

zerstückelte entspelzte Haferfrucht, wird durch Absieben aus der Hafergrütze gewonnen und kann in Stelle der letzteren verwendet werden.

Hafergrütze ist ein leicht verdauliches, kräftigendes Nahrungsmittel. Die Abkochung mit Zucker und Salz versetzt ist eine beliebte Tisane für Kranke, auch wird die Hafergrütze zu erweichenden Umschlägen, Klystiren und Gurgelwässern benutzt. Das Decoctum Avenae bereitet man aus 2 Th. Hafergrütze, ganz so wie sie ist, mit Wasser zu 100 Th. Colatur.

Aya-Pana.

Eupatorium Aya-Pana VENTENAT, heilsamer Wasserdost, eine strauchartige, in Brasilien heimische, hier und auf Isle de France und Reunion cultivirte Eupatoriacee (Compositae tubuliflorae).

Folia Aya-Panae, Ayapanablätter. Blassgrüne oder fahlgelbe, mit bräunlichen Nerven durchzogene, spitz-lancettförmige, 5—9 Ctm. lange, 0,8—1,3 Ctm. breite, ganzrandige, am Rande etwas nach unten umgerollte, unbehaarte, fast lederartige Blätter. Der kurze Blattstiel verlängert sich in einen unterwärts stark hervortretenden Mittelnerv, welcher zwei gegen und längst dem Blattrande verlaufende Seitennerven abzweigt. Der Geruch ist melilotenartig, der Geschmack adstringierend, bitter aromatisch.

Die im Handel vorkommenden Blätter sind in Folge des Trocknens stark zusammengebogen.

Die Aya-Pana gilt als ein Schweiss und Harn treibendes, gicht- und skorbutwidriges Mittel, welchem vor 50 Jahren die überschwänglichsten therapeutischen Eigenschaften angeeignet wurden. Besonders sollte sie auch ein Antisyphiliticum und Mittel gegen Wasserscheu sein. Heute wird sie im Aufguss, besonders bei Brustleiden genommen. Im letzteren Falle länger gebraucht giebt sie recht erfreuliche Resultate.

In ihrem Vaterlande legt man die frischen, zu einem Brei zerstampften Blätter auf Bisswunden giftiger Schlangen und lässt auch gleichzeitig den frisch ausgepressten Saft innerlich nehmen.

Dosis der trocknen Blätter 1,5—2,0—3,0 zweimal täglich.



Fig. 139. Aya-Pana-Blatt (natürl. Gr.).

Ballota.

1. *Leonurus lanatus* SPRENGEL, *Ballota lanata* LINN., *Panzeria lanata* PERSOON., wolliger Wolfstrapp, eine in Sibirien von dem Jenisey bis an die Angara an trocknen Gebirgsabhängen und in der Nähe des Baikals einheimische Labiate, welche bei uns hier und da in Gärten gezogen wird.

Herba Ballotae lanatae, wolliger Wolfstrapp, wolliges Ballotenkraut, das getrocknete Kraut mit viereckigem wolligem Stengel, gegenständigen lang gestielten, im Umfange rundlichen, 4—5 Ctm. langen und breiten, auf der oberen Fläche dunkelgrünen, kurz behaarten, auf der unteren dicht weissfilzigen, handförmig geschlitzten Blättern mit linienförmigen Lappen, mit dichten axelständigen, aus 10—13 grossen Blüthen bestehenden Wirteln mit wolligem 5zäh-nigem Kelche. Die Blüthen sind von kurzen pfriemenförmigen Bracteen unter-stützt. Die Oberlippe der Blumenkrone ist ausserhalb filzig. Der Geschmack ist schwach bitter, etwas schleimig, der Geruch schwach und heuartig.

Einsammlung. Aufbewahrung. Der wollige Wolfstrapp wird eingesammelt bei beginnendem Aufblühen und an der Luft getrocknet. Er wird nur ge-schnitten vorrätig gehalten. 4 Th. frisches Kraut geben 1 Th. trocknes.

Verfälschungen. Als solche werden angegeben das Kraut von *Stachys lanata*, *Stachys Germanica* und *Marrubium vulgare*, welche aber keine ge-theilte Blätter haben, und *Ballota vulgaris* und *Leonurus Cardiaca*, deren Blätter nicht mit einem weissen Filze bedeckt sind.

Bestandtheile. Neben den gewöhnlichen Bestandtheilen fand BLEY 0,2 Proc. eines strarren flüchtigen Oeles, bitteren Extraktivstoff, freie Aepfelsäure. ORCESI fand Gerbstoff, ein bitteres aromatisches Resinoid (Picroballotin), grüne wachsartige Substanz etc.

Anwendung. Der wollige Wolfstrapp ist in seinem Vaterlande ein beliebtes Hausmittel bei Wassersucht, Rheumatismus, Gicht, Asthma. Der bei uns in Gärten gezogene soll so gut wie wirkungslos sein. Dosis 1,5—2,0—3,0 vier-bis fünfmal täglich im Aufguss. Dieses Kraut ist gänzlich in Vergessenheit gerathen.

II. *Ballota nigra* LINN., *Ballota foetida* LAMARCK, gemeine Ballote, schwarzer Andorn, eine an Wegen und Hecken häufige Labiate aus der Gruppe der Stachydeen. Sie findet man in mehreren Varietäten, z. B. mit scharf und mit stumpfgesägten Blättern, mit kurz und mit lang begranneten Kelchzähnen.

Herba Ballotae, Herba Marrubii nigri s. foetidi, schwarzer Andorn. Das blühende getrocknete Kraut. Stengel und Blätter weich behaart, Blätter ge-stielt, eirund oder herzförmig, grob gezähnt. Blüthen in axelständigen Büscheln mit linealischen Bracteen. Die circa 1 Ctm. langen Kelche sind 10rippig, mit 5 breit eirunden stachelspitzen Zähnen. Die Oberlippe der Blüthe ist kürzer als die dreilappige Unterlippe. Der Geruch ist widerlich, der Ge-schmack sehr bitter, etwas herb und aromatisch.

Einsammlung und Aufbewahrung. Das blühende Kraut wird im Juni und Juli gesammelt und geschnitten und als grobes Pulver in Blechgefässen auf-bewahrt. 4 Th. frisches Kraut geben 1 Th. trocknes.

Anwendung. Der schwarze Andorn galt in alter Zeit als Antispasmo-dicum und Vermifugum. Heute fordert es hier und da der Landmann als

Viehharz. Mit dem frischen Kraute oder dem frischen Saft bereibt man im Sommer Pferde und Rinder, um sie vor Fliegen und anderen lästigen Insecten zu schützen.

Balsamum Copaivae.

Copaifera multijuga HAYNE, *C. coriacea* MARTIUS und andere *Copaivera*-Arten, im wärmeren Amerika heimische Bäume, zu der Familie der Caesalpiniaceen gehörend.

Balsamum Copaivae, Balsamum Copaibae, Kopaivabalsam, der aus Einschnitten oder Bohrlöchern in die Stämme der erwähnten Bäume ausfließende Balsam. Dieser ist eine klare und durchsichtige, gelbliche oder bräunlich gelbliche, wie fettes Oel fließende Flüssigkeit von bitterlichem, anhaltend brennend-scharfem Geschmacke und eigenthümlichem, gewissermaßen aromatischem Geruche. Specifisches Gewicht 0,930 bis 0,990. Im Handel unterscheidet man hauptsächlich zwei Sorten:

1. Brasilianischer Kopaivabalsam, Para-Balsam, aus der Brasilianischen Provinz Para kommend, ist die vorzüglichste Sorte. Sie ist dünnflüssiger als Olivenöl, sehr klar und blassgelb. Sie ist an ätherischem Oele reichhaltiger als der aus dem Freistaate Colombia in Südamerika kommende Maracaibo-Balsam. Diese geringer geschätzte Waare ist dickflüssiger, harzreicher und bräunlichgelb oder goldgelb.

2. Der Westindische oder Antillen-Balsam kommt selten nach Deutschland und gilt auch nur als eine geringe Handelssorte. Er ist dickflüssig, mehr oder weniger trübe und von terpenthinartigem Geruch.

Eigenschaften eines guten officinellen Kopaivabalsams. Ein solcher ist von der Consistenz eines dünnflüssigen fetten Oeles, von gelblicher oder gelber oder bräunlich-gelber Farbe, klar und durchsichtig, riecht eigenthümlich durchdringend, nicht unangenehm. Der Geschmack ist bitterlich, ölig, schwach gewürzhaft, hintennach scharf und brennend und bleibt lange auf der Zunge, besonders aber am Hintertheile des Gaumens zurück. Der Balsam ist mit Benzin, Petroläther, Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Amylalkohol, (2 Th.) wasserfreiem Weingeist in jedem Verhältnisse klar mischbar und giebt damit klare Flüssigkeiten. Bei schlechter Aufbewahrung in nicht dicht verschlossenen Gefäßen oder an sonnigem Orte nimmt der Balsam an Consistenz zu, wird zäher, trübe, und sein Geruch wird schwächer. Das spec. Gew. des Balsams ist nicht ein bestimmtes und schwankt je nach dem Gehalte an ätherischem Oele zwischen 0,93 und 0,98. Ein alter Balsam geht noch über diese Eigenschwere hinaus und erreicht selbst die Eigenschwere des Wassers. Ein solcher Balsam ist jedoch verwerflich.

Mit $\frac{1}{3}$ seines Volumens 10procentiger Aetzammonflüssigkeit oder concentrirter Kalilauge giebt er gewöhnlich eine klare Mischung, welche in 90procentigem Weingeist klar löslich ist. 1 Th. gebrannte Magnesia liefert mit 30—40 Th. Balsam eine klare flüssige Mischung, mit 8—10 Th. Balsam aber eine seifenartige allmähig plastisch werdende Masse. Dieses letztere Ver-

halten wird durch einen sehr geringen Zusatz von Wasser ($\frac{1}{40}$ von der Menge des Balsams) beschleunigt. Eine ähnliche Mischung mit Magnesiasubcarbonat wird erst nach längerer Zeit zu einer plastischen Masse. 1 Th. Magnesiasubcarbonat mit 4 Th. Balsam zusammengerieben geben (nach BLANDEAU) in einigen Stunden eine consistente durchscheinende Masse (bei mittlerer Temperatur). Gebrannter Kalk verhält sich wie die gebrannte Magnesia gegen den Balsam. Mit concentrirter Schwefelsäure mischt sich der Balsam unter Erhitzen und giebt damit eine rothbraune consistente Masse.

Bestandtheile. Wesentliche Bestandtheile des Copaivabalsams sind ein festes Harz und ein ätherisches Oel. Beide sind in einem nicht constanten Verhältnisse vertreten, bald beträgt das Harz, bald das Oel über 50 Proc. In dem dünnflüssigen Balsam beträgt der Harzgehalt 15—20 Proc., der Gehalt an ätherischem Oel 80—85 Proc. Das Harz ist wieder eine Mischung aus mehreren Harzen (Alphaharz, Betaharz), von denen das eine (im Parabalsam) sich durch Neigung zur Krystallisation auszeichnet. Es ist dieses mit Copaivasäure (Alphaharz) bezeichnet worden. Mit den Alkalien giebt es klare seifenartige Verbindungen. Im Maracaibobalsam findet sich in Stelle der Copaivasäure eine der Gurgunsäure nicht unähnliche Säure, welche STRAUSS Metacopaivasäure nennt.

Aufbewahrung. Da der Balsam ein flüchtiges Oel enthält, so muss er auch in wohl verstopften Flaschen und vor Sonnenlicht geschützt aufbewahrt werden. Das Standgefäss in dem Dispensirlokal ist mit einem Glasstopfen

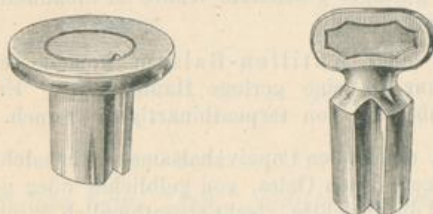


Fig. 140. Glasstopfen auf Standgefässe des Copaivabalsam im Dispensirlokal.

geschlossen, welcher eine oder zwei Längsrinnen hat, damit der beim Zustopfen der Flasche am Stopfen aufwärts gedrückte Balsam in das Standgefäss zurückfliessen kann; oder die Flasche ist mit einem REEB'schen Ausgussstopfen (REEB'schen Tropfenfänger) versehen. Ist die eine oder andre Vorrichtung nicht vorhanden, so fliesst der im Halse haftende und von dem Stopfen nach oben gedrängte Balsam über den Rand des Gefässes, dieses klebrig machend und beschmutzend, oder er trocknet um den Stopfenkörper zu einer dicken schmierigen Masse aus. Wenn man jene Stopfen nicht zur Hand hat, so ist es noch besser, über den Hals der offenen Flasche nur eine gläserne Kapsel zu stellen. Der äussere Rand der Flaschenmündung soll aus Reinlichkeitsrücksichten jedesmal nach dem Ausgiessen des Balsams abgewischt werden.

Anwendung. Die Wirkung des Copaivabalsams ist der des Terpenthins sehr ähnlich, jedoch weniger reizend und eritzend. Er vermehrt die Secretionen der Schleimmembranen und erhöht die Thätigkeit der Haut und der Harnwerkzeuge. Die Absonderungen nehmen einen dem Balsam ähnlichen Geruch an. Es

ist behauptet worden, dass die Wirkung eine getheilte sei. Das Harz soll durch die Harnwege gehen und daher auf die Schleimabsonderungen derselben wirken. Das ätherische Oel soll durch die Haut und die Schleimhäute der Respirationsorgane abgeschieden werden. Daher der eigenthümliche Geruch des Athems und des Schweisses. Starke Gaben verursachen Ekel, Kolik, Purgiren und andere Zufälle. Geschmackscoarctantien sind Pfefferminzöl oder Chloroform (zu 1% zugemischt). Am besten lässt sich der Balsam mit warmem Kaffee (Kaffeeaufguss) nehmen. Man giebt ihn 3—4mal täglich zu 0,5—1,0—2,0 oder zu 12—25—50 Tropfen bei chronischen Lungenkatarrhen, bei Nieren- und Harnsteinen, besonders bei Tripper. Aeusserlich dient er als Zusatz zu Wundheilmitteln und Einreibungen bei Scabies. In der Technik dient der Copaivabalsam häufig als Zusatz zu Lacken und Firnissen, damit diese weniger rissig trocknen.

Zur Darstellung von Pillen aus Copaivabalsam wendet man ein kaltes, durch gelinde Schmelzung aus Cera flava und Balsam. Copaiv. bereitetes Gemisch (vergl. Balsamum Copaivae ceratum) oder den solidificirten Balsam (vergl. Balsamum Copaivae Magnesia solidificatum) an.

Capsulae gelatinosae Balsamo Copaivae repletae, Capsules gelatineuses au Baume de Copahu (MOTHES) enthalten im Stück circa 0,5 Balsam. Diese sind unbedingt die beste Form der Darreichung. Eine kleine Schachtel, worin sie gewöhnlich eingeschlossen in den Handel kommen, enthält 12 Stück der Capsules.

Prüfung. Der Copaivabalsam ist vielen Verfälschungen unterworfen, besonders mit fetten Oelen, Terpenthinöl, Sassafrasöl, Gurjunbalsam, Venedischem Terpenthin.

Fettes Oel. Zur Erkennung desselben giebt man in ein kleines porcellanes Schälchen mit flachem Boden oder in ein Uhrglas 5—10 Tropfen des Balsams, stellt dasselbe auf den kleinen Glühring einer Bereziliuslampe und erwärmt es in weitem Abstände von der Flamme, so dass eine geringe Verdampfung des Balsams stattfindet, oder man erhitzt im Sandbade bei circa 110 bis 120° C. Nach Verlauf von 15—20 Minuten, wenn das Dampfen aufhört, lässt man erkalten. Ein guter Balsam hinterlässt einen harten spröden Harzrückstand, ein mit einem fetten Oele verfälschter einen schmierigen oder klebrigen, welcher auch nicht spröde wird, wenn er aufs Neue 10 Minuten lang in gleicher Weise (110—120° C.) erhitzt wird.

Terpenthinöl und Venedischer oder wasserfreier Terpenthin sind beliebte Verfälschungsmittel. Man giebt 2—4 Tropfen Balsam auf ein Stück starken Fliesspapiers und hält dieses über einer kleinen Weingeistflamme so entfernt, dass es nur schwach erwärmt wird und aus dem Balsam keine sichtbaren Dämpfe aufsteigen. Zuerst verdampft Terpenthinöl, dessen Geruch unverkennbar von dem des Balsams absticht. Für denjenigen, dessen Geruchswerkzeuge wenig scharf sind, ist folgende Probe geeigneter: In ein porcellanes Schälchen gebe man 5—6 Tropfen Wasser und circa 5—7 CC. des Balsams und rühre dann soviel präparirte Bleiglätte darunter, dass eine dicke, kaum fliessende Masse entsteht. Aus dieser Masse entwickelt sich (bei 20—25° C. Temperatur) vorwiegend der specifische Terpenthinölgeruch, selbst wenn der Balsam noch unter 10 Proc. Vened. Terpenthin enthält. Auch eine annähernd quantitative Bestimmung ist, wie es scheint, möglich. Man giebt in ein Porcellanschälchen 5,0 Balsam, 8—10 Tropfen Wasser und 15,0 Bleiglätte, mischt und erwärmt unter Umrühren im Sandbade circa 1/4 Stunde und überlässt dann

das Gemisch mehrere Stunden der Wasserbadwärme. Die nach dem Erkalten harte Masse wird zerrieben und mit Benzin ausgekocht, der Auszug im Sandbade eingedampft, der trockne Rückstand mit 90proc. Weingeist übergossen und mehrere Stunden bei 30° macerirt. Der filtrirte Weingeistauszug eingedampft hinterlässt bei unverfälschtem Balsam ungefähr 0,2—0,3 eines trocknen harzartigen Rückstandes, welcher mit verdünnter Kalilauge erwärmt nach dem Erkalten ein Filtrat giebt, welches mit Schwefelammonium geprüft sich entweder bleifrei zeigt oder sich wegen einer Spur Bleigehalt um ein geringes dunkler färbt. Bei Gegenwart von Terpenthin enthält der weingeistige Verdampfungsrückstand circa $\frac{3}{4}$ des dem Balsam zugemischten Terpenthinharzes, und dieser mit verdünnter Kalilauge behandelte Rückstand giebt ein alkalisches Filtrat, in welchem Schwefelammonium einen bedeutenden braunschwarzen Niederschlag erzeugt. Es ist also die Terpenthinharzbleiverbindung in Benzin und in Weingeist löslich, beinahe nicht aber die entsprechende Verbindung aus dem Copaivaharze.

Sassafrasöl ist in Nordamerika ein sehr übliches Verfälschungsmittel des Copaivabalsams. Man mischt in einem Reagirglase circa 1 CC. des Balsams mit 2 CC. reiner conc. Schwefelsäure und, nachdem das Gemisch abgekühlt ist, verdünnt man mit 20 CC. Weingeist. Die Durchmischung bewerkstelligt man leicht durch Umgiessen aus einem Reagirglase in das andere. Es erfolgt eine ziemlich dunkel braunrothe Flüssigkeit, welche man über einer Weingeistflamme bis zum Kochen erhitzt und bei Seite stellt. Nach 5 bis 10 Stunden erscheint die Farbe der Flüssigkeit bedeutend dunkler mit einem Stich ins Violette, ähnlich dem dunklen Kirschsafte (HAGER).

Beim Mischen des reinen Balsams mit dem doppelten Volum conc. Schwefelsäure findet dieselbe starke Erhitzung statt, das Gemisch hat dieselbe Farbe, aber nach dem Abkühlen mit dem Weingeist gemischt erhält man eine milchig trübe, grau gelbliche oder blass röthlich gelbe Flüssigkeit, welche beim Aufkochen gelb, klar und durchsichtig wird. Auf dem Boden des Reagirglases bleibt die schwefelsaure Harzverbindung ungelöst. Mit Sassafrasöl vermischter Copaivabalsam wurde mehrmals im europäischen Handel angetroffen.

Gurjunbalsam ist leicht zu erkennen, wenn man 1 Volumen des Copaivabalsams mit einem 4—5fachen Volumen Petroläther mischt. Es erfolgt bei Gegenwart des Gurgunbalsams eine starke Trübung und in mehreren Minuten bildet sich ein voluminöser leichter Bodensatz, welcher erst nach einem Tage Ruhe eine dichte Form annimmt. Bei reinem Maracaibobalsam findet sich erst nach vielen Stunden ein den Boden des Reagirglases wie Staub bedeckender Bodensatz ein. Beigemischter Gurjunbalsam ist möglicher Weise auch an den mikroskopisch kleinen Gurjunsäurekrystallen zu erkennen, jedoch findet man diese Krystalle zuweilen auch im Maracaibobalsam vertreten.

Oleum Copaivae, Kopaivöl, das durch wässrige Destillation aus dem Copaivabalsam abgeschiedene flüchtige Oel. Es ist farblos oder gelblich, dünnflüssig, neutral, von scharfem Geschmack und gewürzhaftem Geruch. Das aus dem Parabalsam gewonnene Oel verpufft nicht mit Jod. Spec. Gew. 0,88—0,91. Es ist in 40—60 Th. 90procentigem Weingeist, in jedem Verhältniss in Aether, Schwefelkohlenstoff, Chloroform löslich. Siedepunkt circa 250° C. Die chemische Zusammensetzung des Oeles entspricht der des Terpenthinöls, dem es auch in seinem chemischen Verhalten ähnlich ist.

Eine Verfälschung mit Terpenthinöl oder den ätherischen Oelen der Westindischen Balsame wird durch die Jodreaktion erkannt, eine Verfälschung mit Weingeist durch die Natriumprobe (vergl. unter Olea aetherea).

Das Copaiväöl wird zuweilen zu denselben Heilzwecken wie der Copaivabalsam angewendet, seine Wirkung soll in Beziehung zur Blennorrhoe dem Balsam nachstehen. Man giebt es zu 0,25—0,5—0,75 oder zu 8—15—20 Tropfen zwei- bis dreimal täglich. Seine hauptsächlichste Verwendung findet es als Verfälschungsmittel anderer, aber im Preise hochstehender ätherischer Oele.

Resina Copaivae, Balsamum Copaivae siccum s. inspissatum, Balsamum Parisiense, Acidum copaivicum, ist der durch Wärme trocken gemachte Harzrückstand aus der Destillation des Balsams mit Wasser. Das Harz wird zu denselben Heilzwecken verwendet wie der Balsam, es soll aber seine Wirkung eine geringere sein. Man giebt es zu 1,0—2,0—3,0 zwei- bis dreimal täglich (in Pillen). In neuerer Zeit ist das Kopaivaharz als bestes Diureticum bei Ascites in Folge eines Herzfehlers, Lebereirrhose etc. empfohlen worden. Dosis 1,0—2,0 drei- bis viermal täglich in schleimigen Vehikeln.

(1) **Aqua Balsami Copaivae.**

℞ Balsami Copaivae Guttas 15
Aquae destillatae tepidae 500,0.

In lagenam infusa fortiter convasentur, tum post aliquot horas seposita filtrentur.

(2) **Balsamum Copaivae ceratum.**

℞ Cerae flavae 50,0.
Leni calore liquatis admisce
Balsami Copaivae 100,0.

Diese Mischung dient in Stelle des Kopaivabalsams zur Darstellung der Pillen. Nur der völlig erkalteten Mischung sind die anderen zur Pillenmassenbildung nöthigen Substanzen zuzusetzen.

(3) **Balsamum Copaivae gelatinosum**
VAN DE WALLE (S. VALLE).
Copahu gelatiniforme.

℞ Balsami Copaivae 125,0
Sacchari albi pulverati
Mellis erudi ana 62,5
Aquae destillatae 12,0.
Calore balnei aquae per horae quadrantem agitentur, ut mixtio optima perficiatur. Tum adde
Carmini rubri 0,1
vel q. s. Post refrigerationem immisce
Olei Menthae piperitae 1,25.

Diese gelatinöse Mischung soll im Geruch und Geschmack so vorthelhaft modificirt sein, dass sie gern genommen wird.

(4) **Balsamum Copaivae Magnesia solidificatum.**
Massa Balsami Copaivae.

℞ Balsami Copaivae 200,0
Magnesia ustae 15,0
Aquae destillatae 2,0.

Leniore calore mixta seponere per aliquot horas, ut in massam plasticam abeant. Serva in ollis clausis.

Wird an Stelle des Kopaivabalsams zur Bereitung der Pillen gebraucht und zu diesem Zwecke in wohlgeschlossenen Porcellangefässen vorräthig gehalten. Die Mischung hat den Fehler, oft nach längerer Zeit steinhart zu werden, eben so die Mischung aus Balsam und Magnesia-subcarbonat. Diesem Umstande beugt DANNECY durch einen Wachszusatz vor. Folgende Mischung ist daher zum Vorräthighalten vorzuziehen.

℞ Balsami Copaivae 200,0
Cerae flavae 20,0
Magnesia ustae 10,0.
Misce.

(5) **Boli (Pilulae) Armenienses**
CHARLES-ALBERT.

℞ Resinae Copaivae 20,0
Balsami Copaivae 5,0
Magnesia ustae 2,5
Aquae destillatae Guttas 3.
Conterendo bene mixtis adde
Cubebae pulveratarum,
Boli Armeniae ana 7,5,
ut fiat massa, ex qua formentur boli ovoidei ponderis 0,4 ad 0,5, Boli Armena conspergendi.

D. S. Alle zwei Stunden zwei Stück (bei Blennorrhoe).

(6) **Boli Balsami Copaivae DANNECY.**

℞ Balsami Copaivae 40,0
Cerae flavae 10,0
Magnesia ustae 2,0.

Leni calore mixta seponere per aliquot horas, ut in massam consistentiae pilularis abeant, tum in bolos centum (100) redigantur.

D. S. Täglich drei- bis viermal 6—8—12 Stück. Sollen diese Bissen vorrätig gehalten werden, so ist es zweckmässig statt 10,0 Wachs 12,0 zu nehmen. Ein Hartwerden tritt dann umsoweniger ein.

(7) **Boli Viennenses.**

R Balsami Copaivae cerati 7,5
Cubebae pulveratarum q. s.

M. f. boli quinquaginta (singuli ponderis circiter 0,3).

D. S. Täglich viermal je vier Stück.

(8) **Capsules de RAQUIN.**
(Pilulae RAQUIN.)

R Resinae Copaivae 50,0
Balsami Copaivae 100,0.
Leni calore liquando mixtis immisce
Magnesia ustae 10,0.

Sepone per aliquot dies, ut massa consistentiae pilularis efficiatur, quae in pilulas formae ovoideae ponderis 0,5 redigatur. Pilulae mixtura e Sacchari parte una et Glutinis subtilissime pulverati partibus tribus l. a. obducantur.

Die mit einem feinen Pulvergemisch aus Zucker und Leim conspergerten Pillen werden angefeuchtet und mit derselben Pulvermischung geschüttelt. Diese Operation geschieht zwei- bis dreimal.

(9) **Electuarium balsamicum.**
(Opiat balsamique de BODART.)

R Balsami Copaivae cerati 100,0
Olei Amygdalarum
Terebinthinae coctae
Terebinthinae laticinae ana 10,0
Balsami Peruviani 5,0.
Lenissimo calore liquando mixta seponere, ut refrigerent. Tum immisce
Aluminis usti pulverati 2,0
Cubebae pulveratarum 30,0
Olei Anisi 1,0

antea conterendo exate mixta. Fiat pasta mollior. Detur ad ollam.

S. Täglich dreimal wie eine Haselnuss gross zu nehmen (bei Entzündungen und Schleimflüssen der Harnröhre und Vagina).

Opiat balsamique de BODART.
Nach der Originalvorschrift werden 280,0 weisses Wachs und ebensoviel Mandelöl zusammengeschmolzen mit einem Gemisch aus 32,0 Alaun, 90,0 Cubeben und 656,0 Kopaivabalsam verbunden, in einer Schale bei gelindem Feuer erhitzt und während dem noch mit Lärchenterpenthin 90,0, zuletzt mit 45,0 Perubalsam und 2,0 Anisöl versetzt. Diese Mischung bildet

ein Electuarium molle und wird wie eine Haselnuss gross in Oblate gehüllt genommen. Obige modificirte Composition kann auch ohne Oblate genommen werden.

(10) **Electuarium Copaivae compositum**
Pharmacopoeae Franco-Gallicae. Opiat de Copahu composé.

R Balsami Copaivae
Cubebae pulveratarum
Catechu pulverati ana 20,0.

M. D. S. Dreimal täglich wie eine Haselnuss gross zu nehmen.

(11) **Enema balsamicum RICORD.**
Lavement au Copahu.

R Balsami Copaivae 25,0
Vitellum ovi unius
Extracti Opii 0,05
Aqua communis 180,0.
Misce. Fiat mixtura emulsiva.

D. S. Zum Klystir (wenn der Kopaivabalsam nicht innerlich genommen wird).

Das VELPEAU'sche Lavement weicht nicht viel ab. Es ist zusammengesetzt aus 30,0 Balsam, einem Eigelb, 1,0 Opiumtinctur und 250,0 Wasser.

(12) **Gelatina Balsami Copaivae (MARTIN).**

R Balsami Copaivae 25,0
Cetacei 5,0.
Liquando mixta loco frigido seponere, ut refrigerent.

CAILLOT's Gelée de baume de Copahu ist eine gewöhnlich mit etwas Pfefferminzöl parfümirte Gallerte aus 60,0 Kopaivabalsam; 20,0 Zucker; 40,0 Wasser und 5,0 Hausenblase. Die colirte Lösung von Zucker und Hausenblase wird in einem warmen Mörser innig mit dem Balsam gemischt und in ein Porzellantöpfchen ausgegossen zum Erkalten in kaltes Wasser getellt.

(13) **Guttae antigonorrhoeae.**

R Olei Menthae piperitae 0,5
Spiritus Vini absoluti 10,0
Balsami Copaivae 50,0.

M. D. S. Täglich viermal 40 Tropfen mit Zuckerwasser (bei Gonorrhoea secundaria).

(14) **Guttae antigonorrhoeae ferratae.**

R Chloroformii 3,0
Balsami Copaivae 30,0
Tincturae Ferri acetici aetherea 10,0.
Misce.

D. S. Umgeschüttelt drei- bis viermal täglich 40—50 Tropfen.

(15) *Guttae balsamicae* ZEISSL.

- R Balsami Copaivae 15,0
Tincturae aromatica acidae 5,0.

M. D. S. Täglich viermal 15—20 Tropfen.

(16) *Injectio adstringens* ABERNETHY.

- R Balsami Copaivae 10,0
Gummi Arabici
Aqua destillatae ana 12,5.
Miscendo fiat emulsio, quae diluatur
Aqua Calcariae 300,0.

D. S. Injection (bei Ulcerationen der Harnröhre, Vagina und des Rectum).

(17) *Injectio balsamica* CLERK.

- R Balsami Copaivae 1,0
Vitelli ovi 10,0.
In emulsionem redacta misce cum
Aqua destillatae 120,0.

D. S. Injection (in die Harnblase).

(18) *Injectio balsamica* JEANNEL.

Injectio antigonorrhoica JEANNEL.

- R Balsami Copaivae Paraënsis 2,0
Natri carbonici crystallisati 1,0
Aqua destillatae 47,0.
In lagenam immissa agita, donec mixtura emulsiva effecta fuerit. Tum adde
Aqua destillatae 150,0
Tincturae Opii simplicis Guttas 24.

D. S. In zwei bis drei Injectionen, alle zwei Tage eine (erfahrungsgemäss eine sehr effective Injection, welche das Einnehmen des Balsams überflüssig macht).

(19) *Injectio zincica* LANGLEBERT.

- R Aqua Copaivae 100,0
Zinci sulfurici 0,4
Zinci oxydati 5,0.

M. D. S. Umgeschüttelt zu 4—6 Injectionen den Tag über (bei Blennorrhoe).

(20) *Mixtura balsamica* FULLER.

- R Balsami Copaivae 50,0
Vitella ovorum duorum
Syrupi balsamici 50,0
Vini albi 100,0.

M. Fiat emulsio.

D. S. Täglich dreimal einen Esslöffel.

(21) *Mixtura Brasiliensis.*

- R Balsami Copaivae 50,0
Vitella duorum ovorum
Syrupi gummosi 30,0.
In emulsionem miscendo redactis adde

Aqua destillatae 120,0
Tincturae Croci 4,0.

D. S. Viermal täglich einen Esslöffel.

(22) *Pilulae antigonorrhoicae.*

Tripperpillen des Handverkaufs.

- R Balsami Copaivae cerati 75,0
Terebinthinae coctae pulveratae 25,0
Gallarum pulveratarum
Catechu pulverati ana 50,0.

M. f. pilulae 1250 radice Liquiritiae pulverata conspergendae.

S. Täglich viermal je 5—8 Pillen.

(23) *Pilulae Copaivae*

Pharmacopoeae Franco-Gallicae.

- R Balsami Copaivae 20,0
Magnesiae subcarbonicae q. s.

Misce. Fiant pilulae octoginta (80), gelatina aut saccharo obducendae.

(24) *Pilulae Copaivae compositae.*

- R Balsami Copaivae
Cerae flavae ana 20,0.
Liquando mixtis et refrigeratis adde
Cubebarum pulveratarum 30,0.
Fiant pilulae trecentae (300).

(25) *Pilulae Copaivae* GALL.

- R Balsami Copaivae
Terebinthinae larinicae ana 20,0
Magnesiae ustae 5,0
Aqua destillatae Guttas 5.

Mixta seponere, donec in massam plasticam abierint, ex qua pilulae 300 formentur.

D. S. Dreimal täglich 3—5 Stück (besser stündlich zwei Pillen; bei Blasenkatarrh).

(26) *Potio balsamica* CHOPPART.

- R Balsami Copaivae
Syrupi Balsami Tolutani
Spiritus Vini ana 50,0
Aqua Menthae piperitae 100,0
Spiritus Aetheris nitrosi 5,0.

M. D. S. Gut umgeschüttelt 3—4mal täglich einen Esslöffel (bei Gonorrhoe).

(27) *Suppositoria Resinae Copaivae*

COLOMBAT.

- R Resinae Copaivae 5,0
Extracti Opii 0,02.
Conterendo mixtis adde
Olei Cacao 5,0
Cerae flavae 1,0.

Leni calore liquata post refrigerationem in suppositorium redige.

Dispensentur talia suppositoria decem (10).

S. Morgens und Abends ein Stück einzulegen (bei chronischer Leukorrhöe).

(28) **Suppositoria Balsami Copaivae**
WENHER.

℞ Balsami Copaivae 100,0
Olei Cacao
Cetacei ana 20,0
Cerae flavae 10,0
Opii pulverati 0,15.

Fiant suppositoria decem (10).

D. S. Morgens und Abends in das Rectum einzuführen (wenn die Injection nicht anwendbar ist).

Die Originalvorschrift lässt 12 Suppositorien machen aus 180,0 Balsam; 45,0 Cacaobutter; 45,0 Wallrath; 3,0 weissem Wachs und 0,25 Opium.

(26) **Syrupus Balsami Brasiliensis** MAY.

℞ Balsami Copaivae 50,0
Magnesia ustae 3,0
Vitellum unius ovi
Syrupi simplicis 100,0.

Miscendo fiat mixtura emulsiva (von MAY bei Croup sehr wirksam befunden).

(30) **Trageae (Boli) Balsami Copaivae cum Pice Liquida** RICORD.
Bols (Capsules) de Copahu et de Goudron
RICORD.

℞ Balsami Copaivae 110,0
Magnesia ustae 10,0.
Mixta seponere, donec in massam densam abierint. Tum admisce
Pice liquidae 10,0
Fiant tragemata ovoidea ducenta (200), gelatina obducenda.

S. Täglich drei- bis viermal 5—8—10 Stück.

Arcana. Copahine. Unter diesem Namen wurden candirte, ovoïdische, circa 0,5 Grm. schwere, aus Balsamum Copaiva ceratum und Cubebenpulver bestehende Drageen in den Handel gebracht.

Copahine MÈGE DE JOZEAU. Eine beliebige Menge Copaivabalsam wird unter fortwährendem Umrühren so lange mit concentrirter Salpetersäure versetzt, als Aufbrausen erfolgt, der theilweise oxydirte Balsam darauf Anfangs mit warmem, später mit kaltem Wasser ausgewaschen, bis alle saure Reaction verschwunden ist. Von diesem Balsamum Copaivae Acido nitrico correctum werden 100 Th. mit 10 Th. Cubebenpulver, 10 Th. Natronbicarbonat und 6 Th. gebrannter Magnesia mit Hilfe von Gummischleim zur Masse angestossen, zu ovalen Drageen geformt und mit Gummi und Carmin-haltigem Zucker überzogen.

Dragées de Cubebe au Copahu, Cubebines, 0,7 Grm. schwere ovoïdische Drageen aus 2 Th. Copaivabalsam, 2 Th. Cubebenextract, 1 Th. Eigelb und der nöthigen Menge Süssholzpulver.
(HAGER, Analyt.)

(31) **Syrupus Balsami Copaivae** PUCHE.

℞ Balsami Copaivae 40,0
Gummi Arabici 10,0
Aqua destillatae 25,0.
Miscendo fiat emulsio, cui adde
Syrupi Sacchari 200,0
Olei Menthae piperitae Guttas 20.

D. S. Täglich drei- bis viermal einen halben bis ganzen Esslöffel (bei Croup, Diphtheritis, Gonorrhoe).

(32) **Tragemata balsamica** FORTIN.
Dragées balsamique de FORTIN.

℞ Balsami Copaivae 100,0
Magnesia ustae 6,0.

Mixta post diem unum in tragemata 240 ovoidea, primum Gummi Arabico, deinde Saccharo obducenda, redigantur.

Vet. (33) Tinctura vulneraria
BOURDON.

Wundessenz bei Hornspalt.

℞ Tinctura Aloës
Olei Petrae
Olei Terebinthinae
Balsami Copaivae ana 20,0
Acidi nitrici crudi 2,0.

Conquassando bene mixta stent per diem unum lagenae non obturatae, tum dispensentur.

S. Wundbalsam (bei Fissuren des Hufes der Pferde mit einem Pinsel aufzutragen).

Vet. (34) Unguentum ad ungulam equorum.
Hornspaltsalbe.

℞ Balsami Copaivae
Cerae flavae
Unguenti basilici ana 50,0.
Liquando misce.

Auf Wunden und Fissuren des Hufes der Pferde.

Balsamum gurjunicum.

Dipterocarpus costatus GAERTNER, *Dipterocarpus turbinatus* GAERTNER und andere *Dipterocarpus*-arten, grosse in Ostindien und auf den ost-indischen Inseln einheimische Bäume aus der Familie der *Dipterocarpeen*.

Balsamum gurjunicum, Balsamum Gurjun, Wood-oil, Gurjunbalsam, Capivi-balsam, Gurjun, fliesst aus künstlichen Einschnitten und Bohrlöchern der vorbenannten Bäume. Um das Ausfliessen ergiebig zu machen, erhitzt man von aussen mittelst Fackeln. Es wird also dieser Balsam in ähnlicher Weise wie der Perubalsam gewonnen. Ein grosser Baum soll bis zu 180 Litern Balsam liefern.

Eigenschaften. Der Gurjunbalsam ist eine wie Olivenöl fließende, dichromatische und zwar im durchfallenden Lichte braune oder röthlichbraune, im auffallenden Lichte braungüne oder olivengüne, in dickerer Schicht stets etwas trübe Flüssigkeit von schwachem eigenthümlichen, an Copaivabalsam erinnerndem, einigermassen säuerlichem Geruch und einem balsamischen Geschmack, der jedoch weit weniger scharf und anhaltend ist, als wie beim Copaivabalsam. Gurjunbalsam ist specifisch leichter als Wasser, sein spec. Gewicht schwankt zwischen 0,955 bis 0,975. In der Ruhe bildet er einen Bodensatz, welcher Krystalle enthält und in seiner Hauptmenge aus Gurjunsäure besteht. Bis zu 200° C. und darüber erhitzt bildet er nach dem Erkalten eine mehr oder weniger zähe und dichte Masse (FLUECKIGER). Er ist in 90procentigem Weingeist bis auf eine sehr unbedeutende Menge staubähnlicher Substanz löslich, leichtlöslich in absolutem Weingeist, ferner in Petrolbenzin, Terpenthinöl, Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Aether. Alle diese Lösungen zeigen eine höchst schwache Trübung, welche sich beim Agitiren in wolkigen Streifen dem Auge bemerklich macht, aber bei den Lösungen des filtrirten Balsams meist zu fehlen pflegt. Steinkohlenbenzin und Petroläther lösen ein gleiches Volum des Gurjunbalsams, nur ist diese Lösung wenig trübe, dagegen geben ein 4- bis 6faches Volum Steinkohlenbenzin und Petroläther eine stark trübe Lösung, welche sich unter Bildung eines anfangs voluminösen gelblichgrauen oder bräunlichen Bodensatzes klar absetzt. Aehnlich verhält sich auch der filtrirte Balsam.

Bestandtheile. Der Gurjunbalsam besteht aus 55—65 Proc. flüchtigem Oel, durch wässrige Destillation abscheidbar, 35 bis 45 Procent eines harten braunen Harzes, und Gurjunsäure. Bringt man einen Tropfen des Balsams auf einem Objectglase ausgebreitet unter das Mikroskop, so beobachtet man eine klare Flüssigkeit, worin feine farblose nadelförmige Krystalle einzeln oder in Gruppen lagern, welche die von WERNER mit Gurjunsäure ($C_{22}H_{34}O_4$) bezeichnete Substanz darstellen. Im filtrirten Gurjunbalsam fehlen diese Krystalle. Der Bodensatz, welcher sich in der Petrolätherlösung absetzt, ist ein Haufwerk höchst kleiner mikroskopischer prismatischer Krystalle aus gedachter Gurjunsäure bestehend.

Aufbewahrung. Da der Gurjunbalsam ein ätherisches Oel enthält, so ist er in gut geschlossenen Flaschen vor Licht und Luft geschützt aufzubewahren. Vor dem Ausgießen in andere Gefässe muss er wegen des in der Ruhe sich einfindenden Bodensatzes gut umgeschüttelt werden. Diese Operation soll auch überhaupt stets bei der Dispensation geschehen.

Prüfung. Eine Verfälschung mit fetten Oelen ist wahrscheinlich. Diese wird in gleicher Weise wie vom Kopaivabalsam angegeben ist, entdeckt.

Anwendung. Der Gurjunbalsam findet äusserlich und innerlich Anwendung in denselben Fällen, in welchen man bisher den Kopaivabalsam wirksam fand. In neuerer Zeit hat ihn DOUGALL gegen Hautkrankheiten, besonders bei Elephantiasis empfohlen und zwar mit 3 Th. Kalkwasser gemischt äusserlich zum Einreiben, und rein innerlich zu 8,0 auf den Tag.

In technischer Beziehung ist er ein schätzbares Material bei der Lack- und Firnissbereitung. Allein für sich ist er ein vortrefflicher Firniss, welcher aber nur langsam trocknet und erhartet, jedoch empfiehlt er sich besonders für solche Gegenstände, welche einer Temperatur von 50—80° C. ausgesetzt werden können. Er bildet eine sehr glänzende Lackschicht.

Vet. (1) Balsamum vulnerarium Indicum.

M. Zum Bestreichen rüddiger Hautstellen bei kleinen Hausthieren.

R. Aloës pulveratae
Benzoës pulveratae
Balsami gurjunici ana 100,0
Spiritus Vini 1500,0.
Digerendo fiat tinctura.
Wundbalsam für die grösseren Hausthiere.

(3) Vernix aurea.

R. Sanguinis Draconis
Succini pulverati
Gutti ana 10,0
Balsami gurjunici 150,0
Olei Terebinthinae 50,0.
Digerendo sedimentando fiat vernix.

Vet. (2) Linimentum antipsoricum.

R. Balsami gurjunici 40,0
Olei Olivae Provincialis 20,0.

Goldlack für metallische Gegenstände welche eine gelinde Erwärmung erlauben.

Balsamum Peruvianum.

Myroxylon Pereirae KLOTZSCH, *Myrospermum Sonsonatense* PEREIRA, ein an der Sonsonateküste (Balsamküste) im Staate San-Salvador besonders heimischer Baum aus der Familie der Papilionaceen und der Gruppe der Sophoreen.

Balsamum Peruvianum (nigrum), Balsamum Indicum, Perubalsam, Indischer Balsam ist der aus Einschnitten in den Stamm des Baumes ausfliessende Balsam. Der heute in den Handel gebrachte Balsam scheint nur von einer Art zu sein.

Eigenschaften. Der Perubalsam bildet eine scheinbar öligharzige, syrupdicke, rothschwärzliche oder röthlich dunkelbraune, fast undurchsichtige, in dünnen Schichten jedoch durchsichtige, sauer reagirende Flüssigkeit, von anfänglich mildem, hierauf erwärmenden, im Schlunde stark brennenden, bitterlich gewürzhaften, gerade nicht angenehmen Geschmacke, aber von angenehmem vanilleartigen Geruche. Spec. Gew. 1,14—1,16. An der Luft trocknet der Balsam nicht ein, er klebt nicht, lässt sich auch zwischen den Fingern nicht zu Fäden ziehen. Bei der Destillation mit Wasser giebt er kein flüchtiges Oel. Er ist mit Chloroform und mit wasserfreiem Weingeist in jedem Verhältniss mischbar, dagegen gebraucht er zu seiner Lösung 6 Th. 90proc. Weingeist. Letztere weingeistige Lösung macht mit der Zeit einen fahlfarbigen geringen Bodensatz. In weingeisthaltigem Aether ist er völlig löslich. Benzin, Petroläther, Aether lösen daraus das kaum gelbliche oder farblose Perubalsamöl (Cinnamein), welches bis zu 45 Proc. im Perubalsam vertreten ist. Schwefelkohlenstoff löst den Perubalsam bis auf einen geringen braunen flockigen

Harzrückstand mit gelber Farbe und klar. Fettes Oel, ausser Ricinusöl, löst der Balsam wenig, Ricinusöl nimmt er bis zu 15 Proc. auf, ohne dass daraus eine trübe Mischung entsteht. 100 Th. des Balsams sollen (nach BERG) so viel Säure enthalten, dass sie mit warmem Wasser übergossen, wenigstens 7,5 Th. kryst. Natroncarbonat sättigen.

Bestandtheile. Der Perubalsam besteht aus mehreren festen und flüssigen Harz- und Oelstoffen, Zimmtsäure, Cinnamein (40—50 Proc.), Myroxilin, Myrospermin, extraktivstoffähnlicher Materie und Feuchtigkeit. Das Cinnamein (Zimmtsäure-Benzyläther) ist eine ölige Flüssigkeit von schwachem Geruch und scharfem Geschmack, in Wasser unlöslich, löslich aber in Weingeist, Petroläther und Aether. Es steht seiner Natur nach zwischen den Fetten und ätherischen Oelen. Bei 300° destillirt es zum Theil unverändert über. Mit Kalihydrat behandelt zerfällt es in Zimmtsäure, welche sich mit dem Kali verbindet, und eine ölige Flüssigkeit, Peruvinsäure genannt, welche durch Oxydation in Bittermandelöl übergeführt wird.

Prüfung. Der Perubalsam ist eine Waare, welche sehr häufig verfälscht in den Handel kommt. Verfälschungsmittel sind Weingeist, flüchtige Oele, fette Oele, besonders Ricinusöl, ferner Kopaivabalsam, Kanadabalsam, Gurjunbalsam, Bestandtheile des Styrax, Asphalt. Die vornehmlichste Prüfung geschieht mit Petroläther. In einen Reagircylinder giebt man circa 2,5 Gm. Perubalsam und 6—7 CC. Petroläther, verschliesst den Cylinder mit dem Finger und schüttelt recht kräftig um. Hierbei hängt sich überall an die Wandung des Gefässes ungleichmässig eine braune, schwer flüssige Masse an, welche sich, nachdem man den Petroläther in ein Porzellanschälchen abgegossen hat, auch noch 1—2 Minuten in dieser Situation verhält, ehe sie zusammenfliesst. Ist dagegen diese Masse dünnflüssig oder hängt sie sich der Gefässwandung nicht in besagter Form an, sammelt sie sich nach dem Schütteln alsbald am Grunde des Petroläthers, so ist der Balsam verfälscht. Nach dem Umschütteln giesst man den Petroläther sofort ab. Dieser ist völlig klar, fast farblos oder doch nur sehr unbedeutend gelblich gefärbt, wenn der Perubalsam rein war. Ist der Petroläther trübe oder bildet er bald einen Bodensatz oder ist er gelb oder bräunlich oder braun gefärbt, so ist der Balsam verfälscht. Durch diese Probe wird jede nur mögliche Verfälschung sichtlich gemacht und hängt es dann von dem Untersucher ab, die Art der Verfälschung näher zu bestimmen.

Die Prüfung durch das spec. Gewicht ist anwendbar, weil die meisten Verfälschungsmittel den Balsam specifisch leichter machen. Man löst 25 Th. recht trocknes Chlornatrium in 115 Th. kaltem destill. Wasser, welche Lösung ungefähr ein spec. Gew. von 1,136 hat, und tropft von dem Balsam hinein, so dass der Tropfen hochfällt. Jeder Tropfen sinkt in rundlicher Form zu Boden, kommt er jedoch wieder an die Oberfläche der Lösung und breitet sich auf derselben, so ist irgend eine Fälschung sicher anzunehmen. Die Veränderung des spec. Gew. des Balsams, die durch Zumischung fetter Oele bewirkt wird, ist übrigens unbedeutend, weil sich eben der Balsam damit nur in einem Verhältniss von 7—10 zu 1 zu einer conformen Flüssigkeit mischen lässt. Eine Ausnahme macht Ricinusöl, mit welchem er sich auch in anderem Verhältnisse conform mischt.

Weingeist wird für sich oder in Form gesättigter Styrax-, Benzöharz- oder Kanadabalsamlösung zugesetzt. Das spec. Gewicht des Balsams wird dadurch wenig geändert. Man giebt in ein Kölbchen die oben erwähnte Kochsalzlösung, 20 Gm. des Perubalsams und destillirt ungefähr 5 Gm. ab.

Man versetzt das Destillat mit 5 Tropfen dünner Aetzkalilauge und allmählig unter sanftem Schütteln von einer mit Jod gesättigten Jodkaliumlösung bis zur schwachen gelbbraunlichen Färbung. Wenn diese Färbung nach einer Minute nicht verschwunden ist, so setzt man noch 1—2 Tropfen Kalilauge oder soviel davon dazu, bis Farblosigkeit eintritt. Es sammelt sich dann allmählig bei Gegenwart von Weingeist am Grunde der Flüssigkeit Jodoform in gelben Krystallen, unter dem Mikroskop an ihrer den Ordenssternen ähnlichen Form leicht zu erkennen. Lag eine Verfälschung mit flüchtigem Oele vor, so wird sich dieselbe durch Geruch und Geschmack im Destillat erkennen lassen.

Fettes Oel, Kanadabalsam, Kopaivabalsam, Gurjunbalsam, ätherisches Oel lassen sich durch folgende Probe erkennen. Wird der Perubalsam in einem Porcellanschälchen mit einem gleichen Volum reiner conc. Schwefelsäure gehörig gemischt, wobei die Mischung unter Ausstossung von stechend riechenden Dämpfen sich erhitzt, und zum Erkalten bei Seite gestellt, so erstarrt die Mischung. Bei Gegenwart von fetten oder ätherischen Oelen, Kopaivabalsam, Gurjunbalsam, Kanadabalsam jedoch bleibt sie mehr oder weniger dickflüssig oder sehr weichschmierig. Nach dem Abwaschen mit Wasser soll sie erkaltet, wenn der Balsam rein war, eine härtliche oder weichbröcklige Substanz liefern, die beim Kneten mit den Fingern sich nicht schmierig oder klebrig erweist.

Ein Asphaltgehalt ergibt sich leicht beim Vermischen des Balsams mit Aether, dem man ungefähr $\frac{1}{8}$ Weingeist zugesetzt hat. Gegenwärtiger Asphalt bleibt ungelöst und lässt sich auf einem Filter sammeln.

Aufbewahrung. Diese erfordert keine besondere Fürsorge. Das Standgefäß in der Apotheke sollte mit einem ähnlichen Stopfen geschlossen sein, wie er für das Standgefäß des Kopaivabalsams (S. 546) empfohlen ist.

Anwendung. Die Wirkung des Perubalsams gleicht im Ganzen der des Kopaivabalsams, ist aber weit milder. Man giebt ihn innerlich zu 10—30 Tropfen rein oder in Emulsionen bei chronischen Schleimflüssen der Respirations- und Urogenitalorgane. Aeusserlich dient er gegen chronische schuppige Ausschläge, Scabies, Hautfinnen, Frostbeulen, eiternde Brustwarzen, torpide Geschwüre, Gangraena. Der Benzoë ähnlich wirkt er einigermaßen fäulnisswidrig und desinficirend. Der Perubalsam ist ein beliebtes Parfüm und Räuchermittel.

Syrupus Balsami Peruviani, Syrupus balsamicus. 50,0 Perubalsam werden mit 300,0 destillirtem Wasser zwei Stunden in der Wärme des Wasserbades unter bisweiligem Umschütteln digerirt. Nach dem völligen Erkalten wird die wässrige Flüssigkeit abgegossen, filtrirt und 300,0 des Filtrats mit 540,0 Zucker zum Syrup gemacht. Ein klarer gelblicher Syrup von angenehmem vanilleartigem Geruch und Geschmack.

Tinctura Balsami Peruviani. 1 Th. Perubalsam wird mit 10 Th. Weingeist drei Tage macerirt, umgeschüttelt und filtrirt. Wird bei der Bereitung cosmetischer Mittel und Räuchermischungen gebraucht.

Balsamum Peruvianum album. Vergl. unter Liquidambar.

(1) **Balsamum Capucinerorum.**
Capuciner-Balsam.

- R Balsami Peruviani
Balsami Tolutani
Styracis liquidi
Terebinthinae laricinae
Seminis Myristicae pulverati
Myrrhae pulveratae
Radiceis Angelicae concisae
Radiceis Gentianae concisae ana 10,0
Croci
Corticis Cinnamomi Cassiae contusi
Mastiches pulveratae
Succini pulverati
Benzoes pulveratae ana 5,0
Ligni Santali rubri pulverati 15,0
Kali carbonici depurati 7,5
Spiritus Vini diluti 1000,0.

Digerendo fiat tinctura, quae per aliquot dies loco frigido seposita filtratur.

Diese Tinctur wird in Oesterreich und Bayern vom gemeinen Manne äusserlich auf Wunden, zur Heilung der Geschwüre, innerlich zu 30–80 Tropfen gegen Krankheiten aller Art angewendet.

(2) **Balsamum cephalicum** SCHERZER.
Balsamum aromaticum aethereum.

- R Olei Myristicae 50,0
Balsami Peruviani 10,0
Olei Caryophyllorum
Olei Rosmarini ana 5,0
Olei Succini rectificati 2,0.

M. Fiat unguentum.

(3) **Balsamum Lausannense.**
Baume de Lausanne. Baume CHIRON.

- R Olei Olivarum Provincialis 150,0
Terebinthinae laricinae 30,0
Cerae flavae 60,0.
Liquatis adde
Camphorae 0,3
Ligni Santali rubri subtilissime pulverati 5,0.
Semirefrigeratis admisce
Balsami Peruviani 10,0.

Ein in Frankreich in kleinen zinnernen Schachteln gehaltenes übliches Volksheilmittel zum Heilen der Wunden, aufgesprungener und wunder Brustwarzen, Frostschäden etc.

(4) **Balsamum LOBKOWITZ.**

- R Resinae Pini 90,0
Terebinthinae 20,0.
Liquatis admisce
Olei Menthae crispae 10,0
Olei Terebinthinae 20,0
Olei Rosmarini
Balsami Peruviani ana 40,0

Seminis Foenigraeci subtilissime pulverati 90,0.
Volksheilmittel; wird besonders bei Rheuma, Gicht, Verrenkungen angewendet.

(5) **Balsamum Locatelli.**
Balsamum Italicum. Locateller Balsam.

- R Cerae flavae
Terebinthinae laricinae ana 30,0.
Liquatis adde
Olei Olivae Provincialis 45,0.
Post refrigerationem immisce
Balsami Peruviani 5,0
Ligni Santali rubri subtilissime pulverati 2,5.

Der Locateller Balsam wurde früher innerlich bei Phthisis angewendet, heute benutzt man ihn hier und da als Wundheilmittel, auf wunden Brustwarzen, bei Frostbeulen etc.

(6) **Balsamum Locatelli album.**
Weisser Locateller Balsam.

- R Cerae albae
Terebinthinae Venetae ana 10,0
Olei Olivae Provincialis
Aquae Rosae ana 15,0.
Fiat unguentum.

Diese Salbe ist vielleicht noch in Italien gebräuchlich.

(7) **Balsamum mamillare Rigense.**
Rigaer Brustwarzenbalsam.

- R Balsami Peruviani 10,0
Vitellum ovi unius.
M.

(8) **Balsamum vitae FRITZ.**

- R Balsami Vitae Hoffmanni 100,0
Olei Succini rectificati Guttas 20.
M.

(9) **Balsamum vitae HOFFMANN.**
Mixture oleoso-balsamica Pharmacopoeae Germanicae.

(Balsamum vitae GAUBIUS, TEICHMEYER.)

- R Olei Lavandulae
Olei Caryophyllorum
Olei Cinnamomi Cassiae
Olei Thymi
Olei Citri
Olei Macidis
Olei Aurantii florum ana 4,0
Balsami Peruviani 12,0
Spiritus Vini 1000,0.

Mixta seponere per aliquot dies et filtra.

Stimulans, Antispasmodicum, Nervinum, Stomachicum, äusserlich und innerlich (15–25–40 Tropfen auf Zucker), ferner

zweckmässiger Zusatz zu Zahn- und Mundwässern, Gurgelwässern.

(10) **Emplastrum stomachicum.**

- ℞ Cerae flavae 100,0
Resinae Pini 50,0
Olei Myristicae
Balsami Peruviani ana 15,0
Olei Caryophyllorum 1,0
Terebinthinae laricinae 10,0.
M. f. unguentum.

S. Pflaster auf die Magengegend oder den Unterleib zu legen (bei Magenschmerz, schlechter Verdauung, Windkolik etc.).

(11) **Linimentum balsamicum.**

- ℞ Olei Ricini 50,0
Balsami Peruviani 20,0.
Misce. D. S. Zum Bestreichen der Kopfhaut und der Haare (bei Krankheiten der Haarwurzel).

(12) **Balsamum mamillare album.**
(Weisser) Brustwarzenbalsam.

- ℞ Olei Amygdalarum 60,0
Gummi Arabici 30,0
Aquae Rosae 45,0.
In emulsionem redactis adde
Balsami Peruviani 30,0
Gummi Arabici 15,0
Aquae destillatae 22,5
antea in emulsionem redacta. Tum admisce paullatim affundendo mixturam paratam ex
Aquae Rosae 100,0
Glycerinae 50,0
Spiritus Vini diluti 30,0.
In lagena bene obturata serva.

Diese Emulsion ist unter den vielen Mitteln bei wunden oder aufgesogenen Brustwarzen eine vorzugsweise zu empfehlende. Vor der Dispensation ist sie gut umzuschütteln.

(13) **Linimentum ad mamillas**
HARLESS.

- ℞ Balsami Peruviani 5,0
Vitellum ovi unius
Boracis pulverati 2,5
Olei Amygdalarum 30,0.
Miscendo fiat liquidum emulsivum.

(14) **Linimentum stimulan**s REIL.

- ℞ Balsami Peruviani
Olei laurini ana 5,0
Olei Myristicae 3,0
Olei Caryophyllorum Guttas 15.
M. Fiat linimentum densius (wird bei Lähmung der Augenlider eingerieben).

(15) **Peruolum.**
Cinnamein.

- ℞ Balsami Peruviani 200,0
Aetheris a Spiritu Vini liberi 300,0.
In lagenam infusa et fortiter agitata seponere per aliquot horas, tum liquorem aethereum per lanam gossypinam fundendo filtra, infundibulo bene tecto. Liquori filtrato adde
Liquoris Natri caustici concentrati 100,0

et fortiter agita. Deinde seponere, liquorem limpidum aethereum decantha et calore lenissimo evapora, donec odor Aetheris plane evanuerit.

Sit liquor coloris expers vel flavescens, spissitudinis syrupi, odoris gratissimi. Wird zu Parfümeriezwecken gebraucht, vor mehreren Jahren von einem Dr. AUERBACH in Berlin in marktschreierischer Weise als Stimulans und Stomachicum gerühmt.

(16) **Pilulae anticatarrhales** MARKUS.

- ℞ Balsami Peruviani 10,0
Myrrhae 20,0
Extracti Opii 3,3.
M. Fiant pilulae 250, Rhizomate Iridis Florentinae conspergendae.
D. S. Zwei- bis dreistündlich zwei bis vier Pillen (bei chronischem Bronchialkatarrh).

(17) **Tinctura ad dentes** REICHEL.
REICHEL's Zahn- und Mundessenz.

- ℞ Balsami Peruviani 5,0
Balsami Tolutani 10,0
Acidi carbonici puri 2,0
Olei Caryophyllorum 2,0
Opii pulverati 3,0
Spiritus Vini 1000,0.
Digerendo fiat tinctura.

(18) **Tinctura ad perniones** RUST.

- ℞ Balsami Peruviani 5,0
Mixturae oleoso-balsamicae
Aquae Coloniensis ana 30,0.
D. S. Aeusserlich (zum Bestreichen der Frostbeulen).

(19) **Unguentum nobile contra scabiem.**

- ℞ Balsami Peruviani 30,0
Acidi benzoici (ex urina) 7,5
Olei Caryophyllorum 2,5
Spiritus Vini absoluti 10,0
Unguenti cerei 250,0.
Misce. Fiat unguentum.
S. Zum Einreiben.

- (20) **Unguen pomadinum balsamicum.** Balsami Peruviani 15,0
 Vanillenspomadé. Olei Bergamottae
 Spiritus Vini absoluti ana Guttas 15.
 R. Sebi taurini recentis 100,0 M. Fiat unguentum.
 Adipis suilli 200,0

Arcana. DR. LEVINGSTONE'S Ameisenbalsam von A. AHNELT in Charlottenburg, ein Gemisch von 72,0 Ricinusöl; 2,0 Perubalsam und 5 Tropfen Bergamottöl. (Preis 3,5 Mark.) (HAGER, Analyt.)

Quintessence balsamique du Harem, stärkendes Toilette- und hygienisches Mittel zur Wiederherstellung und Erhaltung der Schönheit und der Jugendfrische. 5,0 Perubalsam, 2,5 Lavendelöl, 0,1 Kampher, 125,0 Weingeist gemischt und filtrirt. (Preis 9,6 Mark.) (HILDWEIN, Analyt.)

Voorhof-Geest von VAN DER LUND in Leyden, Bart- und Haarerzeugungsmittel. Eine Lösung von Ol. Lavandulae, Bergamottae, Cinnamomi, Caryophyllor. und Balsam. Peruvian. in Weingeist. (50 Grm. = 0,7 Mark.) (A. SPAN, Analyt.)

Wunderbalsam, Englischer, ist Weingeist, gefärbt mit Sandelholz und versetzt mit circa 10 Proc. Perubalsam und 5 Proc. Aloë. (HAGER, Analyt.)

Balsamum Tolutanum.

Myroxylon toluiferum HUMBOLDT, BONPLAND, KUHN, *Toluifera Balsamum* LINN. ein in Südamerika einheimischer Baum aus der Familie der Papilionaceen und der Gruppe der Sophoreen.

Balsamum Tolutanum, **Balsamum de Tolu**, **Balsamum Indicum sicum**, **Balsamum Americanum**, **Tolubalsam**, fliest aus Einschnitten in den Stamm des vorerwähnten Baumes.

Der Tolubalsam kommt in zwei verschiedenen Consistenzformen in den Handel, entweder von Terpenthinconsistenz oder fest. Erstere Sorte, Brasilianische, bildet eine halbfüssige, terpenthinähnliche, klebrige Masse von der Farbe des Copaivabalsams. Sie wird bei längerer Aufbewahrung hart und bräunlich. Die feste Sorte, Tolu- oder Carthagenawaare, ist ein sprödes, in der Wärme leicht erweichendes, bei circa 60° schmelzendes, mehr oder weniger durchscheinendes, gelb- oder rothbraunes Harz von körnigem oder krystallinischem Aussehen.

Beide Tolubalsamarten sind von aromatischem, wenig kratzendem oder geringem Geschmack und haben einen sehr angenehmen Geruch, der dem des Perubalsams einigermaßen ähnlich ist, beim Erwärmen aber mehr hervortritt. Sie sind in Weingeist, Chloroform, Aetzlaugen völlig, zum grössten Theile in Aether löslich, doch unlöslich in Benzin und Schwefelkohlenstoff. Die weingeistige Lösung reagirt sauer.

Bestandtheile sind Tolén ($C^{16}H^{16}$), ein dünnflüssiges, bei 170° siedendes Oel von Elemigeruch, Zimmtsäure, Benzoësäure, Harze.

Prüfung. Unreinigkeiten, wie Sand, organische Theile setzen sich in der ätherweingeistigen Lösung ab. Eine Beimischung von verdicktem Liquidambar

verrätth sich beim Kauen des Tolubalsams, der dadurch einen scharfen und kratzend bitteren Geschmack annimmt. Fichtenharz, Terpenthin etc. lassen sich leicht [durch Benzin aus dem Tolubalsam bei gelinder Digestionswärme ausziehen, da der Balsam (mit Ausnahme seines Gehaltes freier Säure) in Benzin unlöslich ist (HAGER). Beim Auflösen des reinen Balsams in lauwärmer Aetzkalklauge entwickelt sich ein Nelkengeruch (GEIGER), und der mit conc. Schwefelsäure zerriebene Balsam giebt eine rothe Flüssigkeit, welche keine Schwefligsäure entwickelt, was bei Gegenwart von Terpenthinharzen stattfindet (ULEX).

Anwendung. Der Tolubalsam wird wie der Perubalsam angewendet und besonders bei chronischen Katarrhen in Gaben von 0,3—1,0 Gm. innerlich gegeben. Die concentrirte ätherweingeistige Tinktur benutzt man zum Lackiren der Pillen. Er ist ein sehr werthvoller Bestandtheil wohlriechender Räuchermittel.

Syrupus Balsami Tolutani wird in gleicher Weise wie der Syrupus Balsami Peruviani (S. 556) aus 30,0 Balsam, 300,0 kochend heissem destillirtem Wasser und 540,0 Zucker bereitet. Der rückständige Balsam kann ausgetrocknet und zu Pillenlack oder Räucher-Zwecken Verwendung finden.

Tinctura Balsami Tolutani wird durch Digestion aus 1 Th. des Balsams und 10 Th. Weingeist (nach der Französischen Pharmacopöe 5 Th. Weingeist) bereitet.

Tinctura Balsami Tolutani aetherea wird aus 1 Th. Balsam und einer Mischung von 5 Th. Weingeist mit 5 Th. Aether durch Maceration bereitet.

(1) **Acetum aromaticum BULLY.**
Vinaigre aromatique (antiputride)
de BULLY.

℞ Aquae Litras 7
Spiritus Vini Litras 4
Olei Bergamottae
Olei Citri corticis ana Grm. 30,0
Olei de Portugal Grm. 12,0
Olei Rorismarini Grm. 23,0
Olei Lavandulae
Olei Aurantii florum ana Grm. 4,0
Spiritus Melissae Grm. 500,0
Mixta seponē per horas viginti quatuor,
tum adde
Infusi Balsami Tolutani
Infusi Styracis
Infusi Benzoës
Infusi Caryophyllorum ana Grm. 60,0.
Post agitationem adde
Aceti destillati Litras duas
et aliquot horis praeterlapsis
Acidi aceticī Grm. 90,0.

Dies ist die von REVEIL referirte Bereitung.

(2) **Gelatina Balsami Tolutani.**

℞ Balsami Tolutani 10,0.
Solve in

Spiritus Vini 20,0.
Liquorum infunde in
Aquae 350,0
Aquae Aurantii florum 50,0.
Post horam unam filtra. In colatura
solve calore balnei aquae
Ichthyocollae 10,0
Acidi citrici 2,0,
postremum cola et seponē.

(3) **Lacca ad pilulas.**
Pillenlack.

℞ Balsami Tolutani 15,0
Aquae fervidae 50,0.
Digere calore balnei aquae per horam
unam et saepius agita, tum liquorem
aquosum decantha. Residuo admixtis
Colophonii 1,5
affunde
Spiritus Vini absoluti 15,0
Aetheris 100,0.
Macerando fiat tinctura, quae per flocculum lanæ gossypini fundatur.

(4) **Pastilli Balsami Tolutani.**
Tablettes de baume de Tolu
Pharmacopœae Franco-Gallicae.

℞ Balsami Tolutani 100,0
Aquae destillatae 200,0.

Digere per horas duas calore balnei aquae et saepius agita. Post refrigerationem filtra. Liquor filtratus cum Sacchari albi 2000,0 Tragacanthae 20,0 in pastillos ponderis grammatis unius redigatur.

In Frankreich ein beliebtes Mittel bei Husten und Katarrh. Die vorgeschriebene Quantität Tragant ist zu gross und das Resultat steinharte Pastillen. Statt 20,0 wäre 5,0 zu setzen.

(5) *Pilulae balsamicae* DELIOUX.

R. Natri bicarbonici 10,0
Balsami Tolutani 5,0

Ferri oxydati hydrici
Terebinthinae Venetae ana 2,5.

M. Fiant pilulae centum (100).

D. S. Täglich drei- bis viermal 3 Pillen (bei chronischen Leiden der Nieren und der Blase).

(6) *Pilulae balsamicae* CHABRELY.

R. Balsami Tolutani 10,0
Styracis liquidum 7,5
Magnesiae subcarbonicae q. s.

M. Fiant pilulae quinquaginta (50).

D. S. Täglich 5—7 Pillen zu nehmen (bei Incontinentia urinae).

Arcanum. HILL'scher Honigbalsam gegen Husten, Bronchitis, chronischen Katarrh. 10 Th. Tolubalsam, 2 Th. Styrax, 1 Th. Opium, 100 Th. Honig und 300 Th. verdünnter Weingeist werden macerirt und filtrirt.

Bardana.

Lappa officinalis ALLIONE, *Lappa minor* DE CANDOLLE, *Lappa tomentosa* LAMARCK, zweijährige, in Deutschland überall häufige Cynareen, aus der Familie der Compositae.

Radix Bardanae. Klettenwurzel, die getrocknete Wurzel. Sie ist eine fast einfache, lange, fingerdicke, aussen runzelige und graubraune, innen blassbräunliche Wurzel; mit einer etwas dicken, innen oft durch sehr kleine, gleichsam weissfilzige Höhlungen kleinförmigen Rinde, mit einem strahligen Holze und mit einem dünnen, zerrissenen, schneeweissen Marke; beim Kauen ist die Wurzel schleimig, von süsslichem, hintennach bitterlichem Geschmack und von nur schwachem Geruch.

Auf dem Querschnitt erweist sich die circa $\frac{1}{5}$ des Durchmessers der frischen Wurzel betragende Rinde nach innen dicht, glänzend, von Strahlen durchzogen, nach aussen theilweise concentrisch blättrig und schwammig, durch eine dunkle Kambiumlinie von dem Holzkörper getrennt. Der Holzkörper ist gelb oder bräunlich, von weiten vielfach zerklüfteten Markstrahlen durchzogen. Die Zerklüftungen sind mit einer weissen wolligen Substanz ausgekleidet, und es erscheint dadurch der innere Theil der Wurzel schwammig.

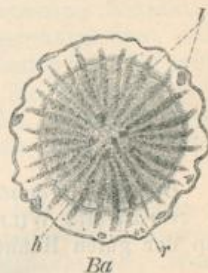


Fig. 141. Rad. Bardanae. Querschnittsfläche der Wurzel. 2mal vergr. (Lupenbild). r Rinde, h Holz, l Lücken.

Einsammlung und Aufbewahrung. Es wird die einjährige Wurzel im Herbst, die zweijährige im Frühling eingesammelt, die stärkeren Wurzeln der Länge

nach gespalten und getrocknet. 5 Theile frische Wurzeln geben 1 Th. trockene. Sie wird in Holzkästen an einem trocknen Orte und nur in geschnittener Form aufbewahrt. Sie beschlägt leicht mit Schimmel. In Pulverform kommt sie nie zur Anwendung.

Bestandtheile der Wurzel sind: Inulin, Schleim, Zucker, etwas Gerbstoff, bitterer Extractivstoff, Spuren eines fetten und flüchtigen Oels. Die Schnittfläche der Wurzel wird durch Jod nicht blau gefärbt.

Verwechself soll sie werden mit den Wurzeln von

Atropa Belladonna LINN. Wurzel mit Quernarben. Rinde nicht schwammig. Schnittfläche wird durch Jod gebläut.

Symphytum officinale LINN. Wurzel aussen schwarz, innen weiss, hart.

Anwendung. Die Klettenwurzel wird wenig von den Aerzten beachtet, obgleich sie in neuerer Zeit als Antisyphiliticum empfohlen wurde. In manchem sogenannten Blutreinigungsthee ist sie aus Gewohnheit ein Bestandtheil. Der Aufguss wird zuweilen zum Waschen der Kopfhaut gebraucht, um den Haarwuchs zu befördern. In alter Zeit wurde ein wässriges Extract und eine Tinktur aus der Wurzel gehalten.

Klettenwurzelöl, ein parfümirter mit wenig Alkanna röthlich gefärbter öliger Auszug aus der Klettenwurzel, wird noch häufig vom Publikum gefordert. Da die Wirkung der Klettenwurzel als Haarwuchsbeförderndes Mittel gleich Null ist, so wird dafür auch nur das vorrathige Haaröl abgegeben. Es ist überhaupt anzunehmen, dass die Namen Klettenwurzelöl und Haaröl vom Publikum für gleichbedeutend angesehen werden.

Arcana. Haarbalsam von JOH. ANDR. HAUSCHILD in Leipzig. Eine mit Indigo grün gefärbte und mit etwas Weingeist versetzte Klettenwurzelabkochung. 25 Grm. = 1 Mark. (KÖNIG, Analyt.)

VELNO'S Kräutersaft, ein Englisches Geheimmittel, empfohlen als Antisyphiliticum, war ein Syrup, bereitet aus Radix Bardanae, Radix Taraxaci, Folia Sennae, Folia Menthae piperitae, Fructus Corlandri, Radix Liquiritiae und auf 100,0 versetzt mit 0,02 Sublimat.

Barosma.

Barosma crenata KUNZE, *B. crenulata* HOOK, *B. betulina* BARTLING, *B. serratifolia* WILLDENOW, *Empleurum serrulatum* AITON, sämmtlich am Kap der guten Hoffnung einheimische Diosmeen.

Folia Barosmae, Folia Diosmae, Folia Buchn, Folia Bucco, Bukkublätter. Man unterscheidet 2 Sorten, welche selten einzeln, mehr untereinander gemischt im Handel vorkommen und bei Harn- und Blasenleiden gebraucht werden.

1. Die breiten Bukkublätter stammen grössten Theils von *Barosma crenulata* HOOK und sind mit den Blättern von *Barosma crenata* KZE und *B. betulina* BARTL. untermischt.

2. Die langen Buckubblätter liefern *Barosma serratifolia* Willd., zuweilen gemischt mit *Empleurum serrulatum* Ait.

B. crenulata hat feingesägte oval-längliche gestumpfte,

B. crenata knorpelig-gekerbte, ovale oder verkehrteiförmige, stumpfe oder abgerundete,

B. betulina unregelmässiggezähnte, an der Spitze zurückgekrümmte, rhombisch-verkehrt-eiförmige,

B. serratifolia gesägte, linienlancettförmige,

Empleurum serrulatum fein und scharf gesägte, linienlancettförmige gespitzte stachelspitzige Blätter.

Alle diese Blätter sind mit durchscheinenden Oeldrüsen versehen, nur die letzteren sind an der Spitze drüsenlos.

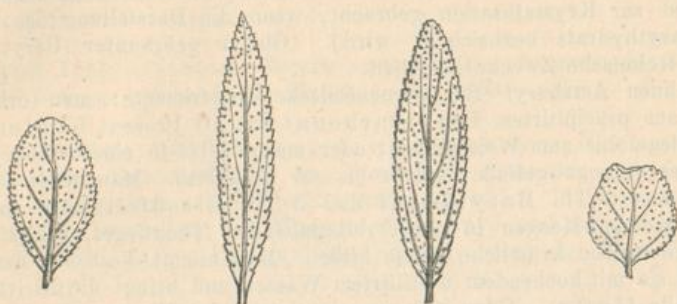


Fig. 142. Blätter von

Barosma
crenata

Barosma
serratifolia

Barosma
crenulata

Barosma
betulina

Die Buckubblätter haben einen kampferartigen Geruch und einen gewürzhaften Mentha-ähnlichen und schwach bitteren Geschmack.

Aufbewahrung. Die Buckubblätter werden in gut verschlossenen Blech- oder Glasgefässen geschnitten und auch als feines Pulver aufbewahrt.

Bestandtheile. CADET DE GASSICOURT fand in 100 Th. dieser Blätter: 0,665 ätherisches Oel, 21,17 Gummi, 5,17 weingeistig-wässriges Extrakt, 1,1 Chlorophyll, 2,151 Harz; BRANDES dagegen einen eigenthümlichen, zähen, klebrigen, dem Cathartin und Colocynthin chemisch verwandten Stoff, Diosmin, ätherisches Oel und Halbharz. Nach BEDFORD ergab die langblättrige und theure Sorte durchschnittlich 0,66 Proc., die breit- oder kurzblättrige Sorte circa 1,21 Proc. ätherisches Oel. FLUECKIGER erzielte aus den Blättern sogar 1,58—1,63 Proc. Oel.

Anwendung. Die Wirkung der Buckubblätter ist eine stimulirende und diuretische. Diese wurden empfohlen bei chronischen Blasen- und Harnröhrenkatarrhen, chronischen Uterinkatarrhen, chronischen Metorrhagien, Wassersucht, Cholera, in Gaben zu 1,0 bis 2,0 zwei- bis dreistündlich im Aufguss oder als Pulver: Sie sollen selbst in grösserer Dosis keine Reizung der Harnwege verursachen.

Baryta.

Baryta usta, *Baryta caustica sicca*, (*Baryum anhydricum*), trockner Aetzbaryt ($\text{BaO} = 76,5$ oder $\text{BaO} = 153$).

Darstellung nach RIVIÈRE. Gemahlenes natürliches Barytsulfat wird mit $\frac{1}{8}$ seines Gewichts Steinkohlenpulver gemischt und in einer Retorte aus feuerfestem Thon bis zum Dunkelrothglühen erhitzt. Aus dem Glührückstande wird unter Behandlung mit kochendem Wasser das Schwefelbaryum extrahirt, die möglichst concentrirte Lösung dieses Sulfids mit Kohlensäure geschwängert, das allmählig ausgeschiedene Barytcarbonat gesammelt, ausgewaschen, getrocknet, mit 10 Procent feingepulverter Holzkohle gemischt und in einer Gasretorte zur Rothgluth erhitzt. Nach dem Erkalten wird das Pulver sofort in gut verschlossenen Gefässen aufbewahrt (oder in kochendem Wasser gelöst und zur Krystallisation gebracht, wenn die Darstellung des krystallisirten Barythydrats beabsichtigt wird). Obiger gebrannter Baryt ist für chemisch-technische Zwecke bestimmt.

Trocknen Aetzbaryt für pyrochemische Experimente: man erhitzt ein Gemisch aus präcipitirtem Barytcarbonat mit 10 Procent Kohlenpulver im Thontiegel bis zum Weissglühen; oder man erhitzt in einem Porcellantiegel Barytnitrat anfangs gelinde, später bis zur Rothgluth. Man trägt ferner ein Gemisch aus 8 Th. Barytnitrat und 3 Th. Eisenfeilspäne nach und nach in kleinen Mengen in einen rothglühenden Thontiegel, erhitzt bis die Masse eine weiche krümeliche Masse bildet. Man nimmt diese aus dem Tiegel, behandelt sie mit kochendem destillirtem Wasser und bringt die filtrirte Lösung in Krystalle (ARTUS). Oder man versetzt kochendes Wasser abwechselnd mit Schwefelbaryum (2 Th.) und Zinkoxyd (1 Th.), wobei Schwefelzink auscheidet und Barythydrat in Lösung übergeht (KUSCZYNSKI). Das Barythydrat wird durch Erhitzen vom Wasser befreit.

Der trockne Aetzbaryt bildet eine grauweiße, zerreibliche Masse, welche mit Begierde Feuchtigkeit und Kohlensäure aus der Luft aufnimmt, sich mit Wasser besprengt erhitzt und in Barythydrat (BaO, HO) übergeht.

Ueber die Löslichkeit des trocknen Aetzbaryts macht ROSENSTIEHL Angaben, aus welchen folgende Stellen erwähnt sein mögen:

In 100 Gewichtstheilen Wasser lösen sich bei

0° C.	1,5	Theile BaO	46° C.	9,5	Theile BaO.
6° "	1,8	" "	54° "	14	" "
6,5° "	1,9	" "	58,5° "	17,2	" "
12° "	2,4	" "	59° "	17,5	" "
15,5° "	2,9	" "	64° "	23,8	" "
16° "	3	" "	68,5° "	27,7	" "
21° "	3,6	" "	69° "	31,6	" "
22° "	3,7	" "	70° "	31,9	" "
30° "	5	" "	73° "	44,9	" "
36° "	6,4	" "	77,2° "	70	" "
41° "	7,6	" "	78,5° "	94,4	" "

Aetzbaryt ist eine giftige Substanz und muss in der Reihe der stark wirkenden Arzneistoffe in wohlverstopften Glasgefässen aufbewahrt werden.

Baryta hydrica crystallisata, krystallisirtes Barythydrat, krystallisirtes Aetzbaryt ($\text{BaO}, \text{HO} + 8\text{H}_2\text{O} = 157,5$ oder $\text{BaH}_2\text{O}_2 + 8\text{H}_2\text{O} = 315$). Die Darstellung ist bereits im Vorhergehenden erwähnt.

Das krystallisirte Barythydrat bildet entweder farblose vierseitige Tafeln oder vier- oder sechseckige vierflächig zugespitzte Säulen. Es ist löslich in 2—3 Th. kochendem, in 20 Th. Wasser von mittlerer Temperatur. Die Lösung ist stark ätzend und zieht wie das krystallisirte Hydrat begierig Kohlensäure an.

Barythydrat ist eine giftige Substanz und wird, wie oben bereits bemerkt ist, aufbewahrt.

Es wird zu chemischen Zwecken besonders in der Analyse angewendet. Mit Barytwasser, Aqua Barytae, bezeichnet man eine Lösung von 1 Th. des krystallisirten Hydrats in 29 Th. destillirtem Wasser. Man hat es zu 10 Tropfen in Zuckerwasser als Antiscrofulosum gegeben. Geschmolzenes, in Stäbchenform gebrachtes Barythydrat (BaO, HO) hat man in Stelle des Höllensteins als Aetzmittel versucht.

Baryum hyperoxydatum, Baryum superoxydatum, Baryumsuperoxyd ($\text{BaO}^2 = 84,5$ oder $\text{BaO}_2 = 169$ und als Hydrat $= \text{BaO}_2, 6\text{HO} = 138,5$ oder $\text{BaH}_{12}\text{O}_8 = 277$).

Das wasserfreie Baryumhyperoxyd erhält man beim Hinüberleiten von kohlenstoffsaurem Sauerstoff über nur dunkelroth glühenden pulverigen Aetzbaryt oder ein Gemisch aus 5 Th. Barytcarbonat und 2 Th. Kienruss.

Ein für die Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd und Ozon ausreichendes Hyperoxydhydrat, rohes Baryumsuperoxyd, wird in folgender Weise gewonnen:

1 Th. trockner Aetzbaryt und 4 Th. Kalichlorat werden zu einem sehr feinen Pulver gemischt und in kleinen Mengen in einen Thontiegel eingetragen, welcher bis fast zur dunklen Rothgluth erhitzt ist, diesen Hitzegrad also nicht ganz erreicht. Dann erhält man das Eingetragene in derselben Hitze bis zum Schmelzen. Die erkaltete Schmelze wird zerrieben und mit kaltem destillirtem Wasser ausgewaschen, das hierbei nicht gelöste bei gelinder Wärme getrocknet und in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt.

Das reine Baryumsuperoxydhydrat erhält man, wenn man in eine 2procentige Salzsäure in kleinen Mengen rohes Baryumsuperoxyd einträgt, mit der Vorsicht, dass die Säure stets vorwaltet. Der durch Leinwand colirten Flüssigkeit tröpfelt man Aetzbarytlösung nur bis zu einer höchst schwach alkalischen Reaction zu, und giesst sofort durch Leinwand, versetzt nun mit einer grösseren Menge Aetzbarytlösung und stellt mehrere Stunden bei Seite. Der entstandene krystallinische Bodensatz wird gesammelt, in gelinder Wärme getrocknet und in dicht verstopften Glasgefäßen aufbewahrt. Es ist alles Hyperoxyd aus der letzteren Flüssigkeit abgeschieden, wenn sie sauer gemacht auf Zusatz von Kalibichromat nicht mehr blau gefärbt wird.

Eigenschaften. Das reine Baryumsuperoxyd bildet ein farbloses krystallinisches Pulver, sehr schwer löslich in kaltem Wasser. In kochendem Wasser zersetzt es sich in Barythydrat und Sauerstoff. In stark verdünnter Salzsäure ist es leicht löslich und die Lösung enthält Baryumchlorid und Wasserstoffsuperoxyd. Versetzt man diese saure Lösung mit Aetzbarytlösung, so scheidet Baryumsuperoxydhydrat wieder aus. Versetzt man die saure Lösung mit Mangansuperoxyd, Bleisuperoxyd, Chromaten, Silberoxydsalzen (auch fein zertheiltem Platinmetall), so wird nicht nur der Sauerstoff des Baryumsuperoxyds (oder Wasserstoffsuperoxyds), sondern auch der Sauerstoff der zugesetzten Oxyde frei, welche in die entsprechenden Chloride übergehen, Silber aber wird regulinisch abgeschieden. Concentrirte Schwefelsäure macht bei

einer Wärme von circa 50° C. den Sauerstoff des Baryumsperoxyds als Ozon frei.

Baryumsperoxyd ist eine giftige Substanz und wird mit der für die übrigen Barytverbindungen vorgeschriebenen Vorsicht aufbewahrt.

Baryta acetica, Baryacetat, essigsaurer Baryt ($\text{BaO}, \text{C}^4\text{H}^3\text{O}^3 + 3\text{HO} = 154,5$ oder $[\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2]_2\text{Ba} + 3\text{H}_2\text{O} = 319$).

In eine heisse verdünnte Essigsäure, welche mit gleich viel destillirtem Wasser verdünnt ist, wird nach und nach soviel Barytcarbonat eingetragen, als gelöst wird. Die Lösung wird aufgeköcht, filtrirt und zur Krystallisation gebracht. 100 Th. Essigsäure von 1,040 spec. Gew. erfordern circa 57 Th. Barytcarbonat. Aus der heiss gesättigten Lösung krystallisirt beim Erkalten ein Salz mit 3 Aeq., aus der heissen Lösung mit 1 Aeq. Krystallwasser.

Barytacetat bildet farblose prismatische Krystalle, welche an der Luft verwittern, in weniger als zwei Theilen kaltem Wasser und in 100 Th. Weingeist löslich sind. Es wird im reinen Zustande als Reagens, in der Kattundruckerei in Stelle des Bleizuckers zur Darstellung der Thonerdebeize gebraucht.

Baryta carbonica, Barytcarbonat, kohlensaurer Baryt ($\text{BaO}, \text{CO}^2 = 98,5$ oder $\text{BaCO}_3 = 197$) wird aus Lösungen der Barytsalze durch Alkalicarbonat gefällt. Eine filtrirte Lösung von 10 Th. Baryumchlorid in 150 Th. Wasser wird mit einer filtrirten Lösung von 12 Th. krystallisirtem Natroncarbonat in 100 Th. destillirtem Wasser versetzt, der Niederschlag gesammelt, ausgewaschen und getrocknet. Ausbeute 8 Th.

Das reine Barytcarbonat bildet ein rein weisses, geruch- und geschmackloses, in Wasser fast unlösliches Pulver. 15000 Th. kaltes Wasser lösen 1 Th., heisses Wasser noch weniger des Carbonats. Es ist eine giftige Substanz und muss daher mit Vorsicht wie andere Barytsalze aufbewahrt werden. Es ist ein in der Analyse und bei Darstellung vieler Chemikalien unentbehrlicher Körper.

Natürliches Barytcarbonat, Witherit, Witherites, kommt in Stücken und zu Pulver gemahlen in den Handel. Der stückige bildet gewöhnlich traubige oder nierenförmige, körnige und derbe Stücke mit krystallinisch strahligen blättrigen und faserigen Partien, von 4,2—4,3 spec. Gew. Er ist zum Theil weiss, grau- oder gelblich weiss, durchscheinend, schmilzt vor dem Löthrohre leicht zu einem klaren Glase, die Flamme gelblich-grün färbend, und löst sich gepulvert unter Beihülfe von Wärme unter Aufbrausen leicht in einer 25procentigen Salzsäure. Verunreinigungen sind Eisenoxyd, Manganoxydul, Kalkerde.

Der Witherit dient in der chemischen Grossindustrie als Material zur Darstellung der Barytsalze, besonders des Blanc fixe und als Rattengift.

Pasta barytica venenosa, Barytpasta als Rattengift. 100,0 höchst fein gemahlener Witherit (oder praecipitirtes Barytcarbonat) werden mit 10,0 Ultramarin; 30,0 Weizenmehl; 30,0 Zucker und 10,0 Sternanispulver mit 20,0 Indischem Syrup und der genügenden Menge Glycerin zu einer Pasta gemacht. Daraus bereitete haselnussgrosse Kugeln, mit Mehl bestäubt, werden in die Löcher und Gänge der Ratten gelegt. Diese Pasta empfiehlt sich besonders als Gift in Viehställen.

Baryta chlorica, Barytchlorat, chlorsaurer Baryt ($\text{BaO}, \text{ClO}^5 + \text{HO} = 161$ oder $\text{BaCl}_2\text{O}_6 + \text{H}_2\text{O} = 322$). Es werden 1000 Th. des käuflichen wasserhaltigen (eisenfreien) Thonerdesulfats zu einem groben Pulver zerstoßen mit 160 Englischer Schwefelsäure und 160 Th. Wasser gemischt und in die erkaltete, in einem porcellanen Gefäße befindliche Masse nach und nach 370 Th. Kalichlorat (unter Umrühren mit einem Glas- oder Porcellanstabe) eingetragen und noch mit so vielem Wasser durchmischt, dass ein dünner Brei entsteht. Die Mischung wird nun im Wasserbade unter Umrühren auf eine Temperatur von 35 bis höchstens 40° C. gebracht und in dieser Temperatur 30 — 40 Minuten erhalten, dann erkalten gelassen und nun in kleinen Mengen in ein $2\frac{1}{2}$ faches Volum Weingeist eingetragen und damit durchschüttelt, die weingeistige Lösung decanthirt, der Salzlückstand mit einem $1\frac{1}{2}$ fachen Volum 60procentigem Weingeist nochmals durchmischt. Nach dem Absetzenlassen wird decanthirt, der Rest der Flüssigkeit durch Glaswolle (nicht Papier!) filtrirt. Den zusammengegossenen weingeistigen Flüssigkeiten setzt man zunächst 350 Th. krystallisirten Aetzbaryt zu Pulver zerrieben hinzu, stellt unter Umrühren einige Zeit bei Seite und versetzt dann mit soviel einer concentrirten wässrigen Lösung des Aetzbaryts bis eine neutrale Flüssigkeit erreicht ist. Hierzu werden 80 bis 100 Th. Aetzbaryt nöthig sein. Die Flüssigkeit lässt man einige Zeit absetzen, filtrirt durch Fliesspapier und bringt das Filtrat durch Abdampfen und Beiseitestellen zur Krystallisation. Ausbeute circa 475 Th. Barytchlorat. Vorstehende Darstellungsweise schliesst sich der von MORITZ BRANDAU angegebenen an.

Das Barytchlorat bildet farblose durchsichtige prismatische Krystalle, welche in 4 Th. kaltem und gleichviel heissem Wasser, in 400 Th. kaltem und circa 35 Th. heissem Weingeist löslich sind und mit 25procentiger Salzsäure übergossen reichlich Chlor entwickeln. Die Lösung in 100 Th. destillirtem Wasser darf durch Silbernitrat höchstens opalisirend getrübt werden. Es findet hauptsächlich in der Pyrotechnik Verwendung.

Seine Handhabung erfordert dieselbe Vorsicht (!), auf welche unter Kalichlorium in Sonderheit aufmerksam gemacht ist. Als giftiges Salz wird es in der Reihe der starkwirkenden Arzneistoffe aufbewahrt.

Baryta hypophosphorosa, Baryta subphosphorosa, Barythypophosphit, krystallisirter unterphosphorigsaurer Baryt ($\text{BaO}, 2\text{HO}, \text{PO} + \text{HO} = 143$ oder $\text{Ba}[\text{H}_2\text{PO}_2]_2 + \text{H}_2\text{O} = 286$). Es werden 100 Th. krystallisirter Aetzbaryt (oder 55 Th. gebrannter Baryt) werden mit 1300 destillirtem Wasser angerührt und mit 12,5 Th. (durch Schmelzung und Schütteln mit Wasser) granulirtem Phosphor gemischt, in einer offenen Flasche circa eine Woche hindurch an einem lauwarmen Orte digerirt, so lange eine Gasentwicklung stattfindet. Alsdann wird durch Leinwand colirt, der Rückstand mit etwas Wasser ausgewaschen und in die Colatur Kohlensäuregas eingeleitet, so lange dadurch eine Trübung entsteht (ein längeres Einleiten der Kohlensäure ist nicht zweckentsprechend). Endlich wird filtrirt und das Filtrat zuerst im Wasserbade (nicht über freiem Feuer oder im Sandbade) auf circa $\frac{1}{3}$ seines Volumens abgedampft und nun an einem (50° C.) warmen Orte einer langsamen Abdunstung überlassen und auf diese Weise in Krystalle gebracht. Hierbei hat man nur ein Verwittern der etwa trocken gewordenen Salzmasse zu verhüten.

Barythyposulfit bildet farblose prismatische Krystalle, welche leicht in Wasser, auch in wässrigem Weingeist löslich sind und sich gegen Reagentien wie das Kalkhypophosphit verhalten.

Es ist ein giftiges Salz und wird in gut verschlossenen Glasgefäßen und vor Licht einigermaßen geschützt in der Reihe der starkwirkenden Arzneimittel aufbewahrt.

Man hat das Barythypophosphit therapeutisch wie das entsprechende Kalksalz angewendet. Dosis 0,03—0,05—0,1 drei- bis fünfmal täglich in Lösungen, welche nicht Sulfate, auch keine freie Säure oder saure Salze enthalten. Stärkste Gabe 0,15, auf den Tag 1,5.

Baryta nitrica, Barytnitrat, salpetersaurer Baryt ($\text{BaO}, \text{NO}^5 = 130,5$ oder $\text{Ba}[\text{NO}_3]_2 = 261$).

Es werden 100 Th. gemahlener Witherit mit circa 1000 Th. heissem Wasser übergossen und nach und nach mit roher Salpetersäure unter Umrühren versetzt, bis die heiss gehaltene Flüssigkeit aufhört, Kohlensäure freizulassen und eine stark saure Reaction aufweist. Dann setzt man noch einige Theile gemahlener Witherits dazu, so dass sich dieser im Ueberschuss befindet und digerirt einige Stunden. Nachdem man noch circa 600 Th. Wasser hinzugesetzt hat, stellt man einen Tag bei Seite und bringt dann das Filtrat durch Abdampfen und Beiseitestellen zur Krystallisation. Die gesammelten Krystalle werden durch Auflösen in heissem destillirtem Wasser, Filtration, Abdampfen, Krystallisirenlassen etc. gereinigt. Ausbeute circa 130 Th. Barytnitrat.

Will man ein reines Salz sofort gewinnen, so verwendet man 200 Th. reine Salpetersäure von circa 1,185 spec. Gew., verdünnt mit 2000 Th. destillirtem Wasser und trägt in die heiss gemachte Säure 100 Th. oder soviel reines Barytcarbonat nach und nach ein, als gelöst wird und ein geringer Theil ungelöst bleibt.

Das Barytnitrat bildet farblose luftbeständige octaëdrische Krystalle, welche in 12 Th. kaltem und 3,5 Th. kochendem Wasser, nicht in Weingeist löslich sind, deren verdünnte Lösung das Silbernitrat nicht verändert und mit einem Ueberschuss verdünnter Schwefelsäure ausgefällt ein Filtrat liefert, welches ohne Rückstand verdampfbar ist.

Das Barytnitrat ist giftig und wird wie die anderen Barytsalze in der Reihe der starkwirkenden Arzneistoffe aufbewahrt.

Es wird nur als Reagens und in der Pyrotechnik gebraucht. Das Reagens wird durch Lösung von 1 Th. Nitrat in 19 Th. Wasser bereitet. Letzteres muss ein sehr reines sein, im anderen Falle bilden sich Schleimflocken in der Lösung.

Grüne Flammensätze, Feuerwerkssätze für grüne Flammen. 1) Barytnitrat und Milchzucker, von jedem 10 Th., Kalichlorat 20 Th. Jede Substanz wird für sich gepulvert, und die Mischung der beiden ersten mit dem Kalichlorat mit Hilfe einer Federfahne bewerkstelligt. Vergleiche wegen der dabei nöthigen Vorsicht unter Kali chloricum. — 2) Barytnitrat 20 Th., Kalichlorat 18 Th. und gewaschene Schwefelblumen 10 Th. Die Mischung erfordert alle Vorsicht. Sie geschieht wie sub 1 angegeben. Der Schwefel muss ein völlig trocknes Pulver sein, also in Form der gewaschenen Schwefelblumen genommen werden. — 3) Barytnitrat 60 Th., Kalichlorat 10 Th., gepulverter Schellack 20 Th. Mischung wie sub 1. — 4) Barytnitrat 80 Th., gewaschene Schwefelblumen 6 Th., rohes Schwefelantimon 2 Th., Kohle 1 Th., Kalichlorat 40 Th. Mischung wie sub 1. — 5) Barytnitrat 50 Th. und Kalichlorat 25 Th. Nachdem beide gemischt sind, wird ein Gemisch aus gewaschenen Schwefelblumen 10 Th., Holzkohle 1,25 Th.

und Stearinsäure 8 Th. mit einer Federfahne auf einem Bogen Papier darunter gemengt.

Baryta sulfurica, Barytsulfat, schwefelsaurer Baryt ($\text{BaO}, \text{SO}^3 = 116,5$ oder $\text{BaSO}_4 = 233$) kommt in vier verschiedenen Formen in den Handel.

1) *Spathum ponderosum, Barytes, Baryta sulfurica nativa, Schwerspath*, natürliches Barytsulfat in schweren dichten krystallinischen weissen Massen oder in geschobenen vierseitigen Tafeln oder geraden rhombischen Prismen in verschiedenartiger Gruppierung. Spec. Gew. 4,1 — 4,7. Der Schwerspath dient als Material zur Darstellung verschiedener Barytsalze. Für diesen Zweck bedient man sich jedoch des gemahlenden Minerals.

2) *Spathum ponderosum praeparatum, Baryta sulfurica nativa praeparata, Schwerspathmehl*, gemahlener Schwerspath, auf besonderen Mühlen gemahlener Schwerspath, ein mehr oder weniger feines, sehr weisses Pulver. Trotz des niederen Kaufwerthes ist dasselbe mit Gypsmehl verfälscht angetroffen worden. Diese Verfälschung wird entdeckt, wenn man das Pulver mit dünner Ammoniumchloridlösung digerirt und das Filtrat mit Baryumchlorid auf Schwefelsäure prüft.

3) *Baryta sulfurica praecipitata (pura), präcipitirter Schwerspath, präcipitirtes Barytsulfat, Barytweiss, Permanentweiss, Blanc fixe* wird theils als Nebenproduct in chemischen Fabriken, theils aus Witherit und Schwefelsäure gewonnen. Das Barytweiss bildet entweder sehr weisse, leicht zerbrechliche und zerreibliche Stücke oder ein sehr weisses Pulver. Es wird zur Verdünnung der Farben, zum Anstreichen und vielen anderen technischen Zwecken gebraucht.

4) *Präcipitirter Schwerspath in Teigform, Blanc fixe en pâte*, also der noch feuchte Barytsulfatniederschlag. Er findet eine gleiche technische Verwendung wie der vorstehend erwähnte. Er bietet den Vortheil, ohne Vorbereitung mit den wässrigen Farben sich mischen zu lassen.

Der Schwerspath ist keine giftige Substanz und erfordert seine Aufbewahrung keine Vorsicht, dennoch dürfte das Aufathmen des Schwerspathstaubes den Lungen sehr nachtheilig sein. Die Verfälschung des Weizenmehles mit feingemahlenem Schwerspath soll vorgekommen, nach einer dem Verfasser dieses Werkes zugegangenen Mittheilung sogar in Thüringen eine nicht sehr seltene sein.

Als weisses Farbmaterial zu Anstrichen eignet er sich allein nicht, indem er zu wenig Körper und sehr geringe Deckkraft besitzt, dagegen dient er als Verfälschung des Bleiweisses und zur Darstellung der billigeren Bleiweissorten, ferner als Körper für Appreturen weisser baumwollener und leinener Zeuge, als Füllstoff für Papiermasse, als Zusatz zur Feuerschutzstärke für weisse und weissliche Zeuge u. d. gl. m.

Das Barytsulfat ist in Wasser, verdünnten Mineralsäuren und solchen Alkalicarbonatlösungen unlöslich, löslich in concentrirter Schwefelsäure, etwas löslich in Acetat- und Hyposulfatlösungen. Die Carbonate der fixen Alkalien wirken erst in der Siedehitze auf das Barytsulfat zersetzend.

Weisser Lederlack für Militair. 100 Th. Leim werden in 100 Th. Wasser gelöst, mit 20 Th. Oxalsäure versetzt und der heissen Flüssigkeit circa 500 Th. Blanc fixe en pâte, 25—30 Th. weisses Dextrin beige-mischt, dann die Masse bei gelinder Wärme ausgetrocknet und in ein feines

Pulver verwandelt. Der Soldat rührt das Pulver mit heissem Wasser an und trägt den dünnen Brei auf das Leder (die Banelire).

Poudre Algérienne wurde das Kilog. zu 2,80 Mark als Mittel gegen den Kesselstein in den Handel gebracht und von WITTSTEIN als präcipitirtes Barytsulfat erkannt.

Poudre Italienne von J. LAZARE in Paris wurde als Mittel gegen den Kesselstein, à Kilog. 2,80 Mark in den Handel gebracht und von HAGER als gemahlener Schwerspath erkannt.

Baryta sulfurea, Barytsulfid, schwelligsaurer Baryt ($\text{BaO}, \text{SO}_2 = 108,5$ oder $\text{BaSO}_3 = 217$). 100 Th. des reinen Barytcarbonats werden mit circa 300 Th. destillirtem Wasser gemischt und in die zuweilen agitirte Mischung bis zur Uebersättigung Schwelligsäuregas eingeleitet. Der weisse Bodensatz wird in einem Filter gesammelt, auf flachen porcellanen Tellern ausgebreitet und so schnell wie möglich, jedoch bei einer sehr gelinden Wärme (25 bis 30°C .) getrocknet, zerrieben und in gut verstopften Glasgefässen aufbewahrt.

Barytsulfid ist ein sehr weisses krystallinisches, in Wasser sehr schwer lösliches, in Weingeist unlösliches Pulver, welches in der chemischen Analyse und bei Darstellung des Baryumjodids Anwendung findet. Es ist eine giftige Substanz und wird in gut verkorkten Flaschen in der Reihe der starkwirkenden Arzneistoffe aufbewahrt. Man gebraucht es bei der Papierfabrikation.

Baryum jodatum, Baryumjodid, Jodbaryum, ($\text{BaJ} = 195,5$ oder $\text{BaJ}_2 = 391$). Zu 30 Th. Barytsulfid, zertheilt in 120 Th. lauwarmem destillirtem Wasser, wird in kleinen Portionen zerriebenes Jod hinzugesetzt, so lange dieses in Lösung übergeht. Man wird hierzu circa 35 Th. Jod gebrauchen. Der noch lauwarmen Mischung werden nun nach und nach 27 Th. Barytcarbonat zugesetzt und im Wasserbade erwärmt, um die Austreibung der Kohlensäure zu befördern. Wenn sich hierbei die Flüssigkeit gelblich färbt, so setzt man eine kleine Menge Barytsulfid hinzu. Man lässt die Flüssigkeit in geschlossener Flasche absetzen, decanthirt, filtrirt möglichst schnell und dampft im Vacuum zur Trockne ein. Ausbeute circa 53 Theile. Man kann dieses Salz auch direct aus Jodwasserstoffsäure und Aetzbaryt darstellen.

Das Baryumjodid wird in dicht verstopften Glasflaschen und in der Reihe der starkwirkenden Arzneistoffe vor Licht geschützt aufbewahrt. Es ist eine sehr giftige Barytverbindung.

Mit Luft im Contact zersetzt sich das Baryumjodid sehr schnell unter Freilassung von Jod, auch ist es ein sehr hygroskopisches Salz. Es bildet gewöhnlich ein gelblich weisses Pulver, welches in Wasser sehr leicht, auch in wasserhaltigem Weingeist löslich ist. Der Geschmack ist ein sehr unangenehmer, ekelerregender.

Das Baryumjodid wurde vor 25 Jahren als ein kräftiges Alterans und Resolvens bei Skrofeln äusserlich und innerlich empfohlen. Dosis 0,005 — 0,008 — 0,01 dreimal täglich. Stärkste Einzeldosis 0,015, stärkste Gesamtdosis auf den Tag 0,05. In Salben 0,2 — 0,5 auf 25,0 Fett. Es ist das Baryumjodid anfangs wenig in den Gebrauch gekommen und wurde bald vergessen.

Baryum sulfuratum, Baryumsulfid, Schwefelbaryum ($\text{BaS} = 84,5$ oder $\text{BaS} = 169$). Ein inniges Gemisch aus 100 Th. gemahlenem Schwerspath, 17,5 Th. Holzkohlenpulver und 25 Th. gepulvertem Colophon werden in einen geräumigen Tiegel eingetragen, der Tiegel mit einem Deckel versehen,

dann bei allmählig und langsam gesteigerter Hitze bis zur hellen Rothgluth gebracht und darin $1\frac{1}{2}$ Stunde erhalten. Die erkaltete Masse wird zu einem Pulver zerrieben und alsbald in dicht verkorkten Glasflaschen aufbewahrt. — Oder man macht aus 100 Th. gemahlenem Schwerspath, 25 Th. Holzkohlenpulver und 15 Th. Roggenmehl mit Wasser einen derben Teig, formt aus diesem daumdicke, 8—10 Ctm. lange Stäbe, trocknet dieselben völlig aus und brennt sie in einem Windofen in der Weise, dass sie auf einer 15 Ctm. hohen Schicht Holzkohlen ruhen, von einigen kleinen Kohlen durchschichtet und von Kohlen umgeben und bedeckt sind.

Das Schwefelbaryum bildet ein graues oder graugelbliches oder weissliches, in Wasser theilweise lösliches Pulver, welches in gut verstopften Flaschen in der Reihe der starkwirkenden Stoffe aufbewahrt wird. Es enthält circa 75 Proc. Schwefelbaryum. Das übrige ist Schwerspath. Man gebrauchte es früher, als Witherit noch eine Rarität war, zur Darstellung der Barytsalze.

Chemie und Analyse. Die löslichen Barytsalze färben die Weingeistflamme grün, ebenso die Löthrohrflamme. — Die fixen Aetzkalkalien fallen nur aus concentrirten Lösungen Barythydrat in weissen Flocken, die Monocarbonate der Alkalien fallen weisses Barytcarbonat, unlöslich in den Fällungsmitteln, bei Gegenwart von reichlichen Mengen Ammoniumchlorid, Ammonnitrat etc. ist die Fällung keine vollständige. — Kalichromat fällt gelbes Barytchromat (in Strontian-, Kalk- und Magnesiumsalzlösungen erzeugt Kalichromat keine Fällung). Das Barytchromat ist in verdünnter Salz- und Salpetersäure löslich. — Ammonoxalat giebt nur in nicht verdünnten neutralen Barytsalzlösungen einen Niederschlag von Barytoxalat (löslich in 200 Th. Wasser), dagegen erzeugt Kalibioxalat keine Fällung (Unterschied von Strontian und Kalkerde). — Die Phosphate der Alkalien erzeugen in neutralen Barytsalzlösungen einen Niederschlag, Barytphosphat ($2\text{BaO}, \text{HO}, \text{PO}^5$), löslich in verdünnter Salzsäure, Salpetersäure, Essigsäure. — Kieselfluorwasserstoffsäure fällt farbloses durchscheinendes, in 4000 Th. kaltem Wasser lösliches, in verdünnter Salpeter- oder Salzsäure, sowie Salmiaklösung nicht unlösliches, in Weingeist völlig unlösliches Baryumkieselfluorid (Unterschied von Strontian). — Schwefelsäure, Sulfate, selbst Lösungen des Kalksulfats und Strontiansulfats geben einen weissen Niederschlag von Barytsulfat unlöslich in verdünnten Säuren und kalten nicht zu concentrirten alkalischen Lösungen, aber in Spuren löslich in neutralen Salzlösungen, besonders bei Gegenwart freier Kohlensäure. Zersetzt wird das Barytsulfat durch kochende Lösungen der Carbonate der fixen Alkalien. Das gefällte Barytsulfat läuft mit der Flüssigkeit durch das Papierfilter, es ist daher rathsam die Fällung in heisser Lösung zu bewirken und erst nach völligem Absetzenlassen die Filtration durch ein vorher gefeuchtetes Papierfilter vorzunehmen.

Quantitativ bestimmt man entweder als Barytsulfat ($\text{BaO}, \text{SO}^3 \times 0,656651 = \text{BaO}$) gefällt aus saurer Lösung, oder als Barytcarbonat aus kochendheisser Lösung ($\text{BaO}, \text{CO}^2 \times 0,77665 = \text{BaO}$).

Chlorid und Nitrat des Baryums sind in Weingeist unlöslich, dieselben Salze des Calciums darin löslich, Strontiumchlorid ist dagegen in Weingeist löslich, Strontiumnitrat nicht löslich.

Baryum chloratum.

Baryum chloratum, Baryta muriatica, Baryumchlorid, Chlorbaryum, Chlorbarium
 $(\text{BaCl} + 2\text{HO} = 122 \text{ oder } \text{BaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 244).$

Darstellung. 100 Th. Witherit werden gepulvert, mit gleichviel heissem Wasser angereicht und bei Digestionswärme allmählig mit roher Salzsäure (130 bis 150 Th.) bis zur neutralen Lösung versetzt. Dann giebt man noch 10 Th. gepulverten Witherit hinzu und stellt einen halben Tag unter bisweiligem Umrühren an einem heissen Orte bei Seite. Giebt eine filtrirte Probe der Flüssigkeit mit Eichengerbsäurelösung eine violette Färbung, so ist auch Eisenchlorür vorhanden. Man macht die Flüssigkeit heiss und giebt allmählig kleine Portionen Chlorkalk (im Ganzen $1 - 1\frac{1}{2}$ Th.) mit Wasser zum Brei gemacht hinzu, bis eine filtrirte Probe mit Eichengerbsäurelösung keine Reaction liefert. Dann wird filtrirt und die Lösung soweit eingedampft, bis einige Tropfen auf eine kalte Glastafel gebracht beim Erkalten Krystalle absetzen. Auf diesen Concentrationspunkt gebracht stellt man die Lösung behufs der Krystallisation bei Seite. Durch einmaliges Umkrystallisiren gewinnt man das Chlorbaryum ausreichend rein. Für Zwecke der chemischen Analyse reinigt man es noch dadurch, dass man das Salz aus der zweiten Krystallisation in 2 Th. heissem Wasser löst, die Lösung mit einem doppelten Volum Weingeist ausfällt und das daraus gesammelte Salz in einer geringen Menge Wasser löst und nochmals krystallisiren lässt. Der Weingeist, welcher die Chloride des Strontium und Calcium und auch eine sehr kleine Menge Baryumchlorid enthält, wird durch Destillation wieder gewonnen.

Eigenschaften. Das krystallisirte Baryumchlorid bildet geruchlose, luftbeständige, farblose wasserhelle, rhombische Tafeln mit abgestumpften Ecken, oder glänzende Schuppen, von unangenehm bitterem, scharf salzigem Geschmack. Es ist in $2\frac{1}{2}$ Th. kaltem, in $1\frac{1}{2}$ Th. kochendem Wasser löslich, weniger löslich in Salzsäure-haltigem Wasser, unlöslich in concentrirter Salzsäure, fast nicht löslich in wasserfreiem Weingeist, etwas löslich in wasserhaltigem Weingeist. In der Hitze verlieren die Krystalle zuerst Krystallwasser und schmelzen endlich beim Glühen. (Chlorstrontium bildet nadelförmige sechsseitige, in weniger als gleichviel Wasser lösliche Krystalle).

Prüfung. Die wässrige Lösung des Chlorbaryums, welche völlig neutral sein muss, wird weder durch Schwefelwasserstoffwasser noch durch Schwefelammonium verändert. Mehrere Chlorbaryumkrystalle zu Pulver zerrieben und mit absolutem Weingeist geschüttelt geben ein Filtrat, welches angezündet nicht mit rother oder gelbrother Farbe brennt, im anderen Falle liegt eine Verunreinigung mit Strontium- oder Calciumchlorid vor. Die durch Strontian gefärbte Flamme ist purpurroth, die durch Kalkerde gefärbte gelbroth. Ein mit Chlorstrontium oder mit Chlorealcium verunreinigtes Chlorbaryum ist feucht oder fühlt sich feucht an. Will man auf eine Beimischung von Alkalisalzen prüfen, so versetzt man die aus mehreren Krystallen bereitete Chlorbaryumlösung mit einem geringen Ueberschuss verdünnter Schwefelsäure, schüttelt kräftig um, lässt einige Stunden stehen und filtrirt durch ein doppeltes Filter. Das Filtrat abgedampft und zuletzt stark erhitzt, darf keinen Rückstand hinterlassen.

Aufbewahrung. Baryumchlorid ist ein giftiges Salz und muss in der Reihe der starkwirkenden Stoffe seinen Platz erhalten. Wenn die Pharmacopoea Germanica dieses Salz in der Reihe der unschuldigen oder nicht stark wirken-

den Arzneimittel seinen Platz anweist, so thut sie dies in der Unschuld ihrer Verfasser, denen die vielen durch Barytsalz vorgekommenen und bekannt gewordenen letalen Vergiftungen wahrscheinlich unbekannt geblieben sind. Andererseits hat dieselbe Pharmakopöe die stärkste Gabe normirt! — —

Anwendung. Baryumchlorid gehört, genau genommen, zu den scharfärritrenden Giften; 10,0—15,0 Gm. wirken sicherlich tödtlich und zwar unter Herzlähmung. (Gegengift Glaubersalz.) Der in Wasser unlösliche Witherit, der sich im Magen zum Theil in Baryumchlorid verwandelt, wird in England mit Mehl gemischt als Ratten- und Mäusegift angewendet. Das Chlorbaryum wird in Gaben von 0,03—0,05—0,1 drei- bis viermal täglich, jedoch sehr selten noch als Antiscrofulosum und specifisches Resolvens bei Tuberkeln, Callositäten, festen und flüssigen Exsudaten, rheumatischen Gelenkentzündungen angewendet. Stärkste Einzeldosis 0,12, stärkste Gesamtdosis auf den Tag 1,5.

In der analytischen Chemie ist es ein wichtiges Reagens auf Schwefelsäure. In der chemischen Technik findet das Baryumchlorid theils unverändert (z. B. als Mittel gegen die Bildung des Kesselsteins), theils als Ausgangspunkt der Darstellung mehrerer Barytverbindungen eine starke Verwendung.

(1) *Collyrium antiscrofulosum* OROSI.

R̄ Baryi chlorati 0,5.

Solve in

Aquae destillatae 30,0.

Tum admisce

Mucilaginis seminis Cydoniae 10,0

Tincturae Opii crocatae 2,0.

D. S. Täglich zwei- bis dreimal einige Tropfen zwischen die Augenlider (bei scrofulöser Augenentzündung).

(2) *Collyrium causticum* WALDENBURG.

R̄ Baryi chlorati 0,5

Aquae Laurocerasi 50,0.

M. D. S. Mehrmals täglich einige Tropfen ins Auge zu tröpfeln (gegen Hornhautflecke).

(3) *Guttae antiscrofulosae* HUFELAND.

Liquor antiscrofulosus HUFELAND.

R̄ Baryi chlorati 2,0.

Solve in

Aquae destillatae 30,0.

D. S. Kindern von 2—3 Jahren 5—8—10 Tropfen für ältere Kinder doppelt so grosse Gaben, ein- bis zweimal täglich.

(4) *Guttae antiscrofulosae* AUGUSTIN.

R̄ Baryi chlorati

Ferri chlorati ana 2,5.

Solve in

Aquae destillatae 45,0.

D. S. Kindern von 3—5 Jahren 6—10 Tropfen, älteren Kindern 15—25 Tropfen, Erwachsenen 30—50 Tropfen drei- bis viermal täglich in Zuckerwasser (mit der kleineren Dosis beginnend).

(5) *Guttae discutientes* WYLIE.

R̄ Baryi chlorati

Extracti Conii ana 2,0.

Solve in

Aquae destillatae 20,0

Vini stibiati 5,0.

D. S. 20—30 Tropfen alle drei Stunden (bei chronischer Orchitis).

Basilicum.

Ocimum Basilicum LINN., Basilgen, grosses Basilicum, eine in Ostindien und Persien einheimische, in Deutschland und Frankreich in Gärten gezogene, einjährige Labiate.

Herba Basilici, Herba Ocimi citrati, Königskraut, Basiliakraut, Herrnkraut. Das getrocknete blühende Kraut mit 4eckigem, aufrechtem, 30—50 Ctm. hohem, ästigem, weichhaarigem Stengel, mit gegenständigen gestielten länglich-eiförmigen, circa 5 Ctm. langen und 3,2 Ctm. breiten, entfernt und undeutlich gesägten, und schwach gewimperten, auf der Unterfläche mit vertieften Oelzellen bedeckten, gewöhnlich unbehaarten und kraus zusammengezogenen Blättern; mit lockeren Blüthenschwänzen und weissen Blüthen, von scheinbar kühlendem salzigem Geschmack und lieblichem eigenthümlichem gewürzhaftem Geruch.

Es enthält ein flüchtiges, bei geringen Wärmegraden krystallisirendes Oel. Das sorgfältig im Schatten getrocknete Kraut wird geschnitten in Blechgefässen aufbewahrt.

Anwendung. Das frische Kraut ist ein geschätztes Küchengewürz und das getrocknete Kraut wird zu Bädern, auch als Zusatz zu Schnupftabak, zuweilen im Theeaufguss als Stomachicum, mildes Stimulans und Excitans gebraucht.

Das Kraut des *Ocimum minimum* Linn. ist dem Königskraute im Geschmack und Geruch ähnlich.

Bebeerinum.

Bebeerinum, Bebeerin, Bebirin, Pelosin, Beberia (der Engländer), **Buxin** ($C^{38}H^{21}NO^6$ oder $C_{19}H_{21}NO_3 = 311$) ein Alkaloid, welches in der Rinde von *Buxus sempervirens* Linn., in der als Färbematerial benutzten Bibiririnde, Bebeerurinde, Rinde von *Nectandra Rodiaei* SCHOMBOURGK, einem in Guyana heimischen Baume aus der Familie der Laurineen, in der Pareirawurzel aufgefunden und als ein Ersatz des Chinins empfohlen wurde.*

Darstellung. Die betreffende vegetabilische Substanz wird zerkleinert und mit Schwefelsäure haltigem Wasser extrahirt, der Auszug eingeeengt, mit soviel Kalkhydrat versetzt, dass die Flüssigkeit noch gut sauer reagirt, zum Absetzen bei Seite stellt, filtrirt und das Filtrat mit Aetzammon versetzt. Das ausgeschiedene Alkaloid wird in schwefelsäurehaltigem Wasser gelöst, mit thierischer Kohle macerirt, wiederum mit Aetzammon gefällt, in Aether gelöst, der Verdampfungsrückstand der ätherischen Lösung mit stark verdünnter Schwefelsäure aufgelöst und das Alkaloid nach der Filtration der Lösung mit Aetzammon ausgefällt, gesammelt, mit kaltem Wasser ausgewaschen und bei gelinder Wärme getrocknet. Ist der zerriebene Rückstand nicht genügend weiss, so mischt man ihn zuerst mit einer 5fachen Menge verdünnter Schwefelsäure, dann mit soviel präparirter Bleiglätte, dass ein Brei entsteht und trocknet aus. Die trockne Masse wird zerrieben, mit 85procentigem Weingeist extrahirt, der Auszug zur Trockne eingedampft und der Rückstand zerrieben. Ausbeute aus der Bibiririnde 1,5—2 Proc.

Eigenschaften. Das Bebeerin (Buxin) ist ein weisses lockeres amorphes, beim Reiben elektrisch werdendes, an der Luft unveränderliches Pulver, von anhaltend bitterem Geschmack, welches bei 100° C. 8,2 Proc. Wasser verliert,

maden und weingeistiger und fetter
Flüssigkeiten gebraucht.

(7) Pomade au bouquet.

Pommade de Flore. Pommade à la
Duchesse.

(6) Pommade de la Reine.

Pommade à la Sultane.

R. Adipis balsamici 100,0
Mixture odoriferae optima 5,0
Olei Rosae Guttas 5.
Misce.

R. Adipis balsamici 100,0
Mixture odoriferae optima 5,0.
Misce.

Arcana. Carbolie-Salbe von JOHN F. HENRY. Diese Salbe, ein nordamerikanisches Präparat, wird empfohlen zum Heilen aller Wunden, Geschwüre, Hautkrankheiten u. s. w. Das Rezept lautet ungefähr wie folgt: R. Acidi carbolici 0,3. Olei Bergamottae Gutt. 2. Olei Lavandulae. Gutt. 1. Unguenti cerei 18,0. Misce. Der Preis für eine kleine Blechbüchse mit dieser Salbe ist 1,1 Mark. (HAGER, Analyt.)

Blüthen-Thau von RAU's Erben (F. J. WEBER) in Bamberg. In einem flachen Fläschchen mit dem eingeschmolzenen Namen „Rau“, welches brutto über 80 Grm. wiegt, erhält man kaum 22 Grm. eines fast farblosen, nur einen Stich ins Gelbliche zeigenden, höchst angenehm gewürzhaft und geistig riechenden Fluidums, das eine Lösung von Bergamottöl, Citronenöl, Pomeranzenblüthenöl und Rosenöl in starkem Weingeist ist. 0,5 Mark (15 Kr.). (WITTSTEIN, Analyt.)

Kräuter-Essenz von PLEIME in Cöln, gegen das Ausfallen und Grauwerden der Haare. Ein Gemisch aus 50,0 Weingeist, 4,0 Olivenöl und 2,0 Bergamottöl und andere wohlriechende Oele. (WITTSTEIN, Analyt.)

Betonica.

Betonica officinalis LINN., *Stachys Betonica* BENTHAM, Zehrkrout, Betonie, eine auf Wiesen, in Gebüsch und Laubwäldern Deutschlands häufige ausdauernde Labiate.

Herba Betonicae, **Herba Veronicae purpureae**, Betonienkraut, Zehrkrout, das getrocknete blühende Kraut. 30—60 Ctm. hoch, mehr oder weniger behaart.



B. o.

Fig. 149. Ein grundständiges Blatt von *Betonica officinalis*.
 $\frac{1}{2}$ Lin. Vergr.

Blätter meist grundständig, Stengelblätter 2—3 Paare. Erstere sind rau behaart, lang gestielt, länglich, grob gekerbt, an der Basis herzförmig, 5—8 Ctm. lang, 2,5 bis 4 Ctm. breit. Die oberen oder Stengelblätter sind kurz gestielt oder fast sitzend, schmaler und an der Basis gewöhnlich nicht herzförmig. Die purpurrothen Blüten stehen in mehreren dichten Scheinwirteln, eine an der Spitze unterbrochene Aehre bildend. Blumenkrone weit länger als der Kelch, im Innern ohne einen Haarring, mit gleichlangen Lippen. Der Geruch des frischen Krautes ist schwach, aber unangenehm, der Geschmack widrig bitterlich und kratzend adstringierend.

Einsammlung. Das Betonienkraut wird im Juli bei trockner Witterung eingesammelt und auf dem Trockerraume regelmässig neben einander gelegt, da es sehr leicht schwarz wird. 5 Th. frisches Kraut geben 1 Th. trocknes aus. Der Geruch verschwindet beim Trocknen.