicht besitzen.

Bestandtheile. Die Hauptmasse ist ein Gutta genannter Kohlenwasserstoff $(C_{10}H_{16})n$. Man erhält ihn zu 75—82 Proc., indem man eine mit Thierkohle entfärbte Chloroformlösung mit Alkohol fällt. Ferner Oxydationsprodukte desselben: 4—6 Proc. Fluavil $C_{20}H_{32}O$, in kaltem und siedendem Alkohol löslich, und 14—16 Proc. Alban $C_{40}H_{64}O_2$, nur in siedendem Alkohol löslich. Ausserdem enthält sie einen der Gutta nahestehenden Körper Guttan.

Verfälschungen und Surrogate. Guttapercha wird des hohen Preises wegen häufig verfälscht, alle solche Verfälschungen verändern die eben angeführten physikalischen Eigenschaften. Als Surrogat wird eine bei 120° C hergestellte Mischung aus 1 Th. Theer, 10 Th. Paraffin und 2 Th. Kautschuk genannt. Auch Mischungen aus Wachs und Harz werden als Ersatz angeführt.

Pharmaceutische Verwendung findet sie als

1) **Gutta Percha depurata** (Ergänzb.). Gutta Percha alba. Gereinigte Guttapercha. Zahnkitt. Gutta-Percha purifiée (Gall. Suppl.).

Darstellung. 1 Th. rohe Guttapercha erweicht man in warmem Wasser, zerzupft sie in kleine Flocken, löst in 6 Th. Schwefelkohlenstoff und filtrirt nach zweitägigem Absetzenlassen durch Glaswolle in eine Flasche, welche 6 Th. 90proc. Weingeist enthält. Die gut durchgeschüttelte Mischung stellt man bei Seite, bis sich zwei Schichten gebildet haben, hebert die obere, weingeistige Harzlösung ab, schüttelt die untere nochmals mit 5 Th. Weingeist, trennt wiederum durch Abhebern, bringt dann die Guttapercha-Schwefelkohlenstofflösung nebst 2—3 Th. destill. Wasser in den zinnernen Einsatz einer Destillirblase und destillirt bei höchstens 50° C. unter sorgfältiger Kühlung (man lässt das Abflussrohr unter Wasser münden!) den Schwefelkohlenstoff ab. Die zurückbleibende Gutta knetet man mit heissem Wasser und formt sie in 3—5 mm dicke Stängelchen. Ausbeute 60—80 Proc.

Wegen der leichten Entzündlichkeit des Lösungsmittels ist diese Arbeit höchst feuergefährlich; man nehme sie unter Ausschluss offener Feuerungen vor und halte brennende Lichter, Cigarren u. dgl. vom Arbeitsraume fern (s. S. 633).

Gefahrlos, wenn auch kostspieliger, ist die Reinigung mittels Chloroform; man braucht davon 15—16 Th. auf 1 Th. Guttapercha, verfährt im Uebrigen, wie vorhin angegeben. Eine helle Gutta erhält man aber nur, wenn man die Chloroformlösung mittels Weingeist ausfällt. Aus der Flüssigkeit scheidet man durch Wasser das Chloroform aus.

Auch durch Digeriren mit der 20—22fachen Menge Steinkohlenbenzin und Fällen mittels 90proc. Weingeist lässt sich die rohe Guttapercha reinigen.

Aufbewahrung. Anwendung. Vor Licht geschützt an einem kühlen Ort unter Wasser, dem man zweckmässig einige Tropfen Chloroform zusetzt, oder auch in einer Mischung aus 10 Th. Wasser, 3 Th. Glycerin, 2 Th. Weingeist. Zum Gebrauch erweicht man ein Stückchen in heissem Wasser und drückt es dann in die vorher gereinigte, mittels Baumwolle getrocknete Zahnhöhlung.

2) Als Grundlage für **Guttapercha-Pflastermulle,** Perchemplastra. Es sind Mullgewebe, die mit einer dünnen Guttaparchaschicht überzogen, daher für Wasser undurchlässig sind, ihre Vorzüge bestehen darin, dass sie die Haut nicht reizen, sich allen Körpertheilen leicht anschmiegen und eine grosse Genauigkeit in der Vertheilung des wirksamen Bestandtheils ermöglichen. Die in der Wärme erweichende Grundmasse nimmt von trockenen Arzneistoffen bis zu 70 Proc. auf. Die Pflastermulle werden in vorzüglicher Beschaffenheit und grosser Auswahl besonders von P. Beiersdorf & Co. in Hamburg-Eimsbüttel in den Handel gebracht. Sie sind übrigens von begrenzter Haltbarkeit.

Auch für andere Formen, wie Stäbchen, Blättchen, Kügelchen eignet sich eine Guttapercha, welche Arzneikörper aufgenommen hat.

3) Als **Percha lamellata** (Germ.). Gutta Percha foliacea s. chartacea. Charta Gutta Percha. — Guttaperchapapier, -Blatt. — Gutta Percha lamelleuse. Papier de guttapercha. Guttapercha tissu. — Lamellated guttapercha. Lamellar percha. — Wird aus der rohen, durch Kneten etc. gereinigten Handelswaare auf Walzwerken hergestellt und kommt gewöhnlich in langen Streifen von 45 und 90 cm Breite und 3 verschiedenen Stärken, auf Holzstäbe gerollt, in den Handel. Gutes Guttaperchapapier soll bei Körperwärme nicht kleben. Es dient dazu, bei feuchten Umschlägen die Verdunstung zu verhindern, ferner in gleichen Fällen wie Gichtpapier (in Frankreich als Tissu electro-magnétique). Guttaperchapapier bietet einen billigen Ersatz für die theueren Kautschukstopfen zum Verschluss von Laugengefässen; ein mit demselben umhüllter Korkstopfen erfüllt den nämlichen Zweck, wie jene. Ferner empfiehlt es sich, bei allen selten gebrauchten Reagentien, Laugen, Salzlösungen, Tinkturen einen Streifen Gummipapier zwischen Stöpsel und Hals der Standgefässe zu legen; bei Beobachtung dieser Massregel erzielt man einen dichteren Verschluss und wird nie fest verkittete Glasstöpsel vorfinden. — Zum Befestigen von Papierschildern auf Blechgefässen in Kellerräumen legt man eine Scheibe Guttaperchapapier zwischen Schild und Gefäss und erhitzt letzteres durch eine Flamme von innen, oder durch heisses Wasser; derart angeklebte Schilder sind nur mit Gewalt zu entfernen. (Auch bei Porcellan- und Glasgefässen ist das Verfahren anwendbar.)

Man bewahrt Guttaperchapapier kühl, aufgerollt in Blechbüchsen, doch nicht zu lange auf, da es mit der Zeit brüchig wird. (Solche durchs Alter unbrauchbar gewordene Vorräthe sind immer noch für Hufkitt, zu Kitt für Gummireifen, Leder und dergleichen verwendbar.)

Traumaticinum (Ergänzb.). Gutta-percha Chloroformio soluta. Solutio Guttaperchae. Liquor Guttae Perchae. (In England früher: Chloropercha). Traumaticin. Guttaperchalösung. Soluté chloroformique de gutta-percha (Gall. Suppl.). Ergänzb.: 1 Th. Guttaperchapapier löst man in 8 Th. Chloroform und filtrirt nach längerem Absetzen. Klare Flüssigkeit. — Gall.: 1 Th. gereinigte Guttapercha, 9 Th. Chloroform. — Diet.: 4 Th. gereinigte Guttapercha, 16 Th. Chloroform, 1 Th. entwässertes Natriumsulfat. Man löst unter Schütteln und giesst klar ab. Soll die Lösung hellfarbig sein, so nimmt man weisse Guttapercha. — Nat. form.: 15 g Guttapercha in Scheibchen löst man in 75 ccm Chloroform, fügt eine Mischung von 17 g gepulvertem Bleiweiss und 25 ccm Chloroform hinzu — sonst wie vorige. — Man kann diese Lösung auch aus roher Guttapercha bereiten. Vergl. darüber oben unter No. 1. — Bei Frost-, Brand-, Schnittwunden wie Kollodium, entweder rein, oder mit arzneilichen Zusätzen. Die Klebkraft lässt sich durch Zusatz von Kautschuk erhöhen.

Aquariumkitt. 120 Th. Guttapercha, 240 Th. Schwarzes Pech, 8 Th. Schellack schmilzt man zusammen und rollt in Stangen aus.

Flüssiges Pergament heisst eine ätherische Lösung von Guttapercha, die zum Ueberziehen von Bildern und Karten, zum Fixiren von Kreidezeichnungen u. dgl. dient und mittels Zerstäubers aufgetragen wird.

Gewebe, elektro-magnetisches, ist ein mit Guttapercha überzogenes Baumwollengewebe. Es wird durch Guttaperchapapier vollständig ersetzt.

Gewebe, gas- und wasserdichtes, von Heinr. Hirzel. Zwischen zwei Stücke eines dichten Stoffes legt man Guttaperchapapier und lässt das Ganze durch heisse Walzen gehen. Zuletzt giebt man einen Ueberzug von Kopallack.

Guttapercha cum corporibus medicamentosis (Mannoury & Robiquet). 2 Th. Guttapercha schmilzt man auf dem Wasserbade und mischt 1 Th. des vorgeschriebenen Arzneimittels hinzu.

Guttapercha incarnata. Fleischfarbig erhält man die gereinigte Guttapercha durch Zusatz von 0,1 Proc. Karmin. Sie wird von Zahnärzten gebraucht.

Kitt für helle Lederschuhe. 45 Th. Guttapercha, 30 Th. Terpentinöl, 300 Th. Schwefelkohlenstoff.

Kitt für Lederriemen, für Leder auf Holz oder Metall. 20 Th. Guttapercha löst man in 10 Th. Terpentinöl und 50 Th. Schwefelkohlenstoff, und fügt 20 Th. gepulv. syrischen Asphalt hinzu. Das Leder wird an der zu kittenden Stelle zuvor mit CS_2 abgerieben.

Kitt für Pferdehufe. Hufkitt. 3 Th. gerein. Ammoniakgummi, 1 Th. Terpentin schmilzt man im Wasserbade und verarbeitet mit 6 Th. Guttapercha. Zum Gebrauche wird die Masse in heissem Wasser erweicht, nöthigenfalls mit Kienruss gefärbt. Der auszufüllende Hufspalt ist gründlich zu reinigen. (Diet.)

Velvril, ein Guttapercha- und Kautschukersatz, wird aus Nitrocellulose und Nitroricinoleum dargestellt.

Volkanit ist eine dem Ebonit (S. 680) ähnliche Zusammensetzung.

Bacilli caustici.

Rp. Guttaperchae depur.
Zinci chlorati āā.

Man schmilzt im Wasserbade und presst die weiche Masse in Glasröhren oder rollt sie unter Bestreuen mit Stärkemehl in Stäbchen aus.

Bacilli medicamentosi BOUILHON.

Rp. 1. Guttaperchae
2. Corporis medicamentosi āā.

Man schmilzt 1 im Wasserbade, mischt 2 hinzu und formt in Stäbchen.

Caementum odontalgicum.
Schmerzstillender Zahnkitt.

I.

Rp.	1.	Acidi tannici	
	2.	Catechu pulv.	āā 9,0
	3.	Olei Caryophyllor.	1,0
	4.	Opii pulverati	
	5.	Caryophyll. pulv.	āā 3,0
	6.	Guttaperchae	75,0

Man erweicht 6 im Wasserbade und verarbeitet mit der Mischung von 1—5 zu Stäbchen.

II. Nach DIETERICH.

Rp.	1.	Salol.	
	2.	Terebinth. laricin.	āā 10,0
	3.	Guttaperchae	80,0.

3 wird in warmem Wasser erweicht und mit 1 und 2 durchgeknetet.

Lacca conservatrix Heller.
HELLER's Leichenlack.

Rp. Guttaperchae concis. 100,0
Carbonei sulfurati 800,0.

Lacca Guttaperchae ad documenta et literas.
Dokumenten-Lack.

Rp.	Guttaperchae conc. et siccat.	10,0
	Olei Lithanthracis rectif. levior.	
	Benzoli Lithanthrac.	āā 50,0
	Carbonei sulfurati	40,0
	Olei Eucalypti citriodor.	20,0.

Man löst, lässt absetzen, filtrirt und verdünnt nöthigenfalls mit Benzol. Dient zum Ueberziehen von Schriftstücken, die gegen Feuchtigkeit, gegen saure oder alkalische Dämpfe geschützt werden sollen. Die betreffenden Gegenstände sind vorher zu trocknen.

Lutum ad corium.
Lederkitt.

I.

Rp.	Guttaperchae	15,0
	Olei Terebinth.	10,0
	Carbonei sulfurati	100,0.

II.

Rp.	Guttaperchae	20,0
	Olei Terebinth.	10,0
	Carbonei sulfurati	50,0
	Asphalti syriaci	20,0.

Zum Kitten von Leder, von Leder auf Holz oder Metall. Die zu kittende Stelle wird vorher mit Benzin gereinigt.

Vet. **Lutum ad ungulam** DEFAYS.
Cornu artificiale. DEFAY's Hufkitt.

Rp. Guttaperchae 100,0
Ammoniaci dep. 50,0.

Im Wasserbade zusammenzuschmelzen.

Massa elastica DUERR.
DUERR's Guttaperchamasse.

Rp. Guttaperchae crudae 100,0
Resinae Pini 30,0
Adipis suilli 40,0.

Man schmilzt, seiht durch und walzt in Platten von 1,5—2,5 mm Dicke aus.

Solutio Guttaperchae AKTON.

Rp. Guttaperchae depurat. 10,0
Cautschuk 1,5
Benzini Lithanthrac. 150,0.

Zum Schutze der Haut bei Sektionen etc.

Unguentum ad corium.
Wasserdichte Lederschmiere.

Rp.	1.	Olei Rapae crudi	1000,0
	2.	Guttaperchae concis.	250,0
	3.	Cerae flavae	
	4.	Paraffini	āā 500,0
	5.	Adipis suilli	3000,0
	6.	Terebinth. laricin.	1000,0
	7.	Eboris usti subt. pulv.	5—8000,0.

1 wird zum Sieden erhitzt, 2 gelöst, dann 3—6 und zuletzt 7 zugefügt.

Vernix Guttaperchae ad corium.
Lederfirniss.

Rp.	1.	Guttaperchae siccat.	100,0
	2.	Olei Lini	800,0
	3.	Olei Lithanthrac. rect. levior.	
	4.	Vernicis Copal	āā 100,0.

Unter Erhitzen wird 1 in 2 gelöst, 3 und 4 und ein beliebiger Farbstoff (Russ, Ocker, Umbra, Zinnober, Ultramarin) mit Oel angerieben zugesetzt.

Vernix ad texta gossypina et lintea.
Wasserdicht machender Firniss für Gewebe.

Rp. Guttaperchae p. 1
Vernicis Lini p. 9—11.

Man löst unter Erwärmen und seiht durch.

Gutti.

† **Gutti** (Germ. Helv.). **Cambogia** (Brit. U-St.). **Gummi Guttae. Gummi resina Guttae. Gummi de Goa. Gutta gamba. Scammonium orientale. — Gummigutt. — Gomme-gutte** (Gall.). — **Gamboge** ist das Gummiharz der in die Familie der **Guttiferae — Clusioideae — Garcinieae** gehörigen **Garcinia Hanburyi Hook. f.** (syn.: G. Morella var.: pedicellata Hanbury), heimisch in Cambodscha, dann in zweiter Linie **G. Morella Desr.** auf Ceylon, **G. Roxburghii Engl.** in Canara, **G. Wightii T. Anders** im südlichen Vorderindien, **G. heterandra Wall., G. Gaudichaudii Planch. et Triana** in Cochinchina, endlich liefert **G. pictoria (Roxb.) Engl.** nur wenig brauchbares Gummigutt. Es ist in Form einer Emulsion in schizogenen Sekretbehältern der Rinde, des Markes und auch der Blätter und Früchte enthalten. Man gewinnt es, indem man Einschnitte in die Rinde macht und das ausfliessende Gutti in Bambusröhren auffängt, oder indem man grössere Stücke der äusseren Rindentheile ablöst und jeden Morgen das ausgetretene Sekret abkratzt. Eine geringe Sorte wird durch Auskochen der Blätter und der Schale der unreifen Frucht erhalten. — Das getrocknete und aus den Bambusröhren herausgestossene kommt als Röhrengutti, eines in Klumpen als Schollengutti, Cake-Gambogi in den Handel, es ist auch ein Gutti in lacrimis vorgekommen.

Beschreibung. Cylindrische oder unregelmässige, grünlich-gelbe, zerreibliche Stücke, im Bruch breitmuschelig, glatt und wachsglänzend, an den Kanten etwas durchscheinend, zerrieben dunkelcitronengelb, geruchlos, anfangs geschmacklos, hinterher süsslich und im Munde brennend. Mit Wasser (1:2) angerieben, entsteht eine gelbe Emulsion, in der sich unter dem Mikroskop Harztröpfchen erkennen lassen. Die Emulsion wird durch Ammoniak klar feurigroth, dann braun. Wird das Ammoniak neutralisirt, so entfärbt sich die Lösung und es fallen gelbe Flocken aus. In Weingeist bis zu 80 Proc., in Aether zu einem geringeren Theile löslich. Jodzahl nach E. Dieterich 94,23—108,72. Nach Kremel: Säurezahl 100, Esterzahl 56,7, Verseifungszahl 156,7.

Bestandtheile. 72 Proc. Gambogiasäure $C_{20}H_{24}O_4$. Dieselbe bildet eine fast undurchsichtige, kirschrothe, geruch- und geschmacklose, sauer reagirende Masse, die sich bei 260° C, ohne zu schmelzen, zersetzt. Unlöslich in Wasser, löslich in Weingeist und Aether. Ferner enthält die Droge 25 Proc. Gummi, 5 Proc. Wasser und weniger als 1 Proc. Asche.

Prüfung. Gutti kommt mit Reismehl, Sand und gepulverter Baumrinde verfälscht vor, welche Verfälschungen man erkennt, wenn man die Droge mit Wasser anreibt, absetzen lässt und den Bodensatz auswäscht. Das Genauere ist dann mit dem Mikroskop festzustellen.

Die ammoniakalische Lösung mit etwas Silbernitrat versetzt und aufgekocht, erleidet keine Reduktion, andernfalls liegt wahrscheinlich Verfälschung mit Dextrin vor, die beim Schollengutti beobachtet ist.

Zum Nachweis des Gutti in Gemischen, z. B. in Geheimmitteln, empfiehlt Hirschsohn, wenn eine Flüssigkeit vorliegt, dieselbe mit Glaspulver einzutrocknen, zu zerreiben und mit Petroläther zu behandeln. Ist der Auszug farblos, so wird die Extraktion nach dem Zusatz von HCl bis zur sauren Reaktion wiederholt, da bei Gegenwart von Seife (z. B. in Pillen) Gutti sonst nicht aufgenommen wird.

Ist auch jetzt der Auszug farblos, so fehlt Gutti. Andernfalls wird der Auszug mit Wasser und einigen Tropfen Ammoniak versetzt und geschüttelt, die wässerige Schicht erscheint dann gelbgefärbt und der Petroläther farblos.

Aufbewahrung. Abgabe. Gutti gehört zu den vorsichtig aufzubewahrenden Mitteln. Man hält es in Stücken, einen kleinen Vorrath fein gepulvert für Recepturzwecke vorräthig und giebt es im Handverkauf nur als Malerfarbe an zuverlässige Personen in kleinen Mengen und gegen Giftschein ab.

Anwendung. Als starkes Abführmittel zu 0,1 bis 0,3 g mehrmals täglich in Pillen oder Emulsion, als harntreibendes Mittel in kleineren Gaben meist mit Scilla oder Alkalien. Starke Dosen können den Tod herbeiführen. — Als Bandwurmmittel ist es veraltet. In der Technik zu Lacken und Goldlacken.

Grösste Einzelgabe Germ. 0,5 g Helv. 0,2 g
„ Tagesgabe „ 1,0 „ „ 1,0 „

Bei Thieren wirken tödtlich: 5—10 g bei Schafen, 20—30 g bei Pferden, 50—80 g bei Rindern.

Citrinamentum.
Gelbe Tinte.

Rp. Gutti 5,0
Aluminis 1,0
Gummi arabici 4,0
Acidi acetici diluti (30 proc.) 4,0
Olei Caryophyllor. gtts. V
Aquae destillatae 86,0.

Wird zweckmässiger durch eine wässerige Lösung von Anilin-Orange (Chrysoïdin) (1,5 : 100,0 nebst 3,0 Zucker) ersetzt.

Liquor Gutti alkalinus.
Elixir Gambogiae alkalinum. Solutio Gummi Guttae alkalina.

Rp. Gutti pulverat. 1,0
Liquor. Kalii carbonici 6,0
Aquae destillat. 3,0.

Zu 20—30—40 Tropfen mehrmals täglich.

Pilula Cambogiae composita (Brit.).
Compound Pill of Gamboge.

Rp. Gutti pulver.
Aloës Barbadensis
Pulv. Cinnamom. comp. āā 25,0
Saponis duri pulv 50,0
Sirupi Glucosi 25,0.

Man stösst zur Pillenmasse. Gabe 0,25—0,5 g.

Pilulae D. Bontius (Gall.).
Pilules de Bontius.

Rp 1. Aloës gr. pulv
2. Gutti gr. pulv.
3. Ammoniaci pulv āā 1,0
4. Aceti 6,0

Man löst unter Erwärmen 1—3 in 4, seiht durch, dampft zur Pillenmasse ein und macht daraus Pillen von 0,2 g. Ebenso zusammengesetzt sind die Pilulae hydragogae Lemort.

Pilulae laxantes.
(Nouv. Remèdes).

Rp. Gutti
Podophyllini āā 0,3
Extract. Hyoscyami 0,9
Sapon. amygdal. q. s.

Zu 30 Pillen. Abends eine Pille.

Sapo Gutti.

Rp. Gutti subt. pulv. 3,3
Saponis medicati 6,6
Spiritus guttas aliquot.

Man dampft im Wasserbade zur Trockne.

Vernisium aureum.
Lack für vergoldete Gegenstände.

Rp. Gutti 30,0
Extract. lign. Santal. spir. 3,0
Laccae in tabulis alb. 200,0
Sandarac 50,0
Terebinth. laricin. 25,0
Alkohol (95%) 800,0.

Viridamentum.
Grüne Tinte.

Rp. Gutti pulverati 1,0
Coeruleamenti 10,0—20,0.

Diese Mischung ersetzt man besser durch eine wässerige Lösung von Methylgrün, 1,0 : 100,0, dazu 2,0 Zucker.

Ayer's Pills. Ueberzuckerte Pillen aus Aloë, Gutti, Koloquinthen und Pfeffer.

Brandreth's Pillen, aus Amerika, bestehen aus Gutti, Podophyllin, Safran, Nelken, Gelbwurzel, Minzenöl und Kermessaft.

Carignano-Pulver, von Pyat und Deyeux, angeblich nach einer Vorschrift der Prinzessin Carignano, besteht aus: 25,0 Gutti, 37,5 Bernstein, je 12,5 rother Koralle und Siegelerde, je 1,2 Zinnober, Mineralkermes und Beinschwarz. Es sind abgetheilte Pulver zu 0,1 g.

Gesundheitspillen von Frank in Paris sind versilberte Pillen aus 1 Th. Gutti und 4 Th. Aloë.

Horses purging balls, Englische Pferdepillen, sind 30 g schwere Pillen aus 500 Th. Aloë, 50 Th. Gutti, 120 Th. Seife, 15 Th. Anisöl, 10 Th. Glycerin, 5 Th. Anispulver.

Kaiserpillen, Keysser'sche Pillen. Wasserpillen, Königseer; Pilulae imperiales. Je 10,0 Gutti, Jalapenharz, Scammonium, Aloë, 2,0 Koloquinthenextrakt, 5,0 Seife, 12,5 Enzianwurzel zu 500 Pillen gemacht. Die Bestandtheile wechseln; bisweilen ist Kalomel, selbst Crotonöl darunter. Mit diesen stimmen die

Magen- und Gallenpillen ziemlich überein.

Knight'sche Pillen, in Amerika gebräuchlich, sind Pillen von 0,27 g und enthalten 1 Th. Gutti, 3 Th. Scammonium, 6 Th. Aloë.

Magentropfen, Dr. Spranger's. Ein schwach weingeistiger Auszug aus Aloë, Gutti und Rhabarber.

Pillen von Cauvin in Paris. 30 Pillen aus 1,25 Gutti, je 2,0 Aloë und Jalape, 0,6 Rhabarber.

Reinigungspillen von Dr. Lang in München. 48 Pillen aus 1,0 Gutti, 5,0 Schwefelquecksilber, 0,5 Eibisch- und Gummipulver.

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Gymnema.

Gattung der **Asclepiadaceae — Cynanchoideae — Tylophoreae — Marsdeniinae.**

I. Gymnema silvestre (Willd.) R. Br. Heimisch von Westafrika durch das südliche Asien bis Australien. Die Pflanze ist ein holziger Schlingstrauch mit gegenständigen, ganzrandigen, 4—9 cm langen und $2^1/_2$—$4^1/_2$ cm breiten, elliptischen oder eirunden, spitzigen, am Grunde abgerundeten oder herzförmigen Blättern, die etwas lederartig und auf beiden Seiten kurzflaumig sind. Man verwendet die Blätter, selten die Wurzel.

Bestandtheile der Blätter. 6 Proc. Gymnemasäure $C_{32}H_{55}O_{12}$, ferner Weinsäure, Zucker, ein Bitterstoff. Die Gymnemasäure ist in Alkohol und Wasser löslich, in Aether, Chloroform und Schwefelkohlenstoff unlöslich. **Gymnema hirsutum Wall.** und **G. montanum Hook f.** enthalten ebenfalls Gymnemasäure.

Anwendung. Die Blätter haben, wenn man sie kaut, die Eigenthümlichkeit, die Geschmacksempfindung für „süss" aufzuheben für 1—2 Stunden. Sie verdanken das der Gymnemasäure. — Der Grund dafür liegt nicht in der Bildung unlöslicher Niederschläge mit den süssschmeckenden Substanzen, sondern beruht auf einer temporären Lähmung der süss empfindenden Geschmacksfasern. Die Empfindung für bitter, salzig und sauer wird nicht aufgehoben, höchstens die für „bitter" in minimaler Weise bei manchen Individuen abgeschwächt.

Die Wurzel wird gegen Schlangengift angewendet.

II. Gymnema latifolium Wall. In Niederländisch-Indien. Enthält in den Blättern Laurocerasin.

Gynocardia.

Gattung der **Flacourtiaceae — Pangieae — Hydnocarpeae.**

Einzige Art: **Gynocardia odorata R. Br.** Heimisch in Hinterindien. Verwendung finden die Samen: **Semen Gynocardiae. Semen Chaulmugrae.**

Beschreibung. Dieselben sind $2^1/_2$—3 cm lang und ungefähr halb so breit, unregelmässig eiförmig-kantig. Die dünne Samenschale umschliesst das ölige Endosperm mit dem Embryo, dessen Kotyledonen blattförmig, flach und herzförmig sind.

Bestandtheile. 51 Proc. fettes Oel, von dem man 25—30 Proc. durch Auspressen gewinnt. Bei gewöhnlicher Temperatur ist das Oel salbenartig, von grüngelber Farbe, charakteristischem Geruch und angenehmem Geschmack. Es enthält 18 Proc. Gynocardiasäure. Die Säure ist leicht löslich in Alkohol und Aether, sie schmilzt bei 29° C.

Anwendung. Man verwendet die Samen, das Oel und die Säure (Dosis 1—3 g täglich) in Indien gegen Lepra, angeblich mit grossem Erfolg. Die Pulpa der Frucht dient als Fischgift und nach dem Auskochen als Nahrungsmittel, die Rinde als Fiebermittel.

Sapo Gynocardiae. 1000 g Chaulmugraöl verseift man im Dampfbade mit einer Lauge aus 175 g Aetznatron und 750 g destill. Wasser, löst den Seifenleim unter Erhitzen in 2500 g destill. Wasser, setzt eine Lösung von 300 g Kochsalz in 900 g Wasser zu und lässt Erkalten. Die ausgeschiedene Seife wird gewaschen und getrocknet. (P. G. Unna.)

Pilulae Saponis Gynocardiae Unna.

Rp.	Saponis Gynocardiae	30,0
	Aquae destillatae	20,0
solve in balneo vaporis, adde		
	Massae Sebi pro pilulis keratinatis [1])	20,0
	Terrae siliceae	10,0.

M. f. massa, e qua form. pilul. keratinatae pond. 0,45. Jede Pille enthält 0,18 g Gynocardiaseife. Bei Lepra täglich 10 Pillen.

Unguentum contra combustiones.
Brandsalbe.

Rp.	Aristoli	5,0
	Olei Gynocardiae	50,0
	Adipis Lanae	45,0.

Unguentum Gynocardiae.

Rp.	Olei Gynocardiae	
	Unguent. Paraffini	āā.

[1]) Sebi taurini 500, Cerae flavae 100, Liquatis et colatis adde Cumarini 0,5 in Spiritu 5,0 soluti (P. G. Unna).