

Cacao.

Theobroma Cacao LINN., Kakaobaum, *Theobroma angustifolium* SESSÉ, *Theobroma bicolor* HUMBOLDT und andere Theobromaarten, in feuchten Wäldern des tropischen Amerikas einheimische Bäume aus der Familie der Buettneriaceen.

I. Semen Cacao, Semina Theobromatis, Fabae Cacao, Cacao, Kakaobohnen. Erwähnungswerth ist die Einsammlung der Samen, welche im frischen Zustande einen herben unangenehmen Geschmack haben, welcher aber durch Gährung und Trocknen der Samen verloren geht. Die vom Fruchtbrei befreiten Samen werden entweder schnell und scharf getrocknet (ungerotteter Cacao) oder mit anhängendem Fruchtbrei zu Haufen aufgeschüttet oder in die Erde vergraben der Gährung überlassen und dann scharf getrocknet (gerotteter Cacao). Letzterer Cacao hat eine mehr braune Farbe.

Die besseren Kakaosorten, wie der Mexicanische, Caracas-, Esmeraldas-, Guatemala-, Guayaquil-Cacao, sind gerottete. Die ungerotteten Sorten, wie Brasilian-, Para-, Cayenne-, Trinidad-, St. Domingo-Cacao, haben einen etwas herben und bitteren Geschmack und meist eine lebhaft braunrothe und reine Samenschale.

Die Kakaobohnen des Handels sind eiförmig, mehr oder weniger plattgedrückt, 2 bis 2,5 Ctm. lang und 1,0—1,3 Ctm. breit, am stumpfen Ende mit einem flachen Nabel versehen, von welchem nach dem spitzeren Ende zu bis zur Chalaza längs des stärker gewölbten Randes ein deutlich erkennbarer Nabelstreifen ausläuft, der sich hier in mehrere Gefässbündel, welche als zarte Streifen in der Samenschale über die Samenflächen zum Nabel zurücklaufen, verästelt. Die Samenschale ist rothbraun oder braun, zerbrechlich, papierartig und genervt, auf der Innenfläche mit einem zarten durchsichtigen Häutchen bekleidet, welches sich unregelmässig in die Substanz der Samenlappen eindringt und diese in viele kleine eckige, dicht an einander lagernde Stücke theilt.

Kleine unansehnliche missfarbige modrige Kakaosamen müssen verworfen werden.

Bestandtheile. LAMPADIUS fand 100 Th. Kakaobohnen bestehend aus 12,2 Th. Schalen und 87,8 Kernen, und 100 Th. der letzteren enthaltend 53,1 Fett; 16,7 eiweissartiges Kakaobraun; 10,9 Stärkemehl; 7,75 Schleim; 2,0 Kakaoroth; 0,9 Cellulose; 5,2 Wasser. Bei der Destillation der Kerne mit Wasser wurde ein aromatisches Destillat, aber kein flüchtiges Oel gewonnen. 100 Th. Kerne gaben gegen 2 Proc. Asche. ALFRED MITSCHERLICH fand in 100 Th. Guayaquil-Kakao 45—49 Fett; 14—18 Stärkemehl; 0,34 Glykose; 0,26 Rohrzucker; 5,8 Cellulose; 3,5—5,0 Pigment; 13—18 Proteinstoffe; 1,2—1,5 Theobromin; 3,5 Asche; 5,6—6,3 Wasser. Die Kotyledonen enthalten bis zu 1,5, die Schalen bis zu 1 Procent Theobromin.

Das Kakaoroth ist ein indifferentes, carminrothes, wenig bitter schmeckendes Pigment, in Wasser und Weingeist löslich, in Aether und flüchtigen Oelen unlöslich, welche von Alkalien in ein schmutziges Blau umgesetzt wird.

Theobromin ($C_7H_8N_4O_2$ oder $C_7H_8N_4O_2 = 180$), ein wichtiger alkaloidischer Bestandtheil der Kakaobohnen, bildet rein ein nicht alkalisch reagirendes, weisses, aus kleinen mikroskopischen rhombischen Nadeln bestehendes Pulver von anfangs geringem, hintennach sehr bitterem Geschmack, löslich in 700 Th.

Wasser von mittlerer Temperatur, in 60 Th. heissem Wasser, in 1500 Th. kaltem und 50 Th. kochendem Weingeist, in 17000 Th. absolutem Aether auch etwas löslich in Chloroform, warmem Amylalkohol, Benzol, unlöslich in Petroläther. Bis zu 300° C. erhitzt sublimirt es. Es bildet mit den Säuren leicht krystallisirbare Salze, welche aber meist durch Wasser zersetzt werden. Wird das aus ammoniakalischer Lösung durch Silbernitrat gefällte Theobrominsilber mit wasserfreiem Jodmethyl 24 Stunden auf 100° erwärmt, so entsteht Coffein (STRECKER). Eine letale Gabe für ein Kaninchen ist 1,0, für einen Frosch 0,06 (Th. HUSEMANN).

Aufbewahrung und Anwendung. Die Kakaobohnen werden auf der Materialkammer, also an einem trocknen Orte, in Holzkästen aufbewahrt. In der Verfassung, in welcher sie in den Handel kommen, finden sie keine Anwendung, weder als Genuss- und Nahrungsmittel, noch als Medicament, sondern werden hierzu zunächst einer gelinden Röstung unterworfen. Siehe das Folgende.

Semen Cacao tostum, geröstete Kakaobohnen. Das Rösten hat nicht allein den Zweck, die Samenschale vom Kerne leicht abzulösen und diesen in so weit zu trocknen, dass er sich leicht präpariren lässt, es hat auch den Zweck der Geschmacksveränderung des Kernes, indem dadurch ein eigenthümlich wohlschmeckendes Arom erzeugt und ein herb und bitter schmeckender Bestandtheil der Kakaobohnen verändert oder zerstört wird.

Das Rösten geschieht entweder in blechernen Trommeln oder in offenen Kesseln unter Umrühren, bis sich durch einen Druck zwischen den Fingern die Schale leicht ablöst und bei etwas stärkerem Druck der Kern in eckige Stückchen zerfällt. Der Röstverlust beträgt 7—10 Proc.

Die gerösteten, von der Schale befreiten Kakaosamen werden zuweilen in contundirtem Zustande vorrätig gehalten und unter dem Namen Kakao-bohnen (zum Theeaufguss) abgegeben.

Testae Cacao, Kakaoschalen, Kakaothee, die von den gerösteten Kakaobohnen gesonderten und in die kleine Speciesform gebrachten Schalen, werden häufiger im Theeaufguss, oft in Stelle des Kaffeeaufgusses gebraucht.

II. Pasta Cacao, Massa cacaotina, Massa Cacao, Chokoladenmasse, Kakao-masse, die in der Wärme zu einer unfehlbaren Masse zerstoßenen gerösteten und von der Schale befreiten Kakaosamen.

Dieses Präparat kauft man unter dem Namen Kakaomasse in guter schöner Waare beim Droguisten oder in den Schokoladenfabriken in dicken harten Tafeln. Will man die Stücke zu kleineren Tafeln formen, so wird die Masse im Dampfbade erwärmt und in Blecheisten in gewisser Quantität ausgebreitet, mit silbernen Löffeln und durch Klopfen der Cisten gegen die Unterlage geebnet und erkalten gelassen. Will man die Masse selbst bereiten, so röstet man die Kakaobohnen gelind in einer Kaffeetrommel, sondert die Schalen, verwandelt die Kerne in ein mittelfeines Pulver und präparirt sie in einem erwärmten eisernen Stossmörser, wie unter Oleum Cacao (S. 643) angegeben ist. Die halbflüssige Masse wird in Blecheisten gebracht und geformt.

Diese Massa cacaotina ist ein vortreffliches Excipiens medicamentöser Stoffe, ein Constituens der Pastillen und Trochisken, und die Grundlage einer Menge medicinischer Chokoladen, sowie die Grundlage der als Genuss- und roborirende Nahrungsmittel dienenden Chokoladen- und Kakaopräparate.

Die Verarbeitung der Kakaomasse als Excipiens für Arzneisubstanzen erfordert keine besonderen Maassnahmen, es genügt, die Masse in kleine Stücke zu zerbrechen und in einem porcellanen Gefäss im Wasserbade zu erweichen.

Cacao ab oleo liberatum, entölter Kakao, Gesundheits-Chokolade, Kakaomasse durch Pressen zum grössten Theile vom fetten Oele befreit, ist Gegenstand der Diaetetik und wird mitunter in den Apotheken gefordert. Sie ist übrigens ein sehr zweckmässiges Constituens für Pillen und Pulver. Man kann den entölten Kakao entweder vom Droguisten entnehmen oder bei Darstellung des Kakaoöles als Nebenprodukt sammeln. Siehe unter *Oleum Cacao*.

Prüfung der Kakaomasse und der Chokolade auf Verfälschungen. Verfälschungsmittel sind geröstetes Getreidemehl, präparirtes Gerstenmehl, Maismehl, Kartoffelmehl (geröstetes und ungeröstetes), Dextrin, geröstete Eiheln, geröstete echte Kastanien, Weinbeerkerne, Erdmandeln (Presskuchen), Wallnüsse, Bucheckern, Ocker, Thon, Mennige. Unwesentlich ist die Beimischung höchst feingepulverter Kakaoschalen.

Da die Stärkemehlkügelchen der Kakaobohnen ungemein klein sind, so würden sich die Stärkemehl enthaltenden Verfälschungsmittel zunächst durch das Mikroskop bei 300—400facher Vergrösserung erkennen lassen. Die runden Kakaostärkemehlkörnchen haben einen Durchmesser von 0,005—0,007 Millim. Behufs der mikroskopischen Prüfung, wird die zu feinem Pulver zerriebene Kakaomasse mit circa dem 15fachen Gewicht kaltem Wasser gemischt und in einem Filter gesammelt, nach dem Abtropfen des Wassers mit Weingeist gemischt und zuletzt mit Aether ausgewaschen. Das so behandelte Kakao-pulver wird zunächst, sowie es ist, dann mit Jodwasser befeuchtet, der mikroskopischen Prüfung unterworfen.

REINSCH giebt folgendes empirisches Prüfungsverfahren an. Man reibt circa 5,0 der Cacaomasse oder Chokolade zu feinem Pulver, mischt dieses mit 50,0 destillirtem Wasser, erhitzt unter Umrühren, lässt eine halbe Minute aufkochen und dann erkalten. Das Ganze bringt man auf ein Papierfilter. Bei unverfälschter Kakao ist die Flüssigkeit nicht dick und filtrirt ziemlich schnell und klar. Das Filtrat ist lichtbraunroth und von angenehm süßem Chokoladengeschmack. Enthielt die Kakaomasse fremde Stärkemehl-haltende Beimischungen, so ist die Flüssigkeit dick und schleimig und geht kaum durch das Filter, und was durch dasselbe fliesst, ist nicht klar.

Das im Handel vorkommende Chokoladenpulver ist ein mit geröstetem Gerstenmehl oder Kartoffelmehl und Zucker gemischtes Cacaomassenpulver.

Dextrin lässt sich aus der gepulverten Cacaomasse mit kaltem Wasser extrahiren.

Substanzen, welche ein flüssiges Fett enthalten, werden mit warmem Benzin extrahirt und das aus dem bei 100—120° C. abgedampften Benzinauszuge erhaltene Fett auf Consistenz, Schmelzpunkt etc. geprüft.

Mineralische Beimischungen werden in der Asche gefunden. 5,0 der fraglichen Cacaomischung werden als feines Pulver mit 100,0 kaltem Wasser geschüttelt und macerirt, in einem Filter gesammelt, mit kaltem Wasser gewaschen und getrocknet, um das Gewicht zu bestimmen. 90 Th. des trocknen Rückstandes sind gleich 100 Th. Cacao anzunehmen. Man äschert ein, befeuchtet die kohlige Masse öfter mit Salpetersäure und glüht in einem offenen Platin- oder Porcellantiegel. Reine Cacao giebt nicht über 5 Proc. Asche. Beträgt sie mehr, so ist sie auf ihren Gehalt zu prüfen.

(1) **Eichelnchocolade.**

R. Glandium Quercus tostarum
Massae cacaotinae
Sacchari albi ana partes.

M. Fiat pulvis subtilissimus.

(2) **Pasta Cacao aromatica.**

Gewürz-Chocolade.

R. Corticis Cassiae cinnamomeae 30,0
Caryophyllorum 10,0
Cardamomi minoris
Macidis ana 5,0
Elaeosacchari Citri 10,0
Elaeosacchari Vanillae 15,0
Sacchari albissimi 1500,0.

In pulverem subtiliorem redactis admisce
Massae cacaotinae 1500,0,
quae in mortario ferreo leni calore ad
massam semifluidam facta sunt. Post
mixtionem massam calidam l. a. in
tabulas redige.

(3) **Pasta Cacao cum Hordeo
praeparato.**

Gerstenmehl-Chocolade.

R. Massae cacaotinae 1000,0
Sacchari albi 900,0
Farinae Hordei praeparatae 100,0.

M. Fiant leni calore tabulae.

(4) **Pasta Cacao saccharata simplex.**

Eine in der Wärme bereitete und in
Tafeln geformte Mischung aus gleichen
Theilen Cacaomasse und gepulvertem
Zucker.

Arcana. Dictamia von GROULT und BOUTRON-RUSSEL war ein Pulvergemisch aus ungefähr 60 Th. Cacaomasse, 100 Th. präparirtem Gerstenmehl, 125 Th. Amylum, 225 Th. Zucker und 1 Th. Vanille. Das Pulver wurde mit heissem Wasser oder heisser Milch zu einem Getränk gemacht und des Morgens genossen.

Kaïffa, Fecule orientale, ein feines Pulvergemisch aus annähernd 15 Th. Cacaomasse, 20 Th. Reismehl, 15 Th. Sago, 10 Th. Salep, 25 Th. Kartoffelstärke, 5 Th. Gelatine, 70 Th. Zucker. Einen Löffel voll mit einer Tasse Wasser oder Milch.

Nähr- und Heilpulver von Dr. KOEBEN, ein blass-chocoladenfarbenes graues mittelfeines Pulver aus 65,0 Zucker; 30,0 Cacaomasse; 25,0 Griesmehl und 10,0 Eichelnkaffee bestehend. (125,0 Grm. = 2 Mark.) (HAGER, Analyt.)

Palamud; ein feines Pulvergemisch aus 15 Th. Cacaomasse, 40 Th. Kartoffelstärke, 44 Th. Reismehl und 1 Th. rothem Sandelholz.

Racahout des Arabes, ein Pulvergemisch aus 125 Th. Cacaomasse, 250 Th. Kartoffelstärke, 45 Th. Salep, 600 Th. Zucker und 1 Th. Vanille.

(5) **Pasta Cacao vanillata.**

R. Pastae Cacao aromaticae
Pastae Cacao saccharatae ana 1000,0
Vanillae saccharatae 30,0.

Leni calore mixta in tabulas redigantur.

(6) **Pulvis Cacao compositus.**

Reiskontent. Contentmehl.

R. Massae cacaotinae 100,0
Farinae Oryzae
Sacchari albi ana 50,0
Cassiae cinnamomeae 1,5.

M. Fiat pulvis subtilis.

(7) **Ratafia Cacao.**

Cacaoliqueur.

R. Pastae Cacao vanillatae 1000,0.
In pulverem redactis affunde
Spiritus Vini 2500
Aquae communis 3500.

Digere, cola et filtra.

(8) **Vinum Chinae cum Cacao**

BUGAUD.

Vin toni-nutritif BUGAUD.

R. Massae cacaotinae
Corticis Chinae regiae ana 100,0
Spiritus Vini 520,0.

Digere per aliquot dies et saepius agita.
Tum admisce

Vini Hispanici 2000,

macera per aliquot dies, saepius agita
et exprimendo cola. Colaturam, destil-
lando Spiritus Vini 500,0 elicitis,
sepone loco frigido, tum filtra.

Aehnliche Zusammensetzungen sind unter Namen wie Tanakub, Palmyrène, Allataÿm du harem, Faecula analeptica in den Handel gebracht worden.

Wakaka des Indes, ein (ursprünglich mit Orlean tingirtes) Pulvergemisch aus 50 Th. Cacaomasse, 150 Th. Zucker, 25 Th. Vanilla saccharata und 6 Th. Zimstkassie.

III. *Oleum Cacao*, *Butyrum Cacao*, *Kakaoöl*, *Kakaobutter*, wird vom Droguisten bezogen oder im pharmaceutischen Laboratorium dargestellt.

Darstellung im pharmaceutischen Laboratorium. Die Kakaobohnen werden zuvörderst von ihrer Schale befreit, indem man sie in einer Kaffeetrommel oder in einem eisernen Kessel unter Umrühren so weit röstet, bis sich die Samenschalen mit den Fingern leicht abdrücken lassen. Hierauf werden die Samen nach Absonderung der Schalen in einem grossen eisernen Mörser, welcher auf 3 in ein Viereck gestellten Mauersteinen steht und durch Unterlegen glühender Kohlen anhaltend auf 70—80° C. warm gehalten wird, durch anhaltendes Reiben mit dem Pistill präparirt, bis eine gleichmässige, fast fließende, zwischen den Fingern wenig fühlbare zarte Masse entsteht (welcher man zuweilen circa $\frac{1}{10}$ ihres Gewichtes heisses Wasser beimischt). Diese Masse bringt man in einen Sack von dichten hanfenem Tuche und presst zwischen den erwärmten Pressplatten mit nur sehr allmähig verstärkter Kraft. Hierbei ist eine Presse mit hohlen und durch heisses Wasser anhaltend zu erwärmenden Pressplatten ganz besonders geeignet, die Arbeit zu erleichtern und die Ausbeute zu vermehren. Das Oel wird durch ein zuvor gut ausgetrocknetes Filter, welches man in einen weissblechenen Trichter legt, in einer gelind erwärmten Ofenröhre oder in dem Trockenschranke, oder auch in einem Trichterwärmer oder einem Heissfiltrirtrichter (Opodeldoktrichter) filtrirt. Das Pressen der Samen in Papier ist empfohlen worden, dennoch ist dieses Verfahren hier weniger passend, als wie bei dem Pressen der Mandeln. Nicht unvortheilhaft ist es jedoch, die weiche nicht angefeuchtete Masse in Fliesspapier zu bringen und in ein leinenes Tuch dicht anliegend einzuschlagen. Bei vorsichtigem Pressen gewinnt man alsdann das Oel bald filtrirt. Die Ausbeute beträgt 30 bis 35 Proc. der in Arbeit genommenen Kakaosamen. Die rückständige Cacaomasse wird erkaltet gepulvert und durch ein Pulversieb geschlagen als nährendes und gutschmeckendes Mittel (entölter Kakao, Gesundheitschocolade) verbraucht.

Eigenschaften. Das Kakaoöl ist frisch gelblichweiss oder nach längerer Aufbewahrung mehr weiss, von festerer Consistenz als das Schöpsentalg; auf der Zunge im Munde zerdrückt, zerfliesst es allmähig und zeigt dabei einen milden angenehmen, fast kühlenden Fettgeschmack. Der Geruch ist schwach, dem Kakaosamen ähnlich. Es löst sich klar in Aether, Chloroform und Terpenthinöl. Spec. Gew. ungefähr 0,90. Das Kakaoöl schmilzt bei 25° C. und erstarrt bei circa 20° C. Nach SPECHT und GÖSSMANN besteht es hauptsächlich aus Stearin, nebst Palmitin und Elain. Vor allen anderen Fetten hat es die geringste Neigung zum Ranzigwerden.

Aufbewahrung. Das filtrirte Oel wird geschmolzen und entweder für den baldigen Gebrauch in weissblechene Kapseln ausgegossen oder behufs längerer Aufbewahrung in trockne Glasflaschen gegossen, welche man dicht mit Kork schliesst. In letzterer Weise erhält man das Kakaoöl Jahre hindurch in bester Beschaffenheit. Auch pflegt man das in Tafelform gebrachte Oel in Stanniol eingehüllt aufzubewahren.

Prüfung. Die Güte des Kakaoöls ergibt sich zum Theil aus Geschmack, Geruch und Consistenz. Verfälschungen kommen vor mit Wachs, Stearinsäure (Stearin), Paraffin, besonders mit Rindernierentalg. Alle diese Substanzen sind leicht zu erkennen, wenn man circa 1 Gm. des Kakaoöls in 3 Gm. Aether ohne Wärmeanwendung löst. Reines Oel giebt eine klare Lösung, dagegen ist diese bei Gegenwart von mehr als 10 Proc. Talg oder Wachs mehr oder weniger trübe, oder sie bildet einen weisslichen Bodensatz. Der Schmelzpunkt des verfälschten Kakaoöls liegt meist um 2—4° C. höher. Paraffin ertheilt dem Kakaoöl ein seifenartiges Anfühlen und eine unter 0,9 liegende specifische Schwere.

Man kann auch folgende Prüfung vornehmen. Man giebt circa 1,0 Kakaoöl nebst 2,0—3,0 Anilin in einen Probircylinder und erwärmt unter gelindem Agitiren, bis Lösung des Oels in dem Anilin erfolgt ist. Bei einer Zimmertemperatur von 15° C. stellt man eine Stunde, bei 17 bis 20° C. 1½ bis 2 Stunden bei Seite. Reines Kakaoöl schwimmt nach dieser Zeit wie ein flüssiges Oel auf dem Anilin, enthielt es aber Talg, Stearinsäure oder kleine Mengen Paraffin, so haben sich in der Oelschicht körnige oder schollige Partikel abgeschieden, welche bei gelindem Agitiren an der oberen leeren Wandung des Cylinders theilweise hängen bleiben, oder die Oelschicht ist erstarrt (Wachs, Paraffin), oder es hat sich gar keine Oelschicht abgeschieden (wenig Stearinsäure), oder die ganze Flüssigkeit ist zu einer krystallinischen Masse erstarrt (viel Stearinsäure). Das reine Oel erstarrt erst nach vielen Stunden. Durch Kochen des stearinhaltigen Kakaoöls mit einer dünnen Lösung des kohlensauren Natrons erhält man eine Flüssigkeit, welche, nach dem Filtriren mit verdünnter Schwefelsäure versetzt, Stearinsäure abscheidet.

Anwendung. Das Kakaoöl ist wegen seiner geringen Neigung, ranzig zu werden und schon bei 25° C. zu schmelzen, ein geschätztes Constituens cosmetischer Salben, der Lippenpomade, mancher Augensalben, besonders aber der Suppositorien und Vaginalkugeln. Seine innerliche Anwendung als Demulcens hat vor derjenigen des Mandelöls, Olivenöls etc. nichts voraus und kommt selten vor. Eine Emulsion würde wie jede andere Oelemulsion zu bereiten sein, nur wäre der Mörser auf 30° C. zu erwärmen und ein Verdünnungswasser von mindestens 20° zu verwenden.

(1) **Ceratum labiale.**

Ceratum Cetacei rubrum. Ceratum labiale rubrum. Cerat labiale. Pommade pour les lèvres. Lipsalve. Lippenpomade.

℞ Olei Cacao 75,0
Adipis suilli 50,0
Cetacei 25,0
Cerae flavae 10,0
Corticis Alkannae radicis 2,0.

Digere calore balnei aquae, interdum agitando, per horam dimidiam. Admixtis

Olei Citri corticis
Olei Bergamottae ana Guttis 12
Olei Amygdalarum aetherei Guttis 5
per telam laxam funde. Fiant tabulae quadratae ponderis circiter 5,0 et 10,0.

(2) **Ceratum labiale album.**

Weisse Lippenpomade.

℞ Olei Cacao 50,0
Olei Olivae optimi 16,5
Olei Rosae Guttas 4.

Leni calore mixta in capsulam chartaceam effunde. Refrigerata in tabulas quadratas scindantur. Singulae tabulae Stanno foliato arte obvolvantur.

(3) **Ceratum labiale flavum.**

Paretur modo quo Ceratum labiale rubrum, nisi quod loco corticis Alkannae radicis sumantur Rhizomatis Curcumae pulverati 4,0.

(4) **Pasta Cacao alba.**

Weisse Chokolade.

℞ Sacchari albiissimi 100,0
Farinae Oryzae 75,0

Amyli Marantae 37,5
 Gummi Arabici 12,5.
 Subtile pulveratis admisce
 Olei Cacao 25,0
 Elaeosacchari Vanillae 7,5
 Glycerinae 12,5
 Aquae calidae q. s.
 ut fiat massa, quae in placentas vel
 tabulas redacta leni calore siccetur.

(5) *Pulvis demulcens.*

Weisses Brustpulver.

℞ Olei Cacao 20,0
 Sacchari albi pulverati 100,0.
 In mortario calido mixtis adde
 Olei Foeniculi
 Olei Anisi stellati ana Guttas 25.
 Post refrigerationem massam in pulverem
 redige.

D. S. Theelöffelweise (bei Bronchial-
 katarrh, Husten).

Diese Pulvermischung lässt sich nur
 auf circa 5 Wochen vorräthig halten.

(6) *Suppositoria Olei Cacao.*

℞ Olei Cacao 50,0
 Cerae albae 5,0.

Leni calore liquata in modulos ad sup-
 positoria effundantur. Fiant supposi-
 toria decem (10).

(7) *Unguentum Cacao.*

℞ Olei Cacao 6,0
 Olei Olivae optimi 4,0
 (tempore hiemis 5,0).

Leni calore mixta agita, donec refrigerint.

Diese Mischung dient als ein Ersatz
 der Butter in Salbenmischungen.

Cadmium.

Cadmium, Kadmium ($Cd = 56$ oder $Cd = 112$). Ein zinnweisses, stark
 metallisch glänzendes, weiches, streckbares, beim Biegen wie Zinn schreiendes
 Metall von 8,6—8,9 spec. Gew., bei 350° schmelzend bei 860° siedend und
 verdampfend.

Es kommt gewöhnlich in 1,0—1,5 Ctm. dicken Stäben in den Handel.
 Zuweilen machen die Zahnärzte davon Gebrauch, andererseits findet es zur
 Darstellung der Kadmiumsälze Verwendung.

Prüfung. Diese besteht zunächst in der Bestimmung des specifischen Ge-
 wichts (Zinn = 7,3, Blei = 11,4 spec. Gew.). 2,0 des Metalls werden in 10,0
 Salpetersäure gelöst (Zinn wird oxydirt und nicht gelöst) und ein Theil der
 Lösung mit einem starken Ueberschuss Aetzammon versetzt. Die Mischung
 bleibt klar und farblos (Blei giebt einen weissen Niederschlag, Kupfer eine
 blaue Färbung). Der andere Theil der Lösung wird mit einigen CC. Wasser
 verdünnt und mit Aetzkalkilauge im Ueberschuss versetzt und filtrirt. Das
 Filtrat giebt mit Schwefelwasserstoffwasser einen dunkelbraunen oder schwarz-
 braunen Niederschlag, wenn Blei, einen weissen, wenn Zink gegenwärtig ist.
 Die hier etwa unverändert gebliebene oder die von dem ausgeschiedenen Sulfide
 abfiltrirte Flüssigkeit wird mit Salzsäure etwas sauer gemacht und nochmals
 mit Schwefelwasserstoff versetzt. Es darf keine Fällung erfolgen (Metalle,
 welche nur aus saurer Lösung als Sulfide fallen).

Bei diesen Reactionen erfolgende, aber sehr unbedeutende Trübungen und
 Färbungen machen das Cadmium nicht verwerflich für Zwecke des Zahn-
 arztes. Zur Darstellung von Kadmiumsälzen ist es dagegen bequem, ein reines
 Metall zu verarbeiten. Es ist Bestandtheil der Wood'schen leicht schmelz-

baren Metalls. HOFER-GROSJEAN empfiehlt als Metall für Clichés eine Legirung aus 22,5 Kadmium; 36,0 Zinn und 50 Blei.

Chemie und Analyse. Kadmiummetall wird von wasserhaltigen Säuren nur langsam unter Wasserstoffgasentwicklung, aber von Salpetersäure leicht unter Stickoxydgasentwicklung gelöst.

Kadmiumoxyd bildet wasserfrei ein unschmelzbares braunes, Kadmiumhydrat ein weisses Pulver. Seine Salze mit farblosen Säuren sind farblos; in Wasser nicht löslich, aber in Salzsäure löslich sind das Carbonat, Phosphat, Oxalat. Aetzalkali fällt aus Kadmiumsalzlösungen (bei Abwesenheit der Pflanzensäuren) Oxydhydrat, (bei Abwesenheit von Blausäure) unlöslich in einem Ueberschuss Alkali (Unterschied vom Blei). Die Fällung durch überschüssiges Alkali findet selbst bei Gegenwart von Ammonsalzen statt (Unterschied vom Zink). Aetzammon fällt nur in nicht verdünnten Lösungen Oxydhydrat, löslich in einem Ammonüberschuss. Die Carbonate der fixen Alkalien und des Ammons fallen Kadmiumcarbonat, (bei Abwesenheit von Blausäure) unlöslich in einem Ueberschuss des Fällungsmittels (Zinkcarbonat wird von Ammoncarbonat gelöst). — Oxalsäure oder Ammonoxalat fällt Oxalat, unlöslich in Wasser, schwerlöslich in verdünnten Säuren. Schwefelwasserstoff fällt (auch bei Gegenwart von Blausäure) aus nicht zu saurer, neutraler und alkalischer Lösung citronen- oder pomeranzengelbes Kadmiumsulfid, unlöslich in Schwefelammonium, Aetzalkali, Aetzammon, verdünnten Säuren, löslich in concentrirter Salz- und Salpetersäure, kochender verdünnter Schwefelsäure. Kaliumferroxyanid giebt einen weissen, Kaliumferricyanid einen gelben Niederschlag. Zink oder Magnesium fallen aus der sauren und ammoniakalischen Lösung Kadmiummetall von grauer Farbe. Kadmiumverbindungen (ausgenommen das Sulfid) geben mit Kaliumcyanid in einem Glasrohr erhitzt Kadmiummetall. Mit Natroncarbonat auf Kohle vor dem Löthrohre erhitzt, erlangt man nur schwierig ein weisses Metallkorn, immer aber einen braunen, pfauenschweifartig umsäumten Beschlag.

Quantitativ bestimmt man das Kadmium als Oxyd ($\text{CdO} \times 0,875 = \text{Cd}$), als Kadmiumsulfid im Wasserbade getrocknet ($\text{CdS} \times 0,7778 = \text{Cd}$. — $\text{CdS} \times 0,8889 = \text{CdO}$).

Die Kadmiumsalze sind Gifte. In die Verdauungswege eingeführt werden sie hauptsächlich durch die Nieren eliminirt. Untersuchungsobjecte sind Blut, Leber, Nieren, Herz, Hirn. Die Zerstörung dieser organischen Substanzen geschieht durch Behandlung mit Kalichlorat und Salzsäure (vergl. unter Arsenum, S. 485), die Abscheidung des Metalls geschieht am besten mittelst Magnesium.

(1) **Explementum ad dentes** EVANS.

℞ Stanni puri 100,0
Cadmii 50,0.

Liquando mixta in modulum funde, tum refrigerata in rasuram redigantur.

Digere in vase clauso, interdum agitando, donec solutio Cadmii effecta fuerit.

II.

℞ Cadmii frustulorum 10,0
Hydrargyri 28,5.
Digere etc.

(2) **Explementum metallicum ad dentes.**

Metallzahnkitt. Plombe für Zähne.

I.

℞ Cadmii frustulorum 10,0
Hydrargyri 30,0.

III.

℞ Cadmii
Stanni ana 20,0
Bismuthi 80,0
Plumbi 40,0.
Liquando mixta cum Hydrargyri 20,0 in amalgamam redigantur.

✚ **Cadmium bromatum**, Kadmiumbromid, Bromkadmium ($\text{CdBr} = 136$ oder $\text{CdBr}_2 = 272$; krystallisiert $\text{CdBr} + 4\text{H}_2\text{O} = 172$ oder $\text{CdBr}_2 + 4\text{H}_2\text{O} = 344$) wird bereitet aus 110,0 Kadmiummetall in kleinen Stücken; 150,0 Brom und 600,0 destillirtem Wasser. In einen Glaskolben gegeben, lässt man diese Substanzen auf einander wirken, bis eine farblose Lösung entstanden ist. Die von dem ungelöst gebliebenen Metalle abgossene und filtrirte Lösung wird durch Abdampfen bis zum Salzhäutchen und Beiseitestellen an einem Orte von 35 bis 45° C. in Krystalle gebracht.

Kadmiumbromid bildet farblose, glänzende, durchsichtige, sehr lange nadelartige prismatische Krystalle, welche längere Zeit an der Luft liegend verwirren und in Wasser und Weingeist leicht löslich sind.

Es wird in der Photographie gebraucht.

Aufbewahrt wird es in gut verschlossenen Gläsern in der Reihe der starkwirkenden Arzneistoffe.

✚ **Cadmium jodatum**, Kadmiumjodid, Jodkadmium ($\text{CdJ} = 183$ oder $\text{CdJ}_2 = 366$) wird in ähnlicher Weise wie das Kadmiumbromid dargestellt aus 115,0 Kadmiummetall; 250 Jod und 1200,0 destillirtem Wasser. Das Jod wird in 4—5 Portionen dem mit dem Wasser übergossenen Metalle zugesetzt, zuletzt die Lösung durch gelindes Erwärmen unterstützt. Die farblose Lösung kann zur Trockne eingedampft oder besser, durch Abdampfen concentrirt, in Krystalle gebracht werden.

Das Kadmiumjodid bildet farblose, schön perlmutterglänzende schuppige Krystalle, welche sich an der Luft nicht verändern und in Wasser und Weingeist leicht löslich sind.

Es wird in gut verschlossenem Glasgefäß (vor Ammondämpfen geschützt) in der Reihe der starkwirkenden Arzneikörper aufbewahrt.

Das Jodkadmium wird in der Photographie angewendet. Im Jahre 1858 empfahl es GARROD als äusserliches Mittel, besonders gegen skrofulöse Drüsenanschwellungen, Gelenk- und Hautleiden, wo die Anwendung von Jod angezeigt ist. Er wendete es in Salbenform (5,0 auf 40,0 Adeps) an. Man hat dieses Präparat unbeachtet gelassen.

Cadmium sulfuratum, Kadmiumsulfid, Schwefelkadmium, Jaune brillant, Kadmiumgelb ($\text{CdS} = 72$ oder $\text{CdS} = 144$). Eine Lösung von Kadmiummetall in Salpetersäure wird mit einem zwanzigfachen Volum Wasser verdünnt, mit Aetzammon bis zur schwach alkalischen Reaction versetzt und dann mit Schwefelwasserstoff bis zum Ueberschuss gesättigt. Der anfangs citronengelbe allmählig pomeranzengelb werdende Niederschlag wird gesammelt, mit kaltem Wasser gewaschen und an einem Orte getrocknet, dessen Temperatur 30° C. nicht überschreitet. 100,0 Kadmium geben gegen 130,0 Sulfid aus. SCHERING's chemische Fabrik in Berlin brachte das Präparat mit Oel abgerieben als Schwefelkadmium en pâte in den Handel. Dasselbe lässt sich bequemer zur Seifentinction verwenden.

Schwefelkadmium bildet ein gesättigt pomeranzengelbes, geruch- und geschmackloses Pulver, welches in Aetzammon unlöslich ist (Schwefelarsen ist darin löslich) und von concentrirter Salzsäure unter Erwärmen gelöst wird (Schwefelarsen ist in Salzsäure nicht löslich). Der ammoniakalische Auszug lässt mit Salzsäure sauer gemacht keinen gelben Niederschlag fallen. Die salzsaure Lösung mit einem starken Ueberschuss Aetzkalklösung versetzt und mit Wasser verdünnt giebt ein Filtrat, welches durch Schwefelwasserstoff

nicht verändert wird (Blei). Beigemischtes Barytsulfat giebt sich durch seine Nichtlöslichkeit in Salzsäure zu erkennen.

Schwefelcadmium wird zum Färben der cosmetischen Seifen, überhaupt als Malerfarbe und zu blauen Feuerwerksätzen gebraucht. Als Malerfarbe verträgt es keinen Bleiweisszusatz, wohl aber Baryt- oder Zinkweiss. Es ist nicht giftig.

Cadmium sulfuricum.

† Cadmium sulfuricum. Kadmiumsulfat, schwefelsaures Kadmium ($\text{CdO}, \text{SO}^3 + 4\text{HO} = 140$ und $\text{CdO}, \text{SO}^3 + 3\text{HO} = 131$ oder $\text{CdSO}_4 + 4\text{H}_2\text{O} = 280$ oder $\text{CdSO}_4 + 3\text{H}_2\text{O} = 262$).

Darstellung. In ein porcellanenes Kasserol giebt man 19 Th. conc. reine Schwefelsäure, 50 Th. destill. Wasser und nach geschehener Mischung 26 Th. Salpetersäure von 1,185 spec. Gew. und 20 Th. Kadmiummetall, in Stücken wie es ist. Das Kasserol wird kaum zur Hälfte angefüllt mit einem Deckel geschlossen bei Seite gestellt. Unter Entwicklung von Stickoxydulgase und unter Wärmeentwicklung geht die Auflösung lebendig vor sich. Wenn die Reaction nachlässt, stellt man an einen heissen Ort, bis die Lösung erfolgt ist. Die Lösung dampft man in einem porcellanenen Kasserol unter Umrühren mit einem Porcellanstabe bis zur Trockne ein. Der Salzzückstand wird in der $2\frac{1}{2}$ -fachen Menge heissem destillirten Wasser gelöst, durch Papier oder Glaswolle filtrirt und durch Eindampfen bis auf ein halbes Volum und Beiseitestellen zur Krystallisation gebracht. Aus der letzten etwas sauren Mutterlauge fällt man das Kadmium durch Zink heraus. Ist man genöthigt, die Darstellung des Kadmiumsulfats aus unreinem zinkhaltigen Kadmium zu unternehmen, so ist es nothwendig, dieses in Salpetersäure zu lösen, aus der filtrirten Lösung das Kadmiumoxydhydrat durch einen starken Ueberschuss Aetznatron- oder Aetzkalilauge auszufällen, auszuwaschen, alsdann in warmer, schwach verdünnter Schwefelsäure zu lösen und die Lösung zur Krystallisation zu bringen. Die gesammelten Krystalle lässt man abtropfen und trocknet sie zwischen Fliesspapier, ohne mehr als höchstens eine laue Wärme anzuwenden, weil sie leicht verwittern; 20 Th. Metall geben gegen 47 Th. krystallisirtes Salz. Bei Darstellung kleiner Mengen fallen die Krystalle unansehnlich aus.

Eigenschaften. Kadmiumsulfat bildet schwere, farblose, durchsichtige, an der Luft verwitternde, prismatische oder tafelförmige Krystalle, welche in der Hitze nicht schmelzen, geruchlos sind, einen metallischen styptischen Geschmack haben, in Weingeist unlöslich, in 2 Theilen Wasser löslich sind und damit eine sauer reagirende Lösung geben. Es krystallisirt mit 4 und 3 Aequivalenten Krystallwasser.

Prüfung. Nahe liegende Verunreinigungen des Kadmiumsulfats sind Arsen und Zinksulfat. Aus der nur schwach sauren salzsauren oder schwefelsauren Lösung wird Kadmium durch Schwefelwasserstoff als gelbes Schwefelcadmium ausgefällt, ebenso Arsen als gelbes Schwefelarsen, letzteres ist aber in Aetzammon löslich. Aetzammon darf also aus dem ausgewaschenen gelben Nieder-

schlage nichts lösen. Das ammoniakalische Filtrat würde auf Zusatz von überschüssiger Salzsäure gelbes Schwefelarsen fallen lassen. Zink wird aus salzsaurer oder schwefelsaurer Lösung durch Schwefelwasserstoff nicht gefällt. Verdampft man also das nach der Fällung mit Schwefelwasserstoff gewonnene Filtrat, so wird ein Rückstand eine Verunreinigung mit Zinksulfat andeuten.

Aufbewahrung. Das Kadmiumsulfat soll wegen des leichten Verwitterns seiner Krystalle in gut verschlossenen Gefässen und, da es mit dem Zinksulfat dieselbe Wirkung theilt, auch vorsichtig und zwar in der Reihe der stark-wirkenden Arzneistoffe aufbewahrt werden.

Anwendung. Das Kadmiumsulfat findet nur eine äusserliche Anwendung und stimmt hier in seiner Wirkung mit dem Zinksulfat überein. In Augensalben giebt man 0,1—0,15 auf 5,0 Fett, in Augensäften 0,05—0,2 auf 10,0 Wasser, zu Injectionen in die Harnröhre 1,0—2,0 in 100,0 Wasser.

(1) **Collyrium ANCIAUX.**

℞ Cadmii sulfurici 0,06 (ad 0,6).
Solve in
Mucilaginis Gummi Arabici
Tincturae Opii crocatae ana 8,0.

Gegen Hornhautflecke. Man bestreicht mittelst eines Pinsels 2—3mal täglich den Hornhautfleck und lässt jedesmal das Auge einige Minuten schliessen, damit das aufgetragene Mittel nicht von den Thränen weggespült werde. Die Kadmiumsulfatmenge wird nach Umständen gesteigert.

(2) **Injectio antiblennorrhagica**
MELCHIOR ROBERT.

℞ Cadmii sulfurici 1,0.
Solve in
Aquae destillatae 200,0.
D. S. Zwei bis drei Injectionen.

(3) **Injectio styptica LINCKE.**

℞ Cadmii sulfurici 1,0.
Solve in
Infusi Rosae florum 100,0
Tincturae Opii crocatae 3,0.
D. S. Zum Einspritzen (bei Otorrhoe).

Caesalpinia.

Caesalpinia echinata LAMARCK, *Guilandina echinata* SPRENGEL, ein in Brasilien einheimischer Baum aus der Familie der Leguminosae Caesalpinaceae.

Lignum Fernambuci, Lignum Brasiliense rubrum, Fernambukholz. rothes Brasilienholz kommt von Rinde und Splint befreit in grossen Blöcken nach Europa. Die Blöcke sind aussen rothbraun, innen heller an Farbe. Die Textur ist feinfaserig, auf der Spaltfläche seidenglänzend. Das Holz ist hart und schwer, nimmt eine schöne Politur an, ist geruchlos und von schwach süsslichem, wenig merklich herbem Geschmack. Spec. Gew. 1,014. In den Apotheken wird es geraspelt gehalten. Verfälscht wird es oft mit bereits extra-hirten Raspelspänen, welche sich durch eine hochrothe Farbe kenntlich machen. Es wird auch das Fernambukholz gemahlen in den Handel gebracht.

Das Fernambukholz wurde früher als mildes Adstringens gebraucht, ist aber heute aus dem Arzneischatz entfernt. Es wird nur noch als Farbmateriale verwendet. Der in Wasser, Weingeist, Aether lösliche Farbstoff (Brasilin)

wird durch Säuren gelb, durch Alkalien blauviolett, vom Sonnenlichte gebleicht. Letzteres bewirken auch Schwefligsäure und Schwefelwasserstoff. Durch Kochung mit Wasser erhält man aus dem Holze eine rothe Flüssigkeit, die im Colatorium gesammelten Holzspäne werden an der Luft schwarz, aber durch Alkalilösungen oder Weingeist kann ihnen ein weiterer dunkelrother Farbstoff entzogen werden. Der Farbstoff giebt mit Blei-, Zinn- und Thonerdesalzen gefärbte Niederschläge.

Das Japanholz, Sapanholz, kommt von *Caesalpinia Sapan* LINN., einem im östlichen Asien weit verbreiteten Baume. Es wird dem Fernambukholze an Farbewerth gleich geschätzt, aber wenig gebraucht, weil es sehr schwer zu raspeln ist.

Geringere von Caesalpinien kommende Rothhölzer sind Bahia-Rothholz und Santa-Martha-Rothholz. Das Brasilett-Holz ist bräunlichgelb und leichter und giebt mit Wasser eine violette Abkochung.

(1) **Rubramentum ordinarium.**

Rothe Tinte.

I.

℞ Ligni Fernambuci 100,0
Aluminis kalici 40,0
Aquae destillatae 1100,0.

In vase stanneo ebulliant, bacillo porcellaneo vel vitreo agitando. In colaturae 700,0 solve

Mucilaginis Gummi Arabici 80,0.

Es ist wesentlich, einen völlig eisenfreien Alaun zu verwenden.

II.

℞ Ligni Fernambuci 100,0
Aluminis kalici 25,0
Aquae destillatae 750,0
Aceti destillati 300,0.

In vase stanneo ebulliant, bacillo vitreo vel porcellaneo agitando. Colaturae sint 500,0, in quibus solvantur Gummi Arabici optimi 25,0 Stanni chlorati 7,0.

Auch hier ist ein eisenfreier Alaun zu verwenden.

(2) **Coccineamentum.**

Carmoisinrothe Tinte.

℞ Ligni Fernambuci 100,0
Aluminis kalici
Tartari depurati ana 25,0
Aquae destillatae 800,0.

In vase stanneo coque. Colaturae 450,0 seponantur per aliquot dies, tum filtrentur. In liquore filtrato solve Gummi Arabici optimi 35,0 Sacchari albi 20,0.

Caïnea.

Ghiococca racemosa JACQUIN, ein im südlichen und mittleren Amerika einheimischer Strauch aus der Familie der Rubiaceen.

Radix Caïnae, *Radix Cahinae*, *Radix Caïnanae*, Kaïkawurzel. Es ist eine ästige, holzige Wurzel, oft mit daransitzenden Stammreste. Die fast cylindrische Wurzel ist 1,5—2,0 Ctm. dick und wie ihre Aeste hin und her gebogen. Die circa 1 Millim. dicke Rinde ist innen dunkelbraun, aussen graubraun runzlich mit Höckern und halbringförmig herumreichenden Erhabenheiten und an den stärkeren Wurzeln und Aesten mit mehreren erhabenen abgerundeten, zuweilen anastomisirenden Längsleisten. Der Holzkörper ist blassbräunlich,

porös, mit Markstrahlen und ohne Jahresringe. Mark fehlt. Die etwa an der Wurzel noch vorhandenen Stammreste sind stumpf-4kantig, an den Knoten verdickt, 1,5—4,0 Ctm. dick (BERG).

Radix Caíneae Brasiliensis, *Radix Serpentariae Brasiliensis*, welche der *Chiococca densifolia* und *anguifuga* MARTIUS entnommen wird, unterscheidet sich durch eine braunröthliche Farbe und den Mangel der Längsleisten. Ihr Geruch erinnert an Baldrian, er ist nur weniger stark, der Geschmack ist bitter.

Beide Arten Wurzeln scheinen in ihrer Wirkung gleichwerthig zu sein.

Bestandtheile. Der vorwiegend wirksame Bestandtheil der Caínkawurzel ist Caíncin oder Caínkasäure, welche in seidenglänzenden Nadeln krystallisirt, ohne Geruch, aber von stark bitterem und zusammenziehendem Geschmack ist. In Wasser und Aether ist sie schwer, in heissem Weingeist leicht löslich. Ihre Salze sind bitter und in Wasser löslich. Mit Ferrisalzen giebt sie keine Reaction.

Aufbewahrung. Die Wurzel wird geschnitten in Blechbüchsen und in geringer Menge auch als feines Pulver, in gut verstopfter Glasflasche aufbewahrt.

Anwendung. Die Caínkawurzel wurde 1825 nach Europa gebracht und als tonisirendes Diureticum empfohlen bei hydropischen Zuständen zu 0,3—0,6—1,0 mehrmals täglich in Pulvern oder im Aufguss angewendet. Sie soll Nieren und Blase nicht afficiren, jedoch bei Ausfall der diuretischen Wirkung purgirend wirken. Sie wird heute kaum noch von den Aerzten beachtet.

Extractum Caíneae wird wie das *Extractum Absinthii* bereitet.

Tinctura Caíneae wird durch Digestion mit der 5fachen Menge verdünntem Weingeist bereitet.

Cajeputus.

Melaleuca minor SMITH (Synon. *Melaleuca Cajeputi* ROXBURGH) und *Melaleuca Leucadendron* LINN., zwei auf den Molukken einheimische baumartige Sträucher, aus deren Blättern, Zweigen und Aesten das Cajaputöl des Handels durch Destillation gewonnen wird.

Oleum Cajeputi, Cajaputöl ist ein flüchtiges, dünnflüssiges, durchsichtiges Oel von hellgrüner Farbe, angenehm kampferartigem Geruche und einem kardamom- und rosmarinartigen, etwas brennenden, hintennach kühlenden Geschmacke. Seine Farbe verdankt es einer chlorophyllhaltigen harzartigen Substanz. Spec. Gew. 0,91—0,94. Das Oel entspricht in seiner Zusammensetzung der Formel $C^{20}H^{18}O^2$ oder $C^{20}H^{16} + 2 HO$ oder $C_{10}H_{18}O$. Es scheint aus mehreren Oelen ähnlicher Constitution zusammengesetzt zu sein.

Das käufliche Oel ist häufig ein Kunstprodukt oder mit Kupfer grün gefärbt. Seine Aechtheit und Güte lässt sich mit Rücksicht auf Geruch sehr

leicht erkennen. Das ächte Oel verpufft mit Jod nicht und giebt mit gleichviel 90proc. Weingeist eine klare Mischung. Mit einer Lösung des Kaliumeiscyans durchschüttelt, färbt sich diese braunroth, wenn es Kupfer gelöst enthält. Letzteres wird wohl häufig der Fall sein, da das Oel meist in kupfernen Ballons nach Europa gebracht wird. Pharmacopoea Germanica fordert nichts destoweniger ein kupferfreies Oel.

Aufbewahrt wird das Cajaputöl in dicht geschlossener Flasche und vor Einfluss des Lichtes geschützt. Ein durch Licht gebleichtes oder gelb gewordenes Oel muss zur Darstellung des rectificirten Cajaputöles verbraucht werden.

Das grünfarbige Cajaputöl wird meist nur als äusserliches und zwar als Zahnschmerzmittel gebraucht, wo es in der That unerheblich erscheint, wenn das Oel durch Spuren Kupfer seine grüne Farbe conservirt oder mit einer Spur organischen Grüns tingirt ist. Soll das Cajaputöl verkäuflich sein, so muss es eben eine grüne Farbe aufweisen, welche das aus Gewohnheit hervorgegangene Vorurtheil des Publikums fordert.

Oleum Cajeputi rectificatum, *Oleum Cajeputi* für den innerlichen Gebrauch. Das Cajaputöl des Handels wird mit der 6 bis 10fachen Menge Wasser der Destillation unterworfen, so lange ein farbloses oder blassgelbliches Oel übergeht. Diese Rectification nimmt man nur mit einem Oele vor, von dessen Güte man sich vorher überzeugt hat. Enthält es Kupfer, so wird es einige Tage mit einer wässrigen Kaliumferrocyanidlösung unter bisweiligem Umschütteln (bei 40—50° C.) digerirt. Er genügt 1 Th. des Salzes in 3 Th. Wasser gelöst auf 50 Th. Cajaputöl. Durch Destillation gelingt es nicht, das Kupfer zu beseitigen, denn ein kupferhaltiges Oel giebt stets ein Destillat, welches Spuren Kupfer enthält. Es ist noch nicht entschieden, ob dieses Metall in irgend einer eigenthümlichen Verbindung überdestillirt, oder ob es nur durch Hintüberspritzen in das Destillat hineinkommt. In allen Fällen ist es aber nothwendig, das zu rectificirende Oel zuvor kupferfrei zu machen.

Als Rectificationsgefäss nehme man kein Glasgefäss, sondern ein metallenes Gefäss mit zinnernem oder gläsernem Helm. Die Ausbeute beträgt aus dem rohen Oel 80—85 Proc. farbloses oder gelbliches, 10—15 Proc. im Rückstande bleibendes, grünlich gefärbtes Oel.

Aufbewahrt wird das rectificirte Cajaputöl mit derselben Vorsorge wie andere ätherische Oele (vergl. *Olea aetherea*).

Anwendung. Das Cajaputöl wird innerlich (zu 1—10 Tropfen) und äusserlich gegen Magenkrampf, Kolik, Asthma, Schlund- und Blasenlähmung Rheuma, Gicht gebraucht. Gegen Zahnschmerz und Taubheit bringt man es tropfenweise in die hohlen Zähne, respective (mit etwas Provenzeröl verdünnt) mit Baumwolle in die Ohren.

Prüfung des rohen und rectificirten Cajaputöls. Nicht allein mit Kupfer gefärbtes Oel, auch mit Kampfer, Rosmarinöl etc. verfälschte oder künstliche Produkte, wie Destillate von Rosmarin- oder Terpenthinöl über das frische blühende Kraut von *Achillea Millefolium*, über *Herba Botrys Mexicanae*, etc. werden für Cajaputöl in den Handel gebracht. Das Kupfer findet man, wenn man das Oel mit Wasser, welches durch einige Tropfen Salpetersäure angesäuert ist, schüttelt, den wässrigen Theil alsdann absetzen lässt, absondert, mit Aetzammon neutralisirt und mit einer Lösung des Kaliumferrocyanids versetzt. Bei Gegenwart von Kupfer entsteht ein rothbrauner Niederschlag. Kampfer findet man, wenn man einige Tropfen des Oels mit Zucker zerreibt

und dann in Wasser zergehen lässt. Sich abscheidende weisse, auf der Oberfläche des Wassers schwimmende Flocken verrathen Kampfer. Rosmarinöl, Terpenthinöl etc. verrathen sich durch Verpuffung in der Jodprobe (vergl. Ol. aetherea), und wenn das Oel mit gleichviel Weingeist keine klare Mischung giebt.

In der Schwefelsäureweingeistprobe ergeben sich beim Mischen mit Schwefelsäure Erhitzung und Dämpfe. Die Mischung ist leichtflüssig und gelbroth, nicht sehr dunkelfarbig, etwas trübe, nach Zumischung von Weingeist blassrosagrau, trübe, beim Aufkochen ziemlich klar oder nur wenig trübe bleibend. Nach 1—2 Tagen ist die Flüssigkeit klar, hell bräunlichgelb, und als Bodensatz findet man einen durchsichtigen Tropfen, während kleine durchsichtige Tröpfchen an der Gefässwandung hängen. Diese Tröpfchen haben das Aussehen von Harzsubstanz.

(1) **Guttæ odontalgicæ camphoratae.**

℞ Camphoræ 10,0
Opil pulverati 5,0
Olei Cajeputi 30,0
Olei Caryophyllorum 10,0
Chloroformii
Spiritus Vini ana 55,0.
Maceræ per quinque dies, sæpius agita et filtra. Liquoris filtrati sint 150,0.
Einige Tropfen in den hohlen Zahn zu bringen oder zum Bereiben des schmerzhaften Zahnes oder mehrere Tropfen auf die Wange oder hinter den Ohren einzureiben.

(2) **Oleum oticum VOGT.**

℞ Olei Cajeputi rectificati 2,5
Olei camphorati 5,0.
M. D. S. Einige Tropfen auf Baumwolle in das Ohr zu bringen (bei rheumatischen Ohrenleiden, Ohrenzwang, Taubheit).

Arcana. Feytonia, ein gutes Mittel gegen Zahnschmerz. Lösung von 1 Th. Kampfer in 2 Th. Cajaputöl und 4 Th. Chloroform nebst einer Spur Nelkenöl. 6 Grm. = 0,75 Mark. (HAGER, Analyt.)

Gehöröl des C. BRACKELMANN in Soest. Mit Sonnenblumenöl verfälschtes Provenceröl, versetzt mit sehr kleinen Spuren Cajeputöl, Sassafrasöl, Rosmarinöl und Kampher. 50 Grm. = 15 Mark. (HAGER, Analyt.)

Gehöröl, Fabrikant Apotheker C. CHOP in Hamburg. In Stanniol gehülltes Fläschchen mit 18 Grm. einer Mischung aus 2 Grm. Cajeputöl und 16 Grm. Provenceröl. 2,8 Mark. (SCHÄDLER, Analyt.)

Zahntinktur, von Professor L. WUNDRAM in Braunschweig (Tooth Ache-Drops). Gemisch aus Cajeputöl, Rosmarinöl, Amerikanischem Pfefferminzöl, je 1 Th., wasserfreiem Spiritus $\frac{1}{2}$ Th. 4 Grm. = 0,5 Mark. (HAGER, Analyt.)

Zahntropfen, von Dr. DAVIDSON, fabricirt von Eggers in Breslau. Ein Gemisch von 3 Th. Cajeputöl und 1 Th. Nelkenöl. 4 Grm. = 1,25 Mark. (HAGER, Analyt.)

(3) **Spiritus antamauroticus WELLER.**

℞ Olei Cajeputi rectificati
Tincturæ Cantharidum ana 2,0
Spiritus Angelicæ compositi 20,0.
M. D. S. Einige Male des Tages in die Schläfe einzureiben (bei paralytischer Amaurosis).

(4) **Spiritus Cajeputi.**

℞ Olei Cajeputi 1,0
Spiritus Vini 49,0.
Misce.
D. S. 20—30—50 Tropfen zwei- bis viermal täglich (bei Magenkrampf, Kolik, Asthma).
Der Spiritus Cajuputi der British Pharmacopœia besteht aus 1 Th. Oel und 43 Th. Weingeist.

Calamus.

Acorus Calamus BINN., Kalmus, eine überall in Deutschland perennirende Wasser- und Sumpfpflanze aus der Familie der Aroideen und dem Tribus der Acorinen oder Orontiaceen.

I. Rhizoma Calami, Radix Calami, Radix Calami aromatici, Kalmuswurzel. Ein fast walzenförmiger, zusammengedrückter, bis zu 2,5 Ctm. breiter, aussen grünlicher, röthlicher oder bräunlicher, etwas dicht geringelter und unterhalb in Folge der abgeschnittenen Wurzeln genarbter, innen weisslicher und wegen sehr zahlreicher Luftgänge schwammiger Wurzelstock; von bitterem Geschmack und starkem eigenthümlichem aromatischem Geruch. Es ist nur der geschälte Wurzelstock officinell und kommt daher bei uns in Deutschland geschält und in Längstheilstücken in den Handel.

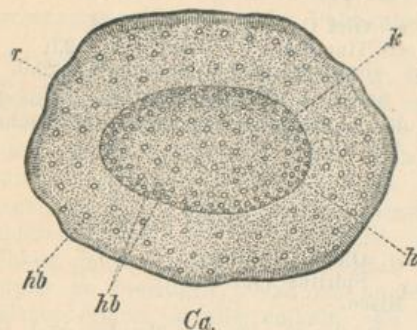


Fig. 158. Rhizoma Calami. Querdurchschnitt des ungeschälten Rhizoms. r Rinde, k Kernscheide, h Holz, hb Holzbündel (2fache lineare Vergr.).

Die Querschnittfläche des ungeschälten Rhizoms ist oval, die Rinde circa $\frac{1}{3}$ des Durchmessers dick, voller Poren (Lufröhren), mit zerstreuten Gefässbündeln und durch eine Kernscheide vom Holze getrennt. Das Holz ist ungefähr $\frac{1}{2}$ mal so dick als der Durchmesser, porös und mit zerstreuten, gegen die Kernscheide gedrängter stehenden Gefässbündeln.

Die Kalmuswurzel zeichnet sich durch ihren spezifischen Geruch und Geschmack aus, so dass Verwechslungen, z. B. mit der Wurzel von *Iris Pseudacorus* LINN., welche geruchlos ist und wegen eines starken Gehalts an eisenbläuendem Gerbstoff scharf zusammenziehend schmeckt, überhaupt weit grösser und schwammiger ist, leicht zu erkennen sind.

Einsammlung und Aufbewahrung. Das Kalmusrhizom wird im Frühjahr noch vor der Blattentwicklung oder auch im Spätherbste gegraben, gewaschen, gemeinlich alsbald geschält, der Länge nach durchgeschnitten und getrocknet. 3—4 Th. geben 1 Th. trockne Wurzel. Das Abschälen des Rhizoms ist im Grunde ein überflüssiger Luxus, weil gerade die Rinde an aromatischen Bestandtheilen besonders reich ist. Die getrocknete Rinde verwendet man zu Bädern oder zur Darstellung des ätherischen Oels.

Das Kalmusrhizom behält beim Aufbewahren lange Zeit seinen Geschmack und Geruch. Man hält es geschnitten, grob und fein gepulvert vorrätig. Das Pulver bewahrt man in Gefässen aus Weissblech oder Glas. Die getrocknete Wurzel zieht Feuchtigkeit an.

Bestandtheile. Der wirksame Bestandtheil ist ein flüchtiges Oel, welches in der trocknen Wurzel 1—1,2 Proc. beträgt. Die Wurzel enthält ferner Stärkemehl, Gummi, scharfes Weichharz und bitteres Hartharz, Extractivstoff, Spuren Gerbstoff, Salze etc. Das Infusum ist trübe und sauer. AUGUST FAUST will aus dem Kalmusrhizom ein stickstoffhaltiges, in Aether lösliches, nicht krystallisirbares Glykosid dargestellt haben. Er nannte es Acorin.

Anwendung. Die Kalmuswurzel ist ein höchst kräftiges aromatisches Arzneimittel, welches als Stomachicum, Tonicum, Stimulans und Carminativum innerliche, auch als Excitans äusserliche Anwendung findet. In Persien und Arabien gilt sie als Aphrodisiacum. Die innerliche Anwendung der Kalmuswurzel würde eine häufigere sein, wenn der Geschmack ein angenehmer wäre.

Confectio Calami, Conditum Calami, Kalmusconfect, überzuckerter Kalmus, ist ein häufig gesuchtes magenstärkendes Confect, welches man vom Droguisten bezieht oder auch im pharmaceutischen Laboratorium bereitet. Man hat dieses Confect in zwei Formen, in fingerlangen Längsstücken von circa 0,75 Ctm. Dicke (Confectio Calami longa) oder in 3—4 Millimeter dicken Querschnitten (Confectio Calami rotunda).

Behufs Darstellung wird die frische geschälte, in Längs- oder Querschnitte getheilte Kalmuswurzel in kochendes Wasser eingetragen und nach circa 10 Minuten in einem Durchschlage gesammelt. (Trockne Kalmuswurzel ist eine halbe Stunde in dem kochend heissen Wasser einzuweichen oder so lange, bis sie weich geworden ist und sie sich mit einer Stricknadel leicht durchstechen lässt.) Die feuchte und durchnässte Wurzel wird nun in einen kochenden Syrup aus 1000 Th. Zucker und 250 Th. Wasser eingetragen und in der Siedhitze der Zuckerlösung 15 Minuten ethalten. Man lässt erkalten, sondert am dritten Tage den Syrup von der Wurzel mittelst eines Durchschlages an einem warmen Orte, lässt die mit Zuckersaft getränkten Wurzelstücke halb übertrocknen, kocht dann den gesammelten Syrup bis zur vollen Tafelconsistenz, setzt die vorgewärmten Wurzelstücke hinzu, und rührt fleissig um, bis sie mit einer dünnen trocknen Zuckerschicht bedeckt sind.

Extractum Calami, Kalmusextract. 10 Th. der klein zerschnittenen trocknen Kalmuswurzel werden durch Digestion, zuerst mit 60 Th. 45procentigem Weingeist, dann mit 30 Th. 45procentigem Weingeist extrahirt und die durch Auspressen und Filtration gewonnenen Colaturen zur dickeren Extractdicke eingedampft. Ausbeute 1,6—1,8 Th.

Syrupus Calami, ein Gemisch aus 15,0 Tinctura Calami und 85,0 Syrupus Sacchari.

Tinctura Calami wird durch Digestion aus 1 Th. Kalmuswurzel und 5 Th. verdünntem Weingeist bereitet.

II. Oleum Calami, Kalmusöl, das ätherische, durch wässrige Destillation aus der Kalmuswurzel gewonnene Oel. Es ist neutral, klar, von gelber oder bräunlichgelber Farbe, etwas dickflüssig, von Kalmus-Geruch und Geschmack. Spec. Gewicht 0,89 bis 0,95. Mit Jod verpufft das Kalmusöl nicht, höchstens entwickelt es einige graugelbe Dämpfe damit. Es ist in gleichviel Weingeist löslich. Seine Aufbewahrung erfordert dieselbe Vorsorge wie die anderen ätherischen Oele (vergl. Olea aetherea).

Das Kalmusöl wird zu 1—2—3 Tropfen einige Male des Tages, am besten als Elaeosaccharum oder in Rotulae Sacchari, als Stomachicum und Carminativum gegeben. Zu einem Vollbade werden 20,0—30,0 des Oeles in einem halben bis ganzen Liter Spiritus gelöst genommen.

(1) **Pulvis dentifricius roborans.**

Kräuterzahnpulver.

- ℞ Rhizomatis Calami
Foliorum Salviae
Concharum praeeparatarum ana 20,0
Lapidis Pumicis praeeparati 2,0.
M. f. pulvis.

(2) **Specis herbarum ad balnea.**

Kräuterbadspecies.

- ℞ Rhizomatis Calami
Herbae Menthae crispae
Herbae Rorismarini
Herbae Serpylli
Florum Chamomillae
Florum Lavandulae ana 50,0.
Concisa misceantur.
D. S. Zu einem Vollbade.

(3) **Spiritus ad balnea.**

Badespiritus.

- ℞ Olei Calami 10,0
Liquoris Ammoni caustici spirituosus
20,0
Mixturae oleoso-balsamicae 50,0
Spiritus Vini 100,0
Spiritus saponati 250,0.
M. D. S. Den fünften oder vierten
Theil zu einem Vollbade.

(4) **Spiritus Calami.**

- ℞ Olei Calami Guttas 15
Spiritus Vini diluti 100,0.
Misce.

(5) **Tinctura Calami composita.**

- ℞ Tincturae aromaticae
Tincturae Aurantii pomorum imma-
turatorum
Tincturae Calami ana 20,0.
Misce.

(6) **Tinctura stomachica LENTIN.**

Elixir stomachicum LENTIN.

- ℞ Tincturae Calami 20,0
Tincturae Rhei aquosae
Tincturae amarae
Tincturae aromaticae ana 10,0.
Misce.

Gut-Heil von AUST, ein Liqueur mit 35 Proc. Zucker und bereitet aus den extractiven Bestandtheilen von Rad. Calami, Rad. Rhei, Cassia cinnamom., Cort. Aurantii etc. (HAGER Analyt.)

Magenwasser, PRUMBY's, ein angenehmer kräftiger Liqueur, angeblich erfunden vom Leibmedicus Dr. Krebs. Ein gewöhnlicher klarer brauner Liqueur mit Zucker, welcher einen Auszug aus wenig Kalmus, Ingwer, etwas mehr Anis und Spuren anderer gewöhnlichen Gewürze enthält. (HAGER, Analyt.)

Vet. (7) Cataplasma aromaticum.

- ℞ Rhizomatis Calami 500,0
Herbae Majoranae
Foliorum Salviae ana 200,0
Seminis Lini 300,0.
In pulverem grossum redacta commisce
cum
Olei Terebinthinae 30,0.

D. S. Mit warmem Wasser angerührt zwischen zwei Leinwandstücken warm aufzulegen (bei torpiden Geschwülsten).

Vet. (7) Milchpulver.

- ℞ Rhizomatis Calami
Boli albae
Natri bicarbonicae
Salis culinariae
Fructus Foeniculi
Fructus Anisi ana 200,0.
M. fiat pulvis grossus.

D. S. Täglich dreimal einen gehäuften Esslöffel im Kleientrank (bei blauer oder dünner Milch der Kühe).

Vet. (9) Pulvis anticolicus.

- ℞ Rhizomatis Calami 30,0
Radice Valerianae 10,0
Opri puri 0,5.
M. f. pulvis. Dentur tales doses quinque.

S. Ein Pulver mit warmem Wasser zu einem dünnen Tranke gemischt des Vormittags einzugießen (bei Kolik, Bauchgrimmen neben Mangel an Fresslust der Pferde).

Vet. (9) Pulvis contra flatulentiam chronicam.

- ℞ Rhizomatis Calami 200,0
Rhizomatis Tormentillae
Fuliginis splendentis
Fructus Foeniculi
Natri sulfurici ana 100,0
Magnesiae ustae 20,0.
M. f. pulvis grossus.

D. S. Täglich dreimal zwei (Rindern) oder nur einen (Schaafen) gehäuften Löffel im Kleientrank oder auf feuchtem Futter (bei chronischer Blähsucht der Wiederkäuer).

Calcaria.

Calcaria usta, Calx viva, Aetzkalk, gebrannter Kalk ($\text{CaO} = 28$ oder $\text{CaO} = 56$), aus Kalkspath oder Kalkstein durch Weissglühhitze in den Kalkbrennereien dargestellt, kommt in harten, mehr oder weniger dichten oder lockeren, weisslichen oder weisslichaschgrauen oder grauen staubigen Stücken im Handel vor. Der weissliche wird mit Weisskalk, der graue mit Mehlkalk bezeichnet. An der Luft zieht er allmähig Feuchtigkeit und Kohlensäure an und zerfällt zu einem Pulver. Seine Güte erkennt man daran, dass er mit seinem halben Gewicht Wasser von mittlerer Temperatur übergossen, sich nach 10—15 Minuten stark (bis mindestens zu 130°C.) erhitzt, Wasserdämpfe ausstösst und zu einem weissen Pulver zerfällt. Dieses Pulver muss sich in überschüssiger verdünnter Salzsäure einerseits ohne Aufbrausen, andererseits ohne Entwicklung von Schwefelwasserstoff bis auf einen sehr unbedeutenden Rückstand lösen. Zu seiner Lösung bedarf der Aetzkalk circa 750 Th. Wasser von mittlerer Temperatur und 1300 Th. kochendheisses Wasser.

Im gewöhnlichen Leben unterscheidet man fetten und mageren Kalk. Letzterer enthält 15—25 Proc. Magnesia und Thonerde. Natürliche Verunreinigungen des Aetzkalkes sind: Eisen- und Manganoxyd, Thonerde, Magnesia, Kali, Natron, Kieselsäure.

Ein über 5 Proc. Kieselsäure haltender Kalk erfährt in der Glühhitze eine Sinterung an seiner Oberfläche. Ein solcher Aetzkalk löscht sich nicht mit Wasser oder doch nur sehr unvollkommen und wird todtegebrannter Kalk genannt.

Zu pharmaceutischen Zwecken erhält der sogenannte Weisskalk und fette Kalk den Vorzug. Der Kalkgehalt desselben beträgt mindestens 90 Proc.

Prüfung. Es ist oft von Nutzen, über den Gehalt des Kalkes, welcher für manche chemische Arbeiten Anwendung finden soll, sicheres zu wissen. Man verwandelt 5,0 des Kalkes in Hydrat, löst dieses unter gelinder Erwärmung in 38,0—39,0 Salpetersäure von 1,185 spec. Gew., so dass nach einer gelinden einstündigen Digestion eine saure Lösung hervorgeht. Nicht gelöst werden Sand und Thonsilicat. Die salpetersaure Lösung wird bei 110° so weit als möglich eingedampft, der Rückstand in Wasser gelöst und die abgeschiedene Kieselsäure im Filtrum gesammelt, das Filtrat aber mit circa 3,0 Salmiak und 30,0 oder einem geringen Ueberschuss Aetzammon versetzt und bis zum Verdampfen des überschüssigen Ammons gekocht. Was sich hierbei abscheidet ist Eisenoxyd und Thonerde. Die hiervon abfiltrirte Flüssigkeit wird mittelst Ammonoxalats ausgefällt, das Kalkoxalat nach Verlauf einer halben Stunde gesammelt und aus dem hieraus gesammelten Filtrat die Magnesia mittelst Ammonphosphats unter Zusatz von Aetzammon geschieden. Die vom Ammon-Magnesiaphosphat gesonderte Flüssigkeit wird eingedampft, stark erhitzt, zuletzt gegläht. Der Glührückstand enthält die Alkalien (als Phosphate).

Ob in dem Kalke auch alle dem Kalksteine anhängenden organischen Stoffe völlig zerstört sind, erfährt man in der Weise, dass man aus den mittleren Theilen eines grösseren Kalkstückes circa 2,0 der Masse entnimmt, zerreibt, mit gleichviel destillirtem Wasser ablöscht und nach dem Erkalten mit 5,0 destillirtem Wasser und 4,5 zu Pulver zerriebener Oxalsäure mischt. Es darf kein widriger Geruch aus der Mischung hervorgehen. Diese letztere Reaction findet besonders auf den Kalk Anwendung, welcher zur Deshydration des Weingeistes verwendet werden soll.

Aufbewahrung. Ein guter gebrannter Kalk ist an den meisten Orten nicht zu jeder Zeit zu erlangen, andererseits wird er oft gebraucht. Es ist daher rathsam, sich einen geringen Vorrath davon zu halten. Geeignete Aufbewahrungsgefässe sind Weissblechbüchsen von 2—4 Liter Rauminhalt mit übergreifendem Deckel. Diese füllt man mit dem Aetzkalk in kinderfaust-grossen Stücken an und verklebt die Deckelfuge mit Streifen Schreibpapier mittelst Gummischleimes. Zinkblechgefässe sind weniger geeignet, indem das Zinkblech den Luftzutritt nicht total abschliesst.

Calcaria hydrica, *Calcaria hydrata*, Kalkhydrat ($\text{CaO}, \text{HO} = 37$ oder $\text{Ca}[\text{HO}]_2 = 74$), bildet ein weisses zartes lockeres ätzendes Pulver, welches für den jedesmaligen Gebrauch frisch bereitet wird.

Man giebt 100 Th. Aetzkalk in ein eisernes Gefäss und begiesst sie mit 50 Th. warmem Wasser. In wenigen Minuten zerfallen die Kalkstücke unter starker Selbsterhitzung und Ausstossen von Wasserdämpfen zu einem weissen Pulver.

Wird dieses Kalkhydrat aus 100 Th. Aetzkalk mit circa 1000 Th. Wasser gemischt, so entsteht eine milchweisse Flüssigkeit, welche gewöhnlich mit Kalkmilch bezeichnet wird. Sie ist sehr ätzend. Eine Kalkmilch aus 1 Th. Aetzkalk und circa 100 Th. Wasser ist ein gutes Mittel auf Insektenstiche und bei beginnender Klauensäuche der Schaaf. Diese Kalkmilch wird in einem niedrigen Kasten vor die Schaafstallthür placirt und die Schaaf am Tage einige Male hindurchgeführt.

Wiener Kalk, **Wiener Polirmittel**, ist ein sehr weisses, sandfreies, magnesia-haltiges Kalkhydrat. Es kommt in Flaschen und Blechbüchsen in den Handel und wird als Polir- und Putzmittel von Metallgegenständen gebraucht.

Wiener Weiss, **Bologneser Weiss**, **Marmorm Weiss**, sind sehr weisser gebrannter Kalkstein oder gebrannter weisser Marmor und werden nur als Polir- und Farbmittel gebraucht.

Aqua Calcariae, *Aqua Calcis*, *Calcaria soluta*, Kalkwasser, eine bei 15 bis 20°C bewirkte wässrige Kalklösung.

Darstellung. 100,0 Aetzkalk werden in einem steinzeugnen Topfe mit circa 60,0 heissem Wasser übergossen und in Hydrat verwandelt. Dieses mischt man mit circa 3 Litern gewöhnlichem Wasser, rührt innerhalb einer halben Stunde einige Male um und lässt absetzen. Nach Verlauf einer Stunde decanthirt man die klare Flüssigkeit vom Bodensatz und giesst sie weg. Den Bodensatz mischt man nun mit 5 bis 6 Litern destillirtem Wasser und giesst die so eben agitirte Flüssigkeit unter Zurücklassung eines gröberen Bodensatzes in die Standgefässe.

Die Pharmacopoea Germanica lässt das Kalkhydrat aus 2 Th. Aetzkalk mit 100 Th. gemeinem Wasser mischen, einige Stunden bei Seite stellen, öfters umrühren und das Gemisch unter Zurücklassung des grössten Theiles des Bodensatzes in das Standgefäss füllen. Dieses Kalkwasser kann nicht Anspruch auf besondere Reinheit machen.

Eigenschaften. Das filtrirte Kalkwasser ist eine klare, farb- und geruchlose Flüssigkeit von schwach alkalischem, etwas herbem erdigem Geschmack, welche Curcumapapier bräunt, durch hineingeblasene Luft und auch durch eine Lösung des Ammonoxalats stark getrübt wird. Mit einem gleichen

Gewicht Leinöl vermischt und geschüttelt muss es ein gleichförmiges Liniment geben. In einem Probireylinder zum Kochen erhitzt, trübt es sich unter Ausscheiden kleiner mikroskopischer Krystalle des Kalkerdehydrats. Dieses Trübbewerden des Kalkwassers beim Erhitzen genügt als ein Zeichen der Güte des Wassers. Das Erhitzen wird in einem Probireylinder vorgenommen. Das Kalkwasser enthält bei 15 bis 20° C. circa 0,13 Proc. Kalkerde in Lösung.

Aufbewahrung und Dispensation. Wegen der Begierde der Kalkerde, aus der Luft Kohlensäure aufzunehmen und damit unlösliches Kalkcarbonat zu bilden, soll das Kalkwasser in gut verkorkten und tektirten Glasflaschen aufbewahrt werden. (Glasstopfen inerustiren mit Kalkcarbonat und schliessen dann nicht dicht.) Steinzeugene Gefässe eignen sich als Standgefässe nicht, denn deren Wandungen sind für Luft durchlässig. Es ist zweckmässig, zwei bis drei Vorrathsgefässe zu halten, dieselben fast bis unter den Kork mit dem Kalkwasser zu füllen, den Kork zu verbinden und die Flaschen auf den Kopf gestellt im Keller aufzubewahren. An der inneren Wandung der entleerten Standgefässe wird sich eine festsitzende Schicht Kalkcarbonat finden. Diese kann bei Reinigung der Flasche leicht mit etwas Salzsäure weggenommen werden.

Das Kalkwasser, welches dispensirt werden soll, ist zu diesem Zwecke vorher zu filtriren. Man schüttelt also das Standgefäss um und filtrirt die geforderte Menge des Kalkwassers ab. Die Filtration bietet keine Schwierigkeit und geht schnell von Statten.

Anwendung. Das Kalkwasser ist Antacidum, Desiccans, Antisepticum, Stypticum. Es soll lösend auf die Uratconcretionen der Nieren und Harnblase wirken.

Man giebt das Kalkwasser allein oder mit Fleischbrühe, Milch oder einem aromatischen Wasser gemischt in Dosen von 25—250 Gm. gegen Magensäure, Diarrhöe der Kinder beim Entwöhnen von der Mutterbrust, chronischen Ruhren, Darmgeschwüren, bei Tuberculose, chronischer Bronchitis, chronischem Blasenkatarrh. Aeusserlich wird es zu Waschungen und Umschlägen bei nässenden Wunden, Brandwunden, als Einspritzung bei Blennorrhöen, als Gurgelwasser etc. gebraucht. Ein vielgebrauchtes *Linimentum contra ambustiones* ist ein Gemisch aus gleichen Theilen Leinöl und Kalkwasser. Da das Kalkwasser die Eigenschaft besitzt, pseudomembranöse Gebilde zu lösen, so wird es auch zu Inhalationen (vermittelt des Zerstäubungsapparates) bei Croup und Diphtheritis angewendet. In der pharmaceutischen Praxis benutzt man es, um Brunnenwasser kohlensäurefrei zu machen. Man setzt dem Brunnenwasser eine entsprechende Menge Kalklösung zu, rührt um und lässt das erzeugte Kalkcarbonat absetzen. Mit Kalkwasser wäscht man die Fruchtbäume zur Tödtung der Eier und Larven der Insecten.

Der Aetzkalk ist ein schätzbares Material zur Darstellung von Cementen und Kitten.

Kitte und Cemente mit Aetzkalk. 1. Kaseinkitt, Universalkitt: Frischer Käse aus abgenommener Milch wird durch Auspressen so viel als möglich von den Molken befreit, dann in dünnen Schichten ausgetrocknet und gepulvert. 10 Th. dieses Kaseinpulvers und 1 Th. gepulverter Aetzkalk gemischt werden mit soviel Wasser angerührt, dass ein halbflüssiger Brei entsteht. Dieser Brei ist sofort zu verwenden. — 2. Einen ähnlichen Kitt erhält man aus der Mischung des Eiweisses eines Eies mit 1,0 Kalkhydrat. Auch dieser Kitt

ist sofort zu verwenden. — 3. Wasserdichter Kitt, welcher dem Wasser widersteht, erhält man durch Mischung von 10 Th. gepulvertem Aetzkalk, 12 Th. frischem Milchcasein und 2 Th. Wasser. Auch dieser Kitt erhärtet sehr schnell. — 4. Cement für Fussböden und die Fugen zwischen den Stubendielen: Ein Gemisch von Kalkhydrat und Steinkohlenasche mit Wasser angerührt. — 5. Holzkitt, ein Kitt für Risse und Spalten im Holz, für Stubendielen etc. besteht aus 10 Th. Kalkhydrat, 20 Th. Roggenmehl und der genügenden Menge Leinölfirnis. — 6. Eisenkitt, Kitt für Dampfkessel, eiserne Geräthschaften und zum Ausfüllen von Löchern und Rissen in Eisen besteht aus 30 Th. Graphit, 15 Th. Kalkhydrat, 40 Th. Blanc fixe und der genügenden Menge Leinölfirnis. — 7. Der so genannte Diamantkitt besteht aus 30 Th. Bleiglätte, 10 Th. Kalkhydrat, 20 Th. Schlammkreide, 50 Th. Graphit und 20 Th. oder der genügenden Menge Leinölfirnis. Dieser Kitt wird vor der Anwendung erwärmt. — 8. Zinkkitt, Kitt für Zinkgegenstände, ist ein Gemisch von 20 Th. Kalkhydrat und 4 Th. Schwefelblumen mit einer heissen Lösung von 10 Th. Leim in 7 Th. heissem Wasser. Muss frisch verwendet werden. — 9. Ein universaler Füllkitt besteht aus 10 Th. Infusorienerde, 10 Th. Bleiglätte, 5 Th. Kalkhydrat und der genügenden Menge Leinölfirnis. — 10. Ofenkitt: Graphit, Sand, Knochenkohle, Kalkhydrat zu gleichen Theilen mit Ochsenblut oder mit frischem feuchtem Käse gemischt. Muss frisch verwendet werden. — 11. REINOHL's chemisch hydraulischen Universalkitt fand HAGER zusammengesetzt aus Aetzkalkpulver (gebranntem Marmor) und Arabischem Gummi.

Chemie und Analyse. Kalkerde gehört zu den alkalischen Erden. Aus der Lösung der Kalksalze fallen die fixen Aetzkalkalien Kalkhydrat, Aetzammon bewirkt keine Fällung. — Die Alkalicarbonate fallen Kalkcarbonat (in 25000 Th. Wasser löslich). Aus der neutralen Lösung fällt Natronphosphat Kalkphosphat ($2\text{CaO}, \text{HO}, \text{PO}^3$), löslich in verdünnter Salpeter- und Salzsäure, auch löslich in Essigsäure (Unterschied vom Kalkoxalat). Oxalsäure oder Ammonoxalat fallen aus der essigsauren oder ammoniakalischen Kalklösung Kalkoxalat ($\text{CaO}, \text{C}^2\text{O}^3 + 2\text{HO}$). Dieses ist unlöslich in verdünnter Essigsäure, Oxalsäurelösung, Weingeist, leicht löslich in verdünnter Salpeter- und Salzsäure. (Die Oxalate des Baryts und Strontians sind in verdünnter Essigsäure, auch in vielem Wasser löslich.) In sehr verdünnten Kalksalzlösungen erfolgt die Ausscheidung des Kalkoxalats nicht sofort, sondern je nach der Verdünnung mehrere Augenblicke oder Minuten nach Zusatz des Reagens. Schwefelsäure oder Ammonsulfat fallen in nicht zu verdünnten Lösungen Kalksulfat ($\text{CaO}, \text{SO}^3 + 2\text{HO}$), unlöslich in Weingeist, kaum löslich in verdünntem Weingeist, wenig löslich in verdünnter Essigsäure, leichter löslich in freien Mineralsäuren, besonders Salzsäure und Lösungen der Alkalimetallechloride. Kalksulfat wird von den Alkalicarbonaten langsam durch Maceration, schneller durch Digestion in Kalkcarbonat übergeführt. Die Kalksalze färben die Weingeist- und Löthrohrflamme gelblichroth. Von den Kalksalzen sind Calciumchlorid und Kaltnitrat in Weingeist leicht löslich (unlöslich in absolutem Weingeist sind Baryumchlorid, Barytnitrat, Strontiumnitrat, dagegen löslich Strontiumchlorid).

Quantitativ bestimmt man die Kalkerde entweder als Kalkcarbonat oder Aetzkalk, gewonnen durch schwache Rothgluth, resp. durch Weissgluth aus dem Kalkoxalat oder dem Kalkcarbonat.

Calcaria saccharata, *Saccharum calcareum*, Zuckerkalk, Kalksaccharat. 100,0 Kalkhydrat, 300,0 zerstoßener Zucker und 1200,0 destilliertes Wasser werden in eine Flasche gegeben und unter öfterem Umschütteln, bei gut verkorkter Flasche, zwei Tage bei Seite gestellt. Die abgegossene Flüssigkeit wird in kohlensäurefreier Atmosphäre filtrirt, im Wasserbade zur Syrupdicke abgedampft, und auf Glastafeln ausgegossen getrocknet. Es sind ziemlich luftbeständige, weisse, seidenglänzende Lamellen von anfangs süßlichem, hintennach äusserst herbem Geschmack, löslich in 12 Th. Wasser, von mittlerer Temperatur, leichtlöslich in zuckerhaltigem Wasser. Die Lösung trübt sich beim Aufkochen unter Zersetzung in Zucker und eine basischere Saccharatverbindung, welche beim Erkalten wieder in die vorherbestandene (zweibasische) Verbindung übergeht.

Der Zuckerkalk wird in dicht mit Kork geschlossenen Flaschen aufbewahrt.

Anwendung. Das Kalksaccharat wird als Antacidum, bei Flatulenz und besonders Diarrhöe der Kinder gebraucht. Dosis 0,5—1,0—1,5, für Kinder 0,3—0,5—1,0. Der Brauer bedient sich des Zuckerkalks zum Entsäuern des Bieres, der Küfer zur Entsäuerung des Weines.

(1) *Caementum dentarium* OSTERMAIER.

Ostermaier's Zahnkitt.

℞ *Calcariae ustae pulveratae* 3,5
Acidi phosphorici glacialis 3,0.
 Misce, ut fiat pulvis. Semper recens paratur.

Das Gemisch wird in die Zahnhöhle eingedrückt.

(2) *Causticum cosmeticum* POLLAU.

KLUGE's Causticum.

℞ *Kali caustici fusi*
Saponis medicati ana 5,0.
Pulverata commisce cum
Calcariae ustae 40,0,
quae antea superfusis
Aquae calidae 15,0
extincta et in hydratem conversa sunt.
Serva in vitro bene obturato.

POLLAU wandte diese Mischung nur 6 Monate nach ihrer Bereitung an. Ein solches Präparat würde man für den sofortigen Gebrauch dadurch erlangen, dass man in Stelle des caustischen Kalis trockenes Kalicarbonat setzt. Es findet Anwendung bei Warzen, Muttermählern und anderen Flecken auf der Haut. Mit circa 30 proc. Weingeist (Kornbranntwein) wird eine entsprechende Menge des Pulvers schnell zur weichen Pasta oder einem dicken Brei angerührt und diese sofort auf die zu ätzende Stelle der Haut oder das Muttermahl in Form eines Conus von 4—5 Millimeter Höhe aufgetragen. Sobald der Patient ein starkes Brennen verspürt und sich um die Pasta eine

entzündete Aureola gebildet hat, wird die Pasta mit einem breiten dünnen Messer oder mit dem Myrtenblatte abgehoben und auf die jetzt dunkelbraun erscheinende Stelle 1—2 Stunden oder bis zum Verschwinden der Aureola ein Leinwandlappen mit kaltem Wasser durchfeuchtet aufgelegt. Der Fleck verwandelt sich allmählig in eine Kruste, welche 8 Tage später selbst abfällt und eine normale Hautstelle zurücklässt.

Obiges Causticum war ein Arcanum des Hof- und Stadtwundarztes POLLAU in Berlin, und der Geh. Med. Rath Dr. KLUGE liess es chemisch untersuchen.

(3) *Glycerina cum Calcaria saccharata* LATOUR.

Zuckerkalkglycerin.

℞ *Calcariae hydricae* 20,0
Sacchari pulverati 40,0.
Mixtis et in lagenam immissis affunde
Aquae destillatae 200,0.
Sepone per diem unum, saepius agita et filtra. Liqueur filtratus, additis
Glycerinae 40,0,
calore balnei aquae evaporet, ut liquor residuus centum centimetros cubicos exaequet.

Ein fast farblose Flüssigkeit von circa 1,28 spec. Gew. bei 15° C. — 100 C. C. enthalten 7,716 Gew. Kalkerde oder 56,55 Grm. Kalksaccharat oder 100,0 Grm. enthalten 6,72 Grm. Kalkerde oder 49,48 Grm. Kalksaccharat. Sie wird innerlich und äusserlich (auf Verbrennungen und Brandwunden) angewendet.

(4) **Linimentum calcareum** BEASLEY.

R. Aquae Calcariae 200,0
Glycerinae
Aquae Rosae ana 50,0.
Conquassatis immisce
Tragacanthae pulveratae 10,0
conterendo in mortario.

D. S. Aeusserlich (bei oberflächlichen Verbrennungen und Brandwunden, wunder Haut, aufgesprungenen Brustwarzen und Lippen).

(5) **Linimentum calcareum aquosum**

BRUYNE.

Glycérolé calcaire anesthétique.

R. Calcariae ustae 5,0.
Superfundendo
Aquae 15,0
extinguantur. Tum admisce
Glycerinae 150,0
Aetheris 5,0.

D. S. Aeusserlich. (Die damit durchtränkte Compresse wird aufgelegt auf Verbrennungen, Brandwunden, Gangraena senilis und mit Pergamentpapier bedeckt.)

(6) **Linimentum calcareum** DÉCLAT.

R. Aquae Calcariae
Olei Lini ana 100,0
Acidi carbonici depurati 2,0.

M. D. S. Aeusserlich (zum Verbande von Brandwunden und Bestreichen bei Verbrennungen etc.).

(7) **Linimentum oleoso-calcareum.**

R. Glycerinae cum Calcaria saccharata
LATOIR 20,0
Olei Olivae optimi 40,0.
Misce conquassando, ut fiat massa unguento similis.

Zum Verbande der Wunden verschiedener Art.

(8) **Liquor Calcariae saccharatae**

(Pharmacopoeae Briticae.)

Saccharated solution of lime.

R. Calcariae hydricae 10,0
Sacchari albissimi 20,0.
Conterendo mixta in lagenam
Aquae destillatae 200,0

continentem ingerantur. Lagenae obturata per horas quatuor vel quinque seponatur, tum liquor per lanam vitream fusus in lagenam bene clausa servetur.

Dosis 25—50—80 Tropfen. Als Mittel gegen Trommelsucht bei Rindern drei Esslöffel, bei Schaafen $1\frac{1}{2}$ Esslöffel mit etwas Wasser verdünnt.

(9) **Pasta ad naevos maternos.**

R. Calcariae hydricae
Saponis oleacei pulverati ana 5,0
Spiritus saponati 2,5.
M. Fiat pasta mollior.

D. S. Aeusserlich (wird 8—10 Stunden auf den Hautfleck oder das Muttermahl applicirt und dann abgenommen. Vergleiche auch unter Causticum POLLAU's).

(10) **Pulvis pinguedinem absorbens.**

R. Calcariae hydricae 100,0.
Misce cum
Acidi carbonici puri (vel depurati) 10,0
solutis in
Spiritus Vini 20,0.

Zum Bereiben und Bestreuen der inneren Fläche der Thierfelle beim Ausstopfen der Thierbälge.

(11) **Syrupus Calcariae.**

R. Sacchari 100,0
Aquae Calcariae 60,0.
Ebulliendo fiat syrupus.

(12) **Syrupus Calcariae** TROUSSEAU.

R. Calcariae ustae
Aquae destillatae ana 1,0.
Conterendo mixta commisce cum
Aquae destillatae 10,0
deinde cum
Syrupi Sacchari 100,0.
Coque per horae sextam partem et cola.
Colaturam refrigeratam misce cum
Syrupi Sacchari 400,0.
Oeffers einen Esslöffel bei chronischer Diarrhoe.

(13) **Unguentum anteczematicum**

NEUMANN.

R. Calcariae hydricae
Natri carbonici crystallisati ana 3,5
Extracti Opii 0,8
Adipis suilli 50,0.
M. Fiat unguentum.

D. S. Aeusserlich (bei Eczema des Scrotums, neben alkalischen Bädern).

(14) **Unguentum calcareum** SPENDER.

R. Adipis suilli 25,0
Olei Olivae 6,0.

Liquatis immisce

Calcariae hydratae 100,0.

D. S. Zum Verbands atonischer Fussgeschwüre.

(15) Unguentum contra tineam capitis

(BIETT, CAZENAVE, PETFL).

Calcariae hydratae 5,0

Natri carbonici crystallisati 7,5

Adipis suilli 40,0.

M. Fiat unguentum.

D. S. Aeusserlich. (Zuerst werden die Krusten des Grindes durch Umschläge abgeweicht und dann die obige Salbe aufgelegt).

Vet. (16) Kalkzucker.

Calcariae ustae 100,0.

Conspergendo

Aquae calidae 35,0

in pulverem siccum conversa commisce cum

Sacchari albi grosso modo pulverati 500,0.

In lagenis bene obturatis serva.

Einen Drittel-Esslöffel (Schaafen), einen gehäuften Esslöffel (Rindern) mit 0,3 oder 0,5 Liter Wasser gemischt einzugliessen (bei Bläh- oder Trommelsucht).

Vet. (17) Pulvis depilatorius HERTWIG.

Natri sulfurici pulverati 12,0

Calcariae, ustae pulveratae

Amyli pulverati ana 40,0.

M. D. S. Mit etwas Wasser zu einem Brei gemacht zwischen die Haare auf den Theil aufzustreichen, von welchem man dieselben (behufs Application von Pflastern, Verbänden, Sinapismen) entfernen will.

Arcana. Glucoinosine, ein Weinverbesserungsmittel. Ein etwas eisenhaltiger gebrannter Kalk, der durch Besprengen mit Wasser gelöscht, zu Pulver zerfallen und durch Aufnahme von Kohlensäure aus der Luft zum Theil kohlensauer geworden ist. 500 Grm = 3 Mark. (HAGFR, Analyt).

Grindsalbe der Gebrüder MAHON (Frankreich), ein Gemisch aus 2 Th. Kalkhydrat, 5 Th. Soda und 25 Th. Fett. Vergl. auch Grindpulver.

Wegen der Eigenschaft des gebrannten Kalkes Feuchtigkeit aus der ihn umgebenden Luft aufzunehmen und sich damit zu einem Hydrat zu verbinden, benutzt man ihn zur Conservirung und Austrocknung hygroskopischer vegetabilischer und animalischer Stoffe. Behufs der Aufbewahrung dieser Stoffe bringt man in den Kasten oder das Gefäss eine Schicht Aetzkalkstückchen. Der Luft, die hinzutritt, entzieht der Kalk nicht nur die Feuchtigkeit, er entzieht dieselbe auch dem aufzubewahrenden Stoffe. Es existiren zur Verwerthung dieser Eigenschaft des Aetzkalkes verschiedene bequem zu handhabende Vorrichtungen, von welchen hier einige erwähnt sein mögen. Auf Flaschen und krugförmige Standgefässe hat man Stopfen mit Kalkbehälter. Den Flaschenrand umfasst durch Aufkitten festsitzend ein breiter zinnerner Ring *b* Fig. 159 oberhalb mit Schraubengewinde zur Aufnahme eines Schraubenstopfens *a*. Zur Beförderung eines luftdichten Schlusses liegt in dem Deckel ein Gummiring, der beim Aufschrauben des Deckels gegen den Ring *b* gedrückt wird. Der Mittelkörper des zinnernen Stopfens erweitert sich nach Innen in Form eines Hohlgefässes *c*, welches offen ist und durch Aufschrauben eines Schlussdeckels *d* dicht verschlossen wird. Dieses Hohlgefäss wird halb mit erbsengrossen Aetzkalkstückchen gefüllt. Zur Verbindung des Inneren dieses Hohlgefässes mit dem Inneren des Standgefässes befinden sich oberhalb in der Gegend von *c* mehrere feine Bohrlöcher. Weniger elegant als diese zinnernen Verschlüsse ist folgender aus Weissblech gefertigter Verschluss von Standgefässen (Fig. 160). *aa* ist ein über den Rand des Gefässes *h* dicht fassender Blechdeckel mit in der Mitte angelöthetem blechernem Hohlgefäss *bb*, welches durch eine mittelst eines Korkes *d* verschliessbare Oeffnung mit Aetzkalkstückchen halb gefüllt ist. Der Kork *d* ist durch eine übergreifende Kapsel

bedeckt. Die Verbindung des Kalkes in dem Hohlgefäß mit dem inneren Gefäßraum wird durch kleine Löcher bei *bb* vermittelt. Fürchtet man ein



Fig. 159. Flaschenverschluss mit Kalkbehälter.

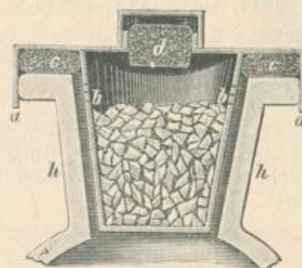


Fig. 160. Blecherner Gefäßverschluss mit Kalkbehälter.

Hindurchstäuben des Kalkes, so legt man auf den Kalk eine Baumwollenschicht. Der dichte Schluss des Deckels auf dem Gefäß ist durch einen Kautschukring *cc* bewirkt. Für büchsenförmige Gefäße hat man Kalkdosen



Fig. 161. Kalkdose in Porcellanbüchsen zu setzen.

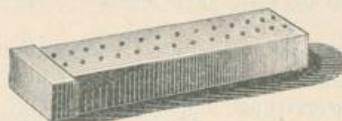


Fig. 162. Kalkkästen als Einsatz in Kästen mit leicht schimmelnden Pflastern.

aus Weissblech mit Griff und auf der perforirten oberen Seite mit einem Schiebeverschluss. Diese Kalkdosen setzt man auf den hygroskopischen Inhalt der Büchsen. Für Vorrathskästen leicht schimmelnder Pflaster bedient man sich der

Kalkkästen von parallelepipedischer Form, welche an dem einen Ende mit einem übergreifenden Deckel geschlossen und nur auf einer Seite perforirt sind. Das Austrocknen von Gummiharzen, Castoreum, Moschus etc. lässt sich durch Aufbewahren über Aetzkalk vollständig erreichen.

Calcaria carbonica.

Kalkcarbonat kommt in mehreren verschiedenen Formen zur pharmaceutischen Verwendung, 1. als praecipitirtes Kalkcarbonat, 2. Schlammkreide, 3. Marmor, 4. präparirte Austerschalen, 5. Krebssteine, 6. u. 7. rothe und weisse Koralle, 8. weisses Fischbein.

I. *Calcaria carbonica praecipitata*, *Calcaria carbonica pura*, reines Kalkcarbonat, kohlensaure Kalkerde ($\text{CaO}, \text{CO}_2 = 50$ oder $\text{CaCO}_3 = 100$).

Darstellung. In einem weiten flachen irdenen oder porcellanen Gefässe, welches in einem Wasser- oder Sandbade steht, übergiesst man 100 Th. gepulverten weissen Marmor mit 100 Th. heissem Wasser und versetzt die heisse Mischung unter Umrühren mit einem Glasstabe so lange mit kleinen Portionen roher Salzsäure, als diese ein Aufbrausen verursacht und sie endlich in geringem Ueberschuss vorhanden ist. Man lässt nun halb erkalten, giebt zunächst 5 Th. gepulverten Marmor dazu und dann nach einer Stunde unter Umrühren und in kleineren Portionen 2,5 Th. oder soviel Chlorkalk, bis ein Chlorgeruch hervortritt. An einem dunklen Orte digerirt man 2—3 Stunden, rührt bisweilen um und filtrirt eine kleine Menge Flüssigkeit ab, um dieselbe mit Schwefelammonium auf einen Eisengehalt zu prüfen. Letzterer documentirt sich durch eine dunklere Färbung oder schwarze Trübung. In diesem Falle wäre noch 1 Th. Chlorkalk hinzuzusetzen und eine halbe Stunde länger zu digeriren. Die Prüfung auf Eisen ist unerlässlich, und lasse man sich nicht etwa durch eine Farblosigkeit des Filtrats verleiten, dieses für eisenfrei zu halten. Die geringste Spur Eisen macht das Präparat schliesslich weniger weiss.

Das Filtrat ist endlich eine ziemlich reine Lösung des Chlorcalciums. Man macht es heiss und fällt es mit einem Ueberschuss Natroncarbonat, welches in der 3—4fachen Menge Wasser gelöst und durch Filtration gereinigt ist. Wenn man 100 Th. natürliches Kalkcarbonat in Arbeit genommen hat, so wird man nahezu 300 Th. krystallisiertes Natroncarbonat nöthig haben. Man lässt dem anfangs amorphem, später krystallinisch werdenden Niederschlage zwei Stunden Zeit zum Absetzen, giesst die klare darüberstehende Flüssigkeit ab, sammelt den Niederschlag in einem leinenen, vorher stark genässten Colatorium (kleine Mengen in einem Papierfilter) und wäscht mit destillirtem Wasser so lange aus, bis eine Probe des Abtropfenden mit Salpetersäure sauer gemacht aufhört, durch Silbernitrat getrübt zu werden. Dann breitet man das Colatorium mit seinem Inhalt im Trockenschrank auf einer Lage Fliesspapier auf Thonplatten (Dachziegeln) aus und macht es trocken. Das trockne Kalkcarbonat wird zerrieben und aufbewahrt.

Eigenschaften. Das officinelle reine Kalkcarbonat, aus einer Kalksalzlösung durch Alkalicarbonat gefällt, ist ein trockenes, sehr weisses, zartes, geruch- und geschmackloses, der Zunge anhaftendes Pulver, welches aus mikroskopisch kleinen rhomboëdrischen durchsichtigen Krystallchen besteht, löslich in 20000 bis 25000 Th. kaltem Wasser, leichter in kohlensäurehaltigem Wasser unter Bildung von Bicarbonat, leicht, vollständig, klar und farblos auflöslich in verdünnter Salzsäure, Salpetersäure oder Essigsäure. Die Krystallchen des aus kalter Lösung gefällten Kalkcarbonats sind um ein Drittel kleiner als die aus heisser Lösung abgeschiedenen. Letztere eignen sich daher besser als Dentifricium. —

Prüfung. Die Prüfung bezweckt hauptsächlich den Nachweis, dass das Präparat gut ausgewaschen ist und weder Chlornatrium noch Natroncarbonat enthält. Eine sehr entfernte Spur Chlornatrium dürfte

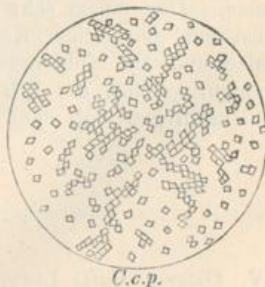


Fig. 163. Präcipitirtes Kalkcarbonat.
100fache Vergr.

aus praktischen Gründen zu entschuldigen sein. Circa 3,0 des Präparats werden mit circa 15 CC. destillirtem Wasser durchgeschüttelt und filtrirt. Ein kleiner Theil des Filtrats mit einem Tropfen Salpetersäure versetzt darf mit Silbernitrat höchstens eine schwache opalisirende Trübung erfahren. Ein anderer Theil des Filtrats in einem Platinschälchen zur Trockne eingedampft, soll keinen fixen Rückstand hinterlassen (ein geringer staubförmiger Anflug ist Kalkcarbonat). Circa 1,0 des Präparats in Salzsäure gelöst, mit Aetzammon übersättigt und mit Schwefelammonium versetzt darf keine Veränderung erleiden (Eisen).

Aufbewahrung. Das reine Kalkcarbonat wird in gut geschlossenen Glasflaschen aufbewahrt.

Anwendung. Das Kalkcarbonat gilt als Antacidum, Antemetikum, Anti-diarrhoicum. Innerlich genommen neutralisirt es die Säure in den ersten Verdauungswegen unter Abscheidung von Kohlensäure und Bildung von Kalklactat; ein Ueberschuss Kalkcarbonat geht mit den Faeces fort. Das Kalklactat wird im Blute wieder in Carbonat umgesetzt, unter völliger Oxydation der Milchsäure. Ein Theil dieses letzteren Kalkcarbonats wird zur Bildung des Knochengerüsts wieder verbraucht. Man giebt das Kalkcarbonat zu 0,5 — 1,0 — 1,5 Gm. bei übermässiger Säurebildung in den Verdauungswegen, Diarrhöen, Knochenkrankheiten, Skroflose. Aeusserlich ist es ein mildes austrocknendes Mittel, besonders aber ein mildes Dentifricium.

II. *Creta alba*, *Creta laevigata*, weisse Kreide, Kreide, Schlammkreide. Die Kreide kommt als Stückenkreide und als Schlammkreide in den Handel. Letztere ist ein weissliches zartes unfühlbare Pulver, welches sich leicht in Wasser zertheilen lässt und in verdünnter Salzsäure bis auf einen höchst geringen Rückstand unter Entwicklung einer etwas übelriechenden Kohlensäure löslich ist. Sie ist meist ein amorphes Kalkcarbonat, verunreinigt mit Thonerde, Thonsilicat, Magnesia, Kalkphosphat, organischer Substanz und kleinen Spuren Eisenoxyd.

Die Kreide wird zuweilen zu Zahnpulvern, Zahnpasten, Kitten, selten als Kalkmaterial zur Darstellung von Kalksalzen verwendet. Früher benutzten sie die Mineralwasserfabrikanten als Kohlensäurematerial, die Kohlensäure erforderte aber wegen ihres üblen Geruches eine sorgfältige Waschung.

III. *Marmor albus*, weisser Marmor, der Abfall aus den Werkstätten der Bildhauer, ist zu einem sehr geringen Preise zu erlangen. Der weisse Marmor ist meist ein sehr reines Kalkcarbonat und wird daher zur Darstellung der Kalksalze und als Kohlensäurematerial gebraucht. Auch die Mineralwasserfabrikanten, welchen die Erlangung des Magnesits erschwert ist, benutzen ihn als Kohlensäurematerial, denn die daraus entwickelte Kohlensäure ist sehr rein.

IV. *Ostrea edulis* LINN., gemeine Auster, eine im Atlantischen und Mitteländischen Meere häufige kopflose Molluske aus der Familie der Ostracea (Austermuscheln).

Conchae praeparatae, *Testae Ostreae laevigatae*, präparirte Austerschalen.

Darstellung. Die rohen (aus grossen Restaurants und Weinstuben, oder vom Droguisten entnommenen) Austerschalen werden zunächst von anhängenden Unreinigkeiten gereinigt. Man kocht sie mit Wasser aus, reinigt sie mit einer Borstenbürste, wäscht sie mit reinem Wasser ab und trocknet sie. Alsdann werden sie, nachdem man die äussere farbige Schale mit einem Messer abgestossen hat, durch Stossen im Mörser in ein mittelfeines Pulver verwandelt und in einem Porzellanmörser oder auf einem Reibsteine unter Zusatz von Wasser höchst fein gerieben (lävigirt). Durch Schlämmen werden zuletzt die beigemischten gröberen Theile entfernt. Die nassen höchstfeinen Austerschalen werden nun auf Colatorien gebracht, um das Wasser abtropfen zu lassen, hierauf auf Tellern in kleinen Häufchen ausgebreitet, bei mässiger Hitze oder im Wasserbade getrocknet und dann, nachdem sie durch ein feines Sieb geschlagen sind, aufbewahrt. Die gröberen glänzenden Theile werden weggeworfen, denn ihr Werth steht zu der Arbeit, welche sie zu ihrer Präparirung bedürfen, in keinem Verhältnisse. Im Allgemeinen bezieht man die präparirten Austerschalen von den Droguisten.

Eigenschaften. Die präparirten Austerschalen stellen ein feines unfühbares weissliches Pulver dar, welches keine glänzenden Theile enthält und sich in kalter Chlorwasserstoffsäure unter Aufbrausen und Zurücklassung weniger bräunlicher Flocken völlig löst. Die Lösung mit Aetzammon im Ueberschuss versetzt lässt einen geringen Niederschlag von Kalkphosphat fallen. Ein starker Niederschlag deutet auf Knochenerde. Eine Unterschiebung von Kreide entdeckt man, wenn man eine Probe zwischen den Zähnen kaut. Das Präparat aus den Austerschalen enthält, wenn es auch ein unfühbares Pulver für die Finger ist, stets feste scharfe Partikelchen, die zwischen den Zähnen und mit der Zunge bei einiger Aufmerksamkeit leicht kenntlich sind. Der Kreide fehlen diese scharfen Partikelchen.

Leicht und sicher sind beide Substanzen unter dem Mikroskop zu erkennen. Die präparirten Austerschalen bestehen aus kleinen rundlichen, eckigen und

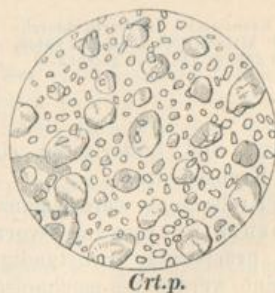


Fig. 164. *Cn. p.* präparirte Austerschalen. Fig. 165. *Crt. p.* Schlammkreide, 400fache Vergrösserung.

länglichen Partikeln und dann grösseren und verschiedenen grossen, mehr oder weniger platten oder tafelförmigen, länglichen, keilförmigen, theils Prismen ähnlichen, meist durchsichtigen Stückchen. Die mit Glycerin befeuchtete Schlammkreide bietet dem Auge kleine und grössere, aber weniger verschieden grosse,

rundliche oder abgerundete, der Linsen- und Kugelform sich nähernde, also nicht platte Partikeln.

Bestandtheile. Die Austerschalen bestehen aus circa 95 Proc. Kalkcarbonat, 2 Proc. Kalkphosphat, 0,4 Proc. Kieselsäure und einer geringen Menge animalischer, in Wasser unlöslicher, schleimartiger Substanz.

Anwendung. Die präparirten Austerschalen werden wie das reine Kalkcarbonat als Absorbens, Antacidum und Antidiarrhoicum, besonders bei Kindern zu 0,5 — 1,0 — 2,0 angewendet. Sie sind ein gewöhnlicher Bestandtheil der Kinderpulver, welche aus älterer Zeit datiren. Zuweilen sind sie auch ein Bestandtheil einiger Zahnpulvermischungen und Einstreupulver.

Die präparirten Austerschalen sind ein Substitut für gebranntes Hirschhorn (*Cornu Cervi ustum*), präparirte Krebsaugen (*Lapides s. Oculi Cancrocorum praep.*) etc.

V. *Astacus fluviatilis* FABRICIUS, Flusskrebs, eine bekannte zehnfüssige Crustacee, aus der Familie der Astacinen (Fächerschwanzkrebse).

Lapides Cancrocorum, Oculi Cancrocorum, Calculi Cancrocorum, Krebsaugen, Krebssteine, werden hauptsächlich aus Russland gebracht. Jährlich und zwar im Juli und August wechselt der Krebs seine Kalkschale. Während dieser Häutungszeit findet man an den Seiten seines Magens und am Grunde der Speiseröhre harte, ziemlich weisse, matte, kuchenförmige, kreisrunde, concav-convexe, auf der concaven Seite mit wulstig vortretendem Rande versehene, 0,3 — 1,0 Ctm. im Durchmesser haltende, 0,2 — 0,5 Ctm. dicke Körper.



Fig. 166. Krebssteine. a. Verticaldurchschnitt, b. kleiner Krebsstein von unten, c. ein grosser von oben gesehen.

Diese zeigen im Innern concentrische Schichtungen. In ihren chemischen Bestandtheilen sind sie den Austerschalen ähnlich. In kochendem Wasser nehmen die Krebssteine gewöhnlich eine rosenrothe Farbe an. Beim Erhitzen in der Weingeistflamme schwärzen sie sich anfangs, werden dann aber in der Glühhitze wieder weiss. Sie lösen sich in verdünnter Salzsäure unter

Aufbrausen und hinterlassen eine gallertartige Haut von der Gestalt des gelösten Krebssteines.

Die Krebssteine werden ganz und auch als höchst feines Pulver, *Lapides Cancrocorum praeparati* vorrätig gehalten. Dieses Pulver wird durch *Conchae praeparatae* vollständig ersetzt. Die ganzen, besonders die kleineren Krebssteine werden als mechanisches Mittel gebraucht, um fremde in die Augen gefallene Körper zu entfernen.

VI. *Oculina virginea* LAMARCK, *Madrepora oculata*, weisse Koralle, Augenkoralle, ein im Mittelländischen Meere, Atlantischen Ocean und in der Südsee heimischer Polyp aus der Ordnung Polyactinia und der Familie Madreporina.

Corallium album, weisse Koralle. Der Korallenstock ist baumartig und ästig, milchweiss, glatt, mit zusammenlaufenden Aesten. Die als weisse Koralle in den Handel kommenden Bruchstücke der Aeste sind hart, 2 bis 10 Ctm. lang, 0,5—1,0 Ctm. dick, cylindrisch, hin und her gebogen, glatt mit vielen rundlichen Vertiefungen mit strahlig gestellten Blättchen. Innen sind sie hohl und strahlig. Sie bestehen hauptsächlich aus Kalkcarbonat mit Spuren Jod und etwas thierischer chitinartiger Substanz.

Die weisse Koralle, welche höchst selten und nur als feines Pulver in Anwendung kommt, wird durch *Conchae praeeparatae* vollständig ersetzt, sowohl in Pulvern für den innerlichen Gebrauch, als auch in Zahnpulvermischungen.

VII. *Corallium rubrum* LAMARCK, *Isis nobilis* LINN., rothe Koralle, Blutkoralle, ein im Mittelländischen und rothen Meere heimischer Polyp aus der Ordnung Octatinia und der Familie Corallina.

Corallium rubrum, rothe Koralle. Der Polypenstock ist strauchartig und ästig. Die in den Handel kommende rothen Korallen sind harte, 3—5 Ctm. lange Bruchstücke der Aeste. Sie sind strohhalm- bis federkiel dick, cylindrisch oder plattgedrückt, hin und her gebogen, zart gestreift. Sie bestehen hauptsächlich aus Kalkcarbonat mit kleinen Mengen Magnesia, Eisenoxyd, chitinartiger Substanz und Spuren Jod. Durch Digestion in Terpenthinöl werden sie weiss.

Die rothe Koralle wird nur als feines Pulver zu Zahnpulvern verwendet.

Corallin hat man die als Farbmaterial benutzte Rosolsäure genannt. Diese ist das Product aus einem Gemisch von 1 Th. Oxalsäure, $1\frac{1}{2}$ Th. Carbolsäure und 2 Th. Schwefelsäure durch mehrstündiges Erhitzen bis auf 140 bis 150° C.

VIII. *Sepia officinalis* LINN., Tintenfisch, eine in den Europäischen Meeren häufige Molluske aus der Klasse der Cephalopoda, der Ordnung Dibranchiata und der Familie Loliginea.

Os Sepiae (*Ossa Sepiae*), *Tegmina Sepiae*, Sepie, weisses Fischbein, die unter der äussern Haut befindliche Rückenschale des vorbenannten Thieres. Das weisse Fischbein des Handels besteht aus länglich ovalen, 12—25 Ctm. langen, 4—8 Ctm. breiten, weissen, spröden und leicht zerbrechlichen Stücken mit nach aussen gewölbter, harter, papierdicker, weisslicher und nach innen dicker, in der Mitte stark gewölbter, sehr weisser, schwammig-blättriger, lockerer Schicht. Diese letztere ist bisweilen von schwachem Seewassergeruch und schwach salzigem Geschmack. Das weisse Fischbein besteht hauptsächlich aus Kalkcarbonat und thierischer leimartiger Substanz nebst sehr geringen Mengen Kalkphosphat und Natriumchlorid.

Zur Darstellung des gepulverten weissen Fischbeins wird die innere weisse lockere Schicht mit einem Messer mit runder Spitze von der harten äusseren Decke abgestossen und zu Pulver zerrieben. Es ist zuweilen Bestandtheil des Zahnpulvers oder wird von dem gemeinen Manne als Fieber- und Magenmittel genommen, oder zum Poliren metallener Geräthschaften gebraucht. Zu letzterem Zwecke wird häufiger das ganze oder nicht zerkleinerte Fischbein benutzt.

Die unter dem Namen Sepia geschätzte dunkelbraune Substanz ist der eingedickte Saft des Tintenbeutels des Tintenfisches.

(1) **Aqua Calcariae carbonicae.**

Carrara - water.

R Aqua Calcariae q. v.
Supersatura
Gase Acidi carbonici.

(2) **Electuarium dentifricium.**

Zahnlatwerge.

R Concharum 50,0
Lapis Pumicis 10,0
Aluminis usti
Rhizomatis Iridis Florentinae
Ligni Santali rubri
Myrrhae
Benzoës ana 5,0.
In pulverem subtilem redacta misce cum
Olei Menthae piperitae Guttis 10
Olei Caryophyllorum
Olei Cassiae cinnamomeae ana Guttis
15
Glycerini
Mellis depurati ana 60,0.

(3) **Globuli anterysipelacei.**

Elisabethinerkugeln.

R Cretae laevigatae 130,0
Aluminis pulverati 10,0
Ammonii chlorati pulverati 5,0
Camphorae tritae 2,5
Mucilaginis amylicae q. s.
M. Fiant globuli decem (10), qui loco
tepidi siccantur.

(4) **Mixtura cretacea.**Mixtura Cretae. Emulsio cretacea.
Chalk mixture.

R Calcariae carbonicae
Gummi Arabici pulverati ana 5,0
Aqua Cinnamomi 150,0.
Conterendo mixtis adde
Syrupi Sacchari 15,0.
British Pharmacopoeia lässt zu dieser
Mixtur Schlammkreide und nur 13,0 Sy-
rupus verwenden.

(5) **Opiatum dentifricium.**

Zahnlatwerge.

R Coralliorum rubrorum 100,0
Ossis Sepiae 20,0
Tartari depurati 50,0
Coccionellae 10,0
Aluminis 2,0.
In pulverem subtilem redacta misce cum
Glycerinae 50,0
Olei Menthae piperitae
Olei Caryophyllorum

Olei Cassiae ana Guttis 20
Mellis depurati q. s.
ut fiat electuarium densum.

(6) **Pasta Odontine.**

Odontinepasta.

R Calcariae carbonicae 100,0
Lapis Pumicis 5,0
Rhizomatis Iridis Florentinae 15,0
Boracis
Laccae Florentinae ana 10,0.
Pulveratis admisce
Olei Menthae piperitae
Olei Caryophyllorum
Olei Cassiae cinnamomeae ana Guttas
20
Glycerinae 100,0
Aqua Rosae q. s.
ut fiat pasta.

(7) **Pulvis antilyssus.**

Graf ISENBURG's Pulver.

R Coralliorum rubrorum
Concharum ana 20,0.
In pulverem subtilissimum redactis im-
misce
Auri foliati q. s.
Argentii foliati q. s.
ut mixtura particulis nitidis ornata sit.

(8) **Pulvis Cretae aromaticus.**

R Pulveris aromatici 10,0
Calcariae carbonicae 15,0
Sacchari albi 30,0.
M. Fiat pulvis subtilis.
D. S. Täglich ein- bis zweimal einen
Theelöffel mit Wein zu nehmen (bei Sod-
brennen, Appetitlosigkeit).

Pulvis Cretae aromaticus der
British Pharmacopoeia ist nach folgen-
der Vorschrift zusammengesetzt:

R Corticis Cassiae cinnamomeae 4,0
Seminis Myristicae
Croci ana 3,0
Caryophyllorum 1,5
Seminum Cardamomi 1,0
Sacchari albi 25,0
Cretae praeparatae 11,0.
M. Fiat pulvis subtilis.

(9) **Pulvis dentifricius albus.**

Weisses Zahnpulver.

R Concharum praeparatarum 100,0
Rhizomatis Iridis Florentinae 20,0
Lapis Pumicis 10,0
Olei Rosae Guttas 5.
M. Fiat pulvis.

In Stelle des Rosenöls werden auch Oleum Caryophyllorum und Oleum Bergamottae, von jedem 20 Tropfen, genommen.

(10) **Pulvis dentifricius albus Anglicus.**
Camphorated cretaceous tooth-powder.

I.

- ℞ Concharum praeparatarum 50,0
Camphorae tritae 5,0.
M. D. ad vitrum.

II.

- ℞ Cretae laevigatae 50,0
Rhizomatis Iridis Florentinae 15,0
Magnesiae subcarbonicae 5,0
Camphorae 2,0.
M. Fiat pulvis. Detur ad vitrum.

(11) **Pulvis dentifricius HEIDER.**

- ℞ Ossis Sepiae 40,0
Rhizomatis Iridis Florentinae
Magnesiae subcarbonicae ana 5,0
Olei Menthae piperitae Guttas 20.
M.

(12) **Pulvis Principis Friderici.**

Prinz - Friedrichspulver.

- ℞ Cretae laevigatae
Sacchari albi ana 50,0
Magnesiae subcarbonicae 10,0
Tincturae Capiti Papaveris 5,0.
Misce. Fiat pulvis subtilis.

Wird messerspitzenweise mit Milch angerührt kleinen Kindern als Antemetecum und Antidiarrhoicum gegeben.

(13) **Tinctura Coralliorum.**

Korallentropfen.

- ℞ Tincturae Ratanhae
Tincturae Cinnamomi
Tincturae aromaticae ana 15,0
Spiritus Vini diluti 55,0.
Misce et filtra.

In alter Zeit wurde diese Tinctur aus gepulverten rothen Korallen und Gewürzen bereitet. Da aber von den Korallen nicht das geringste in die Tinctur übergeht, so hat man der obigen Mischung den Namen Korallentinctur gelassen.

Arcana. Balm of White Lilies, for preserving and beautifying the skin, von H. A. HOADLEY in New-York. Schönheitswasser für die Haut. Roth gefärbtes Wasser, welches eine grosse Menge Kalkcarbonat in Suspension, aber keine schädlichen Metalle enthält. (CHANDLER, Analyt.)

Bismuth Powder for beautifying the skin and removing freckles. Aus Nord-Amerika. Besteht aus Kalkcarbonat mit vielem Thon und ist frei von schädlichen Metallen. (CHANDLER, Analyt.)

Cascarilla de Caracol de Persia von R. u. C. A. WRIGHT in Philadelphia. Besteht aus Kalkcarbonat und einigen erdigen, in Säuren unlöslichen Stoffen (Thonerde oder Speckstein), ist aber frei von schädlichen Metallen. (CHANDLER, Analyt.)

Lily White and Rose Bloom, LAVAL's. Kalkcarbonat mit Speckstein. (CHANDLER, Analyt.)

Opiate pour les dents von PINAUD, eine Zahnlatwerge. 70 Th. mit Rosnilin rothgefärbter Zuckersyrup, 21 Th. Kreide, 7½ Th. Gyps, 1½ Th. Magnesia. (PRIEBRAM, Analyt.)

Steinplilen der Frau STEPHENS. 0,2 schwere Pillen aus Kalkcarbonat und Seife. Täglich fünfmal je fünf Pillen.

Superior Lily White von BAZIN in Philadelphia. Besteht aus Kalkcarbonat mit kohlensaurer Magnesia und ist frei von schädlichen Metallen. (CHANDLER, Analyt.)

Zahnpasta, aromatische, von SUIN DE BOUTEMAARD in Rheinsberg. 62,5 Proc. Oelseife, 6,5 Proc. Stärkemehl, 17,4 Proc. Kugellack, 7,35 Proc. kohlensaurer Kalk, 0,95 Proc. schwefelsaurer Kalk, 6,2 Proc. Bimstein nebst wenig Pfefferminzöl. 24 Grm. = 0,6 Mark. (WITTSTEIN, Analyt.)

Zahnpasta von PFEFFERMANN in Wien. 60 Th. Schlämmkreide, 26 Th. Austerschalen, 6 Th. Florentiner Lack, 3 Th. Pfefferminzöl werden mit der nöthigen Menge Traganthschleim zur Consistenz geformt. 50 Grm. = 2,5 Mark. (HILDWEIN, Analyt.)

Zahnpulver, FRIKOW'sches, besteht aus Osis Sepiae, Lapidum Cancrorum ana 20,0; Rhizomatis Iridis 15,0; Lapidis Pumicis 5,0; Carmini rubri 0,6; Olei Menthae piperitae 0,15; Olei Rosae 0,05.

Zahnpulver, vegetabilisches, von J. G. POPP in Wien. 20 Th. Veilchenwurzel, 10 Th. gebranntes Hirschhorn, 1 Th. Florentiner Lack. 30 Grm. = 1,8 Mark. (HILDWEIN, Analyt.)

Calcaria hypophosphorosa.

✧ Calcaria hypophosphorosa, Calcaria subphosphorosa, Kalkhypophosphit, unterphosphorigsaure Kalkerde ($\text{CaO}, 2\text{HO}, \text{PO} = 85,5$ oder $\text{Ca}[\text{PH}_2\text{O}_2]_2 = 171$).

Darstellung. 100 Th. frisch bereitetes Kalkhydrat und circa 250 Th. destillirtes Wasser werden in einem steinzeugnen Topfe gemischt, dann mit 40 Th. Phosphor, welcher in einer Flasche unter Wasser geschmolzen und durch Schütteln granulirt worden ist, versetzt und unter öfterem Agitiren und Ersatz des etwa verdampften Wassers eine Woche hindurch oder so lange digerirt, bis die Entwicklung des entzündlichen Phosphorwasserstoffs aus der agitirten Flüssigkeit nicht mehr stattfindet. Nach Zusatz von 300 Th. heissem destillirtem Wasser wird durch Leinwand colirt und das im Colatorium Verbliebene mit etwas heissem destillirtem Wasser nachgewaschen. In die Colatur wird nun Kohlensäure eingeleitet, so lange dadurch eine Abscheidung von Kalkecarbonat erfolgt. Dann wird filtrirt und das Filtrat in der Wärme des Wasserbades (nicht über freiem Feuer) unter beständigem Umrühren zur Trockne eingedampft (Ausbeute circa 35 Theile) oder nur concentrirt und durch Beiseitestellen in Krystalle gebracht (Ausbeute 30 Th.). Die Krystalle werden durch Drücken zwischen Fliesspapier getrocknet.

Eigenschaften. Kalkhypophosphit bildet entweder luftbeständige geruchlose trockne farblose weisse Krystalle oder ein solches weisses krystallinisches Pulver, welches in Wasser leicht, in Weingeist nicht löslich ist. Die wässrige Lösung giebt mit Silbernitrat einen weissen Niederschlag, welcher aber bei gelinder Erwärmung schwarz wird, indem er zu metallischem Silber reducirt wird. Das trockne Salz in kleiner Menge in einem Reagircylinder erhitzt verknistert unter Entwicklung leicht entzündlicher phosphoriger Dämpfe.

Aufbewahrung. Kalkhypophosphit wird in gut verstopftem Glase, möglichst vor Lichteinfluss geschützt, in der Reihe der starkwirkenden Arzneistoffe aufbewahrt.

Anwendung. Es wurde von CHURCHILL (1857) als ein vortreffliches Mittel und Prophylacticum gegen Lungenschwindsucht und tuberculöse Krankheiten empfohlen, jedoch vermochten andere Aerzte damit nicht die gerühmten Heilerfolge zu erzielen. Man giebt es zu 0,2—0,3—0,4 in Wasser oder Syrup gelöst täglich ein- bis zwei- bis dreimal, und wenn der Gebrauch widerliches Aufstossen oder Ekel hervorbringt, in kleineren und öfteren Gaben. Gleichzeitig ist der Genuss saurer Substanzen zu vermeiden. Die stärkste Einzel-

dosis ist zu 0,75, die stärkste Gesamtdosis auf den Tag zu 3,0 anzunehmen. Vergl. auch unter Natrum hypophosphorosum.

Syrupus Calcariae hypophosphorosae CHURCHILL ist eine Lösung von 1,0 Kalkhypophosphit in 100,0 Syrupus Sacchari. Dosis: Morgens einen Esslöffel voll mit Zuckerwasser.

Der Kalkhypophosphitsyrup der Firma GRIMAULT u. Cp. in Paris, welcher in ziemlichen Mengen in Deutschland Absatz findet, besteht nach HAGER aus 1 Th. Kalkhypophosphit, 30 Th. Wasser, 6 Th. Kalkwasser, 64 Th. Zucker und ist mit Cochenille röthlich tingirt. Nach einer anderen Angabe soll er in 100,0 nur 0,5 des Hypophosphits enthalten.

Calcaria hyposulfurosa.

Calcaria hyposulfurosa, Calcaria subsulfurosa, Kalkhyposulfit, unterschwelligsaure Kalkerde ($\text{CaO}, \text{S}^2\text{O}_2 + 6\text{HO} = 130$ oder $\text{CaS}_2\text{O}_3 + 6\text{H}_2\text{O} = 260$).

Darstellung. 100 Th. sublimirter Schwefel, 50 Th. Aetzkalk mit Wasser in Hydrat verwandelt und 600 Th. Wasser werden in einem eisernen Kessel und unter Restituierung des verdampfenden Wassers anderthalb Stunden gekocht, dann in ein Filtrum gebracht und der Rückstand im Filter mit circa 100 Th. destillirtem Wasser nachgewaschen. In das Filtrat wird nun Schwefligsäuregas eingeleitet, bis die Flüssigkeit farblos erscheint. Diese Flüssigkeit wird, wenn nöthig, filtrirt und in einer Wärme, welche 60°C . nie übersteigen darf, bis auf circa 100 Th. eingengt und zur Krystallisation bei Seite gestellt. Die Mutterlauge giebt noch Krystalle aus. Ausbeute circa 70 Th.

Eigenschaften. Kalkhyposulfit bildet grosse, farblose, hexagonale Prismen, welche in gleichviel Wasser löslich sind und sich in dieser Lösung bei einer Wärme über 60°C . in Schwefel und Kalksulfit zersetzen.

Aufbewahrung. Man bewahrt das Kalkhyposulfit in wohl verstopften Flaschen, soviel als möglich vor Licht und Luft geschützt.

Anwendung. Das Kalkhyposulfit wurde als Heilmittel der Hautkrankheiten, besonders aber bei Lungenphthisis empfohlen und zu 0,5—1,0—1,5 einigemal des Tages in Zuckerlösung oder Pastillen gegeben. Der gleichzeitige Genuss oder Gebrauch saurer Substanzen ist zu vermeiden.

(1) Pastilli Calcariae hyposulfurosaе. (2) Syrupus Calcariae hyposulfurosaе.

℞ Calcariae hyposulfurosaе 5,0
Sacchari albi 100,0
Tragacanthae 0,25
Olei Menthae piperitae Guttas 20
Aquae q. s.
M. f. pastilli centum (100).

℞ Calcariae hyposulfurosaе 5,0.
Solve in
Syrupi Sacchari 95,0.
D. S. Drei- bis vierstündlich einen
halben bis ganzen Esslöffel.

Calcaria lactica.

Calcaria lactica, Kalklactat, milchsäure Kalkerde ($\text{CaO}, \text{C}^6\text{H}^5\text{O}^5 + 5\text{HO} = 154$ oder $\text{Ca}[\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3]_2 + 5\text{H}_2\text{O} = 308$).

Darstellung. In ein heisses Gemisch von 100 Th. Milchsäure mit 500 Th. destillirtem Wasser werden 50 Th. oder soviel reines Kalkcarbonat eingetragen, als unter Kohlensäureentwicklung gelöst wird und ein geringer Theil Kalkcarbonat ungelöst bleibt. Die Flüssigkeit wird noch warm filtrirt und im Wasserbade zur Trockne eingedampft. Ausbente circa 150 Th. Die Darstellung des Kalklactats gelegentlich der Milchsäuredarstellung ist nicht zu empfehlen.

Eigenschaften. Das Kalklactat ist ein lockeres weisses krystallinisches Pulver von erwärmend herb-salzigem Geschmacke, löslich in 9—10 Th. Wasser von mittlerer Temperatur, kaum löslich in kaltem wasserfreiem Weingeist, in jedem Verhältniss löslich in kochendem Wasser und heissem Weingeist.

Anwendung. Eine directe Anwendung als Medicament hat das Kalklactat bisher nicht gefunden, es ist jedoch Bestandtheil anderer zusammengesetzter Medicamente oder ein bequemes Material zur Darstellung anderer Lactate.

Syrupus Calcariae phosphorico-lacticae.

$\mathcal{R}$ Calcariae lacticae 2,0.
Solutis in
Aquae destillatae 60,0
inter agitationem instilla
Acidi phosphorici, ponderis speciei
(1,120) 8,0.
Sepone per horam dimidiam et saepius
agita. Liquori forsitan turbido gutta-
tim adde
Acidi phosphorici q. s.,
ut liquor fere limpidus efficiatur. Liquor
filtratus cum
Sacchari albissimi 130,0

in syrupum redigatur. Pondus syrupi
aequet 200,0.

Skrofulösen oder rhachitischen Kindern
täglich einige Male einen halben bis
ganzen Esslöffel zu geben.

Nach einer andern Vorschrift werden
3,0 des officinellen Calciumchlorids
und 13,0 krystallisirtes Natronphosphat
in Lösung gemischt, der Nieder-
schlag gesammelt, ausgewaschen und
feucht mit 5,0 bis 6,0 Milchsäure und
55,0 Wasser versetzt. 70,0 der filtrirten
Lösung werden mit 130,0 Zucker zum
Syrup gemacht.

Calcaria phosphorica.

I. Calcaria phosphorica, Calcaria phosphorica neutralis, Kalkphosphat, neutrale phosphorsaure Kalkerde ($2\text{CaO}, \text{HO}, \text{PO}^5 + 3\text{HO} = 163,5$ oder $\text{P}_2\text{Ca}_2\text{H}_2\text{O}_8 + 3\text{H}_2\text{O} = 327$), das in Deutschland und Oesterreich officinelle Kalkphosphat.

Darstellung. Aus 100 Th. gepulvertem weissem Marmor bereitet man eine eisenfreie salzsaure Lösung, wie in Betreff der Darstellung des reinen Kalkcarbonats, S. 665, angegeben ist. Die Lösung wird mit 150 Th. destillirtem Wasser verdünnt und mit einer filtrirten Lösung von 315 Th. krystallisirtem Natronphosphat in 2000 Th. destillirtem Wasser unter

Umrühren vermisch. Man lässt mehrere Stunden stehen, sammelt dann den Niederschlag in einem Filter, wäscht ihn mit kaltem Wasser aus und trocknet ihn an einem lauwarmen Orte.

In Stelle der salzsauren Lösung aus 100 Th. weissem Marmor kann auch eine Lösung von 220 Th. krystallisirtem Calciumchlorid oder 110 Th. wasserfreiem Calciumchlorid gesetzt werden. Die Ausbeute beträgt circa 135 Th. Kalkphosphat.

Eigenschaften. Die officinelle phosphorsaure Kalkerde ist ein lockeres, blendend weisses, krystallinisches, geruch- und geschmackloses, in Wasser beinahe unlösliches, ohne Aufbrausen in Essigsäure, Chlorwasserstoffsäure, Salpetersäure, Phosphorsäure leicht lösliches Pulver. In Kohlensäure haltendem Wasser, auch in Chlornatrium- und Ammonsalzlösungen ist sie etwas auflöslich. Sie enthält verschiedene Mengen Krystallwasser, je nach dem Maasse der Wärme, bei welcher die Fällung geschah, und der Länge der Zeit, in welcher der Niederschlag in der Fällungsflüssigkeit verblieb. Die chemische Zusammensetzung entspricht den Formeln $2\text{CaO}, \text{HO}, \text{PO}^5 + 3\text{HO}$ und $2\text{CaO}, \text{HO}, \text{PO}^5 + 4\text{HO}$, das Salz ist daher nach alter üblicher Ansicht neutrales Kalkphosphat. Mittelst Oxalsäure wird aus der essigsauren Lösung Kalkerde gefällt, mit Silbernitratlösung übergossen färbt sich das Präparat gelb wegen des Gehalts an Phosphorsäure. Unter dem Mikroskop gleichen die Partikeln des Präparats rhombischen säulen- und tafelförmigen Krystallen, deren Oberfläche etwas verwittert ist. Das basische Kalkphosphat, dargestellt durch Lösung gebrannter Knochen in Salzsäure und Fällung mit Aetzammon ist ein amorphes weisses Pulver ($3\text{CaO}, \text{PO}^5$) und in Frankreich und England das officinelle Kalkphosphat.



C. ph. p.

Fig. 167. $2\text{CaO}, \text{HO}, \text{PO}^5 - 3\text{HO}$ bei 200-facher Vergrößerung.

Prüfung. Die Reinheit ergibt sich durch die Auflöslichkeit in verdünnter Salpetersäure, ohne dass dabei ein Aufbrausen oder eine Kohlensäureentwicklung stattfindet (Kalkcarbonat). Die Lösung soll völlig wasserhell und farblos sein und sich auf Zusatz von Silbernitratlösung höchstens opalisirend trüben. Durch Barytnitrat darf diese saure Lösung nicht getrübt werden, das Präparat darf also kein Kalksulfat enthalten. Diese Verunreinigung könnte durch Verwendung eines glaubersalzhaltigen Natronphosphats in das Präparat hineingekommen sein. Jene saure Lösung mit Aetzammon übersättigt und dann mit Schwefelammonium versetzt setzt einen rein weissen Niederschlag ab, der gefärbt sein würde, wenn eine Verunreinigung mit Schwermetallen vorläge.

Eine Unterschiebung von präcipitirter Knochenerde würde das Mikroskop erkennen lassen, oder man glüht eine geringe Menge des Präparats auf Platinblech und benetzt sie erkaltet mit Silbernitratlösung. Das officinelle Präparat wird dadurch nicht verändert, die Knochenerde aber gelb gefärbt werden.

Anwendung. In physiologischer Beziehung ist das Kalkphosphat ein nothwendiges Material zum Aufbau des thierischen Knochengerüsts und unerlässlich bei der Zellenbildung. Im letzteren Falle sind die Proteinkörper die Vermittler, die man auch immer mit phosphorsaurer Kalkerde verbunden antrifft. Obgleich

man den grössten Theil des genommenen Phosphats in den Faeces wiederfindet, so hat sich dennoch sein Gebrauch bei Knochenerweichung, Rhachitis, Knochentracturen, bei Oxalurie mit Diarrhöe, scrofulösen Leiden, Geschwüren, Diabetes, Diarrhöe der Kinder in der Zahnungsperiode, allein oder mit tonischen Mitteln (besonders Eisenoxyd) in Gaben von 0,5—1,0—2,0 Gm. einige Male des Tages heilsam erwiesen.

II. *Calcaria phosphorica basica*, *Calcaria phosphorica Pharmacopoeae Briticae et Franco-Gallicae*, basisches Kalkphosphat, basisch phosphorsaure Kalkerde ($3\text{CaO}, \text{PO}^5 + 2\text{HO} = 173,5$ oder $\text{P}_2\text{Ca}_3\text{O}_8 + 2\text{H}_2\text{O} = 347$), das in Frankreich und England officinelle Kalkphosphat.

Darstellung. Knochen wirft man in ein loderndes Feuer (eines Stubenofens oder des Kochherdes). Nach dem Verlöschen des Feuers werden sie in einem, jedoch nicht eisernen Mörser zerstoßen und 100 Th. in einem gläsernen Gefässe nach und nach mit 220 Th. reiner Salzsäure (von 1,123 spec. Gew.) und 100 Th. destillirtem Wasser übergossen. Unter bisweiliger Agitation lässt man einige Tage stehen, verdünnt dann mit 2000 Th. destillirtem Wasser und filtrirt. Dem Filtrat wird so viel Aetzammon (circa 250 Th.) zugesetzt, so dass es nur sehr wenig vorwaltet. Im Sandbade wird die Flüssigkeit bis zum Aufkochen erhitzt, hierauf bei Seite gestellt, nach dem Erkalten der Niederschlag mit kochend heissem Wasser ausgewaschen, getrocknet und zu Pulver zerrieben. Ausbeute 85—90 Th.

Eigenschaften. Das basische Kalkphosphat ist ein amorphes Pulver, geruch- und geschmacklos, welches gegläht und nach dem Erkalten mit Silbernitratlösung befeuchtet, sich gelb färbt. Es ist unlöslich in Wasser, aber löslich in verdünnten Säuren und etwas löslich in Lösungen der Chloride.

Anwendung. Das basische Kalkphosphat wird wie das neutrale angewendet, man hält es jedoch weniger wirksam als das letztere.

Calcaria phosphorica gelatinosa COLLAS, ist frisch gefälltes, im Filtrum gesammeltes, darin ausgewaschenes und noch feuchtes, also nicht ausgetrocknetes basisches Kalkphosphat. Es enthält circa 66,6 Proc. Wasser. Wird dieser Niederschlag in der genügenden Menge reiner Salzsäure gelöst, so erhält man den

Liquor Calcariae muriatico-phosphoricae COIRRE, von welchem täglich zweimal ein bis zwei Theelöffel in mit Wasser versetztem Wein genommen werden (im Entwicklungs-Stadium der Tuberculosis).

III. *Os ustum*, *Cornu Cervi ustum*, *Magisterium Cornu Cervi*, *Cranium humanum philosophice praeparatum*, *Ebur ustum album*, *Album graecum* etc., Knochenasche, gebranntes Hirschhorn, weiss gebranntes Elfenbein, sind Benennungen für Knochenasche ($8\text{CaO}, 3\text{PO}^5$) im feingepulverten Zustande, welche in der Praxis gewöhn-

lich durch *Conchae praeparatae* ersetzt werden, obgleich in den präparirten Austerschalen höchstens 2 Proc. Kalkphosphat vertreten sind. Ein passenderes Substitut ist *Calcaria phosphorica praecipitata*. Unter gewissen Verhältnissen ist die Beschaffung eines höchst billigen Präparats angezeigt. Behufs Gewinnung eines solchen giebt man in irgend eine Feuerung eines Ofens Thierknochen. Diese brennen mit Flamme und hinterlassen ihre Asche in ihrer ursprünglichen Gestalt, aber von weissem kreidigen Aussehen und geringerem Gewichte. Die weiss gebrannten Knochen werden in ein höchst feines Pulver verwandelt.

9 Th. dieser Knochenasche mit 1 Th. Spodium oder thierischer Kohle zu einem feinen Pulver gemischt liefern ein Substitut für Maulwurfasche, gebrannten Maulwurf, Krötenasche und Asche anderer Thiere, welche mitunter noch als *Antepileptica*, bei *Incontinentia urinae* etc. gebraucht werden.

Analyse der Superphosphate. Das Superphosphat des Handels ist ein Dungmaterial, bereitet aus Knochen, Knochenkohle, Phosphoriten etc. mittelst Schwefelsäure (ein mit Salzsäure aufgeschlossenes Kalkphosphat ist kein brauchbares Dungmaterial). Der Dungwerth beruht hauptsächlich in dem Gehalt an in Wasser löslicher Phosphorsäure oder saurem Kalkphosphat. Von nebensächlichem Dungwerthe gilt die Phosphorsäure, welche als neutrales Kalkphosphat in dem Superphosphate gegenwärtig ist. Die lösliche Phosphorsäure beträgt in einem guten Superphosphate 12 Proc., höchstens 14 Proc., die unlösliche Phosphorsäure 5—8 Proc. Man nimmt 5,0 Grm. von einer grösseren, wohl durchmischten Menge des Superphosphats, zerreibt dieses Quantum in einem Mörtel spült es mittelst 150 CC. kalten Wassers in ein Becherglas und stellt 4 Stunden bei Seite, hin und wieder umrührend. Dann filtrirt man, den Rückstand im Filter aussüssend. Das Filtrat, welches das saure Kalkphosphat in Lösung hält, wird mit Aetzammon neutralisirt, dann mit Essigsäure schwach sauer gemacht und einige Male aufgeköcht. Was hier sich beim Erkalten absetzt, ist Ferriphosphat ($\text{Fe}_2\text{O}_3, \text{PO}_5$) mit Spuren Thonerdephosphat, welches ausgewaschen, getrocknet und gewogen mit 0,472 multiplicirt seinen Gehalt an Phosphorsäure ergibt. Dieser Gehalt ist dem später bestimmten hinzuzurechnen. Die vom Ferriphosphat gesonderte Flüssigkeit wird mit einem Ueberschuss Ammonoxalat versetzt, nach Verlauf einer Stunde der Kalkoxalatniederschlag beseitigt, das Filtrat stark ammoniakalisch gemacht und mittelst Magnesiamixtur (S. 100) der Phosphorsäuregehalt als Ammonmagnesiaphosphat ausgefällt. Dieses wird ausgewaschen, getrocknet und geglüht ($2\text{MgO}, \text{PO}_5 \times 0,64125 = \text{PO}_5$).

Der in Wasser nicht lösliche Theil des Superphosphats enthält nicht in Wasser lösliches Kalkphosphat, Kalksulfat, Sand, Thon etc. Verdünnte Salzsäure löst das Kalkphosphat daraus auf.

Man kann auch die wässrige Lösung aus dem Superphosphat mit Aetzammon bis zum Eintritt einer Trübung versetzen, dann mit Essigsäure sauer machen und mit überschüssiger Bleiacetatlösung ausfällen, das gesammelte Bleiphosphat durch Schwefelsäure zersetzen und die daraus frei gemachte Phosphorsäure als Ammonmagnesiaphosphat fällen und als Magnesiapyrophosphat wägen. Behufs maassanalytischer Bestimmung wird der wässrige Auszug aus 1,0 Grm. Superphosphat mittelst Ueblösung geprüft (vergl. S. 101).

Die Retrogradation der Superphosphate, d. h. die allmählig eintretende Abnahme des Gehalts an löslicher Phosphorsäure in den Superphosphaten, soll theils in der Bildung von Ferriphosphaten und Thonerdephosphaten ihre Ursache haben.

(1) **Panis cum Calcaria phosphorica.**

Einem Liter der fertigen Brotteiges wird ein Gemisch aus 25,0 Kalkphosphat und 50,0 Zucker zugesetzt und daraus ein Brot gebacken.

(2) **Pulvis antatrophicus.**

Biscuit zu einem groben Pulver zerrieben und mit 10 Procent Kalkphosphat gemischt.

Einen Esslöffel mit Kaffee oder warmer Milch beim Frühstück zu nehmen.

(3) **Pulvis calcareus BOUCHUT.**

℞ Calcariae phosphoricae 5,0
Natri bicarbonici 10,0
Sacchari lactis 15,0.

M. D. S. Täglich drei- bis viermal eine Messerspitze zu geben (für rhachitische Kinder).

(4) **Syrupus Calcariae phosphoricae.**

℞ Calcariae phosphoricae neutralis 10,0
Syrupi Sacchari 50,0
Acidi phosphorici (1,120 pond. spec.) 40,0.

Mixta digere agitando, donec solutio effecta fuerit, cui adde
Syrupi Sacchari 400,0.

(5) **Trochisci antatrophici.**

Pastilli antatrophici.

℞ Calcariae phosphoricae 20,0
Calcariae carbonicae 10,0
Ferri reducti 3,0
Massae cocaotinae 67,0.

Misce l. a., ut fiant pastilli centum.

D. S. Täglich dreimal eine Pastille.

Calcaria sulfurica.

I. *Calcaria sulfurica*, Kalksulfat, schwefelsaure Kalkerde ($\text{CaO}, \text{SO}_3 + 2\text{HO} = 86$ oder $\text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} = 172$) wird zur Zusammensetzung künstlicher Mineralwässer gebraucht und durch Mischung filtrirter wässriger Lösungen von 100 Th. krystallisirtem Calciumchlorid und 150 Th. krystallisirtem Natronsulfat, je in der 10fachen Menge Wasser, dargestellt. Die Mischung lässt man einen Tag stehen, wäscht dann den Niederschlag mit heissem Wasser aus und trocknet ihn in einer Wärme von circa 30°C .

Das reine Kalksulfat bildet ein sehr weisses, zartes, feines krystallinisches Pulver.

Ein in ähnlicher Weise im Grossen dargestelltes Kalksulfat kommt unter dem Namen Annalin oder Pearl hardening als Füllstoff in der Papierfabrikation in den Handel.

II. *Calcaria sulfurica nativa*, Gypsum, Gyps, Gips ($\text{CaO}, \text{SO}_3 + 2\text{HO}$) wird sowohl als Marienglas als auch zur Darstellung des gebrannten Gypses vorrätig gehalten.

Lapis specularis, *Glacies Mariae*, Marienglas, Fraueneis, ist ein durchsichtiger blättriger Gyps, Gypsspath. Man hält die völlig farblose Waare in Stücken und als mittelfeines Pulver vorrätig. Erstere wird zu Zwecken in der Technik, z. B. zur Fabrication künstlicher Blumen, letzterer als Medicament für Schweine und auch innerlich und äusserlich gegen rosenartige Entzündungen und zu sympathetischen Kuren in den Apotheken gefordert.

Dieser Gypsspath ist nicht mit dem Glimmer (Kaliglimmer, Russisch Glas) zu verwechseln, welcher mitunter auch mit Marienglas oder Frauenglas

bezeichnet wird, sich aber durch die elastisch-biegsamen Plättchen von dem Gypsspath unterscheidet und ein Material für Deckgläschen mikroskopischer Objecte liefert.

Gypsum ustum, gebrannter Gyps ($\text{CaO}, \text{SO}_3 = 68$ oder $\text{CaSO}_4 = 136$), der für Zwecke der Bautechnik in den Handel kommende gebrannte Gyps. Bisweilen stellt man ihn im pharmaceutischen Laboratorium dar. Gepulverter Gyps (Alabaster, Gypsspath) wird in einem gusseisernen Kessel über freiem Feuer und unter beständigem Umrühren auf $110-130^\circ \text{C}$. erhitzt, bis er die Eigenschaft angenommen hat, mit einer doppelten Menge Wasser gemischt schnell zu erhärten.

Aufbewahrung. Den gebrannten Gyps bewahrt man in dicht geschlossenen Weissblechbüchsen oder Glasflaschen, weil er aus der Luft Feuchtigkeit aufnimmt und bindet.

Prüfung. Der gebrannte Gyps genügt den Zwecken der Chirurgie, wenn er mit der $2\frac{1}{2}$ -fachen Menge Wasser zu einem Brei angerührt innerhalb einer Zeit von 2—5 Minuten in eine harte Masse übergeht. Ein todtegebrannter (völlig entwässerter), so wie auch ein ungenügend entwässerter Gyps erhärtet erst nach längerer Zeit oder nur unvollkommen.

Anwendung. Der gebrannte Gyps ist das Material zu den sogenannten Contentiv- oder Gypsverbänden. Kurz vor der Verwendung hierzu wird er mit der 2- bis $2\frac{1}{2}$ -fachen Menge kalten Wassers oder mit einem gleichen Volumtheil Wasser angerührt. Er ist auch zum Einblasen in die Nase bei Nasenbluten versucht worden.

Die Verwendung zu Kitten und Verschlüssen von Flaschen, der Böden der Oelfässer u. d. m. ist eine allgemein übliche. Um die Erhärtung des Gypsbreies zu verzögern, mischt man den gebrannten Gyps mit warmem Leimwasser oder mit Eibischwurzelauflösung statt mit gewöhnlichem Wasser.

Das HODAN'sche Spurenpulver ist ein Gemisch aus gleichen Theilen Sand, Cement und gebranntem Gyps. Mittelt eines kleinen blechernen Durchschlages wird das Pulver in die Spur (im Sande, im Schnee), von welcher man einen Abdruck haben will, bis zum Ueberlaufen eingesiebt, darüber ein leinener Lappen gebreitet und dieser nun mittelst Brause mit Wasser inundirt. Sobald die Masse unter der Leinwand erhärtet ist, was durch Fühlen mit dem Finger erkannt wird, nimmt man die Masse aus der Spur, und man hat ein Modell dieser Spur, von welcher in feuchtem Lehm mit jenem leicht Bilder hergestellt werden können. An obiger Composition wäre das Verhältniss der Substanzen dahin abzuändern, dass man Cement und gebrannten Gyps, von jedem 3 Theile, mit 5 Th. getrocknetem Sande mischt. Diese letztere Composition ergab eine Masse, welche schneller vom Wasser durchdrungen wurde.

Eigenschaften des Gypses. Dieser wird von verschiedener Beschaffenheit in der Natur angetroffen z. B. als Gypsspath (Marienglas, oder mit strahliger Textur als Strahlgyps), Fasergyps (aus parallelfasrigen Massen bestehend), körniger Gyps (in reiner feinkörniger Varietät als Alabaster) erdiger oder Stink-Gyps, Gypserde (Bitumen enthaltend), Anhydrit (wasserfreier Gyps). Der wasserhaltige Gyps ist in 455 Th. Wasser von $+5^\circ \text{C}$., in 415 Th. Wasser von 20°C . und in 460 Th. kochendem Wasser löslich. Erhitzt verliert er sein Krystallwasser, bei einer Wärme von 135°C . jedoch erst vollständig. Der durch Erhitzen zum grössten Theile seines Wassers

beraubte (gegen 6 Proc. Wasser enthaltende) Gyps ist gebrannter Gyps und hat die Eigenschaft mit der $2\frac{1}{2}$ fachen Menge Wasser gemischt unter Wärmeentwicklung in krystallinischen wasserhaltigen Gyps überzugehen und unter mechanischer Bindung des übrigen Wassers zu einer festen Masse zu erstarren. Der seines ganzen Krystallwassers beraubte Gyps wird todtegebrannt genannt, indem er die Fähigkeit, mit Wasser in kurzer Zeit zu erhartem, verloren hat. Er gewinnt dieselbe wieder, wenn man ihn mit feingepulvertem wasserhaltigem Gyps versetzt. Wasserhaltiger Gyps in Pulverform mit Lösungen des Kaliumsulfats oder Kalicarbonats gemischt, liefert eine schnell erhärtende Masse. Gebrannter Gyps mit Alaunlösung getränkt und nochmals gebrannt liefert den Marmorement. Mit Borax gehärteter Gyps ist der sogenannte Parianement.

Calcium chloratum.

I. Calcium chloratum, Calcium chloratum crystallisatum, Calcaria muriatica, Calx salita, Sal ammoniacum fixum, (krystallisirtes) Chlorecalcium, Calciumchlorid (krystallisirt $\text{CaCl} + 6\text{HO} = 109,5$ oder $\text{CaCl}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 219$).

Darstellung. 100 Th. in einem eisernen Mörser gepulverter weisser Marmor werden in einen geräumigen Glaskolben gegeben und nach und nach mit 300 Th. reiner Salzsäure von circa 1,124 spec. Gew. übergossen. Gegen das Ende dieser Operation erwärmt man den Kolben im Sandbade, um die Lösung der Kalkerde und die Austreibung der Kohlensäure zu fördern. Hierauf giebt man noch 5 Th. oder so viel gepulverten weissen Marmor hinzu, dass bei fortgesetzter Digestion ein Theil des Marmors ungelöst bleibt. Der warmen Flüssigkeit werden nun 5 Th. Chlorkalk mit Wasser zu einem Brei angerührt nach und nach hinzugesetzt und die Digestion eine halbe Stunde fortgesetzt, bis eine abfiltrirte geringe Menge der Lösung mit einigen Tropfen Aetzammon ammoniakalisch gemacht auf Zusatz von Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium nicht farbig verändert wird, also die Abscheidung etwa gegenwärtigen Eisenoxyds gesichert ist.

Die erkaltete Flüssigkeit wird filtrirt und in einer porcellanen Schale in der Wärme des Sandbades ($110-130^\circ \text{C.}$) entweder unter Umrühren zur Trockne eingedampft oder bis zur Syrupdicke eingengt und zur Krystallisation bei Seite gestellt. Ausbeute circa 210 Th. In beiden Fällen erhält man das krystallisirte Calciumchlorid, welches fast 50 Proc. Wasser enthält.

Eigenschaften. Das krystallisirte Calciumchlorid bildet geruch- und farblose, sehr hygroskopische und an der Luft zerfliessende, gewöhnlich etwas feuchte, 4- und 6seitige Säulen mit scharf zulaufenden Endspitzen oder ein trocknes weisses krystallinisches Pulver von erwärmend salzigem bitterem scharfem Geschmack und mit einem Krystallwassergehalt von 49,32 Proc., leicht löslich in Wasser und Weingeist, damit eine neutrale Flüssigkeit gebend. Beim Erhitzen bis zu 200°C. schmilzt es, verliert Wasser und hinterbleibt als ein weisses Salz von der Formel $\text{CaCl}_2\text{H}_2\text{O}$ oder mit 24,5 Proc. Wassergehalt. In der Glühhitze wird es wasserfrei und nimmt eine schwach alka-

liche Reaction an. Wird das wasserfreie Salz in Wasser gelöst, so nimmt es Krystallwasser unter Wärmeentwicklung auf, dagegen erzeugt das sich auflösende krystallisirte Salz eine bedeutende Kälte. 1 Th. Schnee mit 1,3 Th. krystallisirtem Calciumchlorid gemischt bewirkt eine Kälte von 49° C.

Prüfung. Die Lösung in gleichviel Wasser darf auf Zusatz von einem dreifachen Volum Weingeist, auch nicht durch Kalkwasser, Aetzammon, Gypslösung, Chlorbaryum und Schwefelwasserstoff in irgend einer Weise verändert werden.

Aufbewahrung. Wegen seiner stark hygroskopischen Eigenschaft wird das Calciumchlorid in Glasgefäßen, welche dicht mit Kautschuk- oder Korkstopfen geschlossen sind, an einem trocknen Orte aufbewahrt.

Anwendung. Das Calciumchlorid wird heute kaum noch als Medicament benutzt. Es galt als ein mildes Diureticum und Diaphoreticum und wurde bei Scrofeln, scrofulösen Drüsenanschwellungen, bei Diarrhoe Schwindstüchtiger in Gaben zu 0,2—0,4—0,6 mehrmals täglich angewendet. Auch als äusserliches Mittel (4—5 Th. auf 100 Th. Wasser) zur Zertheilung und Reifung von Drüsenanschwellungen, bei schwammigen Auswüchsen, Furunkeln etc., in Salben, Augentropfwässern hat man es angewendet. Zu einem Vollbade giebt man 50,0—100,0.

Gaben von 2,0—5,0 bewirken Ekel, Erbrechen, Beschleunigung des Pulses, Mattigkeit, Angst, Zittern, Schwindel.

Das reine Calciumchlorid ist ein viel gebrauchtes Material zur Darstellung anderer Kalksalze.

Das unreine Calciumchlorid, ein häufiges Nebenproduct oder ein lästiger Abfall in chemischen Fabriken ist wegen seiner Hygroskopicität ein vortrefflicher Zusatz zu dem Wasser, welches zum Besprengen der Strassen volkreicher Städte verbraucht wird, auch zu dem Wasser zum Feuerlöschen. Es hat hier den Vorthail, dass es das Gefrieren des Wassers noch bei einer Kälte von 5 bis 8° C. verhindert. Es geben ferner 100 Th. Calciumchlorid mit der Kalkmilch aus 300 Th. Aetzkalk einen Anstrich für Holz, welcher dieses gegen Entzündung durch genäherte Flammen bedeutend schützt.

II. Calcium chloratum fusum, geschmolzenes Calciumchlorid, wasserfreies Chlorealcium ($\text{CaCl}—55,5$ oder $\text{CaCl}_2—111$).

Bereitung. Krystallisirtes Calciumchlorid oder die im Sandbade eingetrocknete Lösung des Calciumchlorids wird in einer porcellanen Schale bis auf circa 200° C. erhitzt und in dieser Temperatur unter Umrühren eine Stunde erhalten. Die erkaltete Salzmasse wird in einen Hessischen Tiegel gegeben und nach Auflegen eines Deckels bei allmählig verstärktem Kohlenfeuer bis zur Dunkel-Rothgluth oder soweit erhitzt, bis das Salz eine wie dickes Oel fließende Masse darstellt. Diese wird auf eine eiserne oder marmorne Platte ausgegossen, nach dem Erkalten sofort in Stücke zerbrochen, in dicht zu verschliessende Glasgefäße eingeschichtet und in Blechgefäßen über einer Schicht Aetzkalk an einem trocknen Orte aufbewahrt.

Das unreine geschmolzene Calciumchlorid wird in der Weise dargestellt, dass man eine neutrale Lösung des weissen Marmors in einem gusseisernen Kessel eindampft und zuletzt bis zur dunklen Rothgluth erhitzt, es eine Viertelstunde in dieser Temperatur erhält und nun auf Eisenplatten ausgiesst etc.

Eigenschaften. Das reine geschmolzene Calciumchlorid bildet weisse krystallinische, sehr hygroskopische und an der Luft zerfliessende Massen, das unreine dagegen bräunliche ähnliche Massen.

Anwendung. Das wasserfreie Calciumchlorid findet keine medicinische Anwendung und wird nur zur Deshydration und Desalkoholisierung vieler Flüssigkeiten, auch zum Austrocknen mancher fester und gasiger Substanzen gebraucht. Zur Austrocknung des Ammongases ist es nicht verwendbar, denn es absorbirt davon mehr als sein gleiches Gewicht und bildet damit eine Verbindung von der Formel $\text{CaCl}_2 \cdot 4\text{NH}_3$.

Das unreine geschmolzene Calciumchlorid ist ein vorzügliches Material zum Austrocknen feuchter Wohnräume. Man stellt es in irdene Schüsseln vertheilt an verschiedene Orte des Zimmers. 100 Th. des geschmolzenen Calciumchlorids nehmen nach und nach bis zu 150 Th. Wasser auf.

(1) **Balneum Balarucense artificiale.**

Bain de Balaruc.

R_x Calcii chlorati 500,0
Magnesii chlorati 200,0
Natrii chlorati crudi 2000,0
Kalii bromati 10,0
Natrii sulfurici crystallisati 500,0
Solutis in
Aquae calidae Litris 300
inter agitationem immisce
Natrii bicarbonici pulverati 600,0.

D. S. 15—30 Tropfen dreistündlich
(bei chronischen Magenleiden mit Erbrechen und Atrophie).

(4) **Mixtura antihaemica BEDDOES.**

R_x Calcii chlorati 3,0
Extracti Hyoseyami 0,5
Aquae destillatae 150,0
Syrupi Liquiritiae 25,0.

M. D. S. Viermal täglich einen Esslöffel
(bei skrofulöser Lungenschwindsucht).

(2) **Liquor antisero-phulosus NIEMANN.**

R_x Calcii chlorati 3,0.
Solve in
Tincturae Calami 27,0.

D. S. 20—40 Tropfen mit Zuckerwasser
drei- bis viermal täglich.

(3) **Liquor Calcii chlorati
RADEMACHER.**

Liquor Calcariae muriaticae
RADEMACHER.

R_x Calcii chlorati 20,0.
Solve in
Aquae destillatae 40,0.

(5) **Pastilli ferro-calcarei.**

Dragées de Ponges.

R_x Calcii chlorati 100,0
Magnesii chlorati 20,0
Ferri chlorati 10,0.
Solutis in
Aquae communis 2000,0
admisce
Natrii carbonici crystallisati 200,0
soluta in
Aquae communis 1000,0.

Sedimentum exortum collige in colatorio
luteo, exprime et cum
Natrii bicarbonici 100,0
Tragacanthae 1,0
in pastillos ducentos redige.

Calcium jodatum.

I. $\frac{1}{2}$ Calcium jodatum, Calcaria hydrojodica, Jodecalcium, Calciumjodid (CaJ
— 147 oder CaJ_2 — 294).

Darstellung. 100 Th. Kalksulfid (*Calcaria sulfurosa*) werden in 400 Th. lauwarmem destillirtem Wasser zertheilt und nach und nach mit 157 bis 158 Th. oder soviel Jod versetzt, als bei einer sehr gelinden Wärme und Agitation in Lösung übergeht. Der noch lauwarmen Lösung setzt man nach und nach 63 Th. reines Kalkcarbonat hinzu und erwärmt behufs Austreibung der Kohlensäure. Die durch Absetzen in verschlossener Flasche geklärte Flüssigkeit wird schnell filtrirt und zur Trockne eingedampft, in stärkerer Hitze geschmolzen und auf eine Marmorplatte ausgegossen. Es kann das Calciumjodid auch aus Jodwasserstoffsäure und Kalkcarbonat dargestellt werden.

Eigenschaften. Ein weisses (gewöhnlich gelbliches), sehr hygroskopisches krystallinisches Pulver oder solche Stücke von herbbitterem Geschmack, leicht löslich in Wasser und wasserhaltigem Weingeist. Es bietet die Reactionen der Kalkerde und des Jods. An der Luft oder feucht werdend zersetzt es sich unter Abscheidung von Jod und dadurch gelb werdend.

Aufbewahrung. In der Reihe der starkwirkenden Arzneistoffe in kleinen dicht geschlossenen Flaschen.

Anwendung. Das Calciumjodid wurde als Alterans und Resolvens bei Scrofulosis mit Aufgedunsenheit der Gewebe, äusserlich zur Zertheilung von Drüsengeschwülsten empfohlen. Dosis 0,02—0,05—0,1 zwei- bis dreimal täglich. Maximaldosis 0,25, höchste Gesamtdosis auf den Tag 1,0. Es wird 1,0 dieses schwer conservirbaren Jodids durch eine Mischung von 1,15 Kaliumjodid mit einer gleichen Menge Kalkphosphat für Pillen und Pastillen vollständig ersetzt und in dieser Weise ex tempore oder auch, wie folgt, dargestellt.

† **Liquor Calcii jodati** mit 10 Proc. Calciumjodidgehalt wird durch Mischung und Lösung von 11,5 Kaliumjodid und 7,5 krystallisirtem Calciumchlorid in 81,0 destillirtem Wasser dargestellt.

Syrupus Calcii jodati mit 2 Proc. Calciumjodid. 2,3 Kaliumjodid und 1,5 krystallisirtes Calciumchlorid werden in 97,0 Syrupus Sacchari gelöst. Theelöffelweise. In Amerika hat man einen 9proc. Calciumjodidsyrup im Gebrauch.

II. † **Calcaria jodata**, *Calcaria jodosa*, *Calcaria hypoiodosa*, Jodkalk, jodurte Kalkerde, ein dunkel braunschwarzes, nach Jod riechendes, scharf und herb schmeckendes hygroskopisches Pulver, dargestellt durch Mischung einer erwärmten Kalkmilch aus 100 Th. Kalkhydrat und 350 Th. destillirtem Wasser mit 310 Jod, und Eintrocknen der Mischung unter beständigem Umrühren in der Wärme des Wasserbades. Das trockne Pulver wird noch warm in kleine Flaschen gefüllt und in der Reihe der starkwirkenden Arzneisubstanzen aufbewahrt.

Man wendet dieses höchst überflüssige Präparat in denselben Fällen und in gleicher Dosis wie das Calciumjodid an. Es ist in Deutschland nicht gebräuchlich.

Calcium sulfuratum.

I. Calcium sulfuratum, Calcaria sulfurata, Hepar Sulfuris calcareum, Schwefelcalcium, Calciumsulfid, Kalkschwefelleber ($3\text{CaS} + \text{CaO}, \text{SO}^3 = 176$ oder $3\text{CaS} + \text{CaSO}_4 = 352$).

Darstellung. 100 Th. fein gepulverter weisser Aetzkalk und 90 Th. sublimirter Schwefel werden innig gemischt und damit ein Hessischer Tiegel unter Rütteln bis zum Rande angefüllt. Nachdem mittelst Thones ein Deckel aufge kittet ist, setzt man den Tiegel in einen Windofen und umschüttet ihn mit Holzkohlen, so dass eine geringe Kohlenschicht den Deckel bedeckt. Nun schüttet man glühende Holzkohlen auf, so dass das Kohlenfeuer langsam von oben nach unten um sich greift. Wenn das Feuer bis fast zur Sohle niedergegangen ist, schüttet man noch Kohlen auf, so dass die Glühung circa eine Stunde währt. Man lässt erkalten, nimmt den Deckel vorsichtig vom Tiegel, zerreibt die gelbröthliche Masse zu einem Pulver und bringt dieses alsbald in Glasflaschen unter.

Man kann das Calciumsulfid auch dadurch herstellen, dass man 100 Th. feingepulverten Gyps mit 14 Th. Kienruss mischt, das Gemisch in einen Tiegel eindrückt und diesen bedeckt einen heftigem Glühfeuer aussetzt, bis die Mischung weisslich erscheint.

Eigenschaften. Das auf diese oder jene Weise gewonnene Calciumsulfid ist entweder ein röthlich- oder gelblichweisses oder ein grauweisses, geruchloses, alkalisch-hepatisch schmeckendes Pulver, welches an der Luft oder mit Wasser befeuchtet den Geruch nach Schwefelwasserstoff ausdunstet, mit verdünnter Säure übergossen reichlich Schwefelwasserstoff entwickelt. Zu seiner Auflösung bedarf es gegen 500 Th. Wasser.

Prüfung. Die Güte des Präparats ergiebt die reichliche Schwefelwasserstoffgasentwicklung beim Uebergiessen mit verdünnter Salzsäure.

Aufbewahrung. In dicht verkorkten kleineren Flaschen. Bei Luftzutritt verwandelt sich das Calciumsulfid unter allmählicher Entwicklung von Schwefelwasserstoff in Kalkcarbonat.

Anwendung. Innerlich hat man das Calciumsulfid zu 0,2—0,3—0,5 mehrmals täglich in denselben Fällen wie die Kalischwefelleber angewendet. Sehr starke Gabe 0,6. Aeusserlich gebrauchte man es bei Kopfgrind und andern Hautausschlägen, Scabies, auch als Depilatorium. Zu letzterem Zwecke ist das Calciumhydrosulfid geeigneter. Es kommt heute kaum noch in den Gebrauch.

II. Calcium hydrosulfuricum, Calcaria hydrosulfurata, Calciumsulfhydrat, Calciumhydrosulfid, Schwefelwasserstoff-Schwefelcalcium, Massa depilatoria MARTINS ($\text{CaS}, \text{HS} + \text{aq}$ oder $\text{H}_2\text{CaS}_2 + \text{aq}$).

Darstellung. 100 Th. Aetzkalk werden durch Besprengen mit 50 Th. warmem Wasser in Kalkhydrat verwandelt, mit 200 Th. oder der genügenden Menge kaltem Wasser in einen dünnen Brei verwandelt und nun durch Einleiten von Schwefelwasserstoff (entwickelt aus circa 300 Th. Eisensulfid und 700 Th. verdünnter Schwefelsäure) mit diesem Gase übersättigt, bis die breiige Flüssigkeit eine blaugraue Farbe angenommen hat.

Aufbewahrung. In ganz gefüllten Glasgefässen mit Glasstopfen und mit Paraffin dicht verkittet.

Anwendung. Dieses Präparat ist ein energisches Depilatorium (von RUD. BOETTGER empfohlen). Es wird in 5 Millim. dicker Schicht auf die mit Haaren bedeckte Haut aufgetragen und nach 10 Minuten mit einem nassen Schwamme abgewaschen. Es löst das Haar zu einer gallertartigen Masse auf. Obgleich ein vorzügliches Depilatorium, so wird es dennoch höchst selten benutzt, indem man dem Rhusma (S. 483) den Vorzug giebt.

III. Calcium sulfuratum (impurum), Sulfure de calcium impure der Französischen Pharmakopöe wird wie das folgende Präparat aus 100 Th. sublimirtem Schwefel, 300 Th. Kalkhydrat und 500 Th. Wasser bereitet. Es wird zu Waschungen und in Bädern gegen verschiedene Hautkrankheiten, besonders gegen Räude der Hausthiere gebraucht.

Kalkschwefelleber für den technischen Gebrauch (z. B. zum Enthaaren der Felle) stellt man in der Weise dar, dass man 100 Th. Kalkhydrat, 35 Th. sublimirten Schwefel und 160 Th. Wasser in einem eisernen Kessel unter Umrühren so lange kocht, bis einige Tropfen auf kaltes Eisen gesetzt beim Erkalten eine starre Masse geben. Dann wird die Flüssigkeit auf Eisenblech ausgegossen, nach dem Erkalten in Stücke zerbrochen und in dicht geschlossenen Glasgefässen aufbewahrt.

IV. Calcium oxysulfuratum (der Pharmacopoea Austriaca). 30 Th. Aetzkalk werden mit 20 Th. Wasser in Kalkhydrat verwandelt und dann mit 60 Th. sublimirtem Schwefel gemischt. Es wird das Gemisch in dicht verstopften Glasflaschen aufbewahrt.

Diese Mischung fand früher in Oesterreich eine häufige Anwendung gegen Scabies. Siehe S. 617 Solutio VLEMINCKX.

V. Calcium stibiato-sulfuratum, Calcium sulfurato-stibiatum, Calcaria stibiato-sulfurata, Calx Antimonii cum Sulfure (HOFFMANN), antimonhaltige Kalkschwefelleber, kalkhaltige Spiessglanzleber.

Bereitung. 90 Th. gepulverter Aetzkalk und 30 Th. Antimonquinquessulfid (Goldschwefel) werden gemischt in ein porcellanenes Gefäss gegeben, mit 150 Th. Wasser übergossen und in der Wärme des Wasserbades unter bisweiligem Umrühren trocken gemacht.

Eigenschaften. Die antimonhaltige Kalkschwefelleber ist ein gelblichgraues, fast geruchloses, in heissem Wasser zum grösseren Theile mit gelblicher Farbe lösliches Pulver, welches mit verdünnter Salzsäure behandelt reichlich Schwefelwasserstoff entwickelt und einen Goldschwefelniederschlag fallen lässt.

Aufbewahrung. In kleinen, total gefüllten Flaschen.

Anwendung. Dieses vor 100 Jahren von HOFFMANN in Mainz als Geheimmittel debitierte Präparat wurde bei Scrofulosis, Hautkrankheiten, Gicht, Syphilis, Unterleibsstockungen in Pulver, Pillen, selbst in der Abkochung zu 0,1—0,2—0,3 zwei- bis viermal täglich gegeben, auch äusserlich zu Umschlägen, Waschungen, Bädern, Pflastern und Salben, selbst als Depilatorium angewendet.

(1) **Aqua Calcariae sulfurato-stibiatae**
HUFELAND.

Aqua sulfurato-stibiata. Decoctum
HOFFMANN.

℞ Calcariae sulfurato-stibiatae 10,0
Aquae calidae 2500,0.
Ebulliendo evaporent ad 2000,0 remanentia, quae filtrentur.
D. S. Tassenweise mit Milch oder Fleischbrühe mehrmals am Tage zu trinken.

(2) **Decoctum Helgolandicum.**

Decoctum Calcariae piceum.

℞ Calcariae stibiato-sulfuratae 10,0
Aquae fervidae 2000,0.
Stent per horae quadrantem, et additis
Picis liquidae 300,0
digere saepius agitando per horae quadrantem. Tum seponere. Liquor frigidus decanthetur et in lagenis obturatis servetur.

(3) **Depilatorium BOUDET.**

℞ Natrii hydrosulfurati 3,0
Calcariae ustae pulveratae
Amyli ana 10,0.
Misce, ut fiat pulvis.

D. S. Mit Wasser angerührt auf die mit Haaren besetzte Haut aufzustreichen (in 3—4 Minuten ist die Wirkung erreicht).

(4) **Emplastrum antarthriticum Helgolandicum.**

Emplastrum Calcariae piceum.

℞ Calcariae stibiato-sulfuratae 15,0.
In pulverem subtilissimum redacta misce leni calore cum
Cerae flavae 15,0
Picis nigrae 55,0
Picis liquidae 25,0.
Mixa super corium extendantur vel in scaltulam ligneam effusa dispensentur.

(5) **Globuli sulfurati ad balneum.**
Boules Barégiennes.

℞ Calcii sulfurati 100,0
Natrii chlorati crudi 50,0

Natrii hyposulfurosi 30,0
Natrii carbonici crystallisati 5,0
Gummi Arabici 10,0.

Pulveratis admisce
Glycerinae 20,0

Aquae q. s.
ut fiat massa, quae in globulos duos redigatur.

D. S. Eine bis zwei Kugeln zu einem Vollbade.

Nach einer französischen Vorschrift wird eine Kugel aus 40,0 Calciumsulfid; 10,0 Kochsalz; 5,0 Seifenwurzelextract und der genügenden Menge concentrirter Leimlösung zusammengesetzt.

(6) **Linimentum antarthriticum Helgolandicum.**

Linimentum Calcariae piceum.

Massa subfluida, quae in paratione Decocti Helgolandici liquorem decanthando remanet.

(7) **Pilulae Calcii stibiato-sulfurati**
HUFELAND.

℞ Calcii stibiato-sulfurati
Tragacanthae pulveratae ana 2,0
Aquae destillatae q. s.

M. Fiant pilulae sexaginta (60), Cassia cinnamomea pulverata conspergendae.
D. ad vitrum. S. Zweimal täglich 5 Stück (bei chronischer Metallvergiftung).

(8) **Pilulae Calcii sulfurati.**

℞ Calcii sulfurati
Argillae ana 5,0
Aquae glycerinatae q. s.
M. f. pilulae centum (100), Cassia cinnamomea pulverata conspergendae.
D. ad vitrum. S. Täglich drei- bis viermal 3—5—8 Pillen.

(9) **Pulvis antipsoricius PIHOREL.**

℞ Calcariae sulfuratae 20,0.
Divide in partes aequales decem.
D. ad chartam paraffinatam.

S. Ein Pulver mit Olivenöl angerührt zum Einreiben.

(10) *Solutio Calcii oxysulfurati.*
Solutio VLEMINCKX.

℞ Calcii oxysulfurati 50,0.
Sensim immissa in
Aquae bullientis 600,0
inter assiduam agitationem coquantur ad
colaturae 200,0.
Serva in lagena optime clausa.
(Aeusserliches Mittel gegen Scabies).

(11) *Unguentum antiherpeticum*
GIBERT.

℞ Calcariae sulfuratae 20,0
Camphorae tritae 1,0
Adipis suilli 30,0.
M. D. S. Zum Einreiben (bei Herpes).

Arcanum. *Orientalischer Extract* von ROTHE & COMP. in Berlin. Ein Depilatorium bestehend aus 60,0 Grm. einer nach Lavendelöl riechenden grünlichgrauen Pasta mit circa 5 Proc. Calciumsulfhydrat. Preis 3 Mark. (SCHAEGLER, Analyt.)

Calendula.

Calendula officinalis LINN., Ringelblume, Todtenblume, Warzenkraut, eine einjährige, im südlichen Europa einheimische, bei uns in Gärten häufig als Zierpflanze gezogene Calendulaceae (Compositae).

I. Flores Calendulae, Ringelblumen, Calendulablüthen. Die getrockneten Blüthen. Das Blütenkörbchen ist bis zu 5 Ctm. breit, einzeln stehend, endständig, der gemeinsame Kelch halb kugelförmig, vielblättrig, zweireihig geschnitten, der Blütenboden flach und nackt. Die zungenförmigen Strahlenblüthen sind weiblich, fruchtbar, dreizählig, 1,5—2,5 Ctm. lang, circa 3 Mm. breit, und die Scheibenblüthen zwittrig, alle Blüthen aber dauerhaft pomeranzengelb oder goldgelb, von eigenthümlichem, schwach narkotischem, nicht angenehmem Geruche und balsamisch salzig-bitterlichem herbem Geschmack.

Eine Verwechselung der Blüthen mit denen von *Arnica montana* und *Inula Britannica* ist nur eine angebliche. Die Blüthen beider sind durch eine Haarkrone unterschieden. Die Blüthen von *Anthemis tinctoria* sind erkennbar an ihrer Form und an einem spreublättrigen Blütenboden.

Einsammlung und Aufbewahrung. Die *Calendula officinalis* blüht vom Juni bis Ende September und können die Blumen (auch die gefüllten) während dieser Zeit eingesammelt werden. Die von dem gemeinschaftlichen Kelche befreiten Blüthen werden getrocknet und in dicht geschlossenen Blechgefäßen aufbewahrt. 7 Th. frische Blüthen geben 1 Th. getrocknete.

Bestandtheile. GEIGER fand in den Ringelblumen nur Spuren eines flüchtigen Oeles, Calendulin (Ringelblumenschleim, einen in Aether unlöslichen, in Weingeist und alkalischen Lösungen löslichen, in Wasser gallertartig aufschwellenden Stoff), Apfelsäure, Salze etc.

Anwendung. Die Ringelblumen sind wegen ihrer Farbe ein gewöhnlicher Bestandtheil der bunten Räucherpulver, auch ein Verfälschungsmittel des Safrans. Früher gab man den Aufguss der Blumen als Diaphoreticum, Emmenagogum, Vermifugum, bei Skrofeln und Gelbsucht. Aeusserlich benutzte man den Saft der frischen Blumen oder Breiaufguss zu Umschlägen auf Anschwellungen und zum Vertreiben von Warzen, Leichdornen u. d. gl.

Liquor Calendulae SCHNEIDER. Frische Blüten werden in eine Flasche aus weissem Glase gegeben, mit Wasser befeuchtet und nach Verschluss der Flasche den Sommer hindurch den Sonnenstrahlen ausgesetzt. Die hierbei sich ansammelnde Flüssigkeit wird gesammelt, die Blumen ausgepresst, die Flüssigkeiten vereinigt, mit einem halben Volumen verdünntem Weingeist versetzt und filtrirt. Es soll diese Flüssigkeit ein vorzügliches Haemostaticum sein.

II. Herba Calendulae, Herba Calthae sativae, Herba Verrucariae, Ringelblumenkraut, Todtenblumenkraut, Dotterblumenkraut, Warzenkraut. Das blühende sowohl frische als auch getrocknete Kraut. Stengel eckig, rauh, fast doldentraubig verästelt, Blätter etwas klebrig und rauh, frisch saftig, abwechselnd, spatelförmig, 15—24 Ctm. lang, stumpf, in eine kurze Spitze auslaufend, am Rande ausgeschweift, entfernt gezähnt, gewimpert, die unteren in den Blattstiel verschmälert, die oberen stengelumfassend, Blüthenköpfchen am Ende der Zweige, durch orangegelbe Zungenblüthchen strahlig, mit Blüthchen ohne Haarkrone. Blütenboden flach und nackt, Achenen kahnförmig, einwärts gekrümmt, weichstachlig.

Einsammlung und Aufbewahrung. Im Monat Juli wird die Pflanze eingesammelt und entweder frisch zu einem Extract verarbeitet oder getrocknet und geschnitten in Blechgefäßen aufbewahrt. Im Uebrigen ist das Kraut völlig obsolet.

Bestandtheile. Das Ringelblumenkraut scheint ausser dem oben erwähnten Calendulin keine besonderen Bestandtheile aufzuweisen.

Anwendung. Das Ringelblumenkraut wurde vor 50 Jahren innerlich und äusserlich gegen Krebs empfohlen und angeblich mit Erfolg angewendet, ist heute aber ganz ausser Gebrauch.

Extractum Calendulae wird aus dem frischen blühenden Kraute wie **Extractum Belladonnae** bereitet. Es giebt mit Wasser eine trübe Lösung. Dosis 0,4—0,6—0,8 drei- bis viermal täglich in Pillen und Mixturen, äusserlich zu Verbandwässern, Salben.

Unguentum Calendulae, ein Gemisch aus 1 Th. Extract und 9 Th. Unguentum cereum.

(1) **Liquor anticarcinomaticus RUST.**

℞ Extracti Calendulae
Extracti Chamomillae ana 10,0.

Solve in

Aquae Laurocerasi 80,0
Tincturae Opii simplicis 5,0.

D. S. Umgeschüttelt als Verbandwasser (bei Krebsgeschwüren).

(2) **Pilulae anticarcinomaticae RUST.**

℞ Extracti Calendulae
Extracti Conii
Ferri oxydati fusci ana 5,0
Florum Calendulae pulveratorum q. s.
M. f. pilulae ducentae (200).

D. S. 4 bis 5 Pillen dreimal täglich (bei Krebs).

Die Blüten der *Calendula arvensis* LIX., eine im mittleren Europa einheimischen Calendulaart, werden mit gleichviel Kochsalz zu einem zarten Brei zerstoßen und als gelbes Farbmateriel für Butter und Käse verwendet. Dieser Brei kommt auch zuweilen unter dem Namen Merliten in den Handel.

Camphora.

Camphora officinarum NEES AB ESENBECK, *Laurus Camphora* LINN., ein in China, Cochinchina, Japan und anderen Ländern des östlichen Asiens einheimischer Baum aus der Familie der Laurineen.

Camphora, Kampfer (Camphol, $C^{20}H^{16}O^2$ oder $C_{10}H_{16}O$), das starre flüchtige Oel, gewonnen durch Sublimation aus allen Theilen des vorbenannten Baumes. Der von dem flüssigen Kampferöle befreite rohe Kampfer kommt, in Gestalt blassröthlicher zusammengebackener Körner in grosse blecherne, mit Stroh- und Rohrgeflecht umwundene Cylinder eingeschichtet über Holland (Röhrenkampfer, Holländischer oder Japanischer Rohkampfer) oder in viereckigen, mit Blei ausgeschlagenen Kisten (Kistenkampfer, Chinesischer oder Formosa-Rohkampfer) über England in den Handel. Der Rohkampfer wird in Europa raffinirt, indem man ihn mit Thon und Kalk gemischt in kurzalsigen niedrigen Kolben oder in mit convexen Deckeln geschlossenen Töpfen im Sand- oder Aschenbade einer Sublimation unterwirft.

Der Borneokampfer oder Sumatrakampfer (Borneol) ist ein zu therapeutischen und religiösen Zwecken sehr gesuchter Handelsartikel Asiens, welcher aber wegen seiner Seltenheit und seines hohen Preises nicht nach Europa gebracht wird. Man gewinnt ihn aus *Dryobalanops Camphora* COLEBROOKE, einem bis zu 70 Mtr. hohen, zur Familie der Dipterocarpeen gehörigen Baume der Inseln Borneo und Sumatra. Er findet sich in diesem Baume als Ausschwitzung in Spalten und unter der Rinde in krystallinischen Ablagerungen. Der Borneokampfer ist weniger flüchtig als der gewöhnliche Kampfer und je nach seiner Aggregationsform etwas leichter oder schwerer als Wasser. Auch lässt er sich ohne Zusatz von Weingeist zu Pulver zerreiben.

Der officinelle raffinirte Kampfer kommt in fast halbkugelförmigen, oben convexen, unten concaven, meist in der Mitte, der Oeffnung des Sublimirkolbens entsprechend, mit einem Loche versehenen, 0,5 bis 1,0 Kgm. schweren, gewöhnlich in grobes dunkelblaues Papier eingeschlagenen Stücken in den Handel.

Eigenschaften. Der Kampfer bildet eine farblose, durchscheinende, auf der Schnittfläche glänzende, krystallinische Masse, welche das Ansehen des Eises hat. Er fühlt sich fettig an, ist ziemlich zähe, im Bruche faserig und körnig bröckelnd, von eigenthümlichem durchdringendem Geruche und etwas brennendem hintennach kühlendem bitterlichem Geschmacke. Er verflüchtigt sich allmählig beim Liegen an der Luft und brennt mit russender Flamme. Spec. Gew. 0,990 bis 0,995 bei mittlerer Temperatur, 1,000 bei 0°. Bei 175° schmilzt er, bei 204° kocht er und verwandelt sich in einen dichten, weissen, leicht entzündlichen Dampf. Wasser löst ungefähr $\frac{1}{1000}$, kaltes Wasser löst mehr als warmes. Weingeist, Aether, Essigsäure, Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzin, Petroläther, fette und flüchtige Oele lösen ihn leicht. Werden kleine Kampferstückchen auf Wasser geworfen, so gerathen sie in eine rotirende Bewegung, welche von der Verdunstung des Kampfers herrührt, durch die geringste Spur Fett aber aufgehoben wird.

Der Kampfer gehört zu den flüchtigen Oelen und ist ein Stearopten, welches sich auch im Rosmarin, Lavendel, Origanum, einigen Menthaarten,

in der *Matricaria Parthenium* findet und selbst durch Oxydation mittelst Salpetersäure aus Salbeiöl, Bernstein, Valerol dargestellt werden kann. Früher belegte man, beiläufig erwähnt, die Stearoptene anderer flüchtigen Oele mit dem Namen Kampfer. Der officinelle oder Laurineenkampfer erhält die Formel $C^{20}H^{16}O^2$ oder $C_{10}H_{16}O$, der Borneokampfer die Formel $C^{20}H^{18}O^2$ oder $C_{10}H_{18}O$. Beide Kampfer stehen in chemischer Beziehung zu einander. Der Borneokampfer (Borneol) vertritt die Stelle eines Alkohols, der Japankampfer die des Aldehyds, und Camphinsäure ($C^{20}H^{16}O^4$) ist das dritte Glied dieser Gruppe. Der Japankampfer zerlegt sich mit weingeistigem Kali in Borneol und Camphinsäure, und Borneol liefert durch Oxydation Japankampfer.

Eine Verfälschung oder Beimischung von sublimirten Salmiakstücken ist möglich, jedoch an der Eigenschwere leicht zu erkennen. Salmiakstücke sinken in Wasser unter.

Aufbewahrung. Der Kampfer wird in gläsernen oder porcellanen Gefässen mit weiten Oeffnungen, welche dicht verschlossen werden, aufbewahrt. Grössere Kampfervorräthe bewahrt man am besten in weissblechenen Büchsen oder in Kästen mit Blech ausgeschlagen. Die Kampfergefässe müssen einen kühlen Standort haben. Das Leben und Athmen in einer Kampferdunstatmosphäre ist ungesund und hat eine blasse Gesichtsfarbe, schlechte Zähne, Unlust zum Arbeiten zur Folge.

Die kleinen Mengen Kampfer, welche im Handverkauf abgegeben werden, hält man entweder in Paraffinpapier oder in kleinen Holzschachteln abgefasst in einer Blechbüchse vorrätig, um ein häufiges Abwiegen und die Anfüllung des Dispensirraumes mit Kampferdunst zu umgehen. Die Wageschalen, worin Kampfer abgewogen wurde, sind sorgfältig mit einem trocknen Tuche abzureiben.

Pulverung. *Camphora trita*, gepulverter Kampfer, wird dadurch hergestellt, dass man Kampferstücke mit alkoholisirtem Weingeist besprengt und in einem porcellanen Mörser zerreibt. Das Pulver wird nicht durch ein Sieb geschlagen. Man lässt den Weingeist abdunsten und schüttet das Pulver locker in sein Standgefäss, was hier ein gut zu verstopfendes Glas ist. Grössere Mengen Kampferpulver stellt man auch wohl dadurch her, dass man mit erwärmtem Weingeist eine gesättigte Auflösung macht, diese mit einem doppelten Volum Wasser mischt, den abgeschiedenen Kampfer in einem Colatorium sammelt und auspresst.

Der gepulverte Kampfer hat das Unangenehme zu dichten Massen zusammen zu backen. Dieses letztere soll verhindert werden, wenn man 100 Th. Kampfer mit einer Lösung von 3 Th. Ricinusöl in 6 Th. absolutem Weingeist zerreibt.

Anwendung. Der Kampfer wirkt in kleineren Gaben beruhigend, in grösseren erregend auf das Nervensystem und erstreckt diese Wirkung besonders auf die Nerven der Respirations-, Circulations- und Geschlechtsorgane. Man giebt ihn zu 0,03—0,06—0,1—0,3 als lähmungswidriges, krampfstillendes, resorbirendes Mittel bei Krankheiten des Darmkanals, des Herzens, der Respirationsorgane, bei Nervenkrankheiten, Nymphomanie, Hautkrankheiten, gegen Opium- und Cantharidenvergiftung. Aeusserlich wendet man ihn in typhösen, in brandigen Zuständen, gegen Speichelfluss, Rheumatismus, Nervenschmerzen etc. an. Das Einathmen des Kampferdunstes hat sich bei Phthisis bewährt. Als ein gutes Zahnschmerzmittel dient eine gesättigte Lösung des Kampfers in Aetherweingeist oder Chloroform. Häufig ist der Gebrauch, den Kampfer in

kleinen Stücken in Watte gehüllt gegen Zahnschmerz in das Ohr zu stecken. Zur Beseitigung rother Wangen und zur Erzeugung blasser Gesichtsfarbe tragen junge Damen bisweilen Kampfer auf der Brust, im Uebrigen hält man ihn für ein Anaphrodisiacum. In Gaben von 3,0 und mehr wirkt der Kampfer wie ein Gift, selbst letal. Seine Ausscheidung erfolgt auf dem Respirationswege und nicht auf dem Harnwege.

Der Kampfer wird in verschiedenen Formen als innerliches und äusserliches Mittel dispensirt. Die Mischung des Kampfers mit anderen Stoffen lässt sich inniger bewerkstelligen, wenn man ihn frisch mit Weingeist zerrieben hat. Trockne Pulvermischungen mit Kampfer werden unter gelindem Reiben mit dem Pistill hergestellt. Bei starkem Aufdrücken mit dem Pistill reibt sich der Kampfer an Pistill und Mörserwandung an. Diese Mischungen werden in gläsernen Gefässen oder in Wachspapier dispensirt. Wird der Kampfer wässrigen Mixturen zugemischt, so mischt man ihn zuerst mit 3mal soviel Arabischem Gummi, oder kommen Zucker Traganth Eigelb etc. zur Mixtur, mit diesen und verdünnt unter Reiben die Mischung allmählig mit Zuckersaft oder Wasser. Wird er Oel- oder Balsamemulsionen zugesetzt, so löst man ihn zuvor unter Schütteln und gelindem Erwärmen in den Oelen, welche emulgirt werden sollen. Ihn in weingeistigen Flüssigkeiten zu lösen und diese dann mit dem Wasser zu verdünnen, ist eine schlechte Manier, weil er dadurch aus seiner Lösung dennoch ausgeschieden wird und sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit als ein durch Schütteln nur sehr schwierig gleichmässig zu vertheilender Rahm abscheidet. Eben so wenig macht ihn ein Chloroformzusatz in Wasser völlig löslich. Ein vorzügliches Umhüllungs- (Lösungs-) Mittel für Kampfer in wässrigen Flüssigkeiten ist kohlensaure oder gebrannte Magnesia. Viele trockne oder harte Harzstoffe macht der Kampfer durch seine Gegenwart flüssig oder weich. In Mischungen mit einigen Gummiharzen und Harzen, besonders dem Stinkasand, verliert er allmählig seinen Geruch. Zu Salben wird er als Pulver mit etwas fettem Oel zerrieben. In dieser Form wird er auch den geschmolzenen, aber nicht zu heissen Pflastern zugesetzt. 8 Th. fettes Oel lösen 3 Th. Kampfer.

Linimentum ammoniato-camphoratum, *Linimentum volatile camphoratum*, *Linimentum camphoratum*, *Kampferliniment*, ein inniges Gemisch aus 80 Th. *Oleum camphoratum* und 20 Th. *Salmiakgeist*. Eine homogene weissliche dickflüssige Mischung. Es wird nur das im Dispensirlocal vorhandene Standgefäss gefüllt vorrätzig gehalten. Ist es soweit erstarrt, dass es sich nicht giessen lässt, so versetzt man es mit circa $\frac{1}{50}$ seines Volumens Weingeist und schüttelt kräftig um.

Oleum camphoratum, *Linimentum Camphorae Pharmacopoeae Briticae*, *Kampferöl*, eine Lösung von 10 Th. Kampfer in 90 Th. *Provenzeröl*.

Spiritus camphoratus, *Tinctura Camphorae*, *Kampferspiritus*, *Kampfergeist*. 10 Th. Kampfer werden unter Maceration in 70 Th. Weingeist gelöst und dann mit 20 Th. destillirtem Wasser gemischt.

Vinum camphoratum. 2,0 Kampferpulver werden mit 2,0 gepulvertem Arabischem Gummi zusammengerieben und dann mit 96,0 weissem Franzwein gemischt. Vor der Dispensation werde gut umgeschüttelt.

(1) *Acetum camphoratum.*

℞ Camphorae 1,0.
Solve in
Spiritus Vini 10,0,
tum adde
Aceti puri 90,0
et per linteum colando funde.

Antisepticum. Zusatz zu Waschungen und Umschlägen.

Die Französische Pharmacopöe lässt 10 Th. Kampfer in 10 Th. Eisessig und 400 Th. Weinessig lösen und filtriren.

(2) *Aether camphoratus.*

Tinctura camphorata aetherea.
Kampfer-Aether.

℞ Camphorae 5,0.
Solve agitando in
Aetheris 20,0.

Mittel gegen Zahnschmerz, sowohl in den hohlen Zahn zu bringen, als auch damit die Wange in der Zahnschmerzgegend zu befeuchten oder auf Watte getropft aufzubinden.

Aether camphoratus Pharmacopoeae Franco-Gallicae ist annähernd eine Lösung von 10,0 Camphora in 65,0 Aether und 25,0 Weingeist.

(3) *Aether piceo-camphoratus.*

℞ Camphorae
Piceis liquidae
Spiritus Vini ana 10,0
Aetheris 50,0.
Macera, saepius agita et decantha.
Zum Riechen bei Schnupfen.

(4) *Aqua camphorata.*

Aqua Camphorae. Mixtura Camphorae.

℞ Camphorae 0,5
Magnesia subcarbonica 1,0
Spiritus Vini Guttas 25.
Conterendo mixtis affunde
Aqua destillatae 100,0.
Agita et post horam dimidiam filtra.

(5) *Aqua camphorata aetherea.*

℞ Camphorae 2,0.
Solutis in
Aetheris 5,0
admisce
Aqua destillatae 95,0.
Post agitationem filtra.

(6) *Aqua otalgica LUDEWIG.*

LUDEWIG's Ohrentropfen.

℞ Aquae Coloniensis 40,0
Olei Juniperi fructus Guttas 8
Camphorae 0,15
Liquoris Ammoni caustici Guttas 15,0.

M. D. S. Einige Tropfen in Baumwolle in den Gehörgang (bei Schwerhörigkeit).

(7) *Aqua St. Johannis.*

℞ Zinci sulfurici 3,0
Cupri sulfurici 1,0
Croci 0,25.
Pulveratis affunde
Spiritus camphorati 360,0
Aqua 1000,0.
Macera per duos dies et filtra.

Zu Waschungen, Umschlägen, allein oder mit Wasser verdünnt, bei Contusionen, Luxationen etc.

(8) *Aura camphorata GOELIS.*

℞ Camphorae tritae 0,05
Gummi Arabici 1,0
Tincturae Opii crocatae Guttas 4.
Conterendo misce cum
Infusi radices Althaeae 100,0.

(9) *Balsamum GENEVIER.*

℞ Cerae flavae 25,0
Cetacei 5,0
Olei Olivae 30,0.
Liquando mixtis adde
Olei Terebinthinae 2,0
Camphorae 1,3
Ligni Santali rubri pulverati 4,0.

Verbandsalbe für Krebschäden, brandige Wunden, schlaffe Geschwüre.

(10) *Balsamum nervinum VENELL.*

℞ Adipis Alkanna tincti 50,0
Cerae flavae 7,5
Olei Nucistae 15,0.
Leni calore liquatis admisce
Olei Rorismarini
Olei Menthae crispae
Olei Lavandulae
Olei Caryophyllorum
Olei Thymi
Olei Salviae ana 0,3
Balsami Peruviani 4,0
Camphorae tritae 1,5
Spiritus Vini 5,0.

(11) **Balsamum Saponis camphoratum.**

Liniment savonneux camphré Pharmacopoeae Franco-Gallicae. Baume de savon. Saponulé de camphre.

- R Spiritus camphorati 45,0
Olei Amygdalarum 5,0
Spiritus saponati 50,0.
M.

(12) **Balsamum odontalgicum.**

Zahnbalsam.

- R Camphorae tritae
Opil pulverati ana 5,0
Olei Caryophyllorum
Olei Cajeputi ana 1,0
Sanguinis Draconis 2,5.

Mixtis adde

Olei Myristicae 45,0
antea leni calore liquata. Agita, donec refrigerint.

Gegen Zahnschmerz zum Einreiben, auch in den hohlen Zahn einzutragen.

(13) **Boli camphorato-moschati**
DUPUYTREN.

- R Camphorae 3,0
Moschi 0,8
Extracti Opil 0,2
Radice Althaeae 1,0
Syrupi communis q. s.
M. f. boli duodecim (12), Cassia cinnamomea conspergendi.

D. S. In zwei Tagen zu verbrauchen (bei Hospitalbrand).

(14) **Candelae Camphorae.**

- R Camphorae tritae 15,0
Kali nitrici 7,5
Radice Althaeae 12,5
Aqua q. s.

M. Fiant candelae quinque.

Antiseptisches und desinficirendes Räuchermittel, auch gegen Gicht und Gliederreissen.

(15) **Cigarettae camphoratae.**

Kampfercigaretten.

Linsengrosse Kampferstückchen werden in Gaze gehüllt und in ein papierenes, hörnerne etc. Rohr eingeschoben. Durch dieses Rohr athmet der Patient die Luft ein.

RASPAIL in Paris empfahl sie gegen verschiedene Brustleiden, gegen Katarrh, Heiserkeit, Stimmlosigkeit, Husten, Brust-

krampf, Keuchhusten, Lungensucht; ferner gegen Magenkrampf, Magenweh, Gastritis, wenn man beim Gebrauch der Cigaretten den Spiegel verschluckt.

(16) **Clyisma camphoratum** LISFRANC.

- R Camphorae 0,25
Tincturae Opil crocatae Guttas 15
Vitellum ovi unius
Infusi Althaeae 80,0.

M. D. S. In einem kalten Lavement vor dem Schlafengehen (bei Dysmenorrhoe).

(17) **Emplastrum antarthriticum**
BENNINGSEN.

BENNINGSEN'sches Gichtpflaster.

- R Emplastri saponacei 50,0
Camphorae tritae 1,5
Castorei Canadensis pulverati 0,5.

Leni calore mixta effunde in cistam pyraceam.

(18) **Emplastrum balsamicum**
SCHIFFHAUSEN.

- R Emplastri saponati 40,0
Emplastri fusi 20,0
Camphorae tritae 2,5
Castorei Canadensis pulverati 1,25.

Leni calore mixta effunde in cistam pyraceam.

(19) **Emplastrum miraculosum**
RADEMACHER.

- R Minii 100,0
Olei Olivae 200,0.
Coquendo inter perpetuam agitationem in emplastrum subnigrum redactis et semirefrigeratis immisce
Succini subtilissime pulverati 5,6
Camphorae tritae 3,0
Aluminis usti pulverati 1,5.
Tum in cistam chartaceam effunde.

(20) **Emplastrum contra morbum nauticum.**

Emplastrum antispasmodicum.

- R Emplastri Plumbi compositi 40,0.
Leni calore liquatis admisce
Olei Cajeputi 1,0
Camphorae 3,0
Opil pulverati
Ammoni carbonici pyro-oleosi ana 2,0.

D. S. Wird auf die Magengegend gelegt (gegen und bei Seekrankheit).

(21) **Emplastrum resolvens camphoratum.**

℞ Emplastri Plumbi compositi
Emplastri Meliloti ana 25,0
Camphorae tritae 1,25.

Leni calore mixta in cistam papyraceam effunde.

(22) **Emulsio camphorata.**

℞ Camphorae 0,5
Gummi Arabici 2,5
Spiritus Vini Guttas 25.
Conterendo mixtis immisce
Sacchari albi 25,0
Emulsionis Amygdalarum 250,0.

(23) **English Odontine.**

℞ Camphorae 2,5.
Solve in
Spiritus Vini 5,0
Chloroformii 10,0.

(24) **Fomentum anticephalgicum.**

Migräneanschlag.

℞ Aceti aromatici 10,0
Aquae Rosae 80,0
Albumen ovorum duorum
Glycerinae 15,0.
Agitando mixtis adde
Camphorae 3,0
soluta in
Aetheris 5,0.

Zwischen zwei leinenen Läppchen auf die Stirn zu legen (bei Hemicranie, Migraine).

(25) **Guttae contra cholera LEVISEUR.**

℞ Tincturae aromaticae acidae 5,0
Aetheris aceticus
Camphorae tritae ana 10,0
Spiritus Vini 15,0.

M. D. S. Zur Zeit herrschender Cholera zuweilen 4—6 Tropfen (Präservativ gegen Asiatische Cholera).

(26) **Guttae contra cholera LOKOWITZ.**

Tinctura Secalis camphorata.

℞ Seminum Secalis cerealis tostorum 10,0.
Contusis affunde
Spiritus Vini 100,0.
Digere et exprime. In colaturae 90,0 solve

Camphorae 20,0.
Postremum filtra.

S. Zehn bis zwanzig Tropfen alle halbe Stunden (bei Eintritt von Cholerasympptomen).

(27) **Guttae contra cholera OPPOLZER.**

℞ Camphorae 1,0.
Solve in
Aetheris aceticus 12,0
Tincturae Opii simplicis 3,0.

D. S. Alle 15—30 Minuten 10—15 Tropfen (bei Cholera asphyctica).

(28) **Linimentum volatile camphoratum**

ad usum pauperum Beroliensium.

℞ Olei camphorati 20,0
Olei Rapae raffinati 60,0
Liquoris Ammoni caustici 20,0.
M.

(29) **Guttae odontalgicae COPLAND.**

℞ Opii pulverati
Camphorae ana 0,5.
Conterendo misce cum
Spiritus Vini
Olei Caryophyllorum
Olei Cajeputi ana 4,0.

M. S. Mit etwas Baumwolle in den schmerzenden hohlen Zahn zu bringen.

(30) **Lanugo gossypina otalgica.**

Ohrenwolle.

℞ Lanuginis gossypinae carminatae 10,0.
Mafefac liquore parato e
Camphorae 10,0
Morphini aceticus 0,3
Spiritus Vini 25,0
Glycerinae 5,0.

Lanuginem discerptam per horam dimidium loco aëri pervio sepone, tum in vitro obturato serva.

Ein Bäuschchen der Wolle wird in den Gehörgang eingeführt und darin 1—2 Tage gelassen (bei Ohrenschmerzen, Kopfreissen, Zahnschmerz).

(31) **Linimentum antiherpeticum SUNDEWALL**

℞ Olei camphorati 20,0
Olei Caryophyllorum 1,0
Adipis suilli 50,0.

M. D. S. Nach dem Abscheren der Haare und täglich einmaligem Abwaschen mit Sodälösung zweimal einzureiben (bei Herpes tonsurans).

(32) **Linimentum Camphorae compositum.**

R. Camphorae 5,0.

Solve in

Spiritus Vini 30,0

Liquoris Ammoni caustici spirituosi

Liquoris Ammoni caustici aquosi ana 7,5

Olei Lavandulae Guttis 10.

(33) **Liquor baroscopicus.**

Baroskopische Flüssigkeit.

R. Spiritus Vini absoluti

Spiritus Vini ana 80,0

Camphorae 50,0

Kali nitrici pulverati

Ammoni hydrochlorici pulverati ana 10,0.

Digere per horam unam et liquorem cum sedimento serva.

Füllmittel für Baroskope.

(34) **Liquor chloralo - camphoratus.**

Linimentum chloralo - camphoratum.

R. Camphorae 50,0.

Ope Spiritus Vini absoluti guttarum nonnullarum pulveratis conterendo immisce

Chlorali hydrati 50,0.

Liquor inde exortus in lagenae bene obturata servetur.

Sit liquor coloris expers, limpidus, spissitudine syrupi simplicis, odoris Camphorae et Chlorali consociati et saporis similis.

Zum Einreiben bei Gicht, Rheuma, Kolik etc. zum Eintröpfeln in schmerzhafte hohle Zähne etc.

(35) **Mixtura camphorata.**

Julapium e Camphora.

R. Camphorae tritae

Gummi Arabici pulverati

Sacchari albi ana 2,0

Spiritus Vini 6,0.

Conterendo mixta misce cum

Aquae destillatae 160,0.

(36) **Mixtura camphorata**

Pharmacopoeae Franco-Gallicae et Belgicae.

R. Camphorae tritae 4,0.

Affunde

Spiritus Vini 1,0.

Tum misce cum

Aquae destillatae 195,0

et cola per linteum.

(37) **Mixtura camphorata acida.**

R. Mixturae camphoratae 85,0

Aceti Vini 5,0.

M.

(38) **Mixtura Magnesiaae camphorata**
MURCHISON.

R. Camphorae tritae 1,2.

Instilla

Spiritus Vini 0,3.

Tum admisce

Magnesiae subcarbonicae 2,5

Aquae destillatae 200,0.

D. S. Halb- bis 2stündlich einen Esslöffel (bei Typhus, besonders gegen den quälenden Durst).

(39) **Oleum acusticum.**

Gehöröl. Ohrenöl gegen Schwerhörigkeit.

R. Olei Olivae Provincialis 20,0

Olei camphorati 2,5

Olei Cajeputi

Olei Sassafras

Aetheris ana Guttas 5.

M. D. S. Fünf bis zehn Tropfen in Baumwolle in den Gehörgang einzuführen.

(40) **Oleum bezoardicum.**

R. Olei camphorati 100,0

Olei Bergamottae

Olei Alkanna tineti ana 5,0.

Misce.

(41) **Olei otacusticum RUST.**

R. Olei camphorati Guttas 15

Olei Amygdalarum 30,0

Liquoris Ammoni anisati Guttas 8.

M. D. S. Täglich einige Tropfen in den Gehörgang zu geben (bei Hypophosphosis asthenica).

(42) *Oleum Terebinthinae camphoratum.*

Englische Zahntropfen.

℞ Camphorae 5,0.
Solve in
Olei Terebinthinae 20,0.

(Mittel gegen Schmerz hohler Zähne, Frostbeulen).

(43) *Pasta Camphorae.*

℞ Camphorae 20,0.
Consersa Spiritu Vini et redacta in pulverem misce cum
Olei Olivae Provincialis 2,0
Spiritus Vini q. s.
ut massa linimenti spissitudinis efficiatur.

D. ad ollam vitream.

S. Aeusserlich (in den hohlen schmerzhaften Zahn zu bringen, auf die Wange in der Gegend des Zahnschmerzes oder auf andere schmerzhaft Stellen, auf syphilitische Geschwüre und Anschwellungen zu legen).

(44) *Pilulae antichoreicae* DEBREYNE.

℞ Asae foetidae
Camphorae ana 10,0
Extracti Belladonnae 3,0
Extracti Opii 1,0
Gummi Arabici q. s.

M. f. pilulae ducentae (200).

D. S. Des Morgens nüchtern 2, und allmählig steigend bis zu 8 Pillen (bei Chorea).

(45) *Pilulae mitigantes* ROBERT.

℞ Camphorae 2,0
Secalis cornuti 4,0
Mucilaginis Gummi Arabici q. s.

M. f. pilulae quinquaginta (50).

D. ad vitrum. S. Morgens u. Abends eine Pille (bei Pollutiones nocturnae).

(46) *Pilulae mitigantes* VELPEAU.

℞ Camphorae
Kali nitrici ana 5,0
Radice Ipecacuanhae 2,5
Aqua q. s.

M. f. pilulae quinquaginta (50).

D. S. Drei- bis vierstündlich eine Pille (bei Delirien nach gewissen Operationen, bei Gesichtsrose).

(47) *Pilulae Nitri amphoratae*

Pharmacopoeae Franco-Gallicae.

℞ Kali nitrici 10,0
Camphorae
Conservae Rosae ana 5,0.
M. f. pilulae ponderis 0,2.

D. S. Fünf bis zehn Pillen (bei schmerzhafter Blennorrhagie).

(48) *Pilulae otalgicae* PINTER.

PINTER's Ohrenpillen.

℞ Camphorae tritae 1,0
Cerae flavae 3,0
Emplastri fusci 6,0.
Leni calore mixta post refrigerationem in pilulas sexaginta (60) redigantur.
D. in lanuginem gossypinam positae.

S. Eine Pille in Baumwolle gehüllt in den Gehörgang einzuführen.

(49) *Pilulae sedativae* RICORD.

℞ Camphorae
Thridacis ana 3,0
Mucilaginis Gummi Arabici q. s.
M. f. pilulae viginti (20).

D. S. Vier bis sechs Pillen des Abends (bei Priapismus, schmerzhaften Erectionen, acuter Harnröhrentzündung, Chorda, Balanitis).

(50) *Pulvis antisepticus* RUST.

℞ Camphorae
Myrrhae ana 5,0
Corticis Chinae fusci
Florum Chamomillae ana 10,0
Carbonis ligni 20,0.
M. f. pulvis subtilior.

D. S. Zum Einstreuen (in gangränöse Wunden).

(51) *Pulvis Camphorae compositus.*

Frostpulver.

℞ Camphorae tritae 20,0
Opii pulverati 2,0
Amyli Solani tuberosi 60,0.

M. D. S. Zum Einstreuen in die wollenen Handschuhe (gegen Frostanschwellungen, Frostbeulen).

(52) *Pulvis diaphoreticus* GRAEFE.

GRAEFE's Schweisspulver.

℞ Camphorae 0,1
Opii 0,03

Kali nitrici 0,3
Sacchari 10,0.
M. f. pulvis.

D. S. Vor dem Schlafengehen in Thee zu nehmen.

(53) **Pulvis ad erysipelas camphoratus.**

Aller Heiligen Rothlaufpulver.

R. Herbae Majoranae
Florum Chamomillae
Florum Sambuci ana 10,0
Foliorum Malvae
Herbae Meliloti ana 20,0
Foliorum albarum 30,0
Camphorae 2,0.

M. f. pulvis grossiusculus.

(54) **Sagena gossypina aromatica.**

Gichtwatte.

R. Camphorae 10,0.
Solve in
Olei Caryophyllorum 2,0
Liquoris Ammoni caustici spirituosus
15,0
Mixturae oleoso-balsamicae 50,0.

D. S. Zum Besprengen der Wattetafeln.

(55) **Sapo camphoratus.**

R. Saponis cocoini amorphi recentis 100,0
Camphorae in pulverem recens contritae 5,0.

M. l. a.

(56) **Solutio Camphorae aetherea**
Trousseau.

R. Camphorae 25,0.
Solve agitando in
Aetheris 50,0.

D. S. Zum Bepinseln. Leicht entzündliche Flüssigkeit! (Mittelst eines Pinsels wird die erysipelatöse Hautfläche bei Neugeborenen bestrichen.)

(57) **Spiritus aethereus camphoratus.**

Liquor nervinus BANGII.

R. Camphorae 5,0.
Solve in
Spiritus aetherei 45,0.

D. S. 20—30 Tropfen in Wein zu nehmen (bei Cholera, Dysenterie, Kolik).

(58) **Spiritus ammoniato-camphoratus**
(MAYET).

R. Liquoris Ammoni caustici spirituosus
Liquoris Ammoni caustici aquosi ana
15,0
Chloroformii 10,0
Camphorae 15,0
Tincturae Opii 5,0
Spiritus Vini 60,0.

M. D. S. Aeusserlich. (Es wird ein Flanellappen damit getränkt und auf die schmerzhafteste Stelle 15 Minuten applicirt, bei Neuralgien, Rheuma etc.)

(59) **Spiritus anticephalalgicus.**

Kopf- und Hirnschmerz.

R. Liquoris Ammoni caustici
Spiritus camphorati
Spiritus Rorismarini ana 10,0.

M. Zum Riechen und auf Compressen auf Stirn und Schläfe zu legen (bei Migräne, Kopfschmerz).

(60) **Spiritus camphoratus crocatus.**

Elixir camphoratum HARTMANN.
Gelber Kampfergeist.

R. Spiritus camphorati 50,0
Tincturae Croci 2,0.

M.

(61) **Spiritus cephalicus** GROMNITZKI.

GROMNITZKI's Kopfgeist, Migränegeist.

R. Camphorae 15,0
Olei Menthae piperitae 5,0
Balsami Vitae Hoffmanni 10,0
Spiritus Vini 50,0.

Misce. Solutione peracta liquorem filtra.
Auf Stirn und Schläfe einzureiben.

(62) **Spiritus nervinus camphoratus.**

Strassburger flüssiger Opodeldok.

R. Liquoris Ammoni caustici spirituosus
5,0
Spiritus camphorati
Spiritus saponati ana 15,0
Spiritus Vini 45,0
Tincturae Opii simplicis 2,5
Olei Lavandulae
Olei Rorismarini ana 1,0.

Misce, seponere per diem unum et filtra.

(63) **Spiritus resolvens** SCHMUCKER.

Fomentum resolvens SCHMUCKER.

R. Spiritus camphorati 35,0
Spiritus saponati 25,0

Spiritus Rorismarini 50,0
Ammoni hydrochlorici pulverati 3,0.
Misce, agita et filtra.

Bei Verrenkung, Contusionen, Frost etc.
Ein Flanellappen wird durchtränkt und
auf die leidende Stelle aufgelegt oder
aufgebunden.

(64) **Tinctura odontalgica camphorata.**

℞ Mixture oleoso-balsamicae 10,0
Olei Caryophyllorum 1,0
Camphorae tritae 2,0.

M. Mit Baumwolle in den hohlen Zahn
zu bringen, auch hinter dem Ohre ein-
zureiben.

(65) **Tinctura contra tineas.**

Mottentinktur.

℞ Tincturae Capsici annui
Spiritus Vini ana 100,0
Camphorae 30,0
Acidi carbonici puri 5,0.
Misce.

Zum Besprengen des Pelzwerkes und
der Wollenzeuge.

(66) **Unguentum Althaeae camphoratum.**

℞ Unguenti Althaeae 25,0
Camphorae tritae
Spiritus Vini ana 2,5.

M.

(67) **Unguentum camphoratum.**

℞ Camphorae tritae 2,0
Unguenti cerei 18,0.

Leni calore misceantur, tum agitentur
usque ad refrigerationem.

Die Französische Pharmakopöe lässt
3 Th. Kampfer mit 10 Th. Wachssalbe
mischen.

(68) **Unguentum flavum FRÈRE CÔME.**

℞ Cerae flavae 10,0
Olei Olivae 15,0
Camphorae tritae 3,0.
Leni calore mixtis adde
Aceti plumbici 4,5.

Nach Anwendung des arsenicalischen
Causticums auf die cancröse Wunde zu
appliciren.

(69) **Unguentum Picis camphoratum**
ROLLET.

℞ Picis liquidae
Camphorae ana 5,0
Adipis suilli 40,0.
M.

(70) **Unguentum Plumbi compositum.**

Ceratum Plumbi camphoratum.

℞ Unguenti plumbici 25,0
Camphorae tritae 0,1.
Misce.

(71) **Unguentum Terebinthinae**
camphoratum.

Genfer Balsam.

℞ Olei Olivae 50,0
Terebinthinae 20,0
Cerae flavae 30,0
Camphorae tritae 5,0
Ligni Santali rubri 2,5.

Leni calore mixta agitentur, donec re-
frixerint.

Vet. (72) **Electuarium camphoratum**
HERTWIG.

℞ Camphorae tritae 10,0
Kali nitrici
Radice Valerianae ana 75,0
Farinae secalinae 40,0
Aqua q. s.

M. f. electuarium.

D. S. Den fünften Theil alle 3 Stun-
den (bei Starrkrampf, Entzündungs-
fiebern mit brandiger Beschaffenheit des
Blutes).

Vet. (73) **Electuarium diaphoreticum.**

℞ Florum Arnicae 50,0
Florum Sambuci 100,0
Sulfuris sublimati 60,0
Camphorae 10,0
Tartari stibiati 5,0
Radice Althaeae 50,0
Aqua q. s.

M. f. electuarium.

D. S. Alle Stunden den fünften Theil
zu geben (zur Beförderung der Hautaus-
dünstung, bei rheumatischen Zufällen der
Pferde).

Vet. (74) **Electuarium nervinum.**

℞ Camphorae
Aloës ana 10,0
Florum Arnicae 120,0
Rhizomatis Calami 100,0
Sulfuris sublimati 30,0
Farinae secalis 20,0.

Pulveratis admisce
Aqua q. s.
ut fiat electuarium.

D. S. Dreistündlich wie ein Hühnerei
gross zu geben (bei chronischem Rheu-
matismus der Pferde).

Vet. (75) Electuarium stimulans
HERTWIG.

R Camphorae 10,0
Corticis Quercus
Rhizomatis Calami ana 80,0
Farinae secalinae 30,0
Aqua q. s.
M. f. electuarium.

D. S. Den fünften Theil alle vier Stunden (bei asthenischen Zuständen mit Atonie und Reizlosigkeit, z. B. bei atonischem Durchfall, Blutharnen, Harnruhr, Schleimflüssen der Pferde und Rinder).

Vet. (76) Electuarium stypticum camphoratum HERTWIG.

R Ferri sulfurici crystallisati
Camphorae ana 15,0
Rhizomatis Calami 120,0
Radici Althaeae 45,0
Aqua q. s.
M. f. electuarium.

D. S. Den vierten Theil alle zwei Stunden zu geben (bei asthenischen Krankheiten mit wässriger Blutbereitung, Faulfieber, Harnruhr etc.).

Vet. (77) Linimentum camphorato-terebinthinatum.

R Liquoris Ammoni caustici 100,0
Olei Rapae raffinati 250,0.

Arcanum. Anodyn von E. MÜLLER in Berlin. Aeusserlich gegen Rheuma, Zahnschmerzen etc. Rosmarinöl 30 Tropfen, Thymianöl 10 Tropfen, Kampher 1 Bohnengross, Salmiakgeist 12 Grm., Spiritus 60 Grm. (125 Grm. = 3 Mark.) (HAGER, Analyt.)

Balsam, POSER'scher, von ED. GROSS in Breslau. Einreibung bei chronischen und localen Rheumatismen. 125,0 einer gelben Flüssigkeit, aus circa 4,0 Rosmarinöl; 10,0 Kampfer; 15,0 Ameisentinctur; 5,0 Spanischfliegentinctur; 90,0 Weingeist und 10 Tropfen Safrantinctur bestehend. (4 Mark.) (HAGER, Analyt.)

BESSER's Universalmittel. 1. das Universalmittel gegen Epilepsie besteht aus 30,0 roth gefärbtem Kampferspiritus, Preis 1,5 Mark, 2. das Universalmittel gegen Wassersucht besteht aus 50,0 Stengeln und Blättern von *Spartium Scoparium*, Preis 1,5 Mark, 3. das Universalmittel gegen Rheumatismus und Gicht, im Preise von 2,0 Mark, besteht aus einem groben Pulver aus Bernstein, Weihrauch, Lavendelblumen, Kamillen und Wachholderbeeren. (SCHÄDLER, Analyt.)

Blattacidium oder Mottentod von MACKS. 3 Th. Kampher, 1 Th. Lavendelöl, 1 Th. Spicköl, 1 Th. Terpeninöl, 2 Th. Benzin, 32 Th. Spiritus. (330 Grm. = 2 Mark.) (HAGER, Analyt.)

Elixir Karoly pour les fourrures ist eine Lösung von Kampfer und Carbonsäure in starkem Spiritus, gemischt mit einer hellbräunlichen scharfen Tinctur (Tinctura Pyrethri rosei?). (CASSELMANN, Analyt.)

Esprit de hanneton (Malkäferspiritus) von FRANZ GROSS in Landsberg a. d. Warthe ist eine trübe, gelbliche, spirituöse Flüssigkeit, dargestellt aus 80 Th.

Agitando exacte mixtis adde
Olei Terebinthinae 50,0
Camphorae tritae 20,0.

Zum Einreiben der grossen Hausthiere.

Vet. (78) Pilulae canum.
Hundepillen.

R Camphorae 2,0
Ammoni carbonici pyro-oleosi 3,0
Opil 0,5
Radici Valerianae 20,0
Saponis pulverati
Glycerinae ana 5,0
Aqua q. s.

Misce. Fiant pilulae sexaginta. Serva in olla vitrea.

S. Grossen Hunden 3—4 Pillen, kleinen 1—2 Pillen Morgens und Abends (bei Staupe, Epilepsie, Krämpfen, Lähmung).

Vet. (79) Spiritus camphoratus opiat.

R Spiritus camphorati 20,0
Tincturae Opil simplicis 2,5.

M. D. S. Die Hälfte der Flüssigkeit in ein Ohr des Mutterschweines zu giessen (wenn es die Ferkel nicht saugen lassen will und diese aufzufressen sich anschickt).

Spanischer Seife, 20 bis 25 Th. Kampher, 400 Th. Wasser, 600 Th. Alcohol, 80 bis 100 Th. frischen Maikäfern, durch Maceration und Coliren. (60 Grm. = 1,5 Mark.) (HAGER, Analyt.)

Feytonia, gegen Zahnschmerz entweder auf Watte in den hohlen Zahn einzuführen oder zum Einreiben der schmerzenden Stelle, ist ein Gemisch aus 10 Kampfer, 20 Cajeputöl, 40 Chloroform und 1 Nelkenöl. (HAGER, Analyt.)

Frostbalsam DOEPP'scher, ein Gemisch aus gleichen Theilen Oleum camphoratum, Oleum Rorismarini und Acetum plumbicum.

Frostbalsam, RICHARDIN'scher, eine Lösung von 2,0 Kampfer; 3,0 Wachholderöl; 3,0 Thymianöl in 4,0 Salmiakgeist und 32,0 Weingeist.

Gehöröl des Dr. MÉNE MAURICE. Ein mit Alkanna gefärbtes Gemisch aus 30,0 Provenceröl; 0,3 Kampfer, 8 Tropfen Zimmtöl und 15 Tropfen Essigäther. (6 Mark.) (E. HOYER, Analyt.)

Gehöröl von Dr. JOHN ROBINSON. 1000 Th. Speiseöl (Sonnenblumenöl mit Mohnöl), 15 Th. Kampfer, 6 Th. Cajeputöl, 1 Th. Sassafrasöl, 1 Th. Bergamottöl, 1 Th. Pelargonienöl. (90 Grm. = 15 Mark.) (HAGER, Analyt.)

Gehöröl von Dr. SEYDLER, ein mit Kampfer und Kajeputöl parfümiertes mohnhaltiges Provenceröl, mit Alkanna rothgefärbt. Daneben etwas gekampfte Wollwatte. (HAGER, Analyt.)

Gichtliniment, HOME's, Englisches Arcanum, besteht aus 3,0 Kampfer, 10,0 Terpenthinöl; 20,0 Nervensalbe; 35,0 schwarzer Seife; 10,0 gepulvertem Mutterkümmel und 1,0 Ammoncarbonat.

Liniment der Engländer. 3 Th. sehr starker Salmiakgeist, 2 Th. Chloroform, 3 Th. Kampher, 1 Th. Opiumtinctur und 12 Th. Weingeist. (MAYET, Analyt.)

Regenerations-Pillen von Dr. R. RICHARD, gegen geschwächtes Nervensystem. 120 mit Lycopodium conspergerte Pillen, aus 7,5 Grm. Kampher, 10 Grm. Enzianextract und 6 Grm. Althaeapulver bestehend. (Dr. HORN, Analyt.)

Remedium miraculosum, gegen Blüten im Gesicht, Mittesser, unreine Haut etc. Fabrikant Apotheker STEINGRAEBER in Rossleben. 45 Grm. eines Gemisches aus Zinc. oxyd. 5, Sulf. praec. 20, Aqua 70, Spirit. camph. 2 $\frac{1}{2}$, Eau de Cologne 2 $\frac{1}{2}$. 1 Mark. (SCHAEGLER, Analyt.)

Rheumatismus-Extract von JOSEPH BÖHLEN in Bayreuth, besteht aus circa 22,0 Chloroform, 16,0 Spiritus, 8,0 Terpenthinöl, 1,0 verharztem Lavendelöl, 1,0 Rosmarinöl, gefärbt mit etwas Alkanna. Eine Flasche mit 48,0 dieser Flüssigkeit kostet 1,75 Mark. (HAGER, Analyt.)

Gicht, Rheuma etc., Salbe gegen, von GEORG KRAETZ, Scharfrichtereibesitzer in Zeitz. Sie besteht aus 60 Grm. Schweinefett, 5 Grm. Kienöl, 1 Grm. Kampfer. 2 Mark. (SCHAEGLER, Analyt.)

Salbe des Einsiedlers JOHANN TREITLER. 3 Th. Nürnberger kampferhaltiges Pflaster, 1 Th. Baumöl oder ungesalzene Butter, 3 Th. Theer. (HAGER, Analyt.)

Sommersprossen, Mittel von HOEFELD. I. 15 Grm. weisse Präcipitatsalbe mit etwas Wachs versetzt. II. Ein Waschwasser aus 0,25 Grm. Kampfer, 8 Grm. Benzoe-tinctur, 15 Grm. Seifenspirit und 125 Grm. Rosenwasser. (WITTSTEIN, Analyt.)

Spiritus Bohemi gegen alle Arten von Zahnschmerz. Eine weingeistige Lösung von Kampfer und Nelkenöl. 15 Grm. = 3 Mark. (LUDWIG, Analyt.)

Spiritus anticephalicus WARD, **Spiritus ammoniacalis** HAWKINS gegen Migräne, eine Lösung von 10,0 Camphora in 50,0 Spiritus Ammoniaci caustici spirituosus; 20,0

Eau de Cologne und 80,0 Spiritus Lavandulae. Damit befeuchtete Leinwand auf die Stirn zu legen.

Universalgeist von WILDBRAND in Berlin, gegen Gliederreissen, Gicht und Podagra, ist eine Auflösung von 2 Th. Kochsalz, 2 Th. Kampfer und 30 Th. Salmiakgeist in 180 Th. Brennspiritus. 210 Grm. = 1,5 Mark. (SCHÄDLER, Analyt.)

Zahn-Mundwasser, zahnschmerzstillendes, von HUECKSTAEDT besteht neuerdings aus einer Auflösung von 1 Grm. Kampfer in 2 Grm. Aether mit 18 Tropfen Nelkenöl. 1 Mark. (SCHÄDLER, Analyt.)

Cannabis.

I. *Cannabis sativa* LINN., Hanf, eine aus Ostindien stammende, durch ganz Europa cultivirte, einjährige, dioecische Urticee, aus dem Tribus Cannabineae.

Fructus Cannabis, Semen Cannabis, Hanfsamen, Hanfkörner, die glatten, graugrünlchen oder graubraunen, ovalen, circa 3,3 Mm. langen und 2,2 Mm. breiten, zweiklappigen, nicht aufspringenden, einsamigen Nüsschen oder nussartigen Früchtchen, befreit von dem sie scheidenartig umschliessenden, an der vorderen Seite gespaltenen Deckblatte. Das Fruchtgehäuse ist dünn, hart graugrünlich oder graubraun, netzadrig, glatt, innen dunkelbraun. Es umschliesst dicht den mit einer dünnen grünen Samenhaut bekleideten Samen.

Einsammlung, Aufbewahrung. Der Hanfsamen wird im August gesammelt. Nachdem er eine Woche an der Luft gelegen hat, bewahrt man ihn in hölzernen Gefässen.

Bestandtheile. BUCHHOLZ fand in Procenten 19,1 fettes Oel; 1,6 Harz; 1,6 Zucker mit süsslich bitterem Extractivstoff; 9,0 braunes gummiges Extract; 24,7 lösliches Eiweis; 5,0 Faser; 38,3 Gehäuse; 0,7 Verlust. Der Gehalt an fettem Oel variirt zwischen 15 — 25 Procent.

Anwendung. Die Hanfsamen wurden früher häufig zur Darstellung von Samenemulsionen gebraucht. Eine mehr als demulcirende Wirkung haben sie nicht. Im nordwestlichen Europa werden sie geröstet und mit Salz zu Brot, Suppen und anderen Speisen gegeben. Ist der Hanfsamen Bestandtheil eines Thees, so ist er contundirt den Species zuzumischen.

Emulsio Cannabis composita.

℞ Kali nitrici
Natri nitrici ana 5,0
Extracti Hyoscyami 0,5
Aquae Amygdalarum amararum 10,0
Emulsionis Cannabis fructus 200,0.

M. D. S. Stündlich einen Esslöffel (im Entzündungsstadium der Gonorrhoe).

II. *Cannabis sativa* LINN., Varietas *Indica*, *Canabis Indica* LAMARCK, Indischer Hanf, Bang, Gunjah, Guaza, ist in Indien einheimisch und wird auch daselbst, in Persien und Arabien cultivirt. Sie ist botanisch kaum von dem bei uns angebauten Hanfe verschieden, ihre Bestandtheile verhalten sich aber chemisch und physiologisch verschieden.

Herba Cannabis Indicae, Indischer Hanf, Haschisch.

Die trocknen, blühenden oder verblühten, beblätterten, angedrückt behaarten, scharf anzufühlenden, durch eine abgesonderte harzige Masse zu dichten, etwas zusammengepressten Blütenbüscheln zusammengeleimten, gewöhnlich schon fruchttragenden Aestchen der weiblichen Pflanze; mit meist einfachen, lanzettlinienförmigen, gesägten, rauhaarigen und scharfen blüthenständigen Blättern; mit scheidenartigen, die weibliche Blüthe oder später das charakteristische Nüsschen einschliessenden, braunrothdrüsigen Deckblättchen; von einem besonders beim etwas erwärmten Kraute hervortretenden narkotischen Geruche.

Unter der Loupe betrachtet findet man die Drogue mit ausgeschwitzten Harztröpfchen besetzt. Dieser Umstand ist ein wesentliches Unterscheidungszeichen des Indischen Hanfes von dem Europäischen.

Der Indische Hanf kommt in zwei Sorten in den Europäischen Handel.

1. Bang oder Guaza ist die am meisten vorkommende Handelssorte, aus den von den Stengeln befreiten, getrockneten Blütenästen bestehend, welche wegen der geringeren Harzausschwitzung wenig an einander kleben, bräunliche Aeste und graugrüne Blätter haben, und deren Deckblättchen mit rothbraunen Drüsen besetzt sind.

2. Gunjah oder Ganja, obgleich die bessere und von der deutschen Pharmakopöe recipirte Waare, wurde bisher seltener im deutschen Handel angetroffen. Dieser Hanf kommt aus Kalkutta in fast 1 M. langen und 8 Ctm. dicken, schmutzig braunen Bündeln, deren jedes 24 Hanfpflanzen (die nach der Blüthe getrockneten Pflanzen), welche von den grösseren Blättern befreit sind, fasst und deren Blüthenzweige in Folge einer starken Harzausschwitzung und Pressung zu dichten Schwänzen zusammenkleben. Der Geruch ist stark narkotisch.

Aufbewahrung. In Weissblechgefässen, das Pulver in gut verstopften Glasgefässen vor Sonnenlicht geschützt.

Bestandtheile von medicinischer Wirksamkeit sind eine geringe Menge eines flüchtigen Oeles (zusammengesetzt aus zwei Kohlenwasserstoffen, Cannabén und Cannabenhydrat) und ein braunes Harz (Cannabin oder Haschischin). Dieses Harz wird in Indien gesammelt und unter Namen wie Churru, Tschers, Momoka, als Berausungsmittel gebraucht, theils verschieden zubereitet genossen, theils mit Taback oder anderen Kräutern vermischt geraucht. Dasselbe wird von Alkalien nicht gelöst und schmilzt schon unter 50° C. Das mit absolutem Weingeist aus dem Hanf gewonnene Extract wird sich nur wenig in verdünnter Aetzkalilauge lösen, wodurch also in zweifelhaften Fällen der Indische Hanf von dem Europäischen unterschieden werden kann.

Anwendung. Der Indische Hanf oder vielmehr die Präparate daraus wirken in kleinen und mässigen Gaben bei den meisten Personen anregend

auf das Nervensystem, die Sinnesorgane, das Denkvermögen, die sexuelle Sphäre und erzeugen eine heitere Gemüthsstimmung. In grösseren Gaben bewirken sie mehr oder weniger Verminderung der Sinnesfunctionen, Empfindungslosigkeit, Erschlaffung, Stupor, Delirien entweder mit Zeichen der Freude oder der Tobsucht, Wuth, dem Drange zum Morde, der Todesverachtung. Beide Phasen der Delirien wechseln auch ab, unter Entbindung allen Schamgefühls und freier Aeusserung der vordem gehegten Geheimnisse. Die Pupille ist erweitert. Endlich folgt tiefer Schlaf. Der Harn soll den Geruch nach Cumarin annehmen. Gegenmittel der Hanfnarkose sind Brechmittel, Kaffe. Dosis des Hanfkrautes 0,5 — 1,0 — 1,5 (als Hypnoticum).

Man hat weniger das Kraut, als vielmehr das daraus bereitete weingeistige Extract und die Tinctur als Arzneimittel und zwar als Sedativum und Hypnoticum und in Fällen angewendet, in welchen der Gebrauch des Opiums angezeigt ist, aber nicht vertragen wird.

† **Extractum Cannabis Indicae, Indisch-Hanfextract.** Klein geschnittener Indischer Hanf, 10 Th., wird mit 60 Th. Weingeist drei Tage digerirt und nach dem Auspressen nochmals mit 40 Th. Weingeist eben so lange digerirt. Die durch Auspressen gesammelten und filtrirten Colaturen werden zu einem dicken Extract eingedampft. Ausbeute 13 Procent.

Eigenschaften. Es ist ein schwarzgrünes in Wasser unlösliches, in Weingeist mit grüner Farbe völlig lösliches, in Aether und Chloroform fast ganz lösliches Extract von gewürzhaft scharfem bitterem Geschmack.

Aufbewahrung. In der Reihe der starkwirkenden Arzneistoffe.

Anwendung. Der wirksame Bestandtheil des Indisch-Hanfextracts besteht in einem harzartigen neutralen Stoffe, welchen man Cannabin oder Haschischin genannt hat. Man giebt das Extract in Pillen und weingeistiger Lösung zu 0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3 zwei- bis dreimal täglich als Sedativum, Antispasmodicum, Hypnoticum und in den Fällen, wo man eine mildere Opiumwirkung beabsichtigt oder Opium nicht vertragen wird. Die Pharmacopoea Germanica giebt als stärkste Einzeldosis 0,1, als Gesamtdosis auf einen Tag 0,3 an. Auch äusserlich ist das Hanfextract (wie Opium) angewendet worden.

Haschisch wird durch Erhitzen der frischen zerquetschten Pflanze in Butter bis zur völligen Verdampfung der Feuchtigkeit dargestellt. Dieses fettige Extract mit Zucker und Gewürzen versetzt liefert das sogenannte Dawamesk.

† **Tinctura Cannabis Indicae.** Eine filtrirte Lösung von 5 Theilen Indisch-Hanfextract in 95 Theilen Weingeist. Sie ist von grünlicher Farbe.

Aufbewahrung. In der Reihe der starkwirkenden Arzneimittel.

Anwendung. Wie das Extract in Gaben zu 0,5 — 1,0 — 2,0 Grm. oder 12 — 25 — 50 Tropfen öfters am Tage rein auf Zucker. Stärkste Einzeldosis 2,0, stärkste Gesamtdosis auf den Tag 6,0 (nach Pharmacopoea Germanica). Subcutane Injectionsdosis 0,3 — 0,5 — 0,75.

Oleum Cannabis Indicae. Der grob gepulverte Indische Hanf wird mit der dreifachen Menge Olivenöl einen Tag hindurch in der Wärme des

Wasserbades digerirt, dann ausgepresst. Ein trübes grünliches Oel. Oder man digerirt im Wasserbade unter bisweiligem Umrühren 1 Th. des Extracts mit 20 Th. Provenceröl, lässt absetzen und decanthirt. Es wird zu Einreibungen gebraucht.

Cantharides.

Lytta vesicatoria FABRICIUS, *Cantharis vesicatoria* DE GEER, *Meloë vesicatorius* LINN., Cantharide, Spanische Fliege, Pflasterkäfer, ein im südlichen und mittleren Europa häufiges Insect aus der Klasse der Käfer oder Halbdeckflügler (Coleoptera) und der Familie Cantharides oder Vesicantia.

✠ Cantharides. Canthariden, Spanische Fliegen, die getrockneten Käfer. Die Cantharide ist ein der cylindrischen Form sich nähernder, 1,5—3 Centim. langer, 4—7 Millim. breiter, glänzender goldgrüner Käfer mit biegsamen gestreiften hornartigen, mit zwei feinen Längsrippen gezeichneten, unterseits braunen Flügeldecken, die den ganzen achtgliedrigen grünlich violetten Hinterleib bedecken, unter welchen Flügeldecken braune häutige Flügel liegen, und mit schwarzen fadenförmigen 11gliedrigen Fühlhörnern von der Länge des halben Körpers. Der Kopf des Insekts ist herzförmig, fein punktirt und gesenkt, der Mund mit einer Oberlippe, zwei einfachen bogenförmigen Mandibeln (äusseren Fresswerkzeugen), zwei getheilten Kinnladen und 4 fadenförmigen kleinen Antennen (Fühlern) versehen. Von den sechs schlanken behaarten Beinen mit gespaltenen Fussklauen haben die beiden hintern 4gliedrige, die übrigen aber 5gliedrige Tarsen. Der Geruch des lebendigen Insekts ist eigenthümlich mäuseartig, ekelhaft süsslich und etwas betäubend. Der Geschmack ist anfangs schwach harzig, nachher scharf und brennend. Das Männchen ist viel kleiner und schlanker und hat längere Fühler als das Weibchen. Die mittelgrossen Insecten enthalten das blasenziehende Princip in grösster Menge.



Fig. 168. Spanischfliege und e Eier derselben (natürliche Grösse).

Nach NENTWICH soll sich der Cantharidingehalt erst nach dem Begattungsakte einfinden.

Einsammlung. Ein sehr grosser Theil Canthariden kommt aus Sicilien, Spanien, Russland, der Ukräne und Walachei in den Handel. In Deutschland sammelt man sie Ende Mai und im Juni, in welcher Zeit sie sich in beträchtlichen Mengen auf Eschen, Rheinweiden, Hollunder, Jasmin etc. vorfinden. Nach warmen schönen Tagen werden am frühen Morgen, wenn die Sonne aufgeht, die erstarrten Thierchen auf untergebreitete Tücher abgeschüttelt, gemeiniglich in Flaschen und Töpfe gethan und in die Apotheken zum Ver-

kauf gebracht. Oft scheinen sie dann in Folge der Einschichtung und des Hungers todt, in die Wärme oder an die freie Luft gebracht werden sie nicht selten wieder rührig und fliegen oder kriechen davon. Um sie zu tödten, schüttet man sie in eine Glasflasche mit weiter Oeffnung, übergiesst sie ungefähr auf 1 Liter ihres Volums mit circa 7 CC. Aether oder besser Schwefelkohlenstoff, verschliesst das Gefäß dicht und stellt es einen Tag bei Seite. Bei dieser Behandlung behalten die Canthariden ihr schönes Aussehen. Nach der Tödtung werden sie dünn in Papierbeuteln ausgebreitet und an einem warmen Orte, dessen Temperatur 40° C. nie übersteigen darf, oder in der Sonnenwärme, am besten bei lauwarmen Temperatur (25—30° C.) über Aetzkalk ausgetrocknet. Die in letzterer Weise getrockneten Canthariden zeigen eine besonders kräftige Wirkung. 8 Th. frische Canthariden geben 3—3½ Th. trockne aus.

Aufbewahrung. Die Canthariden conserviren sich vortreflich, wenn sie gehörig ausgetrocknet alsbald in dicht zu verstopfenden Glas- oder Blechgefäßen untergebracht werden. Man trocknet die Insekten, gleichviel ob selbst gesammelte oder vom Droguisten bezogene, bei einer Temperatur von 25 bis 30° C. aus, bis sie sich zwischen den Fingern leicht pulverig zerreiben lassen, und bringt sie alsbald in die Standgefäße. Auch die gepulverten Canthariden werden nach dem Pulvern in lauer Wärme (am besten bei circa 25° C. über Aetzkalk) von hygroskopischer Feuchtigkeit befreit, ehe sie in das Standgefäß geschüttet werden. Da sich in Weissblechgefäßen die Substanzen an und für sich trockner halten und das Material dieser Gefäße von Milben gemieden wird, so ist es immer besser, gläserne Gefäße nicht anzuwenden. Die geringe Menge höchst feinen Pulvers, welche man vorrätig hält, bewahrt man bequem in kleiner, gut verkorkter Glasflasche. Getrocknete Canthariden nehmen an der Luft Feuchtigkeit auf und werden ein ergiebiger Boden für die Vegetation einer sehr kleinen Milbe (*Acarus coleopterorum* FABR.) und bei schlechtem Verschluss des Gefäßes auch der Larven des Bohrkäfers und Nagekäfers (*Plinus fur* LINN. und *Anobium paniceum* FABR.), welche Thiere die weichen Theile der Cantharide zerstören und davon endlich einen unansehnlichen, fast unwirksamen Rückstand hinterlassen. Zur Tödtung oder Fernhaltung dieser kleinen Thierchen kann man diejenigen Canthariden, welche zu Pflastern und Salben verwendet werden, mit Petroläther besprengen oder in einer Petrolätheratmosphäre erhalten.

Die Canthariden haben ihren Platz in der Reihe der stark wirkenden Arzneikörper.

Pulverung. Das Pulvern der Canthariden ist mit Vorsicht auszuführen, denn diese gehören zu den scharfen Giften. Der Arbeiter zieht entweder eine Kappe von doppelt gelegter Gaze über den Kopf oder schützt Mund und Nase mit einem feuchten vorgebundenen Schwamm und die Augen mit einer Staubbrille. Der Cantharidenstaub erzeugt eingeathmet sehr leicht eine Entzündung der Nasenschleimhäute, selbst Lungenentzündung. Man hält die Canthariden in grösster Menge als ein gröbliches, fast mittelfeines und in einer sehr geringen Menge als feines Pulver vorrätig.

Bestandtheile. Die Canthariden enthalten gelbliches dickes Fett, flüssiges Oel, einen in Weingeist nicht löslichen fettähnlichen Stoff, einen schwarzbraunen, in Weingeist unlöslichen, in Wasser löslichen Extractivstoff, einen den Geruch der Canthariden bedingenden, giftigen, das Nervensystem irritirenden Stoff, welcher Aehnlichkeit mit flüchtigem Oel hat, Cantharidin (0,2

bis 0,3 Proc., zum Theil an Basen gebunden) und harnsaure, ameisensaure, phosphorsaure Salze der Kalkerde und Magnesia.

Prüfung. Von Wärmern zerstörte oder damit belebte Canthariden lassen sich leicht durch das Ansehen, besonders [unter dem Vergrößerungsglase erkennen. Mit Weingeist erschöpfte geben beim Digeriren mit Weingeist wenig Lösliches an diesen ab, auch der Geschmack des Insekts ist ohne Schärfe. Mit fetten Oelen schwer gemachte geben sanft zwischen Papier gedrückt schnell Fettflecke. Andere untergemischte, weniger scharfe Käferarten, wie *Chrysomela fastosa*, *Cetonia aurata*, *Lytta Syriaca*, *Cerambyx moschatus* etc. lassen sich unter ganzen Canthariden durch ihre Form, Grösse und Farbe erkennen.

Gepulverte Canthariden soll man nicht kaufen, wenigstens nicht aus unbekannter Hand, denn diese können mit bereits extrahirten Canthariden verfälscht sein. Letztere sind auf keine Weise mit Sicherheit zu erkennen. Die Güte der Canthariden wird auch wohl nach dem Cantharidingehalt abgeschätzt. 100,0 trockne Canthariden sollen mindestens 0,5 Cantharidin ausgeben (MORTREUX).

Toxikologisches. Der Glaube, dass die Canthariden erotische Erregungen bewirken, ist ein allgemein verbreiteter und eine nicht ungewöhnliche Veranlassung zu Vergiftungen. Eine letale Dosis beginnt schon bei 1,0, kleinere Gaben z. B. 0,2—0,4 reichen hin, heftige Nieren- und Blasenschmerzen, Entzündungen dieser Organe, Strangurie, Blutharnen zu bewirken. Die Canthariden scheinen für Hühner, Truthühner, Sperlinge, Frösche, Igel kein Gift zu sein, es hat auch DRAGENDORFF in dem Fleische eines mit Canthariden gefütterten Huhnes Cantharidin nachgewiesen.

Der Nachweis des Cantharidengiftes ist nicht schwierig, wenn die Vergiftung durch ganze oder gepulverte Canthariden stattgefunden hat, indem das unbewaffnete oder das mit einer Loupe bewaffnete Auge die goldgrün-glänzenden Partikel der Flügeldecken leicht erkennen wird. Aus Erbrochenem, Darminhalt, Faeces lassen sich diese Partikel durch Schlämmen mit Wasser und Weingeist sammeln. Praktisch ist es, die Canthariden enthaltende Masse auf einer Glasplatte auszustreichen und einzutrocknen, so dass man die optische Untersuchung von zwei Seiten vornehmen kann. Die goldgrünen Partikel bewahren ihren Glanz in Leichentheilen länger denn ein Jahr.

Der eigentlich giftige Bestandtheil der Canthariden, das Cantharidin, conservirt sich in Leichen einige Monate. Es geht in alle Organe des Körpers über. Kann es nicht in dem Erbrochenen, den Contents, den Faeces, dem Harn nachgewiesen werden, so soll man es im Muskelfleisch, den Lungen, dem Blute aufsuchen.

Im Allgemeinen entzieht man einer wässrigen Flüssigkeit das Cantharidin nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure oder Phosphorsäure durch Ausschütteln mit Chloroform. Gegenwärtiges Fett wird zuvor durch Filtration oder mittelst Schwefelkohlenstoff beseitigt. Ist man genöthigt, das Cantharidin aus einer Substanz oder Masse zu extrahiren, so geschieht dies durch Digestion oder Kochung entweder mit einer 3procentigen Aetzkallilauge oder wenn die Substanz sehr schleimig ist, mit einer Mischung aus 1 Th. einer circa 10procentigen Aetzkallilauge mit 3 Th. Weingeist. Der letztere Auszug wird dann bis zur Verjagung allen Weingeistes eingedampft. Wäre der Chloroformauszug stark gefärbt oder mit anderen Substanzen überladen, so entzieht man dem Chloroform das Cantharidin durch Ausschütteln mit kalter

verdünnter Aetznatronlauge, übersättigt die alkalische Lösung mit Schwefelsäure und schüttelt aufs Neue mit Chloroform aus.

Ist das Untersuchungsobject eine sehr verdünnte Flüssigkeit, so dass eine Concentration erforderlich ist, so macht man sie mit Aetzkalk schwach alkalisch und dampft sie dann im Wasserbade bis auf ein geringeres Volum ein. Nach dem Sauermachen mit Schwefelsäure schüttelt man mit Chloroform aus. Im Falle sich das Chloroform nicht in gut begrenzter Schicht absondert, versetzt man mit soviel Aether, dass sich die Chloroform-Aetherschicht über der wässrigen Flüssigkeit sammeln kann.

Die gesonderte Schicht Chloroform oder Chloroform-Aether wird nöthigenfalls durch Ausschütteln mit Wasser gereinigt, dann durch ein mit Chloroform benetztes Filter gegossen und an einem lauwarmen Orte bis zur Trockne abgedunstet. Den Rückstand nimmt man mit 3—5 Tropfen warmem Mandelöl auf, durchtränkt damit ein circa 1,5 Centimeter breites Scheibchen schlichte-freien Baumwollenzuges und applicirt dieses mittelst Heftpflasters auf den Oberarm. In 4—8 Stunden wird sich die Gegenwart des Cantharidins durch eine Blase auf der betreffenden Hautstelle erwiesen haben.

Anwendung. Die Canthariden finden in Pflastern, Salben, Einreibungen vorzugsweise äusserliche Anwendung, um örtlich zu reizen und nach der Haut abzuleiten, die Nerven der Hautcapillaren anzuregen, bei zögernden Exanthenen etc. Sie bewirken auf der Haut eine Entzündung und in Folge derselben Exsudation einer serösen, zur Eiterung disponirenden Flüssigkeit, ohne das Gefüge der Epidermis zu verändern. Innerlich giebt man die Canthariden als Diureticum, bei paralytischen Zuständen der Blase, Zeugungstheile, des Mastdarms, gegen Hundswuth in Gaben von 0,01—0,03—0,05. Die stärkste Einzeldosis ist zu 0,05, die Gesamtdosis auf den Tag zu 0,15 von der Pharmacopoea Germanica normirt worden. Dass die Canthariden erotische Erregungen bewirken, findet sich nicht bestätigt. In starken Gaben wirken sie giftig. Gegengifte sind Brechmittel, lange dauernde warme Bäder, Kampf innerlich und äusserlich.

Im Handverkauf dürfen die Canthariden weder in Substanz noch in Form der Tinktur unvermischt abgegeben werden; der Verkauf der Cantharidenpflaster und Salben ist dagegen erlaubt.

Bei Darstellung von Präparaten aus den Canthariden verhöte man wegen der Flüchtigkeit des Cantharidins eine dem Wasserkochpunkt nahekommende Erhitzung.

✠✠ Cantharidina, Cantharidinum, Cantharidin ($C^{10}H^6O^4$ oder $C_8H_6O_2=98$) ist eine sehr giftige, farb- und geruchlose, in rhomboidischen Tafeln krystallisirende, in einer Wärme von circa 30—40° wenig, mit den Dämpfen des kochenden Wassers aber sich leicht verflüchtigende, bei circa 210° schmelzende und in nadelförmigen Krystallen sublimirende Substanz, welche allein der Träger der blasenziehenden Wirkung der Canthariden ist. Es findet sich in den getrockneten Insekten mittlerer Grösse bis zu 0,4—0,5 Proc., in den jungen kleinen und den älteren sehr grossen Insekten in weit geringerer Menge vor und scheint seinen Sitz besonders in den Weichtheilen des Insektes zu haben. Es besitzt die Eigenschaften einer schwachen Säure und bildet mit den Oxyden der Schwer- und Leichtmetalle Cantharidate, von welchen die letzteren in Wasser löslich sind, aus welchen das Cantharidin durch Säuren wieder abgeschieden wird. Das Kalicantharidat erhält nach DELPECH und GUICHARD die Formel $KO, C^{10}H^6O^4 + 2HO$, und ist in 25 Th. kaltem, 12 Th. kochendem Wasser, in 3300 Th.

kaltem, in 110 Th. kochendem Weingeist löslich, in Aether und Chloroform aber unlöslich. Das Cantharidin ist in Wasser unlöslich (nach RENARD löslich in 5000 Th. kaltem und 380 Th. siedendem Wasser), in kaltem Weingeist wenig löslich, reichlich in kochendem Weingeist, löslich in Aether, Benzin, fetten und flüchtigen Oelen, am leichtesten löslich in Chloroform, fast unlöslich in Schwefelkohlenstoff. Nach DRAGENDORFF erfordert bei 18° C. 1 Th. Cantharidin zur Lösung 3000 Th. Weingeist, 1666 Th. Schwefelkohlenstoff, 910 Th. Aether, 500 Th. Benzol, 84 Th. Chloroform. Man stellt das Cantharidin her wie folgt. Das chloroformige Cantharidenextract wird mit Schwefelkohlenstoff behandelt, dadurch vom Fett befreit, dann mit thierischer Kohle gemischt und mit erwärmtem absolutem Weingeist extrahirt, der Weingeist bei gelinder Wärme abdestillirt, der Rückstand nach dem Abwaschen mit Schwefelkohlenstoff in warmem Chloroform gelöst und der freiwilligen Verdunstung überlassen.

Das Cantharidin wird in kleinen Flaschen in der Reihe der directen Gifte aufbewahrt. Es ist bisher wenig in Anwendung gekommen.

Die Wirkung des Cantharidins verhält sich zu der der getrockneten Canthariden ungefähr wie 30:1.

✠✠ Kali cantharidinum, Kali cantharidinicum, Kalicantharidat ($\text{KO}, \text{C}_{10}\text{H}_6\text{O}_4 + 2\text{HO} = 163$ oder $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{K}_2\text{O}_7 = 326$) wird zur Darstellung von Vesicatorien gebraucht. 5,0 Cantharidin werden in 300 Th. wasserfreiem Weingeist unter gelinder Erwärmung gelöst und unter Umrühren allmähig mit einer Lösung von 3,5 geschmolzenem Aetzkali in 5,0 destillirtem Wasser versetzt. Man stellt einen Tag bei Seite und sammelt die abgeschiedenen Krystallchen auf einem Filter, wäscht sie mit etwas wasserfreiem Weingeist, presst sie aus und trocknet sie ohne Wärmeanwendung. Oder 5,0 Cantharidin werden mit einer Lösung von 3,5 geschmolzenem Aetzkali in 5,0 Wasser zusammengerieben, mit 100,0 wasserfreiem Weingeist durchgeschüttelt, im Filter gesammelt etc. Es kann auch aus der wässrigen Lösung durch Krystallisation dargestellt werden.

Das Kalicantharidat bildet kleine farblose luftbeständige Krystallschuppen von alkalischer Reaction, löslich in 25 Th. kaltem, 12 Th. kochendem Wasser, 3300 Th. kaltem und 105 Th. kochendem Weingeist, unlöslich in Aether und Chloroform. Es gehört zu den directen Giften.

✠ Aether cantharidatus, Cantharidenäther. 100 Th. grobgepulverte Canthariden werden in soviel Aether macerirt, dass die auf dem Wege der Verdrängungsmethode gesammelte Colatur 150 Th. beträgt.

Die Vorschrift der Pharmacopoea Germanica lässt 100 Th. Canthariden in 150 Th. Aether maceriren und fordert eine Colatur von 100 Th. Sie sieht von der Verdrängungsmethode ab und rechnet daher auf den Colaturverlust 50 Th. Aether.

Ein Apparat behufs Darstellung von Aether-Auszügen besteht aus einem Deplacirtrichter *D* und einem Recipienten, der Flasche *R*. Letztere ist gradirt, um das Quantum der Colatur mit Sicherheit zu bestimmen. Der Deplacirtrichter ist dem Recipienten vermittelst eines durchbohrten Korkes, dem ein kleines 1 Mm. weites Luftröhrchen *l* eingeführt ist, aufgesetzt. Er enthält die zu extrahirende Substanz in Pulverform, hier das Cantharidenpulver, und ist nach unten in seinem Ausflussrohre, ungefähr bei *b*, durch einen lockeren Ballen Fliesspapier und darüber mit einem lockeren Bausch Baumwolle geschlossen. In seine Einfüllöffnung ist mittelst eines Korkes ein Trichter zum

Eingiessen des Aethers eingesetzt. Der Aether wird im Recipienten abgewogen, um den Stand seines Niveaus an der Maassscala zu erfahren, dann in ein anderes Gefäss gegossen und der Deplacirapparat zusammengesetzt. Man giesst nach und nach so viel Aether durch den Trichter (T) auf die Canthariden, dass diese gerade durchtränkt sind, und stellt einen Tag, die Zeit der nöthigen Maceration, bei Seite. Alsdann setzt man das Aufgiessen des Aethers in angemessenen Portionen fort, bis das Colaturmaass im Recipienten erreicht ist. Hätte man 200,0 Gm. Cantharidenpulver in den Deplacirtrichter gegeben, so würde man also mit dem Aufgiessen des Aethers so lange fortfahren, bis die Colatur 300,0 Gm. beträgt. Da der mit den Cantharidenbestandtheilen beladene Aether specifisch schwerer als reiner Aether ist, so muss man bei dem Einwiegen des Aethers in den Recipienten behufs Erforschung des Colaturmaasses darauf Rücksicht nehmen. Statt des Niveaus von 300 Gm. Aether würde man hier z. B. mit dem Niveau von 375 Gm. Aether auch dem Colaturmaass des Cantharidenäthers am nächsten kommen. Nach der Deplacirung lässt sich dann durch Wägung das Maass von 300 Gm. Cantharidenäther richtig stellen.

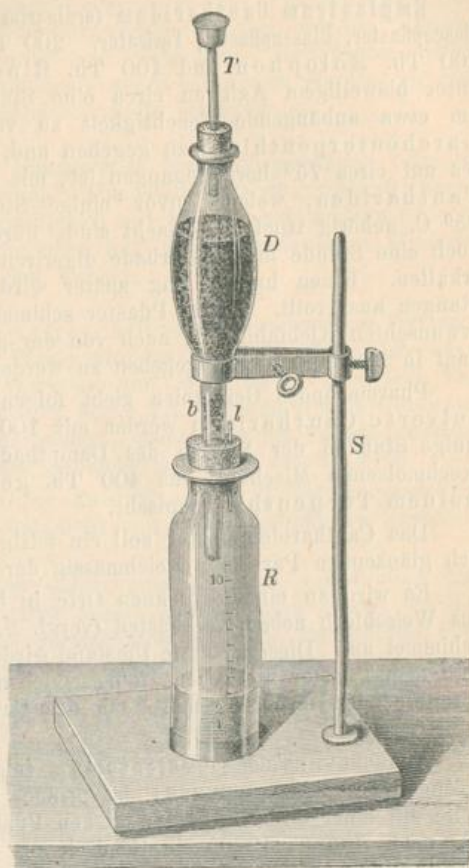


Fig. 169.

Der Cantharidenäther ist eine klare braungrünliche Flüssigkeit, welche nur zur Darstellung des Collodium cantharidatum Anwendung findet. Wird er vorrätig gehalten, so hat er seinen Platz im Keller in der Reihe der starkwirkenden Arzneimittel.

✦ *Collodium cantharidatum*, *Collodium vesicans*, *Cantharidalcollodium*, blasenziehendes Collodium. 10 Th. Kolloxylin werden zuerst mit 30 Th. Weingeist und dann mit 180 Th. Cantharidenäther durchgeschüttelt, nach vollendeter Lösung zum Absetzen bei Seite gestellt und decanthirt (oder durch Baumwolle filtrirt). Es wird in dicht geschlossener Flasche in der Reihe der stark wirkenden Arzneistoffe an einem kühlen Orte aufbewahrt.

Dieses Präparat ist ein vortreffliches Epispasticum und auch schätzenswerth, weil es sich an Körperstellen appliciren lässt, wo ein Spanischfliegen-

pflaster nicht fest liegt, leicht herunterrutscht oder durch die Unruhe und Bewegungen des Kranken verschoben wird. Die Blase, welche entsteht, ist genau so gross wie die mit dem Mittel bestrichene Hautstelle.

Emplastrum Cantharidum (ordinarium), *Emplastrum vesicatorium*, Spanisch-fliegenpflaster, Blasenpflaster, Vesicator. 200 Th. altes trocknes gelbes Wachs, 200 Th. Kolophon und 100 Th. Rindertalg werden geschmolzen und unter bisweiligem Agitiren circa eine Stunde in derselben Wärme erhalten, um etwa anhängende Feuchtigkeit zu verdampfen. Dann werden 50 Th. Lärchenterpenthin dazu gegeben und, wenn die Temperatur der Mischung bis auf circa 75° herabgegangen ist, mit 183 Th. gröblich gepulverten Canthariden, welche zuvor einige Stunden in einer Wärme von circa 25° C. gehörig trocken gemacht sind, durchmischt. Man lässt die Mischung noch eine Stunde im Wasserbade digeriren und dann unter öfterem Umrühren erkalten. Einen halben Tag später wird das Pflaster mit Provenceröl zu Stangen ausgerollt. Dieses Pflaster schimmelt so leicht nicht und ist von der erwünschten Klebfähigkeit, auch von der genügenden Härte, um im Handverkauf in Paraffinpapier abgegeben zu werden.

Pharmacopoea Germanica giebt folgende Vorschrift. 200 Th. grob gepulverte Canthariden werden mit 100 Th. rohem Olivenöl übergossen einige Stunden der Wärme des Dampfbades ausgesetzt und dann mit einer geschmolzenen Mischung aus 400 Th. gelbem Wachs und 100 Th. gemeinem Terpenthin gemischt.

Das Cantharidenpflaster soll ein fettig anzufühndes, weiches, mit grünlich glänzenden Partikeln gleichmässig durchsetztes Pflaster sein.

Es wird an einem trocknen Orte in hölzernen Kästen, besser in Kästen aus Weissblech neben Kalkkästen (vergl. S. 664) aufbewahrt. Es setzt leicht Schimmel an. Dieser letztere Umstand wird beinahe vollständig beseitigt, wenn man dem Pflaster 2 Procent fein zerriebene Benzoësäure (auf nassem Wege bereitete oder Harnbenzoësäure) mit dem Cantharidenpulver gemischt zusetzt.

ALBESPEYRES'sches *Vesicatorium* (nicht zu verwechseln mit dem Papier épispastique d'ALBESPEYRES) ist grüne Wachseleinwand, auf der unteren Seite mit einer circa 1,15 Mm. dicken Pflasterschicht überzogen. Die letztere ist (nach HAGER, 1870) ein Gemisch aus 10 Th. Ricinusöl, 10 Th. Lärchenterpenthin, 15 Th. Schwarzpech, 15 Th. Kolophon, 35 Th. Wachs und 45 Th. feingepulverten Canthariden, oder (nach KROMBACH, 1856) ein Gemisch aus Wachs, Kolophon und Schwarzpech ana 30 Th., Terpenthin 5 Th., Leinöl 20 Th., Cantharidenpulver 40 Th., Perubalsam 3 Th. Das Originalpflaster ist ein 20 Ctm. breites und 100 Ctm. langes Sparadrap, ohne Zwischenlage nach der Pflasterseite zu aufgerollt und in einer Blechbüchse befindlich. Die grüne Rückseite des Sparadraps ist durch dunkle Linien in 25 Quadrat-Ctm. fassende Quadrate getheilt und in jedem Quadrate der autographische Namenszug „d'Albespeyres“ mit dunkler Wachsfarbe aufgesetzt. Dieses Sparadrap wird von der chemischen Fabrik in Helfenberg bei Dresden von guter Qualität dargestellt und auch ohne das specialistische Beiwerk als

Emplastrum Cantharidum extensum, *Vesicatorsparadrap*, in den Handel gebracht. Obgleich es genügende Klebfähigkeit besitzt, so wird es von dem Pharmaceuten entsprechend dem Verlangen der Aerzte mit Heftpflasterrand in

folgender Weise versehen. Man schneidet von dem Vesicatorsparadrap die geforderte Grösse ab, benetzt den Rücken mit Benzin und drückt es auf gestrichenes Heftpflaster, welches man dann in der Grösse abschneidet, dass das Vesicatorsparadrap von einem hervorstehenden Heftpflasterrande umsäumt ist. Das sparadrapirte Spanischfliegenpflaster der Pharmacopoea Germanica muss immer mit einem Heftpflasterrande versehen werden. Dieses streicht man circa 1,5 Mm. dick direct auf gestrichenes Heftpflaster, ebnet den Rand der Schicht des Spanischfliegenpflasters mit einem Messer, so dass dieses von einem 1 Ctm. breiten Heftpflasterrande umsäumt ist.

Vesicatorium camphoratum, gekämpftes Spanischfliegenpflaster (Emplastrum Cantharidum Camphora inspersum). Die Oberfläche des ausgestrichenen Pflasters wird entweder mittelst eines Pinsels mit Aether camphoratus bedeckt und der Aether abdunsten gelassen oder mit frisch zerriebenem Kampfer berieben. Ersterer Modus verdient den Vorzug.

Vesicatorium e Cantharidate kalico, Kalicantharidatvesicatorium DELPECH und GUICHARD, wird in ähnlicher Weise wie das Englische Heftpflaster dargestellt aus Gelatine 20 Th., Wasser und Weingeist ana 100 Th., Kalicantharidat 2 Th., Glycerin 2 bis 3 Th. DELPECH und GUICHARD streichen die Flüssigkeit auf Guttaperchablatt, welches durch Taffent, welcher mit einer dünnen Schicht Hausenblase gedichtet ist, völlig ersetzt wird.

Diese Vesicatorien werden vor der Anwendung mit Wasser angefeuchtet. In der Wirkung unterscheiden sie sich nicht von dem gewöhnlichen Spanischfliegenpflaster.

Die Französischen Pharmaceuten haben eine Unmasse verschieden dargestellter Vesicatorien, welche alle durch unsere gewöhnlichen ersetzt werden. Die Jagd dieser Pharmaceuten nach Specialitäten wird die Darstellung noch vieler eigenthümlich dargestellter Vesicatorien zu Wege bringen.

Emplastrum Cantharidum perpetuum, **Emplastrum vesicatorium JANIN**, **Emplastrum Euphorbii**, immerwährendes Spanischfliegenpflaster, immerwährende Spanischfliege. 80,0 Kolophon; 50,0 ausgetrocknetes gelbes Wachs; 45,0 Lärchenterpenthin und 15,0 Rindertalg werden über freiem Feuer geschmolzen und, nachdem ihre Temperatur auf circa 75° C. herabgegangen ist, mit einer Mischung aus 25,0 feingepulverten Canthariden und 10,0 feingepulvertem Euphorbium versetzt, eine halbe Stunde in gedachter Temperatur erhalten und genügend agitirt. Nach dem Erkalten wird das Pflaster unter Beihülfe von möglichst wenigem Provenceröle zu Stangen ausgerollt. Es ist ein grünlich schwarzes Pflaster, welches an einem trocknen Orte in einer Weissblechciste aufbewahrt wird.

Während das gewöhnliche Spanischfliegenpflaster der Haut applicirt in einigen Stunden eine starke Vesication hervorbringt und dann entfernt wird, hat das immerwährende Spanischfliegenpflaster den Zweck der Haut fester anzukleben, die Vesication allmählig und in längerer Zeit und auch in etwas geringerem Maasse zu bewirken und auf der Haut mehrere Tage liegen zu bleiben, während welcher Zeit die Suppuration sich unter dem Pflaster vollzieht.

Diesen Anforderungen entspricht nicht ausreichend das Pflaster nach Vorschrift der Pharmacopoea Germanica, welches zusammengesetzt ist aus: 50,0 Kolophon; 50,0 gelbem Wachs; 37,0 Terpenthin; 25,0 Fichtenharz;

20,0 Talg; 18,0 feingepulverten Canthariden und 6,0 feingepulvertem Euphorbium.

Emplastrum Drouoti. **Emplastrum Mezerei cantharidatum.** **Taffetas vesicans Drouot.** **Emplastrum epispasticum Drouot.** **Blasentaffent.** In einem Verdrängungsapparat (vergl. S. 709) werden 35,0 grobgepulverte Canthariden mit 60,0 Schwefelkohlenstoff einige Stunden macerirt und dann durch allmähiges Aufgiessen von 120,0 Schwefelkohlenstoff ausgewaschen. Das auf diese Weise vom fetten Oele befreite Cantharidenpulver wird nun auf einem Teller ausgebreitet, ohne Wärmeanwendung trocken gemacht und hierauf mit 100,0 Essigäther acht Tage macerirt, dann ausgepresst und die Colatur filtrirt. Das rückständige Cantharidenpulver wird nun nochmals mit einer aus 10,0 Seidelbastrinde und 50,0 Essigäther bereiteten Tinctur drei Tage macerirt, hierauf ausgepresst und die Colatur filtrirt. Die vorhin gesammelte und die letztere filtrirte Colatur werden gemischt und darin 3,0 Sandarak, 5,0 Mastix, 0,5 Venedischer Terpenthin und 0,3 Copaivabalsam gelöst (wenn nöthig filtrirt). Mit dieser Lösung werden nun 3000 Q.-Ctm. schwarzer Taffent bestrichen, welcher vorher mit einer Lösung aus 18,0 Hausenblase, 180,0 Wasser und 40,0 Weingeist überzogen ist.

Das Bestreichen des Taffents geschieht in ähnlicher Weise, wie unter *Emplastrum adhaesivum Anglicum* angegeben ist, ein Bestreichen der Rückseite mit Benzoëtinktur ist jedoch zu unterlassen.

Die Vorschrift der Pharmacopoea Germanica giebt einen Taffent, welcher die Untugend hat, zusammengerollt an einander oder an das als Zwischenlage dienende Paraffinpapier anzukleben oder in grösseren oder kleineren Partien abzuschülfern oder abzublättern.

Vor der Application des Blasentaffents wird dieser mit Weingeist oder Rum schwach genetzt, damit die harzige Schicht erweicht und auf die Haut gelegt auch klebt. Obgleich er in einem cylindrischen Blechgefäss aufbewahrt wird, so bösst er doch bei längerer Aufbewahrung an seiner vesicatorischen Wirkung ein. Es ist daher rathsam, über das in der Vorschrift angegebene Quantum der Canthariden noch hinauszugehen.

Taffetas vesicans DUBUISSON wird aus 40 Th. eines mit 60proc. Weingeist dargestellten Cantharidenextracts und 10 Th. Gelatine, gelöst in 100 Th. Wasser wie das Englische Heftpflaster bereitet.

† **Extractum Cantharidum.** Grob gepulverte Canthariden werden durch eine zweimalige Maceration zuerst mit der 10fachen, zuletzt mit der dreifachen Menge verdünntem Weingeist extrahirt und die filtrirten Colaturen zu der gewöhnlichen Extractdicke eingedampft. Ausbeute circa 60 Proc. Ist in Deutschland nicht im Gebrauch.

† **Tinctura Cantharidum.** **Spanischfliegentinctur.** **Cantharidentinctur** wird durch Maceration aus 1 Th. grob gepulverten Canthariden und 10 Th. Weingeist bereitet. Wird in der Reihe der starkwirkenden Arzneimittel aufbewahrt und darf im Handverkauf nicht abgegeben werden.

† **Tinctura Cantharidum concentrata s. fortior** ist eine Tinctur aus 1 Th. grob gepulverten Canthariden und 5 Th. Weingeist. Sie wird zuweilen in der Veterinairpraxis angewendet.

† *Tinctura Cantharidum aetherea*, ein Macerat aus 1 Th. Cantharidenpulver, 7 Th. Aether und 3 Th. Weingeist (Pharmacopoea Franco-Gallica).

Unguentum Cantharidum, *Unguentum irritans*, *Ceratum Cantharidum*, Spanischfliegensalbe, Cantharidensalbe, Reizsalbe, Fontanellsalbe. 100 Th. contundierte oder sehr grob gepulverte Canthariden werden mit 500 Th. Provençeröl übergossen, zwei Stunden im Wasserdampfbade digerirt, ausgepresst, filtrirt und 400 Th. der Colatur mit 200 Th. gelbem Wachs zur Salbe gemacht, welche bis zum Erkalten agitirt werden muss.

Die Cantharidensalbe wird zum Offenhalten von Vesicatorstellen, Unterhaltung der Eiterung von Wunden und Fontanellen gebraucht.

(1) † *Acetum Cantharidum*.

℞ *Cantharidum* grosso modo pulveratum 10,0
Euphorbii pulverati 2,0
Aceti concentrati 100,0.
 Macera per octo dies et exprimendo colatum filtra.

Irritans. Damit befeuchtete Compressen werden aufgelegt.

(2) *Balsamum Vinariense*.

Linimentum Vinariense. *Linimentum Saponis rubefaciens*.
 Weimarscher Seifenbalsam.

℞ *Linimenti saponato-camphorati* 80,0.
 Leni calore liquatis immisce
Olei Terebinthinae 5,0
Tincturae Cantharidum 2,5.
 Tum sepone, ut mixtura congelet.

Eine ältere Vorschrift bereitet den Balsam aus 1,0 Canthariden; 20,0 Terpenhinöl; 220,0 Weingeist; 22,0 Oelseife; 15,0 Talgseife; 8,0 Kampher; 10,0 Salmiakgeist.

(3) *Charta antirheumatica stimulans*.

Reizendes Gichtpapier.

℞ *Resinae Pini* 100,0
Cerae flavae 50,0.
 Liquatis adde
Tincturae Cantharidum
Tincturae Euphorbii ana 4,0.
 Inter agitationem calore balnei aquae calefac, donec Spiritus Vini evaporando consumtus fuerit. Tum in cistam effunde. Charta scriptoria tenuior massa resinosa eadem ratione, qua charta cerata paratur, obducatur.

(4) *Charta epispastica*.

℞ *Unguenti Cantharidum*
Cerae flavae ana 40,0

Terebinthinae laricinae
Cetacei ana 10,0.

Leni calore liquando mixta chartae glutinatae illinantur, tum charta in partes 9,0 Ctm. longas et 6,5 Ctm. latas dividatur.

Die vorbemernte Mischung entspricht annähernd der von der Französischen Pharmakopöe für das Papier Nr. 1 gegebenen Vorschrift. Das Papier Nr. 2 dieser Pharmakopöe ist um $\frac{1}{3}$ cantharidenhaltiger. Zu seiner Darstellung wäre der Gehalt des *Unguentum Cantharidum* entsprechend zu vermehren.

(5) *Emplastrum calefaciens*.

Warm plaster. Warming plaster.

℞ *Unguenti Cantharidum*
Cerae flavae
Olei Myristicae ana 5,0
Cerati Resinae Pini 50,0.

Leni calore fiat emplastrum, quod in cistam chartaceam effundatur.

(6) *Emplastrum cantharidatum Berolinense*.

Bandpflaster.

℞ *Terebinthinae laricinae* 20,0
Cerae flavae 30,0
Resinae Pini 12,0
Sebi taurini 7,0.
 Leni calore liquatis admisce mixturam pulveream paratam ex
Euphorbii
Cantharidum ana 10,0
Sandaracae 25,0.

Das im Dampfbade erweichte Pflaster wird ungefähr 1 Mm. dick auf Seidenzeug gestrichen und dann in 1,5 Ctm. breite Streifen geschnitten. Da das gestrichene Pflaster mit der Länge der Zeit

an Wirkung verliert, so ist es öfter frisch zu streichen. Es wird übrigens durch Emplastrum Cantharidum Ferrari vollständig ersetzt.

(7) **Emplastrum Cantharidum FERRARI.**
Mouches de Milan. Zahnpflaster.

- ℞ Colophonii 65,0
Terebinthinae lariniae 50,0
Cerae flavae 22,0
Sebi taurini 2,0.

Liquatis immisce
Cantharidum subtilissime pulverata-
rum 30,0
Euphorbii subtilissime pulverati 10,0
Styracis liquidae 5,0
Olei Thymi 1,0.

Massam adhuc liquidam in ollam porcel-
laneam effunde.

Das Pflaster wird im Dampfbade er-
weicht 1 Mm. dick auf schwarzes Seiden-
zeug ausgestrichen und in circa 3 Ctm.
lange und 1,5 Ctm. breite Rechtecke
zerschnitten.

Ein solches Stück wird als Derivans
hinter das Ohr, auch wohl auf die Schläfe
gelegt bei rheumatischem oder katarrhal-
ischem Zahnschmerz, Augenentzündungen
etc. Es bleibt mehrere Tage liegen.
Das Pflaster ist öfters frisch zu streichen,
da es mit der Länge der Zeit an Kleb-
kraft und Wirkung verliert.

(8) **Emplastrum Cantharidum
Lubecense.**

Lübeckisches Blasenpflaster.

- ℞ Colophonii
Resinae Pini ana 20,0.

Liquatis admisce
Styracis liquidi
Cantharidum subtilissime pulverata-
rum ana 10,0.

Das sogenannte Pariser Canthari-
den Pflaster wird aus 40,0 concen-
trirter Cantharidentinctur; 20,0 Fichten-
harz; 10,0 eingedicktem Leinöl und 5,0
Perubalsam dargestellt.

(9) **Emplastrum ad clavos pedum
KEILHOLZ.**

- ℞ Emplastri Plumbi compositi 40,0
Emplastri Galbani 10,0
Picis navalis 20,0.

Leni calore liquatis immisce pulveres
subtilissimos
Ammoni muriatici
Aeruginis ana 1,5
Cantharidum 1,0.

(10) **Emulsio Cantharidum VAN MONS.**

- ℞ Olei Cantharidum infusi 6,0
Vitellum ovi unius
Mellis depurati 30,0
Gummi Arabici 10,0
Aquae Juniperi 90,0.
M. f. emulsio.

D. S. Alle drei bis vier Stunden einen
Theelöffel (bei Bauchwassersucht, Wahn-
sinn und zur Erregung des Genital-
apparats).

(11) **Emulsio diuretica VALLEIX.**

- ℞ Emulsionis Amygdalarum 60,0
Tincturae Cantharidum Guttas 10
(—20).

M. D. S. In 24 Stunden zu verbrauchen
(bei chronisch albuminöser Nephritis).

(12) **Globuli ad fonticulos.**

Fontanellkugeln. Fontanellerbsen.
Eitererbsen.

- ℞ Globulos tornando paratos e rhizo-
mate Iridis Florentinae et magnitu-
dinis pisi parvi.
Irroretur mixtura parata e
Tincturae Cantharidum 10,0
Balsami Tolutani 1,0.

(13) **Linimentum vesicans SWEDIAUR.**

- ℞ Cantharidum contusarum 6,0
Camphorae 10,0
Olei Olivae optimi 5,0
Olei Terebinthinae 20,0.
Digere, exprime et filtra.

D. S. Ein damit getränktes Leinwand-
läppchen wird aufgelegt und 1—2 Stun-
den liegen gelassen. (Die Haut röthet
sich und bedeckt sich mit Bläschen.)

(14) **Mixtura cantharidata opiata
(RAYER).**

- ℞ Tincturae Cantharidum Guttas 15
Tincturae Opii crocatae Guttas 10
Mucilaginis Gummi Arabici 15,0
Aquae destillatae 90,0
Syrupi Althaeae 30,0.

M. D. S. Auf drei- bis viermal in
einem Tage zu verbrauchen (bei Para-
lysis der Harnblase).

(15) † **Oleum Cantharidum infusum.**
Oleum Cantharidum.

- ℞ Cantharidum contusarum 10,0
Olei Olivae optimi 100,0.

Digere calore 60 ad 70° C. per diem unum, tum exprime et filtra. Sit liquor oleosus, e viridi fuscus.

(16) **Pilulae antenureticae** MEISSNER.

℞ Cantharidum pulveratarum 0,66
Ferri pulverati 1,33
Succi Liquiritiae 5,0
M. f. pilulae centum (100).

S. Alle vier bis fünf Stunden 2—4 Pillen (bei Enuresis paralytica der Kinder und Greise).

(17) **Pilulae stimulantes** SUNDELIN.

℞ Cantharidum 0,4
Fructus Capsici anqui 0,6
Camphorae 1,6
Resinae Guajaci 5,0
Tincturae Colocynthis q. s.
M. f. pilulae centum (100).

D. ad vitrum. S. Ein bis vier Pillen zweimal täglich (bei Paraplegie).

(18) **Pulveres hydrophobiam prohibentes** RUST.

℞ Cantharidum pulveratarum 0,5
Lapidum Cancrorum
Sacchari albi ana 5,0.

M. f. pulvis. Divide in partes aequales decem (10).

D. S. Den Tag über zwei bis drei Pulver. (Effect sehr fraglich.)

(19) **Pomata trichophytica** DUPUYTREN.

℞ Medullae ossium bovinorum 100,0
Balsami Peruviani 4,0
Olei Cinnamomi 2,0
Olei Bergamottae 1,0
Tincturae Cantharidum 1,5
Mixturae oleoso-balsamicae 3,5.

Misce.

D. S. Dupuytren'sche Haarwuchspomade.

(20) **Pomata trichophytica.**

Haarwuchspomade.

℞ Acidi tannici
Acidi benzoici ana 1,0
Tincturae Cantharidum Guttas 15
Tincturae Catechu Guttas 25
Conterendo mixtis immisce
Pomatae odoratae 50,0.

(21) **Spiritus contra alopeciam syphiliticam** LANGLEBERT.

℞ Spiritus Vini
Spiritus Melissae ana 40,0
Aquae Rosae 20,0
Tincturae Cantharidum 5,0
Sublimati corrosivi 0,05.

M. D. S. Zum Einreiben der Kopfhaut.

(22) **Spiritus nervinus externus.**

℞ Liquoris Ammoni caerulei 50,0
Tincturae Cantharidum 10,0.

M.

(23) **Spiritus trichophyticus.**

Aqua contra alopeciam. Haarwuchswasser.

I.

℞ Balsami vitae Hoffmann
Glycerinae ana 20,0
Spiritus Vini Gallici 60,0
Tincturae Cantharidum 1,0
Acidi tannici 2,0.

Misce et agita, ut liquor limpidus efficiatur.

D. S. Täglich die Kopfhaut zu befeuchten (gegen das Ausfallen der Haare in Folge von Schwäche oder überstandener Krankheiten).

II.

℞ Balsami vitae Hoffmann 20,0
Glycerinae 30,0
Spiritus Vini 20,0
Aquae Rosae 60,0
Acidi salicylici 2,0
Tincturae Cantharidum 1,0.

Macera saepius agitando et filtra.

D. S. Täglich zweimal die Kopfhaut zu befeuchten (wenn das Ausfallen der Haare Folge einer kranken Haut oder kranker Haarwurzel ist).

III.

℞ Olei Ricini 20,0
Balsami vitae Hoffmann 40,0
Spiritus Vini 80,0
Acidi benzoici 3,0
Acidi tannici
Tincturae Cantharidum ana 2,0.

Misce, macera saepius agitando et filtra.

D. S. Täglich einmal mittelst eines kleinen Schwammes in die Kopfhaut einzureiben (in den Fällen wie sub II).

(24) *Spiritus trichophyticus ammoniacatus.*

R. Mixturae oleoso-balsamicae
Glycerinae ana 25,0
Aqua Rosae 100,0
Tincturae Cantharidum 2,0
Ammoni carbonici triti 5,0.
Misce, agita et post horam unam filtra.

D. S. Täglich einmal die Kopfhaut einzureiben. (Eine sehr zu empfehlende Mischung.)

(25) *Spiritus trichophyticus* Epenstein.

R. Tincturae Cantharidum 10,0
Spiritus Sinapis 1,0
Olei Lavandulae
Olei Amygdalarum amararum aetherei
Olei Rosae
Olei Aurantii florum ana Guttas 5
Spiritus Vini 100,0.

M. D. S. Jeden zweiten Tag so viel wie ein Theelöffel voll mittelst eines Schwammes in die Kopfhaut einzureiben.

(26) *Unguentum Cantharidum nigrum.*

R. Cantharidum subtilissime pulveratarum 2,0
Unguenti basilici nigri 15,0.
Misce.

(27) *Unguentum epispasticum flavum.*

Unguentum irritans Lausanniense.

R. Unguenti Cantharidum
Unguenti Althaeae ana 10,0
Olei Citri corticis Guttas 2.
M.

(28) *Unguentum epispasticum viride.*

R. Cerae flavae 15,0
Olei laurini 85,0.
Leni calore liquatis immisce
Cantharidum subtilissime pulveratarum 4,0.

(29) *Unguentum ad fonticulos* Berg.

Berg's Fontanelisalbe.

R. Extracti Mezerei 1,0
Terebinthinae laicinae 5,0.
Bene contritis admisce

Unguenti Cantharidum 20,0
Unguenti basilici 50,0.
Postremum admisce
Capri acetici subtilissime pulverati 4,0.

Vet. (30) *Emplastrum acre.*

Piephackenpflaster.

R. Picis nigrae 50,0
Resinae Pini 100,0.
Leni calore liquatis immisce
Cantharidum pulveratarum
Euphorbii pulverati ana 20,0.

Vet. (31) *Oleum acre.*

Oleum irritans Anglicum. Feu anglais.

R. Euphorbii pulverati
Cantharidum pulveratarum ana 1,0
Olei Terebinthinae
Olei Olivae ana 50,0.

Digere per diem unum et liquorem refrigeratum filtra.

Feu Français ist ein Gemisch aus Tinctura Euphorbii, Tinctura Cantharidum, Spiritus Vini ana.

Vet. (32) *Oleum acre BLISTER.*

R. Olei Rapae 250,0
Olei Terebinthinae 50,0
Cantharidum pulveratarum 20,0
Euphorbii pulverati 10,0.

Misce, digere per aliquot horas et serva.
Liquor agitatus dispensetur.

Vet. (33) *Pilulae irritantes.*

R. Cantharidum 5,0
Rhizomatis Calami 100,0
Farinae secalinae 50,0
Aqua q. s.

M. f. pilulae decem.

D. S. Täglich ein- bis zweimal eine Pille (bei Wurm, verdächtiger Drüse, chronischen Geschwülsten etc.).

Vet. (34) *Unguentum acerrimum.*

R. Cantharidum pulveratarum
Euphorbii pulverati
Olei Terebinthinae ana 10,0
Tartari stibiati pulverati 2,5
Unguenti basilici 50,0.
Misce.

Vet. (35) Unguentum acre.
Pharmacopoeae Germanicae.
Scharfe Salbe. Spathsalbe.

R. Ceræ flavae 15,0
Colophonii 30,0
Terebinthinae 60,0
Adipis suilli 250,0.

Liquatis admisce pulverem subtiliorem
paratum e
Cantharidum 50,0
Euphorbii 10,0.

Derivans bei Brustentzündung, Gehirn-
entzündung, Dummkoller, bösartiger
Drüse etc., Einreibung auf veraltete
Stollbeulen, Spath, Ueberbeine, Schale,
Verhärtungen unter der Haut etc.)

Arcana. Berenizon von Dr. CHARLES WORTLEY, ein Haarwuchs beförderndes Mittel. 3 Grm. Perubalsam, 3 Grm. Ricinusöl, 4 Grm. Chinarindentinctur, 1 Grm. Cantharidentinctur, 85 Grm. Spiritus, 40 Grm. Rosenwasser. 3 Mark. (SCHAEGLER, Analyt.)

Dynamom des Physikers MOMMA in Düsseldorf, galvanoelektrischer Heilapparat. Eine kleine Kapsel aus Horn, in derselben eine an einer Stange befestigte Scheibe, auf der eine Anzahl spitziger Nadeln aufgeheftet ist; bei gelinder Bewegung des Apparats nach unten treten diese heraus und erzeugen in der Haut nicht sehr schmerzhaft Stiche, künstliche Poren, die mittelst eines (wahrscheinlich Cantharidenhaltigen) Oels eingerieben werden. 18 Mark.

Gicht-Balsam nach Dr. LAVILLET. Ein ALBIN MÜLLER'sches Mittel gegen Gift ist ein äusserliches und zusammengesetzt aus 5,0 Cantharidentinctur, 5,0 Salmiakgeist, 40,0 Spiritus, 35,0 Spanischer Seife, 0,5 Kampfer, 0,25 Rosmarinöl. Der Preis ist 0,6 Mark. (HAGER, Analyt.)

Gliadinpflaster von A. L. KLOSE in Berlin, gegen Rheumatismus. Ein mit einer weingeisthaltigen Leimlösung, welcher verschiedene scharfe Stoffe, wie Canthariden- oder Euphorbiumtinctur, beigemischt sind, überstrichenes dünnes Papier. (HAGER, Analyt.)

Haarbalsam von J. F. SCHWARZLOSE SÖHNE in Berlin. Eine braungelbe, weingeistige aromatische Flüssigkeit, welche ungefähr die Bestandtheile der Eau de Cologne nebst flüssigem Storax, kohlensaurem Kali und einem Fett, wahrscheinlich von Canthariden herrührend, enthält. (100 Grm. = 1,25 Mark.) (HAGER, Analyt.)

Haarbalsam, Dr. WACKERSON's. 0,05 Grm. Carmin, 0,6 Grm. Coloquintenextract, 15 Tropfen Cantharidentinctur, 10 Tropfen Perubalsam, verrieben mit etwas Spiritus und mit 50 Grm. Haarpomade gemischt. 3 Mark. (HAGER, Analyt.)

Pastillen, aromatische von STEEL, Englisches Arcanum. 1,0 schwere Pastillen aus 5,0 Ferrosulfat; 1,0 Cantharidentinctur; 200,0 Zucker und Zimmtwasser.

Prolifisches Pulver, zur Stärkung und Wiederherstellung der Manneskraft. 85 Grm. eines braunen, gewürzhaften Pulvers, welches als wesentlichen Bestandtheil 5—7 Decigram. Canthariden, ausserdem Cascarilla, Chinarinde, Cubeben, etwas Zimmt und Zucker enthält. (5 Mark.) (KLINGER, Analyt.)

Schamboflüssigkeit, Amerikanische, zur Stärkung des Haarwuchses. Weingeist und Rum mit etwas Cantharidentinctur, kohlensaurem Ammoniak und Potasche.

Taffet oder Papier, epispastisches von ALBESPEYRES. Je 1 Theil Schiffspech und Schweineschmalz, je 4 Th. weisses Pech und gelbes Wachs, 6 Th. feines Cantharidenpulver werden zusammengeschmolzen und über Taffet oder Papier gestrichen.

Capsella.

Capsella Bursa Pastoris MOENCH, *Thlaspi Bursa Pastoris* LINN., Hirtentäschel, Säckelkraut, Gänsekresse, ein sehr gemeines Unkraut, welches das ganze Jahr hindurch blüht, eine Crucifere aus der Gruppe der Lepidineen.

Herba Capsellae, Herba Bursae Pastoris, Hirtentäschelkraut, Säckelkraut, das frische und das getrocknete blühende Kraut. Der Stengel ist 10—30 Ctm. hoch, aufrecht, glatt, mitunter rauh oder behaart; die Blätter sind gefiedert oder fiederspaltig, oder leyerförmig oder buchtig gesägt, oder ganzrandig. Die grundständigen Blätter stehen zu einer flachen Rosette zusammen. Die weissen Blüthchen stehen anfangs dicht in einer Doldentraube, später in längerer lockerer Traube. Die Schötchen sind dreieckig, fast verkehrt herzförmig, flach und samenreich.



Fig. 170. *Capsella Bursa Pastoris*. 1. Schötchen, natürl. Gr. 2. Dasselbe aufgesprungen. Vergrössert.

Anwendung. Wird kaum noch von den Aerzten beachtet, nur selten noch eine daraus bereitete Salbe und Tinctur angewendet. In einigen Gegenden ist das trockne Kraut ein Handverkaufsartikel. Es wird innerlich und äusserlich im Aufguss oder Decoct bei Uterinblutungen, Nasenbluten, Blutspeien, Schleimflüssen, Haemorrhoidalblähungen, Beschwerden der Harnblase, Diarrhoe gebraucht.

Circa 25,0 des frischen oder 10,0 des getrockneten Krautes werden mit drei Tassen Wasser aufgekocht, 2—3stündlich eine Tasse.

Tinctura Bursae Pastoris RADEMACHER. Gleiche Theile frisches zerstoßenes Kraut und Weingeist werden einige Tage digerirt, dann ausgepresst und die Colatur filtrirt. 30—60 Tropfen alle drei bis vier Stunden.

Unguentum Bursae Pastoris RADEMACHER. 1 Th. frisches zerschnittenes und zerstoßenes Kraut wird mit 2 Th. Schweinefett bis zur Verzebrung der Feuchtigkeit gekocht und dann ausgepresst.

Capsicum.

I. *Capsicum annuum* FINGERHUT und *Capsicum longum* FINGERHUT, zwei einjährige, ursprünglich im warmen Amerika einheimische, jetzt auch in den wärmeren Theilen anderer Erdtheile, bei uns in Gärten gezogene Solaneen, welche sich hauptsächlich durch Stand und Form der Früchte unterscheiden. Erstere hat gradstielige, aufrecht stehende konische, letztere krummstielige hängende Früchte.

Fructus Capsici (annui). *Piper Hispanicum*, *Piper Turcicum*, Paprika, Spanischer Pfeffer, Türkischer Pfeffer, Guineapfeffer, Taschenpfeffer, Schotenpfeffer, ist, wie er im Handel vorkommt, die nicht gänzlich gereifte, getrocknete, verschieden gestaltete, längliche oder kegelförmige, 5—9 Ctm. lange, gegen die Basis 2,5—3,5 Ctm. breite, glänzende, mehr oder weniger dunkel- oder hellrothe oder gelbrothe Beere. Sie besteht aus einem grünlichbraunen etwas flachen 5—6eckigen Kelche, einer dünnen lederartigen mürben Hülle, innen entweder hohl oder mit einem schwammigen häutigen Marke und 2 bis 3 Fächern, gefüllt mit einer Menge gelblicher, rundlicher oder nierenförmiger, platter Samen. Die Früchte von *Capsicum annuum* haben einen geraden, die von *C. longum* einen gekrümmten Stiel. Im frischen Zustande besitzt die Frucht einen betäubenden, im trocknen gar keinen Geruch, aber einen scharfen, feurigen, brennenden Geschmack, reizt beim Reiben oder Pulvern zu heftigem Niesen und erregt auf die Haut gebracht brennendes Jucken, Entzündung, selbst Blasen. Sie muss gehörig trocken, von schöner Farbe, nicht schwärzlich oder von Würmern zerfressen sein.

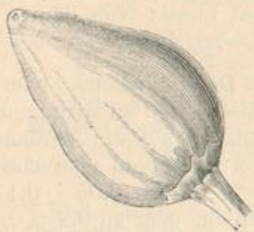


Fig. 171. Reife Beerenfrucht von *Capsicum annuum*, $\frac{1}{2}$ Grösse.



Fig. 172. Dieselbe quer durchgeschnitten.

Aufbewahrung. Den Spanischen Pfeffer bewahrt man in hölzernen Kästen an einem trocknen Orte ganz, geschnitten und als feines Pulver, letzteres in Blech- oder Glasgefässen auf.

Beim Einfassen, Zerschneiden, Verpacken des Spanischen Pfeffers muss man höchst behutsam und vorsichtig sein, damit man den Staub davon nicht einathme. Derselbe erzeugt bei Vielen Unwohlsein, Erbrechen, heftiges Niesen, Anschwellung der Nase und heftige Entzündung der Schleimhäute der Nase und der Mundhöhle.

Um ihn zu schneiden, besprengt man ihn mittelst einer Spritzflasche mit Wasser, stellt ihn einen Tag in den Keller, bringt ihn in die feinere Speciesform und macht ihn im Trockenschränke wieder trocken.

Behufs der Pulverung besprengt man den zerschnittenen Spanischen Pfeffer mit Traganthschleim, durchstösst ihn damit im Mörser und lässt die Masse im Trockenschränke trocken werden, um sie dann zu pulvern. Der Arbeiter hat hierbei Mund, Nase und Augen zu maskiren, womöglich auch die Pulverung an einem zugigen Orte vorzunehmen.

Bestandtheile. BRACONNOT fand in 100 Th. des Spanischen Pfeffers: 1,9 scharfes Oel, 0,9 Wachs mit rothem Farbstoff, 9,0 braune Stärkemehlsubstanz, die durch Jod nicht gebläut wird (nach BERZELIUS Pektinsäure), 6,0 gummiähnlichen Stoff, 5,0 stickstoffhaltige Materie, 67,0 Holzfaser, 6,0 Kalicitrat, 3,4 Kaliphosphat, Kaliumchlorid. Der scharfe Stoff ist von BUCHHOLZ Capsicin, von BUCHHEIM Capsicol genannt worden. Er scheint sich den Fetten anzureihen. RAYBAUD erhielt aus 50 Kilog. Früchten 2 Gm. flüchtiges Oel.

Capsicin oder Capsicumroth scheint der wirksame Bestandtheil der Capsicumbeere zu sein. Mittelst Aethers oder Petroläthers lässt es sich leicht dem Fruchtgehäuse entziehen. Es bildet eine weiche öltartige rothbraune Substanz, welche wenig in Wasser, leicht in Weingeist, Amylalkohol, Chloroform, Benzin, Petroläther, Oelen löslich ist. Die Lösung in heisser Aetzkallilauge lässt es auf Zusatz von Säuren wieder fallen. Auf die Haut wirkt es röthend, selbst blasenziehend.

Anwendung. Der Spanische Pfeffer ist ein kräftiges Stimulans und nimmt unter den aromatisch scharfen Mitteln die erste Stelle ein. Innerlich genommen wirkt er heftig reizend auf die Verdauungs- und Harnwege, deren Secretionen steigernd, und verursacht in übermässigen Gaben selbst gefährliche Entzündungen. Man giebt ihn zu 0,05—0,1—0,2 (in Pulvern, Pillen, im Aufguss) zwei- bis vierstündlich, oder zu 0,2—0,4—0,6 zweimal des Tages bei torpider Verdauungsschwäche, chronischem Erbrechen, Lähmungen der Zunge, der Verdauungswege, Harnblase, Extremitäten, bei Wechselfiebern, Faulfiebern, Rheumatismus, Cholera, Haemorrhoidalleiden etc. Aeusserlich benutzt man ihn als Rubefaciens, als antiseptisches Gurgel- und Kaumittel, die Tinctur als Frost- und Zahnmittel. In Ungarn gilt der Spanische Pfeffer als Präservativ gegen Milzbrand.

Die diätetische Anwendung als Gewürz verschiedener Speisen, zum Einmachen einiger Früchte ist die häufigere. Er ist das Hauptgewürz in den Mixpicles und ein Verschärfungsmittel des Brantweines. Man hat ihn auch gepulvert als Ratten- und Mäusegift versucht.

✠ **Extractum Capsici** wird wie **Extractum Absinthii** bereitet. Ein kräftiges Acre. Dosis 0,1—0,2—0,3. Es wird kaum noch gebraucht. Es ist vor- sichtig aufzubewahren.

✠ **Tinctura Capsici (annui)**, Spanischpfeffertinctur, wird durch Maceration aus 1 Th. zerschnittenem Spanischem Pfeffer und 10 Th. Weingeist bereitet. Eine bräunlich rothgelbe Tinctur, welche in der Reihe der stark- wirkenden Arzneisubstanzen aufzubewahren ist.

II. *Capsicum crassum* WILLDENOW, *Capsicum frutescens* LINN. und einige andere, im südlichen Amerika einheimische Capsicumarten.

Piper Cajennense, Cajennepfeffer, die getrockneten Früchte der vorbe- nannten Pflanze. Diese sind in Form und Farbe einigermaßen dem Spanischen Pfeffer ähnlich, aber nur 2—4 Ctm. lang und an der Basis 7—9 Mm. breit. In Betreff ihrer Schärfe und des Geschmacks sind sie ebenfalls dem Spani- schen Pfeffer ähnlich. Ihr Gebrauch ist meist ein diätetischer. Unter dem Namen **Paprika** versteht man gemeinlich ein Gemisch aus 1 Th. gepulvertem Cajennepfeffer, 2 Th. Mehl und etwas Kochsalz.

- | | |
|---|---|
| (1) Collyrium antamauroticum BEASLEY. | D. S. Zwei bis drei Tropfen täglich in das Auge fallen zu lassen (bei Ama-
rosis). |
| ℞ Fructus Capsici 0,5. | |
| Concisis affunde | |
| Aquae destillatae frigidae 300,0. | (2) Gargarisma anticatarrhale GRAVES. |
| Stent per horas tres et saepius agitentur,
tum filtrentur. | ℞ Decocti Corticis Chinae fuscae 200,0
Tincturae Capsici 10,0 (ad 15,0). |

M. D. S. Täglich 5—6mal zu gurgeln
(bei beginnendem Katarrh).

Behufs Dispensation ist das Gemisch
gut umzuschütteln.

(3) **Mottenspiritus.**

I.

℞ Camphorae 10,0.
Solve in
Tincturae Capsici
Spiritus Vini ana 50,0
Olei Lavandulae
Olei Bergamottae
Benzini ana 5,0.

II.

Russische oder Chinesische Mottentinctur.

℞ Tincturae Capsici
Tincturae Colocyntidis ana 50,0
Spiritus Vini 100,0
Camphorae 20,0
Acidi carbolici puri 5,0.

M. D. S. Mottentinctur.

(4) **Spiritus Russicus.**

Spiritus antarthriticus Russicus.

℞ Fructus Capsici
Seminis Sinapis
Salis culinaris ana 100,0.
Concisis contusisque affunde
Aqua 200,0.
Post horam dimidiam affunde
Spiritus Vini 600,0.
Dein digere per diem unum. Colaturae
exprimendo collectae admisce
Olei Terebinthinae
Liquoris Ammoni caustici ana 100,0.

Vet. (5) Acetum sternutatorium
MATTHIEU.

℞ Aluminis
Zinci sulfurici ana 30,0
Fructus Capsici 60,0
Camphorae 8,0.
Pulveratis affunde
Olei Terebinthinae 30,0
Aceti 1000,0.

Nach eintägigem Stehen und öfterem
Umschütteln ist die Mischung anwendbar.
Soviel wie ein Kaffeelöffel voll der gut
durchgeschüttelten Flüssigkeit wird dem
Rinde in eine der Nüstern eingespritzt
(bei entzündlichen Zuständen der Luft-
wege). Es erfolgt ein Thränen der
Augen und heftiges Niesen, wodurch die
Schleimanhäufungen gelockert werden.

Vet. (6) Linimentum restitutorium.

Restitutions-fluid.

℞ Tincturae Capsici 50,0
Spiritus camphorati
Spiritus Vini
Liquoris Ammoni caustici
Spiritus aetherei ana 100,0.
Mixtis adde
Salis culinaris 50,0
soluta in
Aqua communis 400,0.

Anwendung wie sub (41) S. 289.

Arcana. ERNSTING'S **Magentropfen** entsprechen einem Gemisch aus 10 Th. Tinctura aromatica, 5 Th. Tinctura Calami, 5 Th. Tinctura Capsici, 5 Th. Liquor Kali acetici und 50 Th. Spiritus Vini dilutus. (HAGER, Analyt.)

Glycoblazol des Prof. KLETZINSKY in Wien, ein Haarwuchsmittel, wird nach HAGER ungefähr in folgender Weise bereitet: 5 Th. Spanischen Pfeffer, 100 Th. Glycerin und 25 Th. verdünnten Weingeist lässt man einige Tage digerieren, auspressen und den Rückstand mit 10 Th. Rosenwasser nachwaschen, die Colatur wird mit 50 Th. Glycerin und 2 Th. wohlriechender Oele versetzt, stark durchgeschüttelt und nach einigen Tagen filtrirt (160,0 Grm. = 2 Mark).

Mandrake Pills von SCHENCK, Geheimmittelfabrikant zu Philadelphia. Mandrake (Alraun) ist in den Pillen, einem Mittel für alle Krankheiten, nicht vorhanden. Die Pillen enthalten Bestandtheile des Cajennepfeffers, ein bitteres Extract und etwas gerbstoffhaltiges Kräuterpulver. 20 Pillen 2,0 Mark. (HAGER, Analyt.)

Mustard Paper von COOPER in England. Ein 13 Centim. langes, 7,8 Centim. breites Blatt dünnes Velinpapier, durchscheinend und kaum gefärbt, aber mit einer gummösen Lösung getränkt, welcher die scharfen Stoffe der Capsicumfrucht und des Euphorbium incorporirt sind. Es steht also mit Senf in keiner Beziehung. (HAGER, Analyt.)

Pain Expeller (Dr. AIRY's Naturheilkunde) ein Gemisch aus circa 35 Th. Tinctur aus spanischem Pfeffer, 20 Th. verdünntem Spiritus und 20 Th. Salmiakgeist. (HAGER, Analyt.)

Pilules Alègres contre les hémorrhoides. Présentées à l'Académie Impériale de Médecine. Rapport favorable de sa Commission. Dépôt général chez COLLAS, pharmacien à Paris. (Prix 5 fres.) Dies ist die Aufschrift eines versiegelten Convoluts mit blauem, ovalvierkantigem Fläschchen, in welchem sich 90 versilberte Pillen von 0,1—0,2 Gewicht befinden. Sie sind aus 0,6 Extractum Capsici; 6,0 Extract. Graminis, etwas Glycerin und Altheepulver bereitet. (HAGER, Analyt.)

Prompto Allivio von Dr. RADWAY in New-York, ein Allerweltsheilmittel bei allen Krankheiten, welchen Namen sie auch führen mögen, augenblickliche Besserung verschaffend. 150 Grm. einer röthlichen klaren ätherischen Flüssigkeit, welche in 100 Th. enthält: 0,2 Kampfer, 0,035 Capsicin (entsprechend 14,8 Th. trockener Capsicumfrucht), 1,489 Fettsäure, 2,076 Kali, 0,231 Natron, 12,0 Aetherweingeist von 0,857 spec. Gew., 40,0 Weingeist von 0,950 spec. Gew. und 43,969 Wasser. (9 Mark.) (Dr. PECKOLT, Analyt.)

Ready-Relief von Dr. RADWAY, mit dem Zeichen R. R. R., Einreibung gegen Rheuma, Gliederreissen etc., besteht aus 1,4 Seife; 4,0 Salmiakgeist; 64,0 Spanischpfeffertinctur, 0,4 Kampfer und 0,2 Rosmarieöl. (HAGER, Analyt.)

Venetian Horse Liniment, Dr. TOBIAS', aus New-York, gegen alle nur möglichen Schäden der Pferde, wie Lähme, Verrenkung, Wundsein, Verletzung am Sprunggelenk, Quetschungen, Koliken etc. Eine bräunlich gelbe klare Flüssigkeit, bestehend aus 30,0 Salmiakgeist; 12,0 Kampfer; 30,0 Tinctur aus Spanischem Pfeffer; 200,0 Weingeist; 60,0 Wasser. (4,2 Mark.) (SCHÄDLER, Analyt.)

Venetianisches Liniment von Dr. TOBIAS, gegen chronischen Rheumatismus, Cholera, Durchfall, Schnitt- und Brandwunden, Verbrühung, Krämpfe, Kopfschmerzen, Kolik, Zahnschmerzen, Geschwülste, Quetschungen, alte Geschwüre, Croup, Quincey, geschwollenen Hals, Erbrechen, Bräune, Husten, Warzen, Nervenbeschwerden, Chilblains, Blutsturz, Herzklopfen, kalte Füße, Lumbago, Musquitobisse, Schwäche und Schmerzen in den Gelenken und Gliedern, aufgesprungene Hände, Seekrankheit, Hühneraugen, Ueberbein etc. Ein klares gelbliches Gemisch von 5,0 Salmiakgeist; 2,0 Kampfer; 10,0 Spanischpfeffertinctur; 20,0 Weingeist; 10,0 Wasser (2,1 Mark.) (HAGER, Analyt.)

Capsulae.

Mit Kapsel, Capsula, Capsule bezeichnet man eine Hülle zur Aufnahme einer Dosis irgend eines Medicaments. Hauptsächlich unterscheidet man Papierkapseln, Devorativkapseln und Gelatinekapseln.

Die Papierkapseln oder Pulverkapseln (capsulae chartaceae) dienen zur Aufnahme kleiner Pulvermengen oder dividirter Pulver. Sie sind allgemein gebräuchlich und bekannt, so dass eine Beschreibung der Handhabung derselben überflüssig ist. Hervorzuheben wäre, dass sie für Aufnahme von Pulvern für den innerlichen Gebrauch nur aus einem reinen glatten weissen Papier anzufertigen sind und dass zur Dispensation des Natronbicarbonats neben Weinsäure, wie bei den Englischen Brausepulvern, ein röthlich farbiges Papier zulässig ist.

Die Devorativkapseln, verschluckbare Kapseln (capsulae plicatiles catapotae), eine Erfindung EUGEN DIETERICH's, sind von der Form der

Papierkapseln, der Längsschluss aber nicht durch Falzung sondern in andrer Manier bewerkstelligt und der Schluss der Kapseln nach der Beschickung geschieht einfach durch Druck, welcher genügt die Flächen der papierartigen Masse aneinander zu kleben. Die einem feinen dünnen Velinpapier einiger Maassen ähnliche Masse, woraus die Kapseln gefertigt sind, hat Glycerin und Stärkemehl, also zwei in therapeutischer Beziehung indifferente Stoffe, zur Basis. Die mit dem Medicament beschickte Kapsel drückt der Patient zusammen, benetzt sie durch Eintauchen in Wasser und verschluckt sie.

Diese Devorativkapseln fabricirt die chemische und Papier-Fabrik Helfenberg bei Dresden.

Dieselbe Fabrik liefert auch sogenannte Patentoblaten aus derselben papierähnlichen Masse wie die Devorativkapseln bereitet, in Scheibenform und 5,0—5,5 Ctm. im Durchmesser, in welche der Patient das Medicament einhüllt. Das Bäuschchen wird durch Eintauchen in Wasser feucht gemacht und verschluckt.

Gelatinekapseln, Capsülen, Capsules (*capsulae gelatinosae*) sind eine Umhüllungsform flüssiger, halbflüssiger oder in gelinder Wärme flüssig werdender, schlecht schmeckender oder übelriechender Medicamente. Die Kapsel mit Inhalt wird von dem Patienten verschluckt. Die Gelatine-kapseln werden fabrikmässig dargestellt und mit verschiedenen Arzneistoffen gefüllt in den Handel gebracht. Die Gelatine-kapseln in ovoidischer Form werden als Capsülen, die in kuglicher Form als Globülen (franz. *perles, globules*) unterschieden. Man hat auch Deckelkapseln, gedeckelte Gelatine-



Fig. 173. Gelatine-kapseln von ovoidischer Form (natürliche Grösse).



Fig. 174. Gelatine-Deckelkapseln.
a Theil der Kapsel, welcher gefüllt wird, b der Deckel dazu.
c Geschlossene Deckelkapsel.

kapseln, welche der Pharmaceut oder auch der Patient mit dem zu verschluckenden Medicament füllt. Besorgt dies der Pharmaceut, so wird der Deckel (b) innen mittelst eines Pinsels mit Gummischleim bestrichen und auf die gefüllte Kapsel (a) aufgesetzt. Gefüllte Gelatine-kapseln werden in reiner Baumwolle oder auf zartem Velinpapier gelagert in Pappschachteln dispensirt.

Die Zusammensetzung der Masse zur Darstellung der Capsülen kann eine verschiedene sein, immer aber von der Art, dass das Medicament, für welches sie als Umhüllung dienen soll, darauf ohne lösenden oder zersetzenden Einfluss bleibt, die Masse auch aus leicht verdaulicher und wirkungsloser Substanz zusammengesetzt ist. Im Allgemeinen verwendet man dazu folgende von der Französischen Pharmacopoe angegebene Composition:

℞ Gelatinae albae
Gummi Arabici pulverati
Sacchari albi pulverati ana 30,0
Mellis depurati 10,0
Aquae destillatae 100,0.
Calore balnei aquae fiat solutio.

Eine andere Composition für Fette, Oele, Aether ist:

℞ Gelatinae albae 50,0
 Gummi Arabici
 Sacchari albi ana 15,0
 Glycerinae 5,0
 Aquae 80,0.
 Calore balnei aquae fiat solutio.

In diese mässig warme und noch flüssige Masse werden mit Olivenöl abgeriebene, ovoidische oder olivenförmige Docken aus verzinnemtem Messing oder Eisen (Kapselformen), welche auf dünne Stäbchen aufgesetzt und in die Löcher einer Brettscheibe eingesetzt sind, eingetaucht. Nach dem Erkalten des Ueberzuges wird das Eintauchen noch ein- oder zweimal wiederholt. Nach circa einer Minute fasst man die Brettscheibe und dreht sie abwechselnd rück- und vorwärts, sie nach verschiedenen Richtungen wendend, bis die Ueberzüge der Metalldocken eine möglichst gleichmässige Dicke erlangt haben und ziemlich erkaltet sind. Dann wird die Brettscheibe an einen lauwarmen Ort gestellt.

Sobald der Ueberzug genügend trocken ist, zieht man ihn durch eine geschickte plötzliche Bewegung von der Docke ab und schneidet mit einer Scheere den über die Olivenform hinausragenden Theil der Gelatinemasse ab. Die kleinen Hohlkörper werden nun, die Oeffnung nach oben, in die Löcher der Brettscheibe eingesetzt und mittelst einer Spritze oder einer den Spritzenflaschen ähnlichen Vorrichtung mit dem flüssigen Arzneistoff angefüllt. Ist dieser dickflüssig, so muss er durch Erwärmen dünnflüssig gemacht werden.

Die Oeffnung der gefüllten Kapsel wird nun durch einen Tropfen warmer Gelatinelösung, welchen man mit einem Haarpinsel aufträgt, geschlossen. Später taucht man die geschlossene Kapsel, um ihre verschlossene Seite zu ebnen, ungefähr bis zu einem Viertel ihrer Länge in die Gelatinelösung und lässt sie an einem kaum lauwarmen Orte trocknen.

Gelatinekapseln in Kugelform und von etwas geringerem Rauminhalt bezeichnet man, wie schon erwähnt wurde, mit Globülen. Diese Form wählt man für sehr flüchtige Substanzen z. B. Aether (daher Perles d'éther). Diese Globülen fertigte man nach THÉVENOT in folgender Weise an: Aus der Masse, aus Gelatine, Gummiarab., Zucker und Honig bestehend, wurde eine Platte ausgewalzt und alsbald auf eine 0,6 Ctm. dicke Eisenplatte mit 1 Cm. weiten Löchern gelegt. Durch die eigene Schwere der noch fugsamen Masse senkte diese sich in die Löcher und bildete in jedem Loche eine hohle Halbkugel. Nachdem man die Vertiefungen mit dem Gemisch aus gleichviel Aether und Weingeist gefüllt hatte, legte man eine zweite Platte aus jener Kapselmasse auf und auf diese Platte eine Eisenplatte, deren Löcher mit denen der ersteren völlig correspondirten, presste unter Beihilfe einer passenden Schraubenverbindung und drehte nun die ganze Vorrichtung um, so dass die obere Platte zu unterst kam und sich hier die Concavitäten wie vorher bildeten. Dann wurde die Vorrichtung zwischen zwei Eisenplatten gelegt und in einer Presse stark zusammen gepresst.

Jetzt hat man einen speciellen Apparat für diese Fabrication, den Capsulateur des Apothekers VIEL zu Tours, dessen Einrichtung sich jedoch jenem Modus der Darstellung nicht anschliesst. Das Princip der Einrichtung bezweckt, von einer aus der Kapselmasse dargestellten und mit der medicamentösen Flüssigkeit gefüllten Röhre durch eine besondere Zange Capsülen oder Globülen abzapressen.

Caragaheen.

Chondrus crispus LYNGBYE (Synon. *Fucus crispus* LINN., *Sphaerococcus crispus* AGARDH) und *Mastocarpus mammosus* KUETZING (Synon. *Sphaerococcus mammosus* AGARDH) aus der Familie der Algen und der Ordnung Floridaceae findet man in mehreren Varietäten an den felsigen Küsten des Atlantischen Oceans.

Carrageen, Caragaheen, *Fucus crispus*, *Fucus* (Lichen) Irlandicus, Knorpeltang, Perlmoos. Die in den Handel gebrachte Waare ist jenen Algen entnommen, gewöhnlich aber noch mit Resten anderer Algen, kleinen Conchilien untermischt und mehr oder weniger mit den aus Kalkearbonat bestehenden Resten einer Blättercoralle überzogen. Das Laub von *Chondrus crispus* giebt von den unehöhrigen Beimischungen befreit und abgesiebt die schöner aussehende gelbe Waare.

Das Laub (Triebblager, Thallus) von *Chondrus crispus* ist flach und eben, oft an den Spitzen gefranzt. Auf den fertilen Exemplaren liegen die wenigen Antheridienhäufchen, in die Substanz des Laubes eingesenkt, in Form halbkugelliger oder länglicher, unterhalb eine Vertiefung bildender Warzen.

Das Laub von *Mastocarpus mammosus* ist mehr rinnenförmig und zum Theil braun oder violett. An den fertilen Exemplaren treten auf beiden Seiten der Laubfläche die Antheridienhäufchen oder Antheridienbehälter als kugelige oder verkehrt eirunde warzenförmige Knöpfchen (auch zuweilen kurzgestielt) hervor.

Das Perlmoos hat einen schwachen eigenthümlichen sogenannten Seegeruch und einen schleimigen faden Geschmack. In kaltem Wasser quillt es auf und nimmt seine natürliche Form wieder an. Mit Wasser gekocht löst es sich beinahe ganz, und giebt mit der 25fachen Menge desselben eine stehende Gallerte.

Diese lässt sich eintrocknen und in eine durchscheinende Masse verwandeln, welche mit dem trocknen Knochenleime grosse Aehnlichkeit hat.

Bestandtheile. Das Perlmoos enthält bis zu 80 Proc. gelatinirenden Schleim, kleine Mengen Fettschubstanz, etwas freie Säure, kleine Mengen Chlor-, Jod- und Brom-Alkalimetalle, phosphorsaure, schwefelsaure Kalkerde, Talkerde, aber kein Stärkemehl. Der Schleimstoff, von BERZELIUS Caragin genannt, wird durch Galläpfelgerbsäure nicht gefällt.

Aufbewahrung. Das Perlmoos wird an einem trocknen Orte, gewöhnlich in Holzkästen aufbewahrt und nur in Speciesform vorräthig gehalten. Um ihm die Speciesform zu geben, lässt man es im Trockenschrank gut austrocknen, siebt es ab und schüttelt es in dem Siebboden, damit die kleinen Conchilien zu Boden fallen und beseitigt werden können, dann zerquetscht man es sanft im Mörser, unter öfterem Abschlagen durch ein Specieessieb.



Fig. 175. 1. Thallusstück von *Chondrus crispus* (2fache Linear-Vergr.) mit Antheridienbehältern (Antheridangia) (a), welche zum Theil schon geöffnet sind. 2. Ein Antheridienbehälter im Verticaldurchschnitt (15fach vergr.) soeben geöffnet und Antheridien ausschüttend. 3. Eine Antheridie mit Mikrosporen angefüllt (stark vergr.).

Anwendung. Das Perlmoos ist ein schleimiges, einhüllendes und auch schwach nährendes Mittel, das man als Gallerte mit Zucker, Milch, Wein etc. in beliebiger Dosis bei Abmagerung Lungenstüchtiger, sowie auch als reizmilderndes Mittel bei Katarrhen der Luftwege, des Darmkanals etc. giebt. Zuweilen benutzt man den concentrirten Caragaheenschleim zum Klären des Bieres, des Honigs und anderer Flüssigkeiten.

(1) **Gelatina Carrageen.**

℞ Carrageen 10,0
Aquae communis 300,0.
Coque per horam dimidiam igne aperto
et cola exprimendo. In colatura solve
Sacchari albi 20,0.

Dein evapora, spumam faeculentam auferendo, donec 100,0 liquoris supersint. Liquorem calidum, in ollam vitream infusum seponere, ut refrigeret et in massam gelatinosam rigidam transeat.

(2) **Gelatina Carrageen cum lacte.**

Paretur modo quo Gelatina Carrageen, nisi quod loco aquae lac vaccinum sumitur.

(3) **Pasta Cacao carragenata.**

℞ Massae cacaotinae pulveratae
Saccharolati Carrageen ana partes.
Mixtae calore balnei aquae in massam molliorem redactae in tabulas redigantur.

(4) **Pulvis Carrageen compositus.**

℞ Saccharolati Carrageen 70,0
Gummi Arabici 30,0

Rhizomatis Iridis Florentinae 5,0
Amyli Marantae 100,0
Sacchari 60,0.

M. Fiat pulvis subtilis.

(5) **Saccharolatum Carrageen.**

Carrageenzucker.
Saccharure de Carragaheen.

℞ Carrageen 100,0.
Aqua frigida ablutis affunde
Aquae fervidae 3000,0.
Coque igne aperto et inter agitationem per horam dimidiam, tum exprimendo cola. Colaturam adjectis
Sacchari albi 400,0
evapora calore balnei aquae, initio spumam faeculentam auferendo, ut massa extractiformis densior efficiatur. Haec massa in flocculos discerpta loco calidosiccetur et in pulverem subtilem redigatur. Serva in vasis obturatis.

(6) **Syrupus Carrageen.**

℞ Carrageen 10,0
Aquae 200,0.
Calore balnei vaporis fiat decoctum.
Colatura admixtis
Syrupi Sacchari 1500,0
ad remanentia 1500,0 evaporet.

Arcana. Brustbonbons von FR. STOLLWERCK in Köln sollen in folgender Weise bereitet werden: Caragaheen 30 Theile, Isländisches Moos 20 Th., Klatschrosen 15 Th., Huflattich 10 Th., Süßholz 20 Th., Althaeawurzel 20 Th., Bellis perennis 15 Th., Souchongthee 10 Th. werden mit 250 Th. Wasser zur Hälfte eingekocht und die Flüssigkeit mit Raffinade weiter verarbeitet. 24 Stück (80 Grm.) = 0,4 Mark.

Gigartina spinosa GREVILLE, Synon. *Fucus spinosus* LINX., *Sphaerococcus spinosus* AGARDH, eine in dem Indischen und Chinesischen Meere einheimische Alge aus der Ordnung der Florideen.

Alga spinosa, Agar-Agar. Das getrocknete, aus Ostindien nach Europa gebrachte Laub nebst Stamm der vorbenannten Alge. Es ist fingerlang, starr,

stark und sehr verworren ästig, braunröthlich, gewöhnlich aber durch efflorescirte Salze, besonders Kalkcarbonat weisslich oder weisslich bestäubt. Der Stamm ist stielrund, in Folge des Austrocknens wie gerippt, 3—5 Mm. dick mit dornigen Auswüchsen zwischen und an den Aesten.

Diese Alge giebt eine weit consistentere oder starrere Gallerte als Carrageen, sie muss aber vor der Abkochung durch Maceration in kaltem Wasser, welchem 5 Proc. der reinen Salzsäure zugesetzt sind, und dann durch Abwaschen mit Wasser vom Salzbeschlage befreit werden. Da sie vor dem Carrageen keine besonderen Vorzüge hat, so ist sie wenigstens in Deutschland nicht in den Gebrauch gekommen.

Gelosa. *Gelatina Chinensis*. Tjontjan (Tschinschan), Gelose, Chinesische Gelatine, Bengalischer Fischleim ist die eingetrocknete Gelatine aus verschiedenen Meeralgcn, z. B. *Gelidium corneum* LAMOUROUX, *Gelidium cartilagineum* GAILLON. Die Gelose kommt in zwei verschiedenen Formen in den Handel, entweder in 3 bis 6 Ctm. langen, 4—5 Mm. breiten, der sogenannten Seele der Gänsefeder nicht unähnlichen, fast farblosen, glänzenden, durchsichtigen, sehr leichten oder in vierseitigen, circa 3 Ctm. breiten, innen blätterig lockeren, ebenfalls sehr leichten Stücken in den Handel. Sie soll hauptsächlich aus Pararabin bestehen.

Was das Gelatiniren anbelangt, so übertrifft sie das Carrageen um das zwanzigfache, die Hausenblase und die weisse Gelatine um das 8—10fache. Sie giebt mit 200 bis 300 Th. Wasser eine geruch-, geschmack- und farblose durchsichtige starre Gallerte. Diese verhält sich gegen Jodlösung, Bleisalze, Gerbsäuren indifferent.

Die Gelose ist in kaltem Wasser, kalten Lösungen der Alkalien und Säuren, Weingeist, Aether, Chloroform unlöslich.

Die Gelose wird selten für culinarische Zwecke angewendet, noch seltener in der Pharmacie, obgleich sie ein sehr bequemes Mittel ist, wässrigen, flüssigen, schlecht- oder bitterschmeckenden Arzneien die Gelatineform zu geben. In der Cosmetik hat man sie zur Darstellung von Pomaden und zur Fixatur des Kopfhaares angewendet.

(1) Bandoline Chinoise.

℞ Gelosae 0,5.
Solve calore balnei aquae in
Aquaе Aurantii florum
Aquaе Rosae ana 50,0.
Tum admisce
Glycerinae 100,0
Olei Aurantii florum Guttas 2.
Zum Glätten des Haupthaars.

(2) Gelatina stomachica.

℞ Gelosae 1,5.
Solve calore balnei aquae in
Aquaе Cinnamomi 80,0.
Tum admisce mixturam paratam e

Elixirii Aurantii compositi 20,0
Syrupi Sacchari 50,0.
Sepone, ut congelatio efficiatur.
D. S. Täglich dreimal zwei Theelöffel voll.

(3) Pomata crystallina. Krystallpomade.

℞ Gelosae 1,0.
Solve in
Aquaе Rosae 2,0
Glycerinae 100,0.
Tum immisce agitando
Olei Bergamottae
Olei Naphae ana Guttas 5
Rosanilini Spiritu soluti q. s.
Mixturam sepone, ut congelet.

Carbo animalis.

I. Carbo Carnis, Carbo animalis (medicorum), Fleischkohle, Thierkohle (medizinische).

Bereitung. Von dem Fette befreites und in kleine Stücke zerschnittenes Kalbfleisch wird mit ungefähr dem dritten Theile kleiner Knochen in einem passenden bedeckten Gefässe geröstet, so lange brennbare Dämpfe daraus hervortreten. Der erkaltete Rückstand wird in ein Pulver verwandelt.

Das Gefäss, worin die Röstung vorgenommen wird, ist am besten ein gusseiserner Topf, welcher mit dem Fleische nur zu $\frac{1}{3}$ seines Rauminhaltes angefüllt und mit einem thönernen Deckel geschlossen ist. Das Kohlenfeuer, womit die Erhitzung des Topfes geschieht, darf nur ein mässiges sein.

Eigenschaften. Die Fleischkohle ist ein braunschwarzes, wenig glänzendes (matt metallisch glänzendes), sehr wenig brenzlich riechendes, in Rothglühhitze fast ohne Flamme erglühendes Pulver. Sie unterscheidet sich von der in der chemisch-technischen Praxis häufig „thierische Kohle“ genannten Knochenkohle genügend durch ihre stark braun nuancirte Schwärze und eine bedeutend geringere Eigenschwere, chemisch durch einen fünfmal geringeren Gehalt an Knochenerde.

Bestandtheile. Die Fleischkohle enthält neben Knochenerde hauptsächlich stickstoffhaltige Kohle, welcher man die Formel C^N unterbreitet hat. Im Contact mit der Luft erleidet sie keine merkliche Veränderung.

Aufbewahrung. Man bewahrt die Fleischkohle in dicht verschlossener Glasflasche. Diese Aufbewahrung ist eine nothwendige, da die Fleischkohle nur selten in Anwendung kommt und ein Quantum von 50 Grm. für den Verbrauch während eines Decenniums auszureichen pflegt.

Anwendung. Im Ganzen theilt die Fleischkohle die physikalischen Eigenschaften der Knochen- und Holzkohle, nur ihrem Gehalt an Stickstoffverbindungen verdankt sie die therapeutische Anwendung. Man giebt sie zu 0,5—1,0—1,5 Gm. 2—4mal täglich bei scirrösen und cancrösen Leiden der Brüste, Gebärmutter, Lippen etc., bei Verhärtungen drüsiger Gebilde, bei Scrofeln etc., sogar hat man sie äusserlich in Salbenform auf cancrösen Wunden und scrofulösen Geschwülsten (natürlich nutzlos) versucht. Heute ist die Fleischkohle ein ziemlich vergessener Gegenstand, wobei eben die Verwechslung mit Knochenkohle nicht wenig beigetragen haben mag. Giebt es doch mehrere (nicht etwa einige) Arzneimittellehren, welche die der Fleischkohle ursprünglich beigelegten Wirkungen der Knochenkohle, welche sie *Carbo animalis* nennen, anhängen. Ein solcher Irrthum von Sachverständigen ist allerdings ein sehr grober und ganz geeignet, ein vielleicht sehr wirksames Medicament in Miscredit zu bringen.

II. Carbo Ossium, Carbo animalis crudus, Cornu Cervi ustum nigrum, Ebur ustum, Spodium, Knochenkohle, Beinschwarz, thierische Kohle kommt von verschiedener Form und Gehalt in den Handel, vornehmlich als gekörnte und als gepulverte Knochenkohle. Die gekörnte Waare wird hauptsächlich in der Zuckerfabrication als Entfärbungsmittel gebraucht und ist auch die Knochen-

kohle, aus welcher für chemische Zwecke die gereinigte thierische Kohle bereitet wird.

Die gepulverte oder gemahlene Knochenkohle (Prima-Qualität) ist die in den Apotheken gehaltene Waare.

Die gekörnte Knochenkohle bildet linsen-, erbsen- bis bohnergrosse Stückchen, deren Kanten und Ecken nicht abgeschliffen erscheinen. Sie ist von matttem tiefem Schwarz, auf dem Bruche matt und sammetschwarz, unter der Loupe betrachtet rau und nicht glattflächig. Ein gerütteltes Liter dieser Kohle hat ein Gewicht von 730 bis 780 Grm.

Eine bereits in der Technik im Gebrauch gewesene Kohle ist an den Ecken und Kanten mehr oder weniger abgeschliffen, hat auch wohl glatte Flächen, eine geringere Schwärze oder sie ist grauschwarz, und ein gerütteltes Liter davon wiegt mehr denn 780 Grm. Eine mit verkohltem Bitumen-Schiefer, oder mit Thieröl getränkter und gebrannter Kreide oder Phosphorit verfälschte wird stets schwerer sein und ein gerütteltes Liter mehr denn 800 Grm. wiegen. Ist die Kohle bräunlich- oder röthlichschwarz, so ist sie nicht gar gebrannt, ist sie dagegen rau und matt, aber bläulichgrau oder weisslichschwarz, so ist sie kohlearm und überbrannt, d. h. während der Verkohlungs vor Luftzutritt ungenügend geschützt gewesen, oder sie ist aus alten verwitterten oder aus Knochen der Leimsiedereien gebrannt. Ist die Kohle mit leichten blasigen, glänzenden Kohlentheilen untermischt, so können diese von mitverkohlten Fetttheilen oder auch von einer bereits gebrauchten, mit Zuckertheilen getränkten und aufs Neue verkohlten Kohle herrühren.

In der gepulverten Knochenkohle können alle diese Verunreinigungen und Verfälschungen nicht erkannt werden, sie kann sogar gepulverte Braunkohle, Torfkohle, Schieferkohle u. d. g. m. enthalten. Es ist daher angezeigt, zur Darstellung einer gereinigten Knochenkohle sich der gekörnten Waare zu bedienen.

Bestandtheile. Die Bestandtheile der Knochenkohle sind nicht scharf begrenzt. Eine gute Knochenkohle kann enthalten in Procenten: 9 — 14 Kohlenstoff (incl. Stickstoffkohle, Cyan); 65 — 80 basisches Kalkphosphat; 1 — 1,5 Magnesiaphosphat; 6 — 9,5 Kalcarbonat; 0,3 — 0,6 Natriumchlorid; 0,15 — 0,4 Eisenoxydul; 0,5 — 2,0 Schwefel, Alkalien, Calciumfluorid; 0,05 — 0,15 freie Kohlensäure und andere Gase; 0,5 — 1,5 Silicate, Sand; 2 — 5 Feuchtigkeit.

Prüfung. Den Wassergehalt über den gewöhnlichen Feuchtigkeitsgehalt einer lufttrocknen Knochenkohle ergibt der Gewichtsverlust, welchen die Kohle bei Einwirkung einer Wärme von circa 30° C. im Laufe von 24 Stunden in einem offenen flachen Gefässe erleidet. Dieser Wassergehalt darf 3 Procent nicht überschreiten. — Der Kohlenstoffgehalt wird durch Glühung und Verbrennung der bei 200° C. getrockneten Kohle in einem flachen Platinschälchen bestimmt. Die Asche muss eine weisse sein und beträgt bei einer guten Knochenkohle höchstens 86 Proc. Eine farbige Asche deutet auf Verfälschung. — Die Asche wird in der vierfachen Menge 25proc. Salzsäure unter Digestion und Kochung gelöst. In der Säure Unlösliches sind Silicate, Sand. In der sauren Lösung wird die Kalkerde und Phosphorsäure in ähnlicher Weise bestimmt, wie S. 677 bei der Prüfung der Kalksuperphosphate angegeben ist. $\text{CaO}, \text{CO}_2 \propto 0,56 = \text{CaO}$ und $2\text{MgO}, \text{PO}_5 \propto 1,3946 = 3\text{CaO}, \text{PO}_5$.

Die Bestimmung absorbirter Kalkerde in der Knochenkohle ist nicht Gegenstand der pharmaceutischen Praxis. Behufs Bestimmung eines Kalksulfatgehaltes wird die feingepulverte Knochenkohle mit überschüssiger Natron-

carbonatlösung gekocht, das heisse Filtrat mit Salzsäure übersättigt und in der Flüssigkeit die Schwefelsäure mittelst Barytsalzes gefällt.

Carbo animalis depuratus, gereinigte Thierkohle, gereinigte Knochenkohle ist hauptsächlich die zur Entfärbung und Reinigung der Flüssigkeiten, Salzlösungen von dem Chemiker benutzte Kohle. 1000 Th. grob gepulverter Knochenkohle guter Qualität werden in einem Glaskolben oder einem Porcellangefäss mit der dreifachen Menge Wasser und 400 Th. roher Salzsäure gemischt, einen Tag in der Wärme des Dampfbades digerirt und dann in einem leinenen Colatorium gesammelt, hierauf nochmals mit circa einem dreifachen Volumen heissem destillirtem Wasser digerirt, wiederum auf ein Colatorium gebracht und mit destillirtem Wasser ausgessüsst, bis das Abtropfende aufhört, mit Silberlösung eine Reaction zu geben oder blaues Lackmuspapier zu röthen. Es kann oft diese feuchte Kohle alsbald Verwendung finden oder man trocknet sie möglichst schnell in der Wärme des Wasserbades und bewahrt sie in gut verkorkten Flaschen (vor Luftzutritt geschützt) auf. Sie entzieht der Luft mit Begierde Kohlensäure und Ammon.

Carbo animalis e sanguine, Blutkohle, Blutlaugenkohle ist eine thierische Kohle, welche in ihren physikalischen Wirkungen die vorerwähnte gereinigte Knochenkohle um Vieles überragt. Sie ist daher ein Gegenstand für Arbeiten des kleinen chemischen Laboratoriums. 1000 Th. frisches Blut werden mit 125 Th. gereinigter Potasche (oder 280 Th. krystallisirtem Natroncarbonat) gemischt und in einem eisernen Kessel unter Umrühren zur Trockne eingedampft. Die trockne Masse wird in einen Glühtiegel eingeschichtet, so dass dieser nur zu einem Drittel angefüllt ist, der Tiegel mit einem irdenen Deckel geschlossen und so lange erhitzt, als Dämpfe hervortreten. Die rückständige Kohle wird gepulvert zuerst mit heissem destillirtem Wasser, dann erst mit verdünnter reiner Salzsäure und zuletzt mit destillirtem Wasser ausgewaschen, schnell trocken gemacht und in gut verkorkten Flaschen aufbewahrt.

Carbo animalis ex albumine, Albuminkohle, fein gepulverte Knochenkohle wird mit soviel Hühnereiweiss gemischt, dass eine Pasta entsteht, welche zertheilt und scharf getrocknet in einem bedeckten Tiegel geglüht, dann gepulvert mit verdünnter Salzsäure und Wasser behandelt wird, wie bei Darstellung der gereinigten Knochenkohle angegeben ist.

Diese Albuminkohle wird zur Defäcation des Bieres und Weines gebraucht, und kommt der Blutlaugenkohle einigermaassen in der Wirkung nahe.

Eigenschaften und Anwendung der Kohle, besonders der thierischen Kohle. Die Kohle, sowohl die animalische wie die vegetabilische, hat viele chemische und physikalische Eigenschaften, welchen sie es verdankt, dass sie in der chemischen Technik und in der Pharmacie zu einem vielgebrauchten und unentbehrlichen Gegenstande geworden ist. Das Wirkungsmaass dieser Eigenschaften ist jedoch nicht von gleicher Grösse und für jede Art der Kohle ein oft sehr verschiedenes. Im Allgemeinen verhält sich das Wirkungsmaass der Holzkohle, der gereinigten Knochenkohle und der Blutlaugenkohle ungefähr wie 1:10:40, d. h. von der Holzkohle sind ca 40 Th., von der gereinigten Knochenkohle 4 Th., von der Blutlaugenkohle 1 Th. zu verwenden, um ein annähernd gleiches Wirkungsmaass zu erzielen. Hier ist eine feingepulverte Kohle immer die wirksamste und eine gleichzeitige Einwirkung einer Wärme von 40 — 70° C.

unterstützt die Wirkung der Kohle wesentlich. Die physikalischen Eigenschaften der Kohle finden ihre Erklärung in der Flächenanziehung und bethätigen sich in folgenden Fällen:

1) Absorbirende Kraft für Gasarten. Wie andere poröse Körper hat die Kohle in ausgezeichnetem Grade die Eigenschaft, Gase zu absorbiren. Ein Volum frisch ausgeglühter Buchsbaumkohle vermag z. B. 90 Vol. Ammongas, 55 Vol. Schwefelwasserstoffgas, 35 Vol. Kohlensäure, 10 Vol. Sauerstoff zu absorbiren. Ist die Kohle mit einem Gase gesättigt, so nimmt sie kaum noch etwas von einem anderen Gase auf. Eine mit Luft gesättigte Kohle muss daher, um sie zur Absorption anderer Gase, Miasmen, übler Gerüche etc. fähig zu machen, frisch geglüht werden. Durch Absorption von Wasserdampf vermag sie ihr Gewicht um 12 bis 20 Proc. zu vermehren. Die Absorption des Wasserdampfes geschieht unter Wärmeentwicklung. Bei der Verdichtung der Gase durch Kohle findet oft eine solche Wärmeentwicklung statt, dass die Kohlen sich entzünden.

2) Absorbirende Kraft für Riechstoffe. Diese Kraft ist der erwähnten nahestehend und zugleich die Ursache, fäulniswidrig und desinficirend zu wirken. Organische Stoffe, welche zur Fäulnis neigen, halten sich in Kohlenpulver gehüllt lange Zeit unverändert. Uebelriechendes oder fauliges Wasser durch Kohlen filtrirt wird wieder trinkbar. Ueberhaupt findet die Kohle häufige Anwendung, Flüssigkeiten von riechenden Stoffen zu befreien. Dieses Geruchlosmachen geschieht durch Maceration und Digestion der Kohle mit der Flüssigkeit. Dieselbe Eigenschaft macht die Kohle auch zu einem nützlichen Material, damit übelriechende Gefässe, Geräthschaften, wie Mörser, Flaschen, Pillenmaschinen etc. abzuscheuern und zu reinigen.

3) Absorbirende Kraft für Farbstoffe. Die Kohle hat ferner die Eigenschaft, Farbstoffe auf sich niederzuschlagen oder mit anderen Worten zu entfärben. Diese Eigenschaft gehört vorzugsweise der sogenannten Blutlaugenkohle oder animalischen Kohle an. Gefärbte Salzlösungen werden entweder durch Digestion oder durch Kochen mit Kohle entfärbt. Selbst Mutterlaugen, welche unansehnliche Krystalle liefern, geben nach der Digestion mit Kohle schöne und farblose Krystalle aus. Viele der von der Kohle aufgenommenen Farbstoffe können wieder durch chemische Agentien davon getrennt werden. Eine Kohle, welche Ammongas condensirt hat, hat erfahrungsgemäss eine um so geringere Entfärbungskraft. Setzt man die Entfärbungskraft der gewöhnlichen Knochenkohle gleich 1, so ist dieselbe Kraft der Blutlaugenkohle gleich 40—50.

4) Absorbirende Kraft für chemisch indifferente Stoffe, Bitterstoffe, Glykoside, Kohlehydrate etc. Die Kohle, welche sich mit Wasser gesättigt hat und dann mit Lösungen der vorerwähnten Körper digerirt wird, lässt einen Theil des absorbirten Wassers fahren und nimmt dafür entsprechende Mengen der erwähnten Substanzen auf. Mehrere dieser Stoffe lassen sich, wenn sie leicht in Weingeist löslich sind, durch Digestion oder Kochung mit Weingeist der Kohle entziehen.

5) Absorbirende Kraft für neutrale, aber schwerlösliche Salze der Erden, sowie für in Lösung befindliche Oxyde der Schwermetalle und Schwermetallsalze. Die Entfernung aller dieser Substanzen aus Flüssigkeiten, welche oft nur durch lästige chemische Operationen zu erreichen ist, wird durch Blutlaugenkohle und Digestion oder Kochung erreicht. Z. B. bei Darstellung von Bittersalz enthält die Krystallisationslange gewöhnlich Kalksulfat.

Durch Digestion mit gereinigter Knochenkohle lässt sich dieses schwerlösliche Salz vollkommen auf die Kohle niederschlagen. Enthält die Pottasche Oxyde des Eisens und Mangans, so genügt eine Digestion mit gereinigter Knochenkohle, beide Oxyde vollständig zu entfernen. Bleisalze, Kupfersalze, auch Zinksalze und Antimonsalze als Verunreinigungen von Säuren und Salzen lassen sich in gleicher Weise beseitigen und stets verhältnissmässig um so leichter, wenn die Salze in Wasser mehr oder weniger schwer löslich sind. Das Metallsalz wird entweder unverändert von der Kohle aufgenommen, oder es wird zersetzt und das Metalloxyd resorbirt oder selbst reducirt. Metallsäuren, welche schwerlöslich sind oder in einen schwerlöslichen Zustand übergehen können, wie Wolframsäure, Antimonsäure, Molybdänsäure, vermag die Kohle selbst aus ihren Salzverbindungen abzuscheiden und auf sich niederzuschlagen.

6) Absorbirende Kraft für alle Alkalien und alkalischen Erden, Carbonate derselben und für Alkaloïde. Es findet stets ein Verlust statt, wenn man Alkaloïdlösungen mit Kohle zu entfärben sucht. Eine Entfärbung derselben sollte immer nur mit einer sauren Lösung vorgenommen werden. Brunnenwasser, welches von Chloriden ziemlich frei ist, kann durch Schütteln und Digestion mit animalischer Kohle in ein eben so reines oder noch reineres Wasser verwandelt werden, als durch Destillation. Kalkcarbonat, Ammoncarbonat, Kalksulfat, Kohlensäure und organische Stoffe, welche in dem Brunnenwasser vorhanden sind, werden durch Digestion mit gereinigter Thierkohle von dieser vollständig absorbirt. Ist der Gehalt an Chlornatrium nur ein geringer, so wird auch dieser absorbirt und das Filtrat durch reines Fließpapier erweist sich gegen Barytnitrat, Silbernitrat, Quecksilberchlorid, Bleisubacetat, Kalihypermanganat indifferent. Die Carbonate der alkalischen Erden und der Alkalien werden im Ganzen von der Kohle energischer absorbirt als die ätzenden Hydrate dieser Basen. Die durch die Kohle resorbirten alkalischen Stoffe können derselben durch Säuren, wie Schwefelsäure und besser Salzsäure, entzogen werden.

Wiederbelebung gebrauchter Kohle. Kohle, welche zur Entfärbung, Entfäuselung, Fällung chemischer Stoffe gebraucht wurde, ist für den ferneren Gebrauch untauglich. Sie erlangt jedoch ihre früheren Eigenschaften mehr oder weniger wieder, wenn die von ihr aufgenommenen Stoffe je nach der Natur derselben durch Glühen, durch Behandeln mit Säuren oder Alkalien, durch Gährung etc. zerstört oder entfernt werden.

Die feingepulverte Knochenkohle ist die Basis der sogenannten Wichse, Stiefelwiche (Coreamentum), welche mitunter in den Apotheken gesucht wird.

1. Gewöhnliche Wichse. Ein inniges Gemisch aus 200,0 feingepulverter Knochenkohle; 100,0 Indischem Syrup; 20,0 Fischthran; 500,0 Wasser wird zunächst mit 35,0 Englischer Schwefelsäure, dann mit 20,0 roher Salzsäure und 6,0 gepulvertem Eisenvitriol versetzt. Statt des Indischen Syrups wird auch roher Syrup aus der Rübenzuckerfabrication genommen, mitunter auch eine geringe Menge Arabisches Gummi zugesetzt.

2. Flüssige Wichse. 200,0 feingepulverte Knochenkohle; 25,0 gebrannter Kienruss; 50,0 Zucker; 75,0 Arabisches Gummi werden zu einem feinen Pulver gemischt, dann zunächst mit 25,0 Rüböl und 40,0 Englischer Schwefelsäure, zuletzt mit 1 Liter einer guten Gallustinte und soviel Wasser versetzt, dass eine syrupdicke Flüssigkeit entsteht. Sie kann mit einigen Tropfen Bergamottöl parfümirt werden.

3. Wichse (Schwärze) für Pferdegeschirr. 100,0 feingepulverte Knochenkohle und 20,0 gebrannter Kienruss werden mit 150,0 bis 200,0 Terpenthinöl zu einem höchst zarten Brei zerrieben und dann mit einer lauwarmen Lösung von 500,0 Wachs in 5 Litern Terpenthinöl vermischt und bis zum Erkalten agitiert.

Plastische Kohle ist ein Material für Gefässe verschiedener Form, welche als dauernde Filter im Gebrauch sind, denen man eine desinficirende Wirkung zuschreibt. Eine solche haben sie nur im höchst geringen Maasse. Nichts destoweniger sind diese Kohlefilter sehr bequem. Die plastische Kohle wird zusammengesetzt aus 60 Th. Koaks, 20 Th. Knochenkohle, 10 Th. Holzkohle, 10 Th. Thon und der genügenden Menge Melasse oder aus 10 Th. Koaks, 30 Th. Knochenkohle, 10 Th. Thon, 40 Th. kurzfasrigem Asbest und der genügenden Menge Melasse. Die einem steifen Breie ähnliche Mischung wird in Formen gepresst, getrocknet und in Muffeln unter Abschluss des Luftzutritts gebrannt. Dann werden die Kohlegefässe mit einer 5procentigen Salzsäure ausgelaugt, mit Wasser ausgewaschen, getrocknet und nochmals in gleicher Weise bis zur Rothglut erhitzt.

(1) Cataplasma carbonaceum.

R_x Carbonis ossium pulverati 100,0
Gummi Arabici 5,0
Glycerinae 20,0
Aquae q. s.
M. f. puls.

Zum Verbands stinkender Wunden und Geschwürsflächen.

(2) Emplastrum ad rupturas nigrum.

Emplastrum oxycroceum nigrum.
Schwarzes Bruchpflaster. Schwarz-
Stiktikumpflaster.

R_x Resinae Pini 200,0
Cerae flavae 100,0
Picis nigrae 50,0
Sebi taurini 30,0
Colophonii 10,0.
Liquatis immisce
Eboris usti optimi pulverati 25,0.
Fiat emplastrum aquae ope in magdaleo-
nes malaxandum.

Arcana. Epilepsiepulver des Grafen DUPLESSIS-PARSCAU, WIEDEBACH's, SCHLE-MÜLLER's, der Dresdner Diaconissen etc. besteht aus verkohlten und gebrannten Thieren (Maulwurf, Ratte, Maus, Kröte, Eidechse). Diese Pulver werden ersetzt durch eine Mischung aus 1 Th. Knochenkohle und 9 Th. präparirten Austerschalen.

Milzbrandpulver, Heil- und Präservativmittel gegen Milzbrand oder Blutsenche der Schafe. 256 Th. gröblich gepulverte Knochenkohle, je 2 Th. Gyps und Chlorcalcium, 1 Th. kohlen-saures Eisenoxydul, 4 Th. Glaubersalz. (F. L. BLEY, Analyt.)

Carbo mineralis.

Graphites, Plumbago, Carbo mineralis, Graphit, Reissblei, Wasserblei (Eisenschwärze) wird im Urgebirge nur selten krystallisirt (in Formen des hexagonalen Systems), meist in derben schuppigen oder dichten Massen eingesprengt fast überall gefunden. Künstlich wird er erzeugt beim Ausschmelzen des

Eisens aus den Erzen (Hochfengraphit). Am schönsten und reinsten ist der, welcher zu Keswick in der Grafschaft Cumberland gegraben wird und als Englischer Graphit in den Handel kommt, ebenso der Brasilianische Graphit von Barreros, der Ceylonische und der Sibirische. Er besitzt einen schwachen Metallglanz, fühlt sich sanft und fettig an, ist undurchsichtig, auf dem Bruche muschelig oder körnig, und giebt auf Papier einen grauschwarzglänzenden Strich. Sein spec. Gew. variirt zwischen 1,8 und 2,2. Er ist unschmelzbar und schwer verbrennlich. Er wird hauptsächlich zur Fabrikation der Bleistifte und der Passauer oder Ypser Schmelztiegel, zum Schwärzen der Eisenwaaren, zum Einreiben der Räderzapfen in Maschinen (um die Reibung zu mindern) etc. gebraucht. Die schlechten Graphitsorten sind mit Eisen, Kupfer, Titan, Antimon, Sand, etc. verunreinigt. Das käufliche geschlämmte Wasserblei ist sehr unrein und darf in der Medicin nicht verwendet werden. Das Englische, welches aus circa 96 Kohlenstoff und 4 Eisen besteht, eignet sich allein zum Arzneigebrauch. Ist diese Sorte nicht zu erlangen, so muss man Graphit in ganzen Stücken beschaffen, aus denen sich die reineren aussuchen lassen. Der Graphit besteht im Allgemeinen in 100 Th. aus 75 — 97 Kohlenstoff, 2 — 6 Kieselsäure, 1 — 4 Eisen, Mangan, Kalkerde, Thonerde, Wasser. Dem Graphit gehen die absorbirenden Eigenschaften der animalischen und vegetabilischen Kohle gänzlich ab.

Prüfung. Ein mit Schwefelantimon verunreinigter Graphit entwickelt vor dem Löthrohre Schwefligsäure und erzeugt einen weissen Beschlag. Kieselsäure bleibt beim Verbrennen als Asche zurück, ebenso die verunreinigenden Metalle. Das Verbrennen geschieht auf einem flachen Platinschälchen oder einem Platinblech. Der Graphit muss hierzu höchst fein zerrieben und in äusserst dünner Schicht ausgebreitet sein. Der Werth des Graphits für die technische Verarbeitung hängt von seinem Kohlenstoffgehalt ab. Eine einfache und am leichtesten ausführbare Methode ist, höchst feines Graphitpulver bei circa 200° C. zu trocknen, dann 1,0 desselben mit 1,0 Kalinitrat und 4,0 wasserfreiem Natroncarbonat innig zu mischen und das Gemisch bis zur Schmelzung und dann zur schwachen Rothglut zu erhitzen. Die Schmelze behandelt man mit Wasser, lässt die Graphitkohle absetzen, sammelt sie nun in einem Filter, digerirt sie hierauf einen halben Tag bei gelinder Wärme in 25procentiger Salzsäure, welche mit wenig Salpetersäure versetzt ist, wäscht sie hierauf mit Wasser aus, trocknet und wägt sie. Ihr Gewicht mit 1,05 multiplicirt entspricht annähernd dem wirklichen Kohlenstoffgehalt. In der Lösung der Schmelze und der Säuren kann die Art der Verunreinigungen des Graphits bestimmt werden.

In den Apotheken wird der käufliche geschlämmte Graphit vorrätzig gehalten. Eiserne Geräthschaften, Windöfen, eiserne Ofenthüren werden mittelst einer Bürste mit dem mit Wasser zum Brei angeriebenen Graphit eingerieben und nach dem Trocknen mit derselben Bürste blank gerieben.

Man verwechsle nicht den Graphit mit dem bleigrauen Molybdänglanz (Schwefelmolybdän), welcher auch im Handel unter dem Namen Wasserblei vorkommt.

Graphites depuratus, *Graphites elutriatus*, gereinigter Graphit ist der für den arzneilichen Gebrauch bestimmte.

100 Th. lävirter Graphit werden mit einem Gemisch aus 25 Th. einer (25procentigen) reinen Salzsäure, 5 Th. reiner Salpetersäure und 30 Th. Wasser 24—36 Stunden digerirt, nach dem Abgiessen der Flüssigkeit mit

Wasser ausgewaschen, getrocknet und aufbewahrt. Es ist ein höchst feines schwärzliches oder dunkelstahlgraues Pulver.

Die Prüfung dieses Präparats besteht in der Kochung mit Salzsäure, welcher etwas Salpetersäure zugesetzt ist, und in dem Versetzen des mit Wasser verdünnten Filtrats mit Natroncarbonat im Ueberschuss. Es darf keine Trübung erfolgen.

Anwendung. Man hat dem Graphit vor einigen Decennien Heilkräfte angedichtet und ihn innerlich und äusserlich als Antiherpeticum gepriesen. Er ist heute obsolet. Dosis 0,5 — 1,0 — 1,5 öfters am Tage; in Salben 5,0 — 10,0 auf 25,0 Fett.

Lithanthrax, Anthracites, Carbo fossilis, Steinkohle. Die beste Steinkohle ist der Anthracit, welcher aber auch durch jede andere gute Steinkohle ersetzt werden kann. Die Steinkohle unterscheidet sich von der Braunkohle durch ihre Schwärze und dadurch, dass das Pulver in einem Probireylinder erhitzt ammoniakalische Dämpfe (die Braunkohle aber saure Dämpfe) ausgiebt und dass ihre Asche nicht oder höchst schwach alkalisch reagirt. Neben Kohle enthält die Steinkohle kleine Mengen Eisen, Mangan, Schwefel, Jod u. d. gl.

Die Steinkohle hat an und für sich auf DYES Empfehlungen therapeutische Anwendung gefunden (innerlich zu 1,0 — 2,0 — 3,0 auf den Tag) bei Rhachitis, Scrofulosis, Scorbut, Wurmleiden etc. Auch liefert sie das Material zu zwei Präparaten, welche vor 3 Decennien von einem Ungarischen Arzte POLYA ange riesen wurden. Diese Präparate sind:

Anthrakokali (simplex), Lithanthracokali. In einem eisernen Gefässe bringt man 10 Th. Kali causticum fusum zum Schmelzen und mischt 7 Th. höchst fein gepulverte Steinkohle unter Umrühren mit einem eisernen Stäbchen dazu. Die erstarrte Masse wird in einem erwärmten Mörser sofort zu Pulver zerrieben und in dicht mit Kautschukstopfen geschlossener trockner Flasche aufbewahrt. Es ist ein braunschwarzes, hygroskopisches, etwas ätzendes Pulver.

Anthrakokali sulfuratum wird wie das vorige Präparat dargestellt, nur wird in Stelle des Steinkohlenpulvers dem geschmolzenen Aetzkali ein feinpulvriges Gemisch aus 7 Th. Steinkohle und 1,5 Th. gewaschenen Schwefelblumen zugesetzt. Es ist ebenfalls ein hygroskopisches und dabei übelriechendes grünlich braunschwarzes Pulver.

Da sich nach POLYA's Angaben diese Präparate leicht in Wasser lösen und eine filtrirte braunschwärzliche Lösung geben sollen, so liegt die Vermuthung nahe, dass die Kohle, welche POLYA zu seinen Präparaten benutzte, eine schwarze Art Braunkohle gewesen sein mag. Er verwendete angeblich die bei Fünfkirchen in Ungarn geförderte Steinkohle.

Das eine wie das andere Präparat sollten wahre Specifica gegen Flechten, Herpes, Lupus, Skrofeln sein. CLARUS und Andere konnten damit keine Heilerfolge erzielen. Dosis 0,15 — 0,3 — 0,5 drei- bis viermal täglich in Verbindung mit Süssholzpulver, Magnesia etc. In Salben 1 auf 10 — 20 Fett als Einreibung bei chronischen Exanthenen.

Das Fuligokali dürfte ein besserer Ersatz dieser Präparate sein. Vergl. unter Fuligo splendens.

Carbolein. von WESCHNIKOFF in Petersburg in den Handel gebracht, waren (nach KAISER) Stücken, bestehend aus 92 Procent Steinkohle und 8 Proc. Fett.

Ein Pulver zum Ausstopfen der Leichname ist ein Gemisch von gebranntem Gyps, grobgepulverter Holzkohle und grobgepulverter Steinkohle zu gleichen Theilen.

Carbo vegetabilis.

I. Carbo pulveratus, Carbo, Carbo purus, Carbo depuratus, Carbo praeparatus, Carbo vegetabilis, gepulverte Kohle oder Holzkohle.

Zur Darstellung des Kohlenpulvers für den Arzneigebrauch wird die gewöhnliche, auf den Markt gebrachte Holzkohle, welche meist Fichtenholzkohle ist, verwendet. Da eine jede gute Holzkohle, wie sie im Laboratorium zur Heizung verwendet wird, Feuchtigkeit, Ammon, Kohlensäure in ihren Poren condensirt hat und auch mit Kohlenoxydgas in Folge der Verdichtung des atmosphärischen Sauerstoffgases geschwängert ist, sie auch nicht immer durch die ganze Masse ihrer Stücke gehörig durchbrannt oder stellenweise die Verkohlung eine unvollständige gewesen ist, so ist ihre nochmalige Durchglühung erforderlich.

Das officinelle Kohlenpulver wird dadurch hergestellt, dass man den Windofen mit faustgrossen Kohlen füllt und diese anzündet. Wenn weder Dampf noch Rauch aus den glühenden Kohlen aufsteigen, werden sie herausgenommen und auf kalten metallenen Platten oder kalten Steinen auseinandergelegt oder in irdene Töpfe, welche dicht verschlossen werden, geschichtet, damit sie verlöschen. Hierauf bläst man mittelst eines Blasebalges die Asche von ihrer Oberfläche weg und zerstösst sie noch warm im Mörser zu einem mittelfeinen Pulver. Durch Abschlagen im Feinpulversiebe oder durch Beuteln erhält man aus diesem mittelfeinen Kohlenpulver das höchstfeine Pulver. Zu Zahnpulvermischungen verwendet man nur das mittelfeine Pulver.

Das Erkaltenlassen der glühenden Kohlen, das Pulvern und Beuteln derselben und das Unterbringen des Pulvers in Glasflaschen muss rasch hintereinander geschehen, weil die Kohle Feuchtigkeit, Kohlensäure, Ammon und andere Gase allmählig aus der Luft aufnimmt und in ihren Poren verdichtet. Wegen dieses Verhaltens ist sie auch in dicht mit Kork geschlossenen Flaschen aufzubewahren.

Bestandtheile. Die Holzkohle ist nicht als reiner Kohlenstoff zu betrachten, denn sie enthält noch die Aschenbestandtheile des Holzes, wie Kali, Kalkerde, Kieselsäure, Phosphate etc. (siehe unter Pottasche). Ausser diesen Bestandtheilen finden sich in ihr immer noch kleine Mengen Verbindungen des Kohlenstoffs mit geringen Mengen Wasserstoff und Sauerstoff, und endlich die absorbirten Gase aus der atmosphärischen Luft, wie Sauerstoff, Stickstoff, Kohlensäure, Ammon.

Prüfung. Dass die Holzkohle eine nochmalige Glühung erfahren hat, ergiebt sich aus der Farblosigkeit einer circa 8procentigen Aetznatron- oder Aetzkalilösung, welche mit etwas Kohlenpulver aufgekocht worden ist.

Carbo Tiliae, Lindenholzkohle, Carbo Populi, Pappelholzkohle, Carbo Belloci, werden in den Apotheken verlangt und durch die vorbemerkte gepulverte Kohle, Carbo pulveratus, ersetzt.

Carbo Panis. Brotkohle, wird zu Zahnpulvern gebraucht, jedoch nur selten in der Apotheke gesucht. Die Bereitung geschieht in der Art, dass man Brot in Scheiben schneidet, scharf trocknet oder röstet, zu grobem Pulver macht, dieses in Kaffeetrommeln oder zugedeckten eisernen Töpfen brennt, bis keine brennbaren Gase mehr hervortreten, und dann in ein mittelfeines Pulver verwandelt.

Fuligo usta, Fuligo e taeda usta, gebrannter Kienruss ist zwar eine sehr feinertheilte zarte Kohle, wird aber nur als schwarzfärbende Substanz für technische Zwecke angewendet. Es darf diese Kohle nicht mit der als Medicament gebrauchten *Fuligo splendens*, Glanzruss (siehe d. A.), verwechselt werden. Der Kienruss wird oft vortheilhaft durch Frankfurter und Pariser Schwarz ersetzt.

Die Chinesische Tusche wird aus gebranntem Kienruss bereitet. 5 Th. Fischleim werden in 20 Th. Wasser gelöst und die Colatur mit 2 Th. Lakritzensaft, gelöst in 4 Th. Wasser, und 15 Th. gebranntem Kienruss gemischt, im warmen Mörser höchst fein präparirt, dann zur Extractdicke abgedampft und in Formen gebracht.

GAFFARD's unauslöschliche Tinte ist ein exactes Gemisch aus 1 Th. gebranntem Kienruss, 12 Th. Kaliwasserglas und 1 Th. Salmiakgeist.

Anwendung. Die gepulverte Holzkohle verdankt ihre therapeutische Anwendung den Eigenschaften, welche der Kohle überhaupt zukommen (s. oben S. 730), namentlich der Fähigkeit, Gase zu absorbiren. Hiernach zählt sie zu den mechanisch wirkenden Mitteln und wird sie als ein desinficirendes, antiputrides und absorbirendes Mittel innerlich bei Flatulenz, stinkenden diarrhoischen Dejecten, stinkendem Athem, äusserlich auf schlecht und stinkend eiternde Wunden und Geschwürsflächen und auch ganz unpassend als Dentifricium angewendet. Dosis 0,5—1,0—2,0 und mehr einige Male des Tages in Pulvern, Trochiscen, Latwergen (mit Glycerin), äusserlich fast in allen Arzneiformen.

Die Anwendung der Kohle als Desinficiens und Desodorans, ferner der Verbrauch derselben in der Technik ist bekannt. Für das chemische und pharmaceutische Laboratorium bereitet man daraus die

Sprengkohle. 100 Th. Kohlenpulver, 5 Th. gepulverter Kalisalpeter, 2,5 Th. Benzoëpulver werden mit Tragantschleim zur Masse gemacht, Stäbe von der Dicke einer Gänsefeder daraus geformt und dann getrocknet. Um Glascylinder, Kolbenhäse, Retortenschnäbel etc. abzusprengen, wird ein Stäbchen der Sprengkohle angezündet und damit die Stelle des Glases schnell berieben, wo die Theilung vor sich gehen soll. Die auf diese Weise erhitzte Glasstelle wird sofort mit kaltem Wasser übergossen.

Carbo ligniteus, Lignum fossile, Lignites, Braunkohle, Lignit, die fossile braune Kohle, welche in ihrem Gefüge noch einige Holzstructur aufweist und frei von Metallsulfiden ist. Ihre Asche enthält geringe Mengen Alkali (und ist daher ein ganz vorzügliches Putzpulver für metallene Gegenstände).

Die Bestandtheile der Braunkohle sind nicht genau gekannt, sie enthält aber Extractivstoff und einen dem Catechin verwandten Stoff. Dies mag auch der Umstand sein, wesshalb sich das Pulver der Braunkohle gegen Diarrhöe nützlich erweist. In einigen Gegenden gebrauchen die Landleute

dieses Pulver zu diesem Zwecke, machen aber aus Unkenntniß zwischen Steinkohle und Braunkohle keinen Unterschied. Steinkohlenpulver ist ohne Wirkung. Aus der Braunkohle werden auch Haarfärbemittel hergestellt. Andererseits dient sie als ein bequemes Fälschungsmittel des Schnupftabacks und des Cichorienkaffees.

Seetangkohle, besonders die Kohle von *Laminaria digitata* (sehr häufig an den westlichen Küsten der Hebriden). Die fleischigen Stengel werden getrocknet und verkohlt. Die absorbirende Kraft dieser Kohle ist nach STANFORD eine weit grössere als die der Knochenkohle, die Kohle selbst zum halben Preise herzustellen. Sie würde ein ganz vortreffliches Desinficiens sein. Nach STANFORD enthält sie an 40 Proc. mineralische Stoffe. Er fand sie bestehend in Procenten aus 50 Kohle, 4 Kalkphosphat, 20 Kalkcarbonat, 6 Magnesia-carbonat, 5 Kieselsäure, 2 Alaunerde, 5 Kalisulfat, 5 Natriumchlorid, 1,25 Ammoniumchlorid. Lufttrocken enthält sie bis 15 Proc. Wasser.

Desinficirendes Kohlepapier, Papier carbonifère von der Firma PICHOT et MALAPERT in Poitiers als Specialität in den Handel gebracht und zum Verbands jeder Wunde, besonders aber putriden Wunden, theils zur Desinfection, theils zur Förderung der Vernarbung derselben, empfohlen. Das Papier wird mit Kreosotwasser befeuchtet und auf die Wunde gelegt. Dieses Papier ist durch einfache Pressung einer dünnen Holzkohlenpulverschicht zwischen zwei Blättern höchst feinen Fliesspapiers dargestellt, so dass eine solche Papiertafel die Dicke eines starken grauen Löschpapiers hat. LE PERDRIEL's *compresses désinfectantes* sind ein ähnliches Fabrikat.

(1) **Carbo vegetabilis granulatus.**
Granulated charcoal.

D. S. Mehrmals täglich einen Theelöffel (gegen Sodbrennen).

R Carbonis vegetabilis subtilissime pulverati 100,0
Sacchari albi pulverati 10,0
Gummi Arabici pulverati 2,5.
Mixtis adde
Tincturae Benzoës 1,0
Aquaë q. s.
ut fiat massa grumulosa, quae ope cribri
e ferro laminato confecti in granula
minuta redigatur.

(Bei Halitus foetidus und Dyspepsie).

(4) **Pulvis dentifricius MAURY.**

R Carbonis vegetabilis 25,0
Corticis Chinae 12,5
Sacchari 25,0
Olei Menthae piperitae 40,0
Olei Cinnamomi 20,0
Tincturae Ambrae 10,0.
M. f. pulvis.

(2) **Moxae carbonaceae.**

Kohlen-Moxen. Brennstifte. Glühstifte.

R Carbonis vegetabilis 15,0
Kali nitrici 1,0
Tragacanthae 3,0
Aquaë q. s.
M. f. bacilla duo longitudinis centimetrorum sex ad decem, quae siccentur.

(5) **Pulvis dentifricius MOGALLA.**

R Carbonis vegetabilis 30,0
Rhizomatis Calami 15,0
Olei Bergamottae
Olei Caryophyllorum
Olei Citri ana Guttas 10.
M. D. S. Mogalla's Zahnpulver.

(3) **Pulvis antipyroticus HEIM.**

R Carbonis vegetabilis 25,0
Ligni Quassiae
Magnesiae subcarbonicae ana 4,0.
M. f. pulvis.

(6) **Pulvis dentifricius niger.**

Schwarzes Zahnpulver.

R Carbonis vegetabilis 100,0
Rhizomatis Calami 20,0
Lapidis Pumicis
Catechu ana 10,0

Olei Bergamottae
Olei Caryophyllorum ana Guttas 30.
M. f. pulvis.

(7) **Pulvis dentifricius** WELPER.

R Carbonis vegetabilis 40,0
Catechu
Myrrhae
Tartari depurati ana 5,0
Olei Bergamottae Guttas 15
Olei Caryophyllorum Guttas 25.
M. f. pulvis.

(8) **Pulvis desinfectorius**
dejectorum sellariorum.

Desinfectionspulver für Choleradejecte,
Nachtstühle und Closets.

R Carbonis ligni 150,0
Gypsi pulverati 1000,0
Vitrioli Martis 50,0.
In pulverem grossum redacta misce cum
Petrolei Americani 50,0.

(9) **Pulvis haemostaticus** BONAFOUX.

R Carbonis vegetabilis
Gummi Arabici ana 5,0
Colophonii 20,0.
M. f. pulvis subtilissimus.

(10) **Pulvis pyrius medicinalis.**

Schiesspulver für den medicinischen
Gebrauch.

R Carbonis vegetabilis 10,0

Kali nitrici 90,0.
M. f. pulvis.

(Wird von den Landleuten in den
Apotheken gefordert und bei entzünd-
lichen Krankheiten der Hausthiere ange-
wendet).

(11) **Species ad Cataplasma Carbonis.**

R Specierum ad Cataplasma
Carbonis pulverati ana 50,0.
M.

(12) **Trochisci Carbonis** BELLOC.

R Carbonis vegetabilis pulverati 100,0
Mucilaginem e Tragacanthae 1,0 pa-
ratam
Aquae q. s.

M. fiant trochisci centum (100).

(13) **Trochisci Carbonis vegetabilis.**

R Carbonis vegetabilis 25,0
Massae cacaotinae 75,0.
In pulverem subtiliorem redacta fiant
trochisci centum (100).

(Gegen Halitus foetidus).

Arcana. Desinfectionsschwärmer von MAGIRUS in Ulm sind fingerlange, klein-
fingerdicke Cylinder von steifem Papier, gefüllt mit einem Gemisch aus 60 Th.
Kalialpeter, 34 Th. Schwefel und 6 Th. Kohle. (WITTSTEIN, Analyt.)

Epilepsiepulver von WEPLER in Berlin. Verkohlter und gepulverter eisenhal-
tiger Hanfzwirn (Eisengarn) 3 Grm. in 7 Kapseln vertheilt kosteten 15 Mark. (HAGER,
Analyt.)

Nerin von AD. AZ in Wien. Drei erprobte Mittel, um die Haare blond, braun
und schwarz zu färben. No. 1 (blond) nicht untersucht. — No. 2 (braun) ist eine
schwarzbraune, undurchsichtige, aber klare, aromatisch riechende, aromatisch
laugenhaft schmeckende Flüssigkeit, dargestellt durch Behandlung von schwarzem
Torf oder Braunkohle mit einer Auflösung von Potasche und Vermischen dieses
Auszuges mit einigen ätherischen Oelen (Lavendel-, Bergamott-, Zimmt-, Nelken-,
Senföl). 100 Grm. = 4 Mark. — No. 3 (schwarz), im Wesentlichen ebenfalls eine
durch Behandeln von torf- oder braunkohlenartiger Substanz mit Potaschenlösung
und Zusatz ätherischer Oele bereitete Flüssigkeit (100 Grm. 4 Mark). (WITTSTEIN,
Analyt.)

Rinderpest-Präservativ des Dr. G. MÜLLER (Breslau) war eine Latwerge im
Gewicht von 1000 Gramm, bestehend aus Theer, Carbonsäure, Kohle, Kochsalz,
Anis, Enzian, Kalmus (Preis 18 Mk.) (HAGER, Analyt.).

Carboneum chloratum.

I. ✕ Carboneum bichloratum, Carboneum chloratum, Zweifach-Chlorkohlenstoff, Perchlormethylchlorür, Kohlenstofftetrachlorid (C_2Cl_4 oder $\text{CCl}_4 = 154$). Durch schwach erwärmtes, in einer Glasretorte befindliches Chloroform leitet man im Sonnenlichte trocknes Chlorgas, so lange eine Salzsäuregasentwicklung wahrgenommen wird. Während der Operation ist das etwa sich ansammelnde Destillat hin und wieder in die Retorte zurückzugießen. Dann wird der Retorteninhalt mit Wasser geschüttelt und gewaschen und aus dem Wasserbade rectificirt.

Eigenschaften. Der Zweifachchlorkohlenstoff bildet eine farblose, dünne, klare, flüchtige Flüssigkeit von angenehmem Geruche und circa 1,600 spec. Gewichte. Der Siedepunkt liegt zwischen 77 und 80° C.

Aufbewahrung. Dieses Präparat ist wie das Chloroform (nach Vorschrift der Pharmacopoea Germanica in der Reihe der starkwirkenden Arzneistoffe) vor Sonnenlicht geschützt aufzubewahren. Seine Haltbarkeit wird wesentlich unterstützt, wenn man es mit 1 Proc. absolutem Weingeist versetzt.

Anwendung. Es wurde von einigen Englischen Aerzten als ein dem Chloroform vorzuziehendes Anaestheticum zu Inhalationen empfohlen, von anderen Aerzten hierin aber für unzuverlässig und gefährlich befunden, so dass es nur als ein locales Anaestheticum in zerstäubter Form anwendbar erscheint, in welcher Stelle Chloroform und Aether dasselbe leisten. Jedenfalls ist es ein sehrüberflüssiges Medicament, welches auch schon in Vergessenheit gerathen zu sein scheint.

II. Carboneum trichloratum, Carboneum sesquichloratum, Kohlenstoffsuperechlorid, Kohlensesquichlorid, Dreifach-Chlorkohlenstoff, Chlorkohlenstoff ($\text{C}_2\text{Cl}_3 = 118,5$ oder $\text{C}_2\text{Cl}_6 = 237$) wird dargestellt durch Hindurchleiten von trockenem Chlorgas bei Sonnenlicht durch Chlorsubstitutionsprodukte des Äthylchlorürs oder Äthylchlorürs bis zum Erstarren. Die starre Masse wird aus Weingeist krystallisirt.

Eigenschaften. Das Kohlenstoffsuperechlorid bildet farblose oder weisse, harte, leicht zu Pulver zerreibliche, aromatisch kampferartig riechende, fast geschmacklose, rhombische Krystalle, welche bei 160° schmelzen, bei 182° sieden und sublimiren, in Wasser unlöslich, in Weingeist, Aether, fetten und flüchtigen Oelen leicht löslich sind und ein spec. Gewicht von circa 2,000 haben.

Man bewahrt sie in dicht verkorkter Glasflasche.

Anwendung. Man hat das Kohlenstoffsuperechlorid hauptsächlich bei Asiatischer Cholera mit einigem Erfolge angewendet und zwar in Gaben zu 0,2—0,3—0,5 allein oder mit Kampfer combinirt.

(1) *Mixtura Carbonei trichlorati* KING.

✕ Carbonei trichlorati 5,0 (ad 8,0)
Magnesiae subcarbonicae 7,5
Mixturae camphoratae (Jalapii camphorati, Pag. 695 [35]) 250,0.

M. D. S. 2—4stündlich zwei bis drei Esslöffel voll zu nehmen (bei Asiatischer Cholera. Zwei solche Mixturen sollen genügt haben, Wärme im Magen zu erzeugen und die Krämpfe zu beseitigen).

(2) Unguentum Carbonei trochlorati
MIALHE.

R. Carbonei trichlorati 5,0.
Solve in
Aetheris 10,0.

Tum admisce
Adipis suilli leni calore semilique-
facti 25,0.
D. ad vitrum orificio amplo instructum.
S. Einreibung (als locales Anaesthet-
icum).

Carboneum sulfuratum.

Carboneum sulfuratum, Alcohol Sulfuris, Carbonsulfid, Kohlensulfid, Schwefelalkohol, Schwefelkohlenstoff ($\text{CS}^2 = 38$ oder $\text{CS}_2 = 76$) wird durch Einwirkung von Schwefel auf glühende Holzkohlen fabrikmässig dargestellt. Das gereinigte Präparat von nicht üblem Geruche, welches in den Preiscouranten der Droguisten mit „rectificirt“ bezeichnet ist.

Eigenschaften. Schwefelkohlenstoff ist eine farblose, dünne, bewegliche, höchst flüchtige, leicht entzündliche, das Licht stark brechende Flüssigkeit. Die gewöhnliche Handelswaare hat einen eigenthümlichen, unangenehmen, reiner oder rectificirter Schwefelkohlenstoff aber einen gerade nicht unangenehmen aromatischen Geruch. Der Geschmack ist scharf und aromatisch. Das spec. Gewicht ist bei 15°C . 1,268—1,270, bei 10°C . 1,278—1,279. Er verdunstet ausserordentlich schnell an der Luft, siedet bei 45 bis 48°C . und erstarrt bei mehr als -90° . Beim Verdampfen erzeugt er grosse Kälte und zwar verdichtet er bei Verdampfung im feuchten Luftzuge an seiner Oberfläche die Feuchtigkeit der Luft als Schnee. Er ist sehr leicht entzündlich und verbrennt angezündet mit blauer Flamme zu Kohlensäure und schwefliger Säure. Schwefelkohlenstoffdampf mit Sauerstoff oder atmosphärischer Luft gemischt explodirt angezündet mit grosser Gewalt. Unter Einwirkung der Luft und des Lichtes verändert sich der Schwefelkohlenstoff unter Abscheidung eines Kohlenstoffesquilsulfids. In Wasser ist er unlöslich, theilt demselben aber seinen Geruch und Geschmack mit. Ebenso ist er fast unlöslich in 45proc. Weingeist, aber löslich in 18—20 Th. 90proc. Weingeist. Mit wasserfreiem Weingeist, Aether, ätherischen und fetten Oelen lässt er sich in jedem Verhältnisse mischen, auch ist er ein ganz vorzügliches Auflösungsmittel für Schwefel, Phosphor, Jod, von welchen Stoffen er mehr, als sein Gewicht beträgt, aufzulösen vermag. Er löst auch die Haloidverbindungen (Chloride, Bromide, Jodide) von Phosphor, Arsen, Schwefel, Selen, Antimon, dann ferner Guttapercha, Kautschuk, Paraffin, Wachs, viele Harze und Balsame. Die Lösung des Phosphors in Schwefelkohlenstoff wirkt kräftig desoxydirend, die Jodlösung aber oxydirend.

Prüfung. Als Verunreinigungen des Schwefelkohlenstoffs werden Schweflige Säure, Schwefelwasserstoff und freier Schwefel angegeben. Letzterer bleibt als Rückstand, wenn man den Schwefelkohlenstoff freiwillig in einem Glasschälchen abdunsten lässt (Spuren Schwefel verdunsten mit dem Schwefelkohlenstoff). Schweflige Säure wird das vorher mit Wasser genetzte Lackmuspapier röthen, Schwefelwasserstoff die mit dem Schwefelkohlenstoff geschüttelte Blei-

acetatlösung schwärzen oder bräunen. Eine Verunreinigung mit Selenwasserstoff macht ihn besonders übelriechend.

Reinigung des unreinen Schwefelkohlenstoffs. In eine Flasche giebt man 1000 Th. desselben nebst 50 Th. Messingfeile und 20 Th. Wasser und schüttelt wiederholt um. Nach zwei Tagen giebt man 10 Th. Kalkhydrat in Pulverform dazu, schüttelt wiederholt um, lässt absetzen, filtrirt durch mit Schwefelkohlenstoff getränkte Baumwolle in bedecktem Trichter und destillirt bei einer Wärme von höchstens 50° C. aus dem Wasserbade, bei gut mit Eiswasser gekühlter Vorlage und mit der grössten Vorsicht (!).

Es ist rathsam, diese Operation nicht an einem geschlossenen Orte vorzunehmen, am besten geschieht sie unter freiem Himmel.

Aufbewahrung. Der Schwefelkohlenstoff wird in starken, dicht mit Kork verschlossenen, nicht zu grossen Flaschen vor Einwirkung des Tageslichtes wohl geschützt im Kellerraum aufbewahrt. Das oft noch übliche Aufgiessen einer Wasserschicht auf den Schwefelkohlenstoff, um dessen Verdunstung zu verhindern, ist verwerflich, weil ein solcher Schwefelkohlenstoff eher zur Veränderung disponirt, und man ihn zu Zwecken verwendet, wo anhängendes Wasser sehr hinderlich ist. Wird das Vorrathsgefäss aus dem kühleren Raume in einen wärmeren gebracht, so ist der Kork der Flasche locker aufzusetzen und zwar aus denselben Gründen, welche über diesen Punkt vom Aether angegeben sind. Diese Vorsicht ist sogar hier weit mehr gefordert, weil die Ausdehnung des Schwefelkohlenstoffs durch Wärme noch einmal so gross ist als die des Aethers, abgesehen von der weit stärkeren Spannung des Schwefelkohlenstoffdampfes bei gleicher Temperatur.

Ein Abwägen, ein Umgiessen aus einem Gefäss in das andere, überhaupt ein Arbeiten mit Schwefelkohlenstoff selbst in geringer Menge darf nur da geschehen, wo weder Flammen brennen, noch Feuerungen in Thätigkeit sind. Selbst das Glimmfeuer einer Cigarre kann für den Arbeiter verhängnissvoll werden. Entgeht der Arbeiter ferner im Falle der Entzündung des Schwefelkohlenstoffs der Verbrennung, so kann er dennoch seine Gesundheit ernstlich schädigen, denn wenn Schwefelkohlenstoff verbrennt, erzeugt sich neben Kohlen säure auch Schwefligsäuredampf. Genug, die gefahrbringenden Eigenschaften des Schwefelkohlenstoffs sind mit dreimal grösserer Sorgfalt im Auge zu halten als die des Aethers. Im Uebrigen bildet der Schwefelkohlenstoffdampf mit Luft ein Gasgemisch, das angezündet heftig detonirt.

Der Transport und Versand des Schwefelkohlenstoffs geschieht, wenn es sich um Mengen von 2—10 Kilog. handelt, am sichersten in Gefässen von Eisenblech, Weissblech oder Zink, jedoch nicht in total gefülltem Gefäss, und möglichst in kalter Jahreszeit. Hierbei ist vorausgesetzt, dass der Schwefelkohlenstoff bei einigen Graden mehr Wärme, als die Temperatur während des Transportes beträgt, eingefüllt wird. Anders verhält sich der Versand in warmer Jahreszeit, wo z. B. ein Schwefelkohlenstoff in einem Keller von 12° Temperatur zur Füllung und Verpackung gelangt und während des Transportes einer Temperatur von circa 20° ausgesetzt ist. In diesem Falle muss das gefüllte und nur locker verstopfte Gefäss einen halben Tag der herrschenden Luftwärme ausgesetzt werden, ehe es für den Transport dicht und fest verschlossen wird.

Die Schädigungen an Waarenladungen durch Zerspringen von Gefässen, welche gewöhnlich dem Spediteur zur Last gelegt und von diesem auch über-

nommen und vergütet werden, sind fast immer Folge der totalen Füllung der Gefässe und Nichtberücksichtigung der Temperatur des Raumes, wo die Füllung geschieht, und der Temperatur des Transportes.

Anwendung. Der Schwefelkohlenstoff vereinigt in sich gleichsam die Wirkungen des Aethers und Schwefels. Man giebt ihn zu 2—4—6 Tropfen in Milch, Zuckerwasser, Schleim (wegen der reizenden örtlichen Wirkung auf die Schleimhäute nie ohne Vehikel, am besten mit Milch, mit welcher er sich leicht emulsionsartig mischen lässt), gegen Ohnmacht, Scheintod (in Folge von Kohlendampf), Lähmung, Gicht, Rheuma, bei Hautausschlägen etc. Aeusserlich gebraucht man ihn als locales Anaestheticum, und als Excitans, gemischt mit Oelen, Linimenten, Fetten zu Einreibungen zum Zweck der Zertheilung von gichtischen und rheumatischen Anschwellungen, gegen Scabies. Seine Anwendung ist jedoch eine sehr seltene.

Behufs der Anwendung des Schwefelkohlenstoffdampfes als Excitans gegen dauernden Kopfschmerz giebt man in ein Opodeldokglas einen lockeren Bausch Baumwolle und 3,0—5,0 Schwefelkohlenstoff. Das mit Kork geschlossene Glas wird geöffnet und seine Oeffnung 5—10 Minuten gegen die Stelle der Haut gedrückt, in deren Gegend der Schmerz culminirt. Diese Operation wird öfters am Tage wiederholt.

Ein sehr vorzügliches Mittel ist er, kleine Insekten, Milben und Parasiten zu vertilgen. In der Technik ist seine Verwendung eine sehr ausgedehnte. Man benutzt ihn zur fabrikmässigen Extraction der Oele und Fette aus Raps-, Lein-, Mohn- und vielen anderen Samen, zum Entfetten der Wolle, zur Reinigung des Paraffins, zur Darstellung des *liquid fire* (eine Lösung von Phosphor in Schwefelkohlenstoff), als Zusatz zu den galvanischen Versilberungsflüssigkeiten, den Versilberungsact zu fördern, auch bisweilen als Fleckenreinigungsmittel, als welches er früher in Frankreich unter dem Namen Carburine viel benutzt wurde.

Das Athmen in Schwefelkohlenstoffdampf ist der Gesundheit nachtheilig, sogar lebensgefährlich. Nach EULENBURG's Erfahrungen entsteht in Folge des Einathmens Hustenreiz, nach und nach Schwindel, Betäubung und Zustand von Betrunkenheit, welche Zufälle in frischer Luft wieder verschwinden. Mir ist ein Fall bekannt, in welchem der Tod erfolgte. Als Folgen jener Zufälle oder eines andauernden Einathmens geben EULENBURG und DELPECH an: Gedächtnisschwäche, Abnahme des Denkvermögens, der Sehkraft, des Geschlechtstriebes, Melancholie und mehrere kleine Störungen des vegetativen Lebens; endlich erfolgt allgemeine Anaemie mit grösster Hinfälligkeit. Von anderer Seite hat man die Schädlichkeit des Einathmens von Schwefelkohlenstoffdampf bestritten. Der Sachverhalt ist folgender: Der Dampf von reinem Schwefelkohlenstoff ist allerdings viel oder längere Zeit eingeathmet nicht zuträglich, mit Luft verdünnt und kurze Zeit eingeathmet ohne alle Folgen. Die Beobachtungen EULENBURG's beziehen sich auf den nicht völlig reinen Schwefelkohlenstoff, welcher nach dem Grade seiner Reinheit ein mehr oder weniger giftiger Körper ist und auch sein muss, wenn man die Giftigkeit der Verunreinigungen desselben, wie Schwefligsäure, Schwefelwasserstoff erwägt.

Cardamomum.

Elettaria Cardamomum WHITE et MATON; *Alpinia Cardamomum* ROXBOROUGH, eine in den Gebirgen Malabars wildwachsende und auch cultivirte Zingiberacee oder Scitaminee.

Fructus Cardamomi minores. Semen Cardamomi minoris, Cardamomum minus, Cardamomum Malabaricum, Kardamom, kleiner Kardamom, die getrockneten Frucht-capseln mit den Samen der vorbenannten Pflanze.

Die Kapseln sind 8—16 Mm. lang, ungefähr halb so breit, dreiseitig, dreifächerig, zerbrechlich, gleichsam papierartig, gestreift, gelblich weiss und glatt. Jede Kapsel enthält 15 bis 20 kleine runzlige, stumpfwinklige, an der einen Seite ausgefurchte, harte, mehr oder weniger braune oder graubraune, innen weissliche Samen, welche zerquetscht einen durchdringenden kampferartigen Geruch und einen starken, brennend gewürzhaften Geschmack haben.



Fig. 176. Cardamomum minus. Mittlere Grösse. d Durchschnitt.

100 Th. des kleinen Kardamom bestehen aus 71 Th. Samen und 29 Th.

Schalen. Die Schalen sind geruch- und geschmacklos.

Die aus den Kapseln bereits herausgenommenen Samen, Cardamomum excorticatum, wie sie häufig im Handel vorkommen, und die Samen einer ganz anderen Scitaminee sind, dürfen in der Apotheke nicht gehalten werden.

Bestandtheile. Nach TROMMSDORF enthalten 1000 Th. Samen: flüchtiges Oel 46, fettes Oel 104, pflanzensaures Kali mit Farbstoff 25, Stärkemehl 30, stickstoffhaltigen Schleim mit phosphorsaurer Kalkerde 18, gelbfärbenden Stoff 3, stärkemehlhaltige Holzfaser 773. Das flüchtige Oel besitzt den Geruch und Geschmack der Samen. Die Asche enthält Natron, Eisen und Spuren von Kupfer in Verbindung mit Schwefelsäure, Kohlensäure und Salzsäure. Diese Samen hindern die Gährung nicht.

Nicht officinelle und minder gewürzhafte Kardamomsorten, welche in den Handel kommen und nur von den Destillateuren und Materialwaarenhändlern verbraucht werden, sind

- 1) Zeylon-Kardamom, *Cardamomum longum* s. *Zeylanicum*, mit 2,5 bis 4,0 Ctm. langen und 7—9 Mm. dicken, graubraunen, stark gerippten Kapseln.
- 2) Runder oder Siam-Kardamom, *Cardamomum rotundum*, mit 8 bis 13 Mm. langen und eben so breiten, convex-dreiflächigen, nicht gestreiften Kapseln.
- 3) Banda-Kardamom mit bis zu 5 Ctm. langen Kapseln.
- 4) Madagascar-Kardamom mit eiförmigen, bis zu 5 Ctm. langen Kapseln.
- 5) Grosser Kardamom, Java- oder Bengalischer Kardamom, *Cardamomum majus* s. *Javanicum*, mit rundlich-eiförmigen, 2—3 Ctm. langen, oben geflügelten, graubraunen, stark gerippten Kapseln. Die mattgrauen Samen sind feinstreifig.

Aufbewahrung, Pulverung. Die ganzen Cardamomkapseln werden in Blech- oder Glasgefässen aufbewahrt, das mittelfeine Pulver in verstopfter Glasflasche.

Behufs der Darstellung des gepulverten Kardamoms werden die Samen aus den häutigen Kapseln herausgenommen und, ohne sie vorher zu trocknen, in ein mittelfeines Pulver verwandelt. Die leeren Kapseln werden weggeworfen. Zur Darstellung von Tincturen und Elixiren durch Digestion, wird die ganze Kardamomfrucht, die Kapselschale sammt Samen, letztere kurz zuvor durch Zerstossen im Mörser in ein grobes Pulver verwandelt, angewendet.

Anwendung. Der kleine Kardamom gilt als ein nach Geschmack und Geruch angenehmes Aromaticum, als ein vortreffliches Stomachicum und Carminativum. Man giebt es zu 0,3—0,6—1,0 zwei- bis dreimal täglich.

Tinctura Cardamomi wird durch Digestion aus 1 Th. contundirtem kleinem Kardamom und 5 Th. verdünntem Weingeist bereitet.

(1) **Balsamum Gileadense SALOMON.**

R^x Fructuum Cardamomi minorum
Corticis Cassiae cinnamomeae ana
30,0
Balsami de Mecca 3,0
Tincturae Cantharidum 1,5
Spiritus Vini 350,0
Sacchari albi 250,0
Aquae communis 150,0.
Digerendo fiat tinctura.

(Ein in England vor vielen Jahren patentirtes, als Aphrodisiacum empfohlenes Geheimmittel.)

Dosis 1—2mal täglich einen Kaffee löffel.

(2) **Tinctura Cardamomi composita**

Pharmacopoeae Briticae.

R^x Seminum Cardamomi
Fructus Carvi ana 10,0
Corticis Cinnamomi 40,0.
Contusis adde
Passularum a seminibus liberatarum
80,0
Coccionellae pulveratae 5,3.
Tum affunde
Spiritus Vini diluti 735,0.
Macerando fiat tinctura.
Carminativum, Stomachicum.

Amomum granum Paradisi AFZELIUS, eine in Africa, besonders auf der Pfefferküste in Guinea einheimische Scitaminee.

Semen Paradisi, Grana Paradisi, Cardamomum maximum, Paradieskörner, Malaguetta-Pfeffer, Maniguetta, die Samen der vorbenannten Pflanze. Sie sind wenig über 2 Mm. lang und fast eben so dick, kreiselförmig, eckig, oben abgestutzt, versehen mit harter glänzender brauner runzliger und feinwarziger Samenschale. Innen sind sie weiss und mehlig. Der Geruch ist gewürzhaft, der Geschmack aromatisch pfefferartig.

Aehnliche Samen anderer Amomumarten kommen zuweilen als Paradieskörner in den Handel. Sind sie von demselben Geschmack und Geruch, so dürften sie nicht zu verwerfen sein.

Bestandtheile. Die Paradieskörner enthalten (nach WILLERT) in 100 Th. 0,52 flüchtiges Oel von scharfem pfefferartigem Geschmack und aromatischem Geruch; 3,4 scharf- und brennend schmeckendes braunes Weichharz; 1,12 Extractivstoff; 32,8 tragantähnlichen Stoff, etwas Gerbstoff etc.

Aufbewahrung. Man hält die Paradieskörner in ganzer Form (also nicht als Pulver) in gut verstopften Glas- oder in Blechgefässen vorrätig.

Anwendung. Die Paradieskörner sind nur Gegenstand des Handverkaufs und werden täglich ein- bis zweimal in Mengen von einer bis zwei Prisen

(0,75—1,5) ganz, wie sie sind, mit Wein, Liqueur, Kaffee etc. verschluckt, bei Kopfschmerz, Migräne, Appetitlosigkeit, Frösteln, Unwohlsein.

Tinctura granorum Paradisi wird aus 1 Th. Samen und 5 Th. verdünntem Weingeist bereitet. Sie ist in Deutschland nicht gebräuchlich.

Carduus.

I. *Cnicus benedictus* LINN., *Centaurea benedicta* LINN., *Calcitrapa lanuginosa* LAMARCK, Spinnendistel, Bitterdistel, heilige Distel, eine im Orient einheimische, im südlichen Europa verwilderte, an einigen Orten Deutschlands cultivirte einjährige Composite, aus der Abtheilung Centaureae.

Herba Cardui benedicti, *Folia Cardui benedicti*, Kardobenediktenkraut, Cardenbenedict, Bernhardinerkraut, die getrockneten, bei beginnender und während der Blüthezeit gesammelten Blätter oder die beblätterten oberen Verzweigungen.

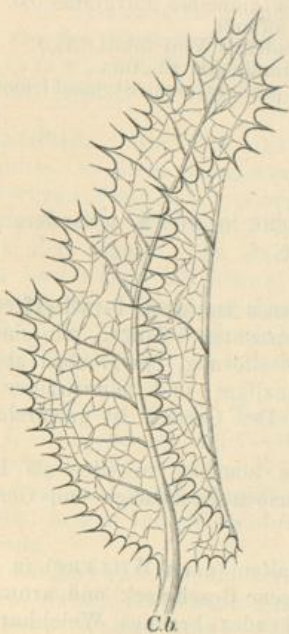


Fig. 177. Oberes Blatt von *Cnicus benedictus*.

Die Blätter sind abwechselnd, die unteren 10—20 Ctm. lang, länglich lanzettförmig, buchtig-fiedertheilig, mit breitem geflügeltem Blattstiele. Die oberen Blätter sind 7—12 Ctm. lang, 3—5 Ctm. breit, eiförmig, scharf zugespitzt, weniger tief buchtig-fiedertheilig, von der Mitte bis zur Basis fast ganzrandig (die obersten Blätter sind fast nicht fiederspaltig), an der Basis herzförmig, halb stengelumfassend. Alle Blätter sind dornspitzig gezähnt und auf beiden Seiten zottig. Die Nervatur ist weisslich, hervorspringend. Frisch sind die Blätter hellgrün und schmierig anzufühlen, getrocknet sind sie grünlichgrau und wollig. Die Blütenköpfchen sind kugelig, circa 2—3 Ctm. breit, mit äusseren eirunden, dornig gezähnten Blütenhüllblättchen, die inneren spinnwebewolligen Hüllblättchen haben an ihrer Spitze einen gefiederten Dorn. Die Blüthen sind gelb und dunkel gestreift.

Einsammlung u. Aufbewahrung.

Das Kraut wird bei beginnender oder während der Blüthe (gegen Ende Juni bis Anfang August) gesammelt, von den dickeren Stengeltheilen befreit und an der Luft getrocknet. 5 Th.

frisches geben 1 Th. trocknes. Man bewahrt es in hölzernen oder blechnen Kästen, gewöhnlich nur geschnitten und als grobes Pulver auf. Der beim Durchschlagen des geschnittenen und gepulverten Krautes im Siebe zurückbleibende wollige Theil wird weggeworfen.

Dem Kardobenediktenkraut des Handels können fälschlich Blätter ähnlicher Gewächse substituirt sein.

Cnicus benedictus LINN. Blätter auf beiden Seiten zottig-behaart, buchtig-fiederspaltig, am Rande dornig-gezähnt, bitter.

Cirsium oleraceum SCOPOL. Blätter glatt oder nur zerstreut feinbehaart, schwach stachelicht-gewimpert, die grösseren fiederspaltig mit spitzen Lappen, die kleineren meist nur gezähnt, nicht bitter.

Onopordon Acanthium LINN. Blätter spinnenwebig-filzig (weissfilzig), buchtig gezähnt.

Silybum marianum GAERTNER. Blätter kahl und glänzend, weissgefleckt.

Bestandtheile. Das trockne Kraut giebt circa $\frac{1}{3}$ seines Gewichts wässriges und $\frac{1}{7}$ weingeistiges Extract. 100 Th. lufttrocknes Kraut ergaben 5 harzartigen Stoff; 13 Schleim und Gummi; 0,3 flüchtiges Oel; 24 bitteren Extractivstoff; 2,5 Kaliacetat; 5 Kalinitrat und Kalknitrat; 1,6 Kalkmalat; 3,4 Kalksulfat und andere Erdsalze; 37,5 Holzfaser mit Eiweissstoff; 8,5 Feuchtigkeit und 0,2 Cnicin, einen krystallinischen, indifferenten Bitterstoff, welcher in Gaben von 0,3 Uebelkeit und Erbrechen erregt.

Anwendung. Das Kardobenediktenkraut ist ein bitteres Mittel, welches meist nur Handverkaufsartikel ist und im Aufguss (5,0 auf 1—2 Tassen) genommen wird. Gaben zu 10,0 und mehr bewirken bei vielen Personen Uebelkeit. Man gebraucht es bei chronischen Leberleiden, Hypochondrie, Hysterie, Magenbeschwerden, chronischen katarrhalischen Leiden, Wechselfieber.

Extractum Cardui benedicti wird aus dem trocknen Kraute durch zweimalige sechsstündige Digestion mit der 6- und 3fachen Menge heissem Wasser und Eindampfen des Auszuges zur gewöhnlichen Extractdicke bereitet. Ausbeute 25—30 Proc. Das Extract ist braun und giebt mit Wasser eine etwas trübe Lösung. Es enthält 10—20 Proc. Kalk- und Kalisalze, welche nach einiger Zeit auskrystallisiren und dem Extracte eine körnige Beschaffenheit ertheilen. Diesen Umstand beseitigt man auf einige Zeit, wenn man das Extract im Wasserbade erhitzt und umrührt. Dosis 0,5—1,0—1,5.

(1) **Herbae amarae.**

Bittere Kräuter.

℞ Herbae Cardui benedicti
Herbae Absinthii
Herbae Centaurii minoris ana 20,0.

Concisa misce.

D. S. Zum Theeaufguss.

(2) **Syrupus Cardui benedicti.**

℞ Extracti Cardui benedicti 2,0.
Solve in
Syrupi Sacchari 100,0.

(3) **Vinum Cardui benedicti.**

℞ Extracti Cardui benedicti 2,0.
Solve in
Vini Hispanici 100,0.

II. *Silybum Marianum* GAERTNER, *Carduus Marianus* LINN., Mariendistel, Frauendistel, eine einjährige, im südlichen Europa und in Ostindien wild wachsende, bei uns wegen ihrer schönen, mit weissen Flecken und Adern

gezeichneten Blätter in Gärten gezogene und bisweilen verwilderte Composite, aus der Abtheilung Cynareae.

Fructus Silybi Mariani, Semen Cardui Mariae, Stechkörner, Stichkörner, Stichelkörner, Marienkörner, die gewöhnlich vom Pappus befreiten Achaenen der vorbenannten Pflanze. Sie sind bis zu 4,5 Mm. lang, länglich, etwas plattgedrückt, oben schief abgestutzt, glatt, blassbräunlich und glänzend, mit

schwarzen Strichen gezeichnet. Gegen die Basis seitlich befindet sich der vertiefte schmale Nabel und die Spitze der Achaene bildet eine 5lappige epigynische Scheibe, welche mit dem aus feinbehaarten Strahlen bestehenden Pappus besetzt war. In der Mitte dieser Scheibe bemerkt man eine Narbe, den Anheftungspunkt des Griffels. Ein Same füllt das ganze Fruchthäuse aus. Der Geschmack ist ölig-schleimig, schwach herbe und bitterlich.

Die Stechkörner werden in einer hölzernen Büchse oder solchem Kasten aufbewahrt.

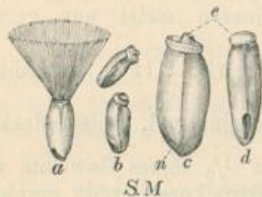


Fig. 178. Achaene von *Silybum Marianum*. a mit Pappus (natürl. Grösse); b ohne Pappus. c Achaene, vergrössert, d dieselbe von Vorne gesehen. e Fruchtnabel, e epigynische Scheibe.

Anwendung. Die Stechkörner sind

heute nur noch in einigen Gegenden ein

Volksmittel gegen Seitenstechen, zu welchem Zwecke sie ganz oder zerquetscht (zu 2,0—3,0—4,0 einige Male am Tage) oder in der Abkochung genommen werden. RADEMACHER erklärte sie für ein spezifisches Bauch-, Milz- und Lebermittel und wandte sie angeblich mit Erfolg an bei Leberstockungen, Leberverhärtung, Gallensteinen, Gallensteinkolik, Milzleiden mit damit zusammenhängendem chronischem Seitenstechen, Blutbrechen, Hüftweh, Gelbsucht, chronischem Husten. In alter Zeit gebrauchte man sie auch bei Fluor albus und als Präservativ gegen die Hundswuth. Das Decoct liess RADEMACHER aus 15,0 Stechkörnern zu 250,0 Colatur bereiten.

Tinctura Cardui Mariae seminum RADEMACHER. 100 Th. zerquetschte (nach der Original-Vorschrift aber unzerkleinerte) Stechkörner werden mit je 100 Th. Weingeist und destillirtem Wasser übergossen acht Tage hindurch digerirt. Die durch Auspressen gesammelte Colatur wird filtrirt.

RADEMACHER gab von dieser Tinctur 15—30 Tropfen mit einer halben Tasse Wasser oder Milch. Bei Diarrhöe consensueller Art mit Leber- oder Milzleiden gepaart liess er 2—3—4 Tropfen vier- bis fünfmal des Tages nehmen.

Carex.

Carex arenaria LINN., Sandriedgras, Sandsegge, eine im nördlichen Deutschland auf sandigen Stellen häufige, im südlichen Deutschland seltene perennirende Cyperaceae, aus der Abtheilung Caricinae.

Rhizoma Caricis, *Radix Caricis*, *Radix Sarsaparillae Germanicae*, *Radix Graminis rubra*, rothe Quecke, Sandriedgraswurzel, die getrockneten Wurzelstöcke oder Sto-

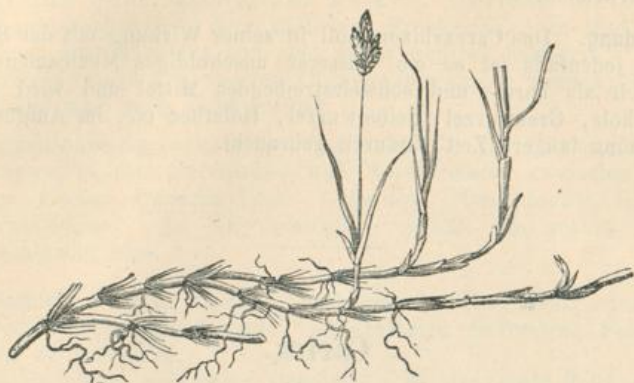


Fig. 179. Wurzelstock der Sandsegge mit Stengelresten und einer Aehre.

lonen. Sie sind vonbraunröthlicher oder blassgraubrauner Farbe, wagerecht kriechend, zähe, sehr lang, etwas zusammengedrückt, fast walzenrund, 2—3 Mm. dick, gegliedert (Glieder mehr denn 6mal länger als breit), an den Knoten mit spreuartigen, schwarzbraunen, zerschlitzten Scheiden versehen und nur an den Knoten Wurzeln treibend. Die dünne Rinde ist durch eine Reihe im Kreise stehender Luftgänge mit braunen Scheidewänden unterbrochen und durch eine Kernscheide vom Holze getrennt. Das Holz besteht aus 3—4 Kreisen von bräunlichen Gefäßbündeln, welche nach innen durch Parenchym von einander getrennt sind, und deren jedes 2—5 in einen Kreis geordnete Spiroiden umfasst. Das weisse Mark ist sehr eng, sich zwischen den Holzbündeln hinziehend. Ein Blick durch die Lupe auf den Querschnitt der Wurzel lässt leicht die gegebene Zeichnung erkennen. Der Geruch der frischen Ausläufer ist balsamisch, schwach terpenthinartig, nach dem Trocknen wenig bemerkbar, der Geschmack mehlig süßlich, schwach kratzend, hintennach bitterlich.

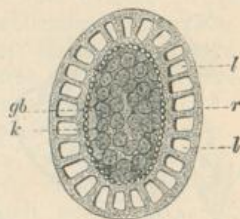


Fig. 180. Rhiz. *Carex arenariae*. Querschnittfläche des in Wasser geweichten Rhizoms, 15mal vergr. r Rinde, l Luftgänge (Luftlücken), k Kernscheide, gb Gefäßbündel.

Verwechselt kann *Rhizoma Caricis* werden mit den Stolonen von *Carex hirta* LINN. und *Carex intermedia* GOODEN. Wurzeln zwischen den Knoten. Ohne Luftgänge. Geruchlos.

Einsammlung. Aufbewahrung. Das Carexrhizom wird Ende März bis Anfang Mai gesammelt, von den Stengelresten befreit und frisch zerschnitten (auf einer Hechselmaschine), dann anfangs an der Luft ausgebreitet, zuletzt

an einem lauwarmen Orte getrocknet und in hölzernen oder blechernen Gefässen aufbewahrt. 5 Th. frisches Rhizom geben 2 Th. trocknes.

Bestandtheile sind Spuren eines flüchtigen Oels, Schleim, Harz, Extraktivstoff, Stärkemehl.

Anwendung. Das Carexrhizom soll in seiner Wirkung mit der Sarsaparille rivalisiren, jedenfalls ist es ein äusserst unschuldiges Medicament. Es gilt hauptsächlich als harn- und schweisstreibendes Mittel und wird gewöhnlich mit Guajakholz, Graswurzel, Seifenwurzel, Holzthee etc. im Aufguss oder in der Abkochung längere Zeit hindurch gebraucht.

Carica.

Ficus Carica LINN. Feigenbaum, ein in verschiedenen Arten und Abarten in den Ländern um das Mittelländische und schwarze Meer viel cultivirter Baum aus der Familie der Urticaceen.

Fructus Caricae, Caricae, Feigen, die halb trocknen Scheinfrüchte (*hypanthodia*). Sie sind birnenförmig, fleischig, mit genabeltem Scheitel und mit unzähligen kleinen Steinfrüchtchen angefüllt, von süssem Geschmack. Sie enthalten 60 bis 70 Proc. Fruchtzucker.

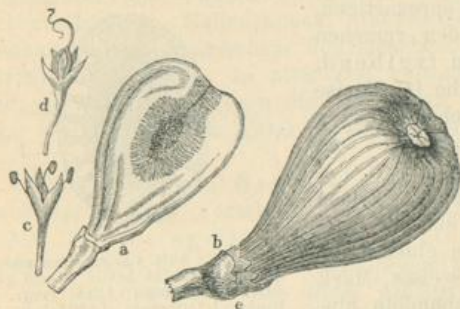


Fig. 181. Scheinfrucht von *Ficus Carica*. a. Verticaldurchschnitt der unreifen Scheinfrucht. Derselbe zeigt die Höhlung und den engen nach Aussen mündenden Kanal, überall mit Blüthen besetzt. b. die gereifte Frucht, fast in natürlicher Grösse. c. männliche, d. weibliche Blüthe, der unreifen Frucht entnommen, beide vielmal vergrössert.

Handelssorten. Nicht alle Feigen lassen sich lange conserviren. Es giebt nur einige Arten und besonders diejenigen aus der Erndte im Herbst, welche halb trocken dauern und als Waare zur weiteren Versendung kommen. Sommerfeigen halten sich weniger gut. Im Handel unterscheidet man u. A.:

1. Smyrnaer Feigen, auch *Caricae pingues* (fette Feigen) genannt. Sie sind die grössten, süssesten, saftigsten und

besten und die in Deutschland officinelle Waare. Sie kommen in Kistchen und Schachteln verpackt in den Handel.

2. Kranzfeigen, *Caricae in coronis*. Diese sind gleichfalls gross, aber viel dickhäutiger und weniger süss. Sie sind auf Bastband gereiht und haben durch das Auseinanderdrücken die Gestalt platter Scheiben von 2,5 bis 4,5 Ctm. Durchmesser erhalten. Gewöhnlich sind sie in der Weise auf das Bastband aufgereiht, dass sich in der Mitte die grössten befinden, an den

Enden aber die kleinsten den Schluss machen. Sie kommen in grösster Menge aus Morea (Kalamata). Jeder Kranz hält 100 Feigen. Sie sind die dauerhaftesten, daher sie ganz besonders in den Apotheken gehalten werden.

3. Kleine oder Dalmatiner Feigen, *Caricae minores*. Diese kommen hauptsächlich aus dem südlichen Frankreich. Sie sind klein, sehr süß, trocknen sehr bald aus und sind daher weniger haltbar.

Die Feigen, welche in unseren Orangerien gezogen werden, haben wenig Süßigkeit und sind auch nicht haltbar.

Die sogenannte Spanierfeige, Indische Feige, Cactusfeige, welche ein Nahrungsmittel für die Spanier und Nordafrikaner geworden ist, ist die Frucht von *Cactus Opuntia* LINN. (*Opuntia Ficus Indica* HAW.), einer Cactee Westindiens. Sie ist violettroth, enthält ein rothes Fleisch und schmeckt schleimig süß.

Aufbewahrung. Sehr trockne, harte, schwärzliche, wenig süße, säuerlich, bitterlich oder herbe schmeckende, von Insecten zerfressene Feigen sind in allen Fällen zu verwerfen.

Ein schleimiger honigstüsser Geschmack ist das beste Zeichen der guten Feigen. Nach längerem Liegen überziehen sie sich mit einem mehlartigen, aus Fruchtzucker bestehenden Staube, der Zuckergehalt wird geringer, Milben (wie *Acarus domesticus* LINN.) nisten sich ein, zuletzt wird der Geschmack bitterlich widerlich. In mit Blech ausgeschlagenen Kästen oder Blechbüchsen halten sie sich recht gut, oder man hängt sie in Strohgeflechten an die Decke der Materialkammer. Vertrockneten Feigen pflegt man, wenn nicht andere frische Feigen zu erreichen sind, durch zweitägige Maceration in einer Lösung aus 2 Th. Wasser und 1 Th. Zucker, wieder Weichheit und Frische zu geben. Nach dem Abspülen mit Wasser und nach oberflächlichem Abtrocknen mit einem Tuche conspergirt man mit Milchzucker, um den weissen mehligten Ueberzug gelagerter Feigen hervorzubringen. Diese durch den Nothfall gebotene Manipulation dürfte schwerlich als eine Fälschung angesehen werden.

Die Feigen werden mitunter zerschnitten Theespecies gegen Husten und Katarrh beigemischt, eine Abkochung zum Gurgeln bei Leiden des Halses und Schlundes gebraucht. Das Publikum kauft die Feigen in der Apotheke, um sie, in der Breite durchschnitten und in warmer Milch geweicht, auf Zahnfleischgeschwüre zu legen, deren Maturation zu fördern. Im Orient sind die Feigen ein beliebtes Hausmittel bei Dysenterie.

Der Feigenkaffee, Gesundheitskaffee (*Caricae tostae*), sind getrocknete, dann braun geröstete und grobgepulverte Feigen, welche vor 80 Jahren als Kaffeesurrogat in den Gebrauch kamen, denen aber später die Speculation viele Heiltugenden zuschrieb. Er sollte wie Kaffee zubereitet Heilmittel bei Lungenkrankheiten, Lungenentzündung, Bronchitis, Keuchhusten sein. Sicher ist, dass er nie schaden kann. Heute wird er nur als Kaffeesurrogat viel gebraucht und fabrikmässig dargestellt.

(1) *Fructus pectorales.*

Fructus bechici.
Fruits pectoraux Pharmacopoeae
Franco-Gallicae.

Passularum Corinthiacarum
Jujubarum ana partes.
Concisa misce.

Wird in der Abkochung gebraucht,
circa 50 Th. auf 1000 Th. Colatur.

℞ Caricarum
Dactylorum a nucleis liberatorum

(2) Gargarisma emolliens.

R. Caricarum concisarum 50,0
 Radicis Althaeae concisae 20,0
 Lactis vaccini 1000,0
 Boracis 5,0.

Digere calore balnei aquae per horam unam et exprimendo cola.

D. S. Zum Gurgeln (bei verschiedenen catarrhalischen Affectionen, Heiserkeit).

Carlina.

Carlina acaulis LINN., Eberwurz, und eine Varietät derselben (*Carlina caulescens* LAMARCK) sind in Deutschland und der Schweiz einheimische Compositen, aus der Abtheilung Cynareae.

Radix Carlinae, Radix Cardopatae, Eberwurz, Rosswurz, Sonnendistelwurz, die getrocknete Wurzel. Sie ist, wie sie im Handel vorkommt, eine lange, bis zu 2,5 Ctm. dicke, fast nicht verästelte, oft mehrköpfige, aussen braune, längs-

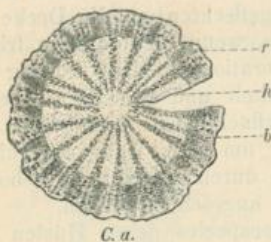


Fig. 182. Radix Carlinae, Querdurchschnitt einer kleineren Wurzel, Loupenbild. r. Rinde, h. Holz, b. Baststrahlen.

runzelige, gewöhnlich der Länge nach bis zur Mitte gespaltene oder in 7—11 Ctm. lange Längsstücke zerschnittene Wurzel; mit einem blossgelegten, netzartig-welligen, innen etwas blassen Holze; mit einer etwas braunen dünnen strahligen Rinde und einem fleischigen strahligen Holzkörper. Rinde und Markstrahlen enthalten strahlig geordnete braunrothe Harzgänge. Beim Kauen erzeugt die Wurzel Brennen im Munde, der Geschmack ist bitter, der Geruch ist durchdringend und unangenehm. Die Wurzel der *Carlina vulgaris*, welche untergeschoben sein könnte, ist holziger und ermangelt der Harzgänge.

Einsammlung und Aufbewahrung. Die Carlinawurzel wird im Herbst eingesammelt, die dickeren Theile derselben gespalten und anfangs an der Luft, später bei lauer Wärme getrocknet. Der Geruch ist sehr unangenehm und wird von anderen Körpern angezogen. Es dürfen daher neben der Carlinawurzel keine anderen Medicinstoffe in demselben Raume getrocknet werden. Man bewahrt sie als grobes Pulver am besten in Blechgefäßen.

Bestandtheile. Die frische Wurzel enthält einen Milchsafft. In der getrockneten Wurzel finden sich circa 0,05 Proc. flüchtiges Oel, welches schwerer als Wasser ist, Harz, Stärkemehl etc.

Anwendung. Die früher als Diaphoreticum und Resolvens hoch geschätzte Carlinawurzel wird heute von den Aerzten nicht mehr beachtet und ist nur ein allgemein üblicher Bestandtheil der in den Apotheken vorrätig gehaltenen Pferde- und Viehpulver.

Caro.

Caro, Fleisch, welches in Deutschland als Nahrungsmittel üblich ist und gebraucht wird, bietet insofern ein pharmaceutisches Interesse, als Pharmacopoea Germanica Fleischextract zu einem officinellen Gegenstand gemacht hat.

Das Fleisch des Wildes und des Rindes gilt als das nahrhafteste. Von geringerem Nährwerthe gilt das Fleisch der anderen Zuchtthiere und der Vögel. Letzteres gilt auch von dem Fleische sehr junger und alter Thiere. Der mindere Nährwerth der alten Thiere erklärt sich zum Theil aus dem verhältnissmässig grösseren Wassergehalt. Eingesalzenes und geräuchertes Fleisch ist stets weniger nahrhaft als frisches.

In Betreff der mikroskopischen Untersuchung des Fleisches siehe „das Mikroskop und seine Anwendung“ von HAGER.

Extractum Carnis, Fleischextract, welche Bezeichnung die Pharmacopoea Germanica durch den Namen des Chemikers „LIEBIG“ vervollständigt, welchem wir die Anregung zu einer rationalen Fabrikation des Fleischextracts in überseeischen Ländern, die überreich an Viehherden sind, verdanken. Das Fleischextract des Handels wird nach dem Lande oder dem Orte, wo die Fabrikation im Grossen stattfindet, benannt und man unterscheidet 1) Fray-Bentos-Fleischextract oder das sogenannte Amerikanische oder LIEBIG'sche, 2) Montevideo-Fleischextract oder das sogenannte BUSCHENTHAL'sche, 3) Buenos-Ayres- und 4) Australisches Fleischextract.

Diese bisher in den Handel gebrachten Fleischextracte werden sämmtlich nach der Methode LIEBIG's bereitet. Falsificate sind noch nicht beobachtet worden.

Darstellung. Diese bestand im pharmaceutischen Laboratorium ausgeführt darin, dass man vom Fett möglichst befreites Rindermuskelfleisch fein zerhackte, in einem Mörser mit Wasser zu einem Brei zerstampfte und auspresste, den Rückstand aber nach Zusatz von Wasser in gleicher Weise behandelte. Den schwach röthlich gefärbten, etwas sauer reagirenden Fleischsaft erhitzte man schnell auf 80°, um eine Coagulation des Eiweissstoffes zu bewirken, filtrirte dann und dampfte das Filtrat zur Extractdicke ein. Nach LIEBIG werden 100 Th. des klein zerschnittenen Muskelfleisches in einem steinernen Mörser zu einem zarten Brei zerstoßen, mit 400 Th. kaltem Wasser gemischt unter bisweiligem Umrühren zwei Stunden macerirt und dann ausgepresst. Der Presskuchen wird nochmals mit 200 Th. Wasser zerrührt, zwei Stunden hindurch macerirt und ausgepresst. Die vereinigten Colaturen werden nun im Dampfbade bis zur Coagulation des Eiweisses erhitzt, dann sofort colirt und erkalten gelassen, damit etwa noch vorhandenes Fett erstarrt und sich abscheidet. Nach dem Coliren wird der Fleischsaft nochmals zwei Stunden lang im Dampfbade erhitzt, und wenn dann eine Probe der geschüttelten Flüssigkeit noch Flocken ausscheidet, nochmals colirt und endlich zur Extractdicke eingedampft. Metallene Geräthschaften sind bei dieser Bereitung möglichst zu vermeiden. Ausbeute gegen 4 Th.

In den Fleischextractfabriken werden täglich mehrere hundert Stück Hornvieh geschlachtet; das geschlachtete Vieh lässt man einen Tag abkühlen, dann das vom Fett befreite Muskelfleisch durch mit schneidigen Spitzen besetzte eiserne Walzen gehen und in Brei verwandeln. Diesen Brei zerrührt man mit Wasser und presst ihn aus. Die Fleischbrühe wird, wie vorher angegeben

ist, von Eiweiss und Fett befreit und in Vacuumpfannen zur Extractdicke eingedampft.

In Porcellantöpfen kommt das Fleischextract in den Handel.

Eigenschaften. Fleischextract bildet eine braune, etwas hygroskopische, in Wasser leicht und klar lösliche Masse von der Consistenz eines weichen Extracts, gewöhnlich mehr oder weniger durchsetzt von kleinen körnigen Abscheidungen, von angenehmem fleischbrühe- und bratenähnlichem Geruche und schwach salzigem, säuerlichem, eigenthümlichem Geschmack. Es soll die Fleischbrühe in concentrirtester Form repräsentiren, muss aber zum Zweck der Haltbarkeit von Fett, Albumin und Leim möglichst frei sein. Die Bestandtheile des Fleischextracts sind quantitativ nicht gleich, je nach dem Ernährungszustande und der Art des Thieres, dessen Fleisch zur Extractbereitung verwendet ist. Im Uebrigen hat Pharmacopoea Germanica keineswegs durch den Namen *Extractum Carnis* LIEBIG sagen wollen, dass nur dieses vorerwähnte Extract als officinelles angesehen werden solle, sie setzte den Namen LIEBIG hinzu, um das Verdienst LIEBIG's damit in Erinnerung zu halten. Es hat also jedes nach den Principien LIEBIG's dargestellte Fleischextract das Recht in Deutschland als officinelles zu gelten.

Die saure Reaction des Fleisches wird durch den Gehalt saurer Phosphate und Lactate bedingt, sie ist also eine normale Eigenschaft.

Bestandtheile. Dass die Bestandtheile des Fleischextractes quantitativ verschieden sind, wurde bereits erwähnt. Man fand den Wassergehalt zu 19 bis 22 Proc., den Aschengehalt zu 15—22 Proc. den Stickstoffgehalt zu 6 bis 8,5 Proc., den Gehalt an organischer Substanz zu 50 bis 65 Proc. Die Asche enthält in Procenten 35—45 Kali, 10—15 Natron, 0,5—1 Kalkerde, 3—4 Magnesia, 0,25—0,5 Eisenoxyd, 27—37 Phosphorsäure, circa 1 Kieselsäure, 8—14 Chlor.

WITTSTEIN untersuchte ein vom Apotheker RAUCH in München nach LIEBIG's Principien aus Rindfleisch dargestelltes Fleischextract und fand einen Wassergehalt von 20 Proc., in 80 proc. Weingeist bei Digestionswärme Lösliches 66,25 Proc. und Asche 19,3 Proc. In der Asche waren vertreten Kali, Natron, Kalkerde, Magnesia, Eisenoxyd, Chlor, Schwefelsäure und Phosphorsäure, aus deren Mengen WITTSTEIN auf 19,3 Theile Asche folgende Mengen Salzverbindungen berechnete: Chlornatrium 2,04, Kalisulfat 0,6, Kaliphosphat ($3\text{K}_2\text{O}, \text{P}_2\text{O}_5$) 1,03, neutrales Kaliphosphat ($2\text{K}_2\text{O}, \text{HO}, \text{P}_2\text{O}_5$) 14,05, Natronphosphat ($2\text{Na}_2\text{O}, \text{HO}, \text{P}_2\text{O}_5$) 0,72, Kalkphosphat ($2\text{CaO}, \text{HO}, \text{P}_2\text{O}_5$) 0,38, Magnesiaphosphat ($2\text{MgO}, \text{HO}, \text{P}_2\text{O}_5$) 0,377 Th.

Die durch Extraction des Muskelfleisches mit kaltem Wasser gewonnene Flüssigkeit enthält Albumin, Kreatin, Kreatinin, Hypoxanthin, Xanthin, Carnin, Harnsäure, Traubenzucker, Inosit, Inosinsäure, Milchsäuresalze, Fettsäuresalze, Alkalimetallchloride, saure Phosphate in Lösung, es werden also diese Substanzen, das Albumin ausgenommen, Bestandtheile des Fleischextractes sein. WEIDEL hat im Fleischextract eine organische Base aufgefunden, welche er Carnin nennt und mit der Formel $\text{C}^{14}\text{H}^8\text{N}^4\text{O}^6, 2\text{HO}$ belegt. Sie soll in kaltem Wasser schwer, in heissem Wasser leicht löslich, in Weingeist und Aether unlöslich sein, mit Salzsäure ein krystallisirendes Salz liefern, mit Silbernitrat einen weissen lichtbeständigen, in Ammon kaum löslichen Niederschlag geben, welcher 42 Procent Silber enthält.

Prüfung. Ein gutes Fleischextract muss sich in heissem Wasser klar lösen und sich auch beim Aufkochen nicht trüben oder trübende Theile abscheiden (Albumin). Im Wasserbade eingetrocknet, zuletzt bis zu 110°C .

erhitzt, darf es nicht über 22 Proc. an seinem Gewicht verlieren und an 90procentigen Weingeist durch Maceration nicht weniger denn 65 Proc. Lösliches abgeben. Der Aschengehalt darf 22 Proc. nicht übersteigen. Fett lässt sich mittelst Petroläthers bei lauer Wärme sammeln, und Leim bleibt beim Maceriren des Extracts in der 50fachen Menge kalten Wassers (10° C.) ungelöst. Höchstens 0,5 Proc. Leim im trocknen Zustande sind zulässig. Im Uebrigen giebt die Fleischextractlösung mit Gerbsäure Niederschläge, welche jedoch zum Theil in Wasser löslichen Modificationen des Leimes zuzuschreiben sind. Ein fetthaltiges Extract wird mit der Zeit ranzig, ein leimhaltiges disponirt zum Schimmeln.

Anwendung. Fleischextract ist ein bequemer Ersatz des frischen Fleisches, wenn dieses nicht zu erlangen ist, oder wenn es darauf ankommt, schnell eine Fleischbrühe herzustellen. Seine Nährkraft verhält sich zu der des frischen Fleisches wie 15 zu 1, es ist aber nicht zu übersehen, dass eine Brühe aus frischem Fleische um vieles schmackhafter ist, diese Brühe Fett-, Leim- und Eiweissstoffe, also noch werthvolle Nährstoffe enthält, welche bedeutend auf den Geschmack influiren. 10,0 Fleischextract und 250,0 Fleisch werden gleichwerthig gehalten. 8,0 — 10,0 Fleischextract werden in einem Liter heissem Wasser gelöst, genügend gesalzen und den Tag über genossen. Grössere Dosen werden nicht immer vertragen und bewirken zuweilen Magendrücken. Nach dreitägigem Gebrauch von 15,0 Extract beobachtete KEMMERICH Herzklopfen und ekzematösen Ausschlag. Gesunde erwachsene Menschen können in zwei bis drei Portionen getheilt den Tag über und viele Tage hintereinander ohne Nachtheil 15,0 Extract in Lösung geniessen.

Fleischextract, besonders zu einem Brei zerstoßenes frisches Rinder-Muskelfleisch ist bei Dysenterie als Heilmittel empfohlen worden.

Conservation des Fleisches. Diese wird auf verschiedene Weise und mit verschiedenen Conservationsmitteln ausgeführt. Von letzteren sind die vornehmlichen: 1) Saures Kalksulfid oder doppelt schwefligsaurer Kalk (verg. S. 129). Die daraus bereitete Conservationsflüssigkeit wird aus 2500 Th. saurer Kalksulfidflüssigkeit, 500 Th. Kochsalz und 1000—2000 Th. Wasser zusammengesetzt. In diese Flüssigkeit legt man das Fleisch 10 Minuten hindurch, was alle Tage jedoch nur auf eine Zeitdauer von 2 Minuten wiederholt wird. Das Fleisch hängt man an einem kühlen Orte auf. Auf diese Weise hält sich das Fleisch in warmer Jahreszeit über eine Woche gut und geniessbar. — 2) Borsäure (nach HERZEN). Ungefähr 100 Th. roher Borsäure, 25 Th. Borax, 50 Th. Kochsalz und 10 Th. Kalisalpeter werden in 3000 Th. Wasser gelöst und mit dieser Lösung das Fleisch in ähnlicher Weise behandelt, wie vorhergehend angegeben ist, jedoch kann die Dauer der Submersion auf 5 Minuten ausgedehnt werden. — 3) Die LIEBIG'sche Fleischconservirungsflüssigkeit wird zusammengesetzt aus 50 Liter Wasser, 18 Kilog. Kochsalz, circa 300,0 Grm. Natronphosphat (zur Fällung der Erdsalze aus dem Kochsalz), 3 Kilog. Fleischextract, 750 Grm. Kaliumchlorid und 300 Grm. Natronsalpeter.

Fleischmehl (Fray-Bentos-Fleischmehl) ist der aus der Fleischextractbereitung gesammelte, getrocknete und zermahlene Fleischrückstand, welcher als Dungmaterial in den Handel kommt. Es hat eine graue bis braune Farbe und enthält in 100 Theilen 5—6 Stickstoff, 18—22 Phosphorsäure, 6—8 Feuchtigkeit, 35—50 Th. Aschenbestandtheile, 40—55 organische Substanz, 2—3 Sand. Die als Fleisch-Futter-Mehl in den Handel gebrachte Waare

soll (noch FRÜHLING und JUL. SCHULZ) in 100 Theilen 73,3 organische Substanz (darin 11,7 Stickstoff); 11,1 Kalkcarbonat etc. und 12,2 Feuchtigkeit enthalten und aus Blut bereitet sein.

Pulmo Vulpis, Fuchslunge, die getrocknete Lunge des Fuchses, war vor 150 Jahren noch stark im Gebrauch und galt als ein Mittel gegen Husten, Schwindsucht und Lungensucht. Heute wird sie mitunter von den Landleuten in den Apotheken gefordert. Man substituirt ihr die zerschnittene und in der Ofenwärme getrocknete und grob gepulverte Lunge vom Schaaf, Kalbe etc. Das gut getrocknete Pulver wird in verstopften Glasgefäßen aufbewahrt. In Stelle des Fuchslungensaftes, Fuchslungensyrups, dispensirt man *Syrupus Liquiritiae*.

(1) **Jusculum e Carne LIEBIG.**

LIEBIG's Fleischb.ühe.

℞ Carnis muscularis taurinae vel gallinaeae 500,0.
Concidendo in frustula minima redacta superfunde
Aquae frigidae 500,0,
quibus antea admixta sunt
Acidi hydrochlorici 0,5
Salis culinaris 3,0.
Macerate per horam unam, dein funde per cribrum setaceum. Carni residuo denuo affunde
Aquae frigidae 500,0
et per horam unam macera. Colaturae commixtae ad usum dentur.

(2) **Pasta Cacao cum Extracto Carnis.**

Fleischextractchocolade.

℞ Extracti Carnis 100,0
Sacchari albi pulverati 900,0
Massae cacaotinae 1000,0.
Misce, ut fiat aut pulvis, aut calore balnei aquae pasta mollis, quae in tabulas redigatur.

(3) **Pastilli Carnis.**

Pastilles de musciline. Pastilles de GUICHON.

℞ Carnis muscularis taurinae 1000,0.
A pinguedine cum cura liberata, concidendo contundendoque in pulvem redacta commisce cum pulvere parato e
Salis culinaris 30,0
Piperis nigri 3,0
Rhizomatis Zingiberis 1,0
Sacchari albi 150,0
Panis bis cocti albi q. s.

Fiat massa, quae in pastillos ducentos et quinquaginta (250) redigatur. Pastilli loco tepido siccantur.

(4) **Pulpa carnea.**

I.

Marmelade de musciline de RÉVEIL.

℞ Carnis muscularis taurinae vel gallinaeae 500,0.
Concidendo contundendoque in pulvem tenerrimam redactis admisce pulverem paratum e
Sacchari albi 100,0
Salis culinaris 7,5
Kalii chlorati 2,5
Piperis nigri 1,0.

II.

Marmelade de viande. Conserve de DAMAS.

℞ Carnis muscularis taurinae 100,0.
Concidendo contundendoque in pulvem tenerrimam redactis admisce
Salis culinaris 2,5
Tragacanthae pulveratae 1,0 ad 1,5
Aquae destillatae fervidae 50,0.
Fiat puls mollior. Paretur ex tempore.

D. S. Theelöffelweise zu nehmen und einen Schluck Wein nachzutrinken (bei Dysenterie, Phthisis).

(5) **Syrupus Carnis.**

℞ Extracti Carnis 5,0.
Solve in
Spiritus Vini diluti 5,0.
Tum admisce
Syrupi Sacchari 90,0.
Ein Theelöffel enthält 0,2 Fleischextract.

(6) **Syrupus Carnis RÉVEIL.**

Sirop de musciline de RÉVEIL.

℞ Jusculi e carne LIEBIG 1250,0
Aquae 1500

Acidi hydrochlorici 2,0
 Kalii chlorati 2,5
 Sacchari albi 5000,0.
 Calore 35 ad 40° C. inter agitationem in
 syrupum redigantur.

(7) **Syrupus Pulmonis vitulini
 compositus.**

Pharmacopoeae Franco-Gallicae.
 Kälberlungensyrup.

R Pulmonis vitulini abluti 100,0
 Dactylorum

Injubarum
 Passularum ana 15,0
 Radicis Consolidae majoris
 Radicis Liquiritiae ana 5,0
 Foliorum Pulmonariae 15,0.

Minutim concisis affunde
 Aquae fervidae 200,0.

Calore balnei aquae per sex horas digere,
 deinde exprimendo cola. Colatura
 albuminis ovi ope defaecata cum
 Sacchari albi 200,0
 ebulliendo defaecandoque in syrupum
 redigatur.

(Löffelweise bei Phthisis.)

Arcana u. Specialitäten. **Beeftea**, ein von Berlin ausgehendes Extract, welches den Nahrungsstoff des Fleisches in höchster Potenz enthalten soll. Eine blass blutrothe Gallerte, welche sich nicht lange hält und nach einiger Zeit in stinkende Fäulniss übergeht. (A. BUCHNER, Analyt.)

Fleisch-Extract-Liqueur von A. HENSEL (Pharmaceut) in Berlin, Aqua Vitae incarnativa, Eau de Vie alimenteuse. 180 Grm. eines schön rothen gewürzhaften Liqueurs, welcher 32 Proc. Verdampfungsrückstand hinterliess; dieser Rückstand ergab neben rother Anilinfarbe $3\frac{1}{4}$ Proc. harzartige und extractive, theils dem Ingwer, theils dem Zimmt angehörige Stoffe, $27\frac{1}{2}$ Proc. Zucker und $1\frac{1}{4}$ Procent Fleisch-Extract. 1 Mark. (HAGER, Analyt.)

Fleisch-Extract-Syrup, MEYER-BERK'scher. Blutwasser (Blutserum) mit Zucker zum Syrup gemacht. 100 Grm. = 4,5 Mark. (HAGER, Analyt.)

Pâte pectorale de mou de veau de DEGÉNETAIS war eine der Pasta Althaeae einigermaßen ähnlich consistente Masse, welche die Bestandtheile des Kälberlungensyrups und der Pasta Althaeae nebst wenig Vanille enthielt.

Sirup pectoral de DESLAURIÈRES-VAUQUELIN, ein Syrup bereitet aus einer Kalbslunge, ferner aus Isländischem Moos, Brustfrüchten (Fruits pectoraux), Arabischem Gummi ana 2 Kilog., Mohnköpfen, Brustthee, Schwarzwurzel ana 500 Grm., Thridax 125 Grm., Veilchensyrup 6 Kilog., Tolubalsamsyrup 3 Kilog. und Syrupus simplex 40 Kilog.

Sirup pectoral de LAMOUREUX war ein ähnliches Gebräu, enthielt aber statt Thridax im Kilogramm 1,0 Gm. Opiumextract.

Carthamus.

Carthamus tinctorius LINN., Färbersaffor, eine in Ostindien und Egypten einheimische, im südlichen Europa, auch bei uns hin und wieder (in Thüringen) angebaute oder als Zierpflanze gezogene einjährige Composite, aus der Abtheilung der Cynareae.

Flores Carthami, Saffor, Safflor, falscher oder Deutscher Safran, die nach dem Stäuben der Antheren gesammelten und von ihrem unterständigen Fruchtknoten

befreiten getrockneten Blüthchen. Ein solches Blüthchen bildet eine dünne oder enge, circa 0,6 Mm. weite, 2,3 Ctm. lange Röhre, oben in 5 linienförmige, 5—6 Mm. lange, sich breitende Lappen getheilt, im Schlunde mit einer circa 5 Mm. langen gelben Antherenröhre, den hervorstehenden Griffel umschliessend. Die anfangs gelben Blüthen nehmen beim Verblühen eine hochrothe Farbe an. Sie sind von wenig bitterem Geschmack und wenig bemerkbarem Geruche.

Im Handel giebt man der Persischen Waare von dunkelrother Farbe den Vorzug, gleichviel ob sie lockere Blüthen darstellt oder durch Zusammendrücken in Kuchen geformt ist.

Anwendung. Der Saflor wird in den Apotheken gehalten, weil er hier mitunter von dem Publikum (theils zum Färben, theils gegen Gelbsucht) gefordert wird. Wegen seiner Farbe ist er auch zuweilen Bestandtheil eleganter Räucherpulver. Bei der Fabrication des künstlichen Safrans bildet er ein Hauptmaterial.

Fig. 183. Blüthchen mit Fruchtknoten von *Carthamus tinctorius*. Natürliche Grösse.

Bestandtheile. Der Saflor enthält einen gelben und einen rothen Farbstoff. Ersterer, das Saflorgelb, lässt sich durch Wasser extrahiren. Er ist von saurer Reaction, bitterem Geschmack, eigenthümlichem Geruch und von stark tingirender Kraft, hält sich aber nicht an der Luft, indem er in Braungelb übergeht. Er findet daher keine Verwendung. Ein wichtiges Farbmateriel war der rothe Farbstoff, das Carthamin ($C_{14}H_{16}O_2$), ein dunkelbraunrothes, grünlich metallisch schillerndes, amorphes Pulver, welches sich in Weingeist mit Purpurfarbe löst, in Wasser unbedeutend, in Aether gar nicht löslich ist, und auch wenig Beständigkeit hat. Es ist indifferent, wird aber von alkalischen Lösungen leicht aufgelöst. Heute ist dieser Farbstoff durch das billigere und echter färbende Safranin, ein Oxydationsproduct aus dem Anilinnitrit unter Einwirkung von Arsensäure, völlig verdrängt. Das Safranin kommt theils als Pulver (dem Fuchsin äusserlich sehr ähnlich) auch in Breiform in den Handel und wird als substantives Pigment ausschliesslich zum Rosafärben von Seide und Wolle verbraucht.

Carvi.

Carum Carvi LINN., Kümmel, Garbe, ein bei uns wildwachsendes, aber auch häufig cultivirtes Doldengewächs.

I. *Fructus Carvi*, *Semen Carvi*, Kümmelsamen, Kümmel, Garbe, die von der angebauten Pflanze geernteten, reifen, an der Luft getrockneten Früchte. Es sind längliche, seitlich stark zusammengedrückte, ungefähr 5 Mm. lange Spaltfrüchte, mit schmalen, an beiden Enden verschmalerten, fünfrippigen,

sich leicht von einander trennenden, ungefähr 1 Mm. dicken, gewöhnlich gekrümmten Theilfrüchtchen mit 5 fadenförmigen, weissgelblichen Rippen und 4 breiten, braunen, einstriemigen Furchen. Beim Kauen verursachen sie im Munde etwas Brennen. Der Geruch ist eigenthümlich.

Eine Verfälschung oder Verwechselung mit den Früchten von *Aegopodium Podagraria* LINN. wird angegeben, diese sind aber dunkelbraun und striemenlos. Ein nicht seltenes Verfälschungsmaterial ist ein Kümmel, welcher bereits einer Destillation unterworfen war. Dieser ist von etwas braunerer Farbe und ohne Geruch und Geschmack.

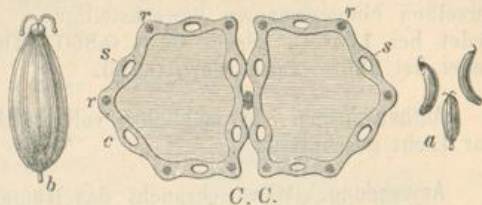


Fig. 181. Frucht von *Carum Carvi*. a. zwei Theilfrüchte und eine ganze Frucht in natürlicher Grösse. b. 3-fache Lin. Vergr. c. Querdurchschnitt. r. Rippen. s. Oelstrieme in Mitten einer Furche.

Aufbewahrung. Man bewahrt die Kümmelfrüchte, nachdem sie von der Spreu und anderen Unreinigkeiten (Thonstückchen, Sand etc.) durch Abschlagen in einem Siebe befreit sind, gewöhnlich in hölzernen Kästen, es dürften aber blecherne Gefässe geeigneter sein. Alljährlich im October ersetzt man den alten Vorrath durch eine Waare der jüngsten Erndte. Als feines Pulver hält man nur eine geringe Menge in einer Glasflasche, grobes Pulver ebenfalls in mässigem Umfange (300—500 Grm.) in Blechgefässen vorrätig.

Bestandtheile. Circa 0,5 Proc. flüchtiges Oel (in den Striemen) und 7 Proc. fettes Oel (im Eiweisskörper), etwas eisengrünender Gerbstoff, Harz, Wachs etc.

Anwendung. Der Kümmel ist ein angenehm gewürzhaft schmeckendes Stimulans und Carminativum, auch bei uns in Deutschland ein beliebtes Gewürz im Brote, Käse und in anderen Speisen. Man giebt ihn zu 0,5—2,0 mehrmals täglich in Pulvern, im Aufguss, in Theespecies (in letzteren im contundirten Zustande). Circa ein gehäufte Theelöffel gekaut und der Athem davon kleinen Kindern während eines Krampfanfalles in das Gesicht gehaucht wirkt oft befriedigend und wird auch von Hebeammen executirt.

II. Oleum Carvi, Kümmelöl, Garböl, das flüchtige Oel aus den Kümmelfrüchten. Es ist dünnflüssig, klar, farblos oder blassgelblich, neutral, in gleichviel Weingeist löslich, von Geruch und Geschmack der Kümmelfrüchte.

Nach längerer Aufbewahrung wird es dunkler, verharzt und reagirt sauer. Spec. Gew. 0,90 bis 0,96. Das frischbereitete Oel ist das leichtere. Trockne Früchte geben gegen 5 Proc. Oel. Im Handel kommt es häufig mit Terpenthinöl verfälscht vor. Beim Auflösen eines solchen Oels in gleichviel Weingeist wird es beim ersten Schütteln milchweiss und dann erst wird die Lösung klar. Reines Oel mischt sich mit dem Weingeist ohne alle weissliche Trübung. Terpenthinöhlhaltiges Oel verpufft mit Jod. Das mit dem Oele aus Kümmelspreu vermischte Kümmelöl (*Oleum Carvi e paleis*) differirt im Geruch und Geschmack und entwickelt mit Jod einige wenige graue Dämpfe, ist also leicht zu erkennen.

Um ein farbloses Oel zu erlangen, muss man das käufliche über Wasser rectificiren.

Das Kümmelöl besteht aus mehreren Oelen von verschiedenem Kochpunkte und spec. Schwere. Durch fractionirte Destillation lässt sich die Trennung derselben einigermaassen bewerkstelligen. Das sauerstofffreie Oel, Carven, siedet bei 175° C. Spec. Gew. 0,860. Das sauerstoffhaltige Oel, Carvol, siedet bei 225°. Spec. Gew. 0,953.

Aufbewahrung. In möglichst voll gefüllten, gut verkorkten Glasflaschen vor Licht geschützt.

Anwendung. Man gebraucht das Kümmelöl als Stimulans und Carminativum, bei Appetitlosigkeit, Magenkrampf, Flatulenz innerlich zu 0,1 — 0,2 — 0,3 (3 — 6 — 10 Tropfen), auch äusserlich in Salben, Linimenten und Pflastern. Es wird hauptsächlich zur Darstellung des Kümmelliqueurs verbraucht.

(1) **Aqua carminativa.**

Windwasser.

℞ Olei Aurantii corticis
Olei Carvi
Olei Foeniculi
Olei Citri
Olei Menthae crispae ana 1,0
Spiritus Vini 100,0.

Mixta infunde in
Aqua Chamomillae 900,0.
Agita et filtra.

(2) **Aqua Carvi.**

℞ Olei Carvi Guttas 3
Aqua destillatae tepidae 100,0.

Misce fortiter conquassando, tum liquorem refrigeratum cola. Paretur ex tempore.

(3) **Emplastrum Carvi.**

℞ Cerati Resinae Pini 25,0

Cerae flavae

Fructus Carvi pulverati ana 5,0.

Calore balnei aquae commixtis, tum semirefrigeratis adde

Olei Carvi 1,25

et agita, donec refrigerint. Mixtura in bacillum convolvatur.

(4) **Species carminativae.**

Blähungtreibender Thee.

℞ Fructus Anisi
Fructus Carvi
Fructus Coriandri
Fructus Foeniculi
Radici Angelicae ana 20,0.

Contusa concisa misce.

(5) **Spiritus Carvi.**

℞ Olei Carvi Guttas 15
Spiritus Vini diluti 100,0.

Misce conquassando.

Caryophyllata.

Geum urbanum LINN., Nelkenwurz, ein überall in Deutschland heimisches, perennirendes Staudengewächs aus der Familie der Rosaceen und der Abtheilung Dryadeae.

Radix Caryophyllatae, Rhizoma Caryophyllatae, Radix Gei, Nelkenwurz, Nelkenwurz, Benediktenwurz, Benedikten-Nägleinwurz, der getrocknete Wurzelstock

mit daran hängenden Wurzeln. Der Wurzelstock ist circa 5 Ctm. lang, 6—8 Mm. dick, ringsherum bewurzelt, besetzt mit schwarzbraunen häutigen Schuppen, hart, höckerig, oben dicker, nach unten in die Hauptwurzel sich verdünnend oder abgebissen, mit hellbraunen brüchigen und unverzweigten, 0,4—0,5 Mm. dicken, 8—13 Ctm. langen Nebenwurzeln und den hohlen Stengelresten. Der Querschnitt ist fest und glänzend mit dünner innen braunrother Rinde, einem mehr oder weniger geschlossenen gelblichweissen Holzring, grossem sternförmigen röthlichbraunen oder lilafarbenen spröden Mark. Der Querschnitt der Nebenwurzel zeigt 3—5 centrale, durch weite Markstrahlen getrennte Holzbündel. Die Markzellen enthalten Stärkemehl. Der gewürznelkenartige Geruch geht beim Trocknen zum Theil verloren, welchen jedoch die Drogisten durch einige Tropfen Nelkenöl in den Vorrathskästen sinnreich genug zu regeneriren wissen. Der Geschmack ist wenig bitter und styptisch.

Verwechselt soll die Nelkenwurzel mit der Wurzel von *Geum rivale* LINN.

werden, welche Pflanze an feuchten oder schattigen Orten wächst. Dieselbe unterscheidet sich durch den Mangel des Geruchs, die braunere Farbe, die rothbraunen Schuppen, bedeutendere Länge und Dicke, die nur an einer Seite des Wurzelstockes befindlichen, nicht spröden, sparsamen Nebenwurzeln und die braune Querschnittfläche mit grauem Mark.

Einsammlung, Aufbewahrung. Die Wurzel wird mit daran sitzendem unterstem Stengeltheile im Frühjahr gesammelt, an der Luft getrocknet und geschnitten in blechnen Gefässen aufbewahrt.

Bestandtheile. Nach TROMMSDORFF enthalten 1000 Th. der trocknen Wurzel: ätherisches grüngelbliches butterartiges, eigenthümlich riechendes Oel 0,39; fast geschmackloses Harz 40; eisenbläuenden, in absolutem Weingeist und Aether löslichen Gerbstoff 100; in Wasser, nicht in Weingeist löslichen Gerbstoff 310; durch Natron ausziehbaren gummiartigen Stoff 158; durch Natron ausziehbaren bassorinartigen Stoff 92; Holzfaser 300. BUCHNER hat aus der Nelkenwurzel einen eigenthümlichen, darin mit Kalk verbundenen, krystallisirbaren Bitterstoff, welcher sich den Pflanzensäuren anschliesst, abgeschieden.

Anwendung. Die Nelkenwurz ist ein Stypticum und Tonicum. Obgleich von den Aerzten nicht mehr beachtet, so ist sie dennoch ein schätzenswerthes Mittel bei chronischem Durchfall, Nachtschweiss, Blutspeien, passiven Metorrhagien, Asthma, verschiedenen Nervenleiden, kaltem Fieber. Man giebt sie zu 1,0—2,0—3,0 im Aufguss täglich drei- bis fünfmal. Der concentrirte Aufguss ist ein gutes Wundheilmittel.

Tinctura Caryophyllatae wird aus 1 Th. zerschnittener Nelkenwurz und 5 Th. verdünntem Weingeist durch Digestion bereitet.

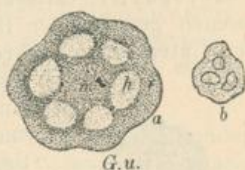


Fig. 185. *Geum urbanum*. a. Querschnitt des Rhizoms (3fache Lin. Vergr.), b. einer Nebenwurzel (vergr.), m. Mark, h. Holzbündel, r. Rinde.

Caryophyllus.

Caryophyllus aromaticus LINN., Gewürznelkenbaum, ein auf den Molukken einheimischer, aber auch nach anderen Ostindischen Inseln und nach Westindien verpflanzter schöner Baum aus der Familie der Myrtaceen.

I. Caryophylli. Caryophylli aromatici, Gewürznelken, Gewürznägelein, die noch geschossenen getrockneten Blütenknospen mit fast viereckigem, cylindrischem, drüsigem Unterkeleche, gekrönt mit viertheiligem Kelche und geschlossener, fast kugeliger, hinfalliger, die Geschlechtswerkzeuge einschliessender Blumenkrone; von brauner Farbe und von sehr starkem Geruch und brennend aromatischem Geschmacke.

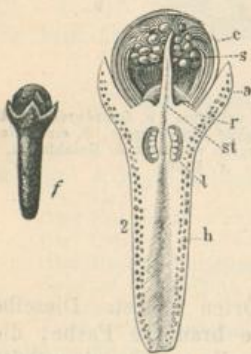


Fig. 186. f. Blütenknopf (*alabaster*) von *Caryophyllus aromaticus*. Natürl. Grösse. 2. Längendurchschnitt des Blütenkopfes, vergröss. a. der 4theil. Kelch, c. Blumenkrone, s. Staubfaden, st. Griffel, l. Fruchtknoten, r. Fruchtblätter (*caryophylla*), h. Unterkeleche (*hypanthium*).

Je nach dem Heimathslande der Gewürznelken unterscheidet man: 1. Ostindische (Engl. Compagnie-, Amboina-, Labuan-, Molukkische Nelken); 2. Afrikanische (Bourbon-, Zanguebar-, Mauritius-, Französische Nelken) und 3. Amerikanische oder Cayennelken. Die erstere Sorte ist die beste und officinelle. Sie ist gross, gewürzreich, glatt, voll, dunkelbraun (nelkenbraun). Die zweite Sorte ist trockner, mehr eingeschrumpft und heller. Die letzte ist dünn, spitzer, trockner, schärfer an Geschmack, jedoch nicht so wohlriechend, minder schön und schwärzlich von Farbe, mit runzligen Stellen. Diese letzteren Sorten sind nur eine Waare für Materialwaarenhändler.

Die Güte der Nelken ergibt sich aus Ansehen, Geruch und Geschmack. Eine gute Sorte ist voll, dicht, trocken und zerbrechlich, nicht eingeschrumpft oder runzlig, rein braun, bestäubt, giebt beim Drücken flüchtiges Oel von sich, schmeckt stark gewürzhaft

und brennend und riecht angenehm gewürzhaft.

Bestandtheile. Die Gewürznelken von guter Beschaffenheit enthalten in 100 Th. 16—20 flüchtiges Oel, ebensoviel Extractivstoff und Gummi, 5—6 Harz, 10—17 dem Gerbstoff verwandte Substanz. Ausserdem findet man darin zwei krystallinische stearoptenähnliche Substanzen, Caryophyllin und Eugenin, und eine Säure, Nelkensäure, alle drei als nähere Bestandtheile des flüchtigen Oeles. Letztere ist flüssig, farblos und besitzt den Geruch und Geschmack der Gewürznelken.

Aufbewahrung. Aufbewahrungsgefässe für die ganzen Gewürznelken sind Glasgefässe oder weniger passend Gefässe aus verzinnem Eisenblech. Gepulverte Gewürznelken werden nur in Glasgefässen bewahrt. In Blechgefässen veranlasst die gegenwärtige Nelkensäure eine Verunreinigung mit Metalloxyd.

Prüfung. Die Gewürznelken sind zuweilen mit trockner oder ausgezogener Waare, welcher nämlich durch Extraction mit Weingeist oder Schwefelkohlenstoff oder durch Destillation mit Wasser ein Theil des flüchtigen Oels entzogen ist, untermischt. Diesen ausgezogenen Nelken, welchen man

die soeben bemerkte Manipulation nicht ansieht, giebt man sogar durch Abreiben mit fettem Oele ein besseres Ansehen (feuchte Nelken). Da man nicht jede Gewürznelke kauen und prüfen kann, so erhält man besseren Aufschluss über die Verfälschung, wenn man in einem hohen Becherglase 10,0 Gm. der Waare mit destill. Wasser von 15 bis 20° C. einige Male durchschüttelt und dann der Ruhe überlässt. Die guten Nelken sinken entweder zu Boden oder schwimmen in perpendiculärer Lage (das Köpfchen nach Oben) im Wasser oder unter der Oberfläche desselben. Die schlechten Nelken schwimmen dagegen wagerecht oder in schiefer Lage an der Oberfläche des Wassers. Diese sammelt man mit einer Pincette, trocknet sie zwischen Fliesspapier ab und bestimmt ihr Gewicht. Bis zu 8 Proc. kann man sehr wohl zugeben, ein grösserer Gehalt beweist sicher eine Verfälschung.

Anwendung. Die Gewürznelken gehören zu den mild adstringirenden, aber stark gewürzhaften, die Thätigkeit des Nerven- und Gefässsystems anregenden Mitteln. Man giebt sie daher bei lüssiger Verdauung, Appetitlosigkeit, Lähmungen zu 0,25—0,5—0,75 in Pulvern, Aufguss, Weinaufguss. In Gaben von 1,0—3,0 beschweren sie sehr den Magen. Sie sind ein Bestandtheil der aromatischen Tinctur. Ferner sind sie ein beliebtes, den Geschmack und den Appetit anregendes Kaumittel. Aeusserlich finden sie Anwendung in Zahntincturen, Mundwässern, Kräuterkissen, zu aromatischen Bädern. Bekannt ist die Benutzung der Gewürznelke als Speisegewürz.

Tinctura Caryophyllorum, Nelkentinktur, wird durch Digestion aus 1 Th. zerstoßener Gewürznelken und 5 Th. verdünntem Weingeist bereitet.

II. Antophylli, Mutternelken, die noch unreifen getrockneten Früchte oder Beeren des Nelkenbaumes. Sie sind grösser oder dicker und weniger gewürzhaft als die Gewürznelken, oval, mit dem Kelche gekrönt und enthalten einen braunen fettglänzenden Kern. Der gemeine Mann unterscheidet mitunter noch männliche und weibliche Mutternelken, je nachdem die Frucht weniger oder mehr entwickelt oder schlanker oder dick ist. Die Mutternelke wird gewöhnlich nur zu abergläubischen Zwecken und als Sympathetium gebraucht.



Fig. 187. Unreife getrocknete Frucht von *Caryophyllus aromaticus*.

III. Oleum Caryophyllorum, Gewürznelkenöl, Nelkenöl, das flüchtige, durch Destillation aus den Gewürznelken gewonnene Oel. Es ist eine klare, fast farblose oder gelbliche oder schwach gelbbraunliche, im Alter röthlichbraun werdende, schwach saure, etwas dicklich fliessende Flüssigkeit von 1,030 bis 1,065 spec. Gewichte, von dem starken Geruche der Gewürznelken und brennendem ähnlichem Geschmacke. Es ist sehr leicht in Weingeist, Aether etc. löslich. Mit Jod fulminirt es nicht. Mit einem gleichen Volum Kalilauge bildet es eine butterartige Masse.

Das Nelkenöl ist eine Mischung aus einem sauerstofffreien farblosen Oele = $C^{10}H^8$, welches bei 143° siedet und ein spec. Gew. von 0,915 hat, und einer ölähnlichen, mit sauren Eigenschaften begabten Flüssigkeit, der Nelkensäure = $C^{24}H^{15}O^5$ (Eugeninsäure), welche bei 243° siedet, stark nach Nelken riecht und ein spec. Gew. von 1,079 besitzt. Je nach dem Mischungsverhältnisse dieser beiden Flüssigkeiten ändert sich auch das spec. Gewicht des Nelkenöls. Mit Basen erzeugt die Nelkensäure krystallisirbare Salze. Das

sich aus dem älteren Nelkenöl in Form eines Stearoptens abscheidende Caryophyllin ist als ein Oxyd des sauerstofffreien Nelkenöls zu betrachten.

Das Nelkenöl giebt einige charakteristische Reactionen; mit wenig Schwefelsäurehydrat giebt es eine dunkelblaue, mit vieler Schwefelsäure eine blutrothe Mischung; seine Lösung in Weingeist wird durch Eisenchlorid mitunter violett-blau gefärbt (wie es scheint durch einen Gerbstoffgehalt). Mit weingeistiger Aetzkalklauge vermischt erstarrt es krystallinisch und verliert seinen Geruch.

Prüfung. Mit Weingeist giebt das ächte Oel in jedem Verhältnisse eine klare Mischung; ein Tropfen des Oels, auf Wasser gegossen, sinkt unter. Mit Jod verpufft es nicht. Beigemischtes Chloroform, fettes Oel (Ricinusöl), Weingeist findet man nach den unter *Olea aetherea* erwähnten Prüfungs-methoden.

Aufbewahrung. Vor Luft und Licht möglichst geschützt.

Anwendung. Das Gewürznelkenöl ist ein starkes Irritans, in Verdünnung ein gewürzhaftes Excitans und Stomachicum. Man giebt es selten und dann zu 0,05—0,1—0,15 (1—3—5 Tropfen) mit Zucker abgerieben oder in Wein. Seine Anwendung als äusserliches Mittel, besonders als Mittel gegen Schmerz hohler Zähne, als aromatisches Riechmittel ist eine sehr häufige.

Das Nelkenöl ist für sich und auch vermischt mit Carbonsäure ein vorzügliches Mittel gegen kleine Insecten und Parasiten und ein Antisepticum, welches als solches wegen seiner Schärfe und seines Geruches nicht eine allgemeine Anwendung findet.

(1) **Aqua Anhaltina.**

Anhaltiner Wasser.

Zum Besprengen der Wäsche, zum Eintropfen in die Fugen der Stubendielen etc.

℞ Olei Caryophyllorum
Olei Cassiae cinnamomeae
Olei Foeniculi
Olei Macidis
Olei Rorismarini ana 5,0
Tincturae Moschi 2,0
Spiritus Vini 600,0.
Misce, seponere et filtra.

Wird zum Einreiben und zum Einnehmen (30—50 Tropfen) gebraucht.

(2) **Aqua Caryophyllorum.**

℞ Olei Caryophyllorum Guttas 3
Aquae destillatae tepidae 100,0.
Misce fortiter conquassando, tum post refrigerationem filtra.

(3) **Aqua pulicaria.**

Flohwasser.

℞ Olei Caryophyllorum 10,0
Acidi carbolici puri 2,0
Spiritus odorati 100,0
Spiritus Vini diluti 600,0.
Misce.

(4) **Balsamum Caryophyllorum.**

Nelkenbalsam.

℞ Olei Myristicae 15,0
Olei Caryophyllorum 5,0.
Misce conterendo.

(5) **Balsamum Condomense.**

Baume de Condom. Baume de Lectoure.
Baume de Vinceguère.

℞ Camphorae 5,0
Crocī pulverati 2,5
Moschi
Ambrae ana 1,0
Olei Caryophyllorum
Olei Juniperi baccarum
Olei Lavandulae ana 30,0
Olei Terebinthinae
Olei Petrae Italici ana 50,0
Olei Macidis
Olei Myristicae unguinosi ana 10,0
Balsami Peruviani 5,0.
Mixta digere per diem unum, tum seponere loco frigido et filtra.
Einreibung bei Rheuma, Krämpfen etc.

(6) *Cataplasma carminativum.*

Magenumschlag.

- ℞ Panis triticei siccati 50,0
Caryophyllorum 10,0
Seminis Myristicae 5,0
Grosso modo pulveratis immisce
Vini rubri 50,0 vel q. s.
ut fiat massa pultiformis.

Wird auf die Herzgrube oder Magen-
gegend gelegt (bei Magenkrampf, Bläh-
sucht etc.).

In pulverem grossiusculum reductis im-
misce

- Olei Bergamottae
Olei Citri corticis ana 1,0
Olei Rutae Guttas 5
Olei Succini partem vigintiesimam
guttae unius
Balsami Peruviani Guttas 6.

Wird für ein Derivans bei Augenleiden
gehalten und für sich oder mit Schnupf-
tabak gemischt in kleinen Prisen ge-
schnupft.

(7) *Guttae odontalgicae* BOEHM.

Böhmische Zahntropfen.

- ℞ Olei Caryophyllorum 5,0
Camphorae 1,0
Spiritus Vini 10,0.

M. D. S. Zum Einreiben hinter die
Ohren oder auf die Schläfe, auch einige
Tropfen in den hohlen Zahn zu bringen.

(8) *Infusum Caryophyllorum.*

- ℞ Caryophyllorum contusorum 5,0
Aquae destillatae ebullientis 200,0.

Stent per semihoram et colentur.

(9) *Linimentum ROSEN.*Liniment de ROSEN Pharmacopoeae
Franco-Gallicae.

- ℞ Olei Myristicae unguinosi
Olei Caryophyllorum ana 5,0.
Conterendo mixta cum
Spiritus Juniperi 90,0
in liquorem lacteum redigantur.

Zum Einreiben des Rückens und der
Wirbelsäule schwächerer Kinder, auch
bei Veitstanz. Der Urheber der Vor-
schrift war ROSEN von ROSENSTEIN, ein
Schwede.

(10) *Pulvis sternutatorius ophthalmicus*
(HUFELAND).

Hufelandischer Augentabak.

- ℞ Caryophyllorum
Cassiae cinnamomeae
Florum Lavandulae ana 10,0
Foliorum Rosmarini
Foliorum Salviae ana 5,0
Corticis Cascarillae 30,0
Macidis 1,5
Herbae Origani 2,5.

(11) *Spiritus contra alopeciam*
(LANDERER).LANDERER's Haarspiritus. Holländischer
Haarbalsam.

- ℞ Caryophyllorum 10,0
Foliorum Lauri 20,0.
Grosso modo pulveratis affunde
Spiritus Vini 200,0
Aquae Rosae 100,0
Glycerinae 10,0.

Digere per diem unum, tum additis
Aetheris 15,0
Olei Lavandulae Guttas 5
exprimendo cola et filtra.

D. S. Zum Einreiben der Kopfhaut.

(12) *Spiritus Caryophyllorum.*

- ℞ Olei Caryophyllorum Guttas 15
Spiritus Vini diluti 100,0.
Misce.

(13) *Tinctura dentifricia.*

Eau de BOTOR.

- ℞ Caryophyllorum
Corticis Cassiae cinnamomeae
Fructus Anisi stellati ana 10,0
Spiritus Vini 600,0
Aquae Rosae 70,0.

Digere per diem unum, tum adde pulve-
rem conterendo paratum e
Coccionellae 2,0
Tartari depurati 3,0,
deinde admisce
Olei Menthae piperitae 3,3.

Macera per diem unum, saepius agita et
filtra.

Einen Theelöffel voll mit Wasser ver-
dünnt zum Mundausspülen, zum Bereiben
des Zahnfleisches.

Arcana. — **Anthosenz** von Dr. HESS (Berlin), allgemeiner Stärkungs-, Schmerzstillungs- und Heilbalsam. Mit Alkanna rothgefärbtes Gemisch aus 50 Th. Spiritus, 4 Th. Gewürznelkenöl, 2 Th. Palmarosaöl, 1 Th. Ananasessenz. (20 Grm. 0,5 Mark.) (HAGER, Analyt.)

Bramaelixir (echt asiatischer Magenbitter) von CH. RAMA AYEN in Hamburg. Cardamom, Zimmt, Gewürznelken, von jedem 15 Grm., Galgant, Ingwer, Zittwer, Pfeffer, von jedem 30 Grm., Wermuthöl 15 Tropfen, 90proc. Spiritus 830 Grm., Wasser 330 Grm. Digestion und Filtration. (180 Grm. 0,8 Mark.) (HAGER, Analyt.)

Circassia-Wasser von A. RUOFF in Heilbronn. Cosmeticum, bestehend aus Weingeist 60 Th., Zimmtöl, Nelkenöl, Bergamottöl je 9 Th., Lavendelöl, Perubalsam je 4½ Th. (5 Grm. 0,425 Mark.) (WITTSTEIN, Analyt.)

Deutsche Siegestropfen von SCHMIDT. 480 Grm. einer braunen, angenehm süß, geistig und aromatisch schmeckenden Flüssigkeit, in 100 Th. enthaltend 5 Th. in verdünntem Weingeist lösliche Bestandtheile der Nelken und Orangenschalen, 29 Zucker, 36 Alcohol, 30 Wasser. (WITTSTEIN, Analyt.)

Esprit des cheveux oder Vegetabilischer Haarbalsam von HUTTER & Comp. in Berlin. Verdünnte Mixture oleoso-balsamica, deren bräunlich-gelbe Farbe von einigen damit geschüttelten Nelken herrührt. (100 Grm. 3 Mark.) (WITTSTEIN, Analyt.)

Odontine, gegen Zahnschmerz. 2 Th. Cajeputöl, 3 Th. Wachholderöl, 3 Th. Nelkenöl, 24 Th. Aether. (WITTSTEIN, Analyt.)

Odontine des Dr. med. Freiherrn v. PELSER-BERENBERG. 1,5 Gewürznelken, 1,0 Zimmt, 3,0 rothes Sandelholz, 60,0 Spiritus, 15 Tropfen Pfefferminzöl, 5 Tropfen Fenchelöl werden digerirt und filtrirt. (50 Grm. 1,5 Mark.) (HAGER, Analyt.)

ROCHE's Liniment gegen Husten und Keuchhusten (zum Einreiben von Brust und Magengegend). Olivenöl 100,0; Nelkenöl 8,0; Kümmelöl 2,0; Bergamottöl 1,0. (Englisches Arcanum.)

Stomachin von SMITH. Pulver aus 30 Th. Zucker, 220 Th. Kartoffelstärke, 50 Th. zuckerhaltiger Gewürzchocolade, 2 Th. Zimmt, 3 Th. Gewürznelken, 3 Th. Sandelholz. (250 Grm. 6 Mark.) (HAGER, Analyt.)

Svenska tanddroppar von Dr. GURTAV GRAEFSTRÖM, Radicalmittel gegen nervöses Zahnweh, fabricirt von HEINE. LION in Breslau. 20 Nelkenöl, 15 Th. Cajeputöl, 5 Th. Pfefferminzöl, 20 Th. Chloroform, 10 Th. Essigäther, 2 Th. Kampher mit der erforderlichen Menge Rosanilin roth gefärbt. (2,5 Grm. 0,6 Mark.) (HAGER, Analyt.)

Zahn-Mundwasser von E. HÜCKSTAEDT (Berlin), gegen Zahnschmerz und als Mundwasser. 16 Th. Aether, 3 Th. Nelkenöl, 1 Th. Cajeputöl. (4 Grm. 0,5 Mark.) Zahn-Mundwasser von demselben zu einer späteren Zeit untersucht ergab eine Lösung von 1,0 Kampher in 2,0 Aether mit 18 Tropfen Gewürznelkenöl. (1 Mark.) (HAGER, Analyt.)

Zahnschmerzmittel, untrügliches, von MARIE DANZIGER in Magdeburg. Eine 42 Ctm. lange, 52 Mm. breite, wattirte und dürrig durchnähte Binde von anilin-blauem Tibet. Die Watte ist vorher mit Gewürznelkenöl besprengt und hier und da einige Gewürznelken in dieselbe gesteckt. Die beiden Döckchen, welche in den Gehörgang gesteckt werden sollen, bestehen aus einem eine Gewürznelke enthaltenden, mit blauem Tibet überwickelten Wattenbüschchen. Ausserdem 30,0 geraspeltetes Guajakholz, welches mit Milch zu kochen und als Mundwasser zu benutzen ist. (3 Mark.)

Cascarilla.

Croton Eluteria, *Croton Cascarilla*, *Croton Sloanei* BENNETT, strauchartige Bäumchen, im mittleren und südlichen Amerika einheimisch, aus der Familie der Euphorbiaceen.

Cortex Cascarillae, Kascarillrinde, Kaskarille, kommt in rinnen- und röhrenförmigen, 5—10 Ctm. langen, 1—2,5 Ctm. im Durchmesser haltenden, circa 2 Mm. dicken Rindenstücken nach Europa. Sie zeigt eine dünne, aussen weissliche, durch sich kreuzende Risse gefurchte, oft zum Theil schon abgelöste Korkschicht und eine nach Aussen rissige dickere, rothbraune, auf dem Bruche hornartige Innenrinde. Der Querschnitt mit einem scharfen Messer ist glatt, wachsglänzend. Die Schnittfläche, angefeuchtet und mit dem Vergrösserungsglase betrachtet, lässt eine grauweissliche, stellenweise fehlende Korkschicht, ein braunes, weiss marmorirtes, tangential gestrecktes Parenchym und eine dunklere röthlichbraune glänzende radialgestreifte, in keilförmigen Bündeln vorspringend sich ausbreitende Bastschicht erkennen.

Die Rinde ist von brennend aromatischem und bitterem Geschmack und aromatischem Geruche.

Mitunter findet man im Handel eine sehr kräftig riechende und schmeckende Kaskarille, *Cascarilla nova*, welche aus kleinen dünnen Stücken und zarten glatten Röhrechen besteht, und dem äusseren Ansehen nach der Weidenrinde sehr ähnlich ist. Im Handel wird eine gute Sorte, die officinelle, welche durch Absieben von Staub, Gruss, kleinen Stücken und Aestchen befreit ist (gesiebte Waare), und eine schlechtere verworfliche Sorte, *Cortex Cascarillae parvus*, aus kleinen unansehnlichen Rindenstücken und Grusswerk bestehend, unterschieden.

Bestandtheile der Kaskarilla sind: ätherisches gewürzhaftes Oel (1 Proc.) von 0,938 spec. Gew.; in Aether und absolut. Weingeist lösliches gewürzhaftes Harz ohne saure Eigenschaften; in Weingeist leicht, nicht in Aether lösliches, geruch- und geschmackloses Harz, welches den sauren Harzen angehört; Gerbstoff; Satzmehl; Cascarillin oder Kaskarillbitter; Kalk- und Kalisalze; Eisenoxyd; Kieselerde. Das Cascarillin ist ein weisser krystallinischer geruchloser, bitter schmeckender, neutraler Körper, welcher in Wasser schwer, in Weingeist und Aether leicht löslich ist und von conc. Schwefelsäure mit purpurrother Farbe aufgelöst wird. Es enthält keinen Stickstoff. Durch Bleisalze und Gerbsäure wird es nicht gefällt.

Aufbewahrung. Die Kaskarille wird in Holzkästen, besser in Weissblech- oder Glasgefässen in Speciesform, als grobes und feines Pulver aufbewahrt.

Anwendung. Die Kaskarille findet als ein gewürzhaft-bitteres Tonicum bei atrophischen und anämischen Zuständen, habituellen Blutungen, Verdauungs-

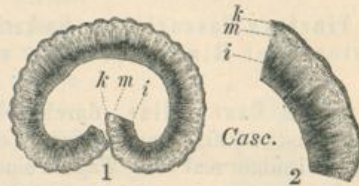


Fig. 188. 1. Querschnitt von Cortex Cascarillae. k Korkschicht, m Mittelschicht, i Bast 4 bis 5mal vergrössert. 2. Ein Theil des Querschnittes, 5mal vergrössert.

störungen, Magendarmkatarrh, Erbrechen, Durchfall, Pollutionen etc. in Gaben zu 1,0—2,0 öfters des Tages Anwendung. In Räucherungen wirkt der Dampf belebend.

Extractum Cascarillae wird aus der grob gepulverten Cascarille durch zweimalige heisse Infusion und 24stündige Maceration, einmal mit der 4fachen, das zweite Mal mit der 2- bis 3fachen Menge Wasser bereitet. Die ausgepressten Colaturen lässt man absetzen und dampft sie dann in einem Porcellengefäss bis zur gewöhnlichen Extractdicke ein. Ausbeute 12—14 Proc. Ist in Wasser trübe löslich.

Tinctura Cascarillae, Kaskarilltinctur, wird durch Digestion aus 1 Th. zerstoßener Rinde und 5 Th. verdünntem Weingeist bereitet.

Vinum Cascarillae, durch Digestion aus 100,0 kleingestossener Cascarille und 1600,0 Spanischem Wein bereitet. Die filtrirte Colatur beträgt 1500,0. Einige mal des Tages einen Löffel voll für Phthisiker und Reconvalescenten.

(1) **Aqua Cascarillae.**

℞ Olei Cascarillae Guttas 3
Aqua destillata tepida 100,0.
Fortiter conquassata post refrigerationem cola.

(2) **Mixtura antasthenica (GRAVES).**

℞ Infusi Cascarillae 150,0
Chinini sulfurici 0,5
Acidi sulfurici 2,0
Extracti Hyoscyami 0,5
Syrupi Aurantii corticis 40,0.

M. D. S. Täglich dreimal je 2 Esslöffel
(gegen Nachtschweiss der Phthisiker, bei Brust- und Lungenleiden).

(3) **Pulvis fumalis.**

Räucherpulver. Königsräucherpulver.

℞ Corticis Cascarillae 250,0
Corticis Cassiae cinnamomeae
Florum Lavandulae
Florum Paeoniae
Florum Rosae
Fructus Coriandri
Fructus Juniperi
Caryophyllorum ana 150,0.

Minutim concisa et contusa consperge
mixtura miscendo solvendoque pa-
rata ex

Olei Bergamottae
Olei Citri
Balsami Peruviani
Styracis liquidi
Tincturae Benzoës ana 30,0
Balsami Tolutani
Olei Caryophyllorum
Olei Cassiae cinnamomeae
Olei Lavandulae ana 5,0
Tincturae Moschi
Tincturae Ambrae ana 1,0.

Quo facto admisce
Rhizomatis Iridis Florentinae
Florum Cyani
Florum Calendulae ana 150,0
omnia minutim concisa.

In Stelle der Cyanen- und Calendula-
blüthen benutzt man auch klein ge-
schnittenes Irisrhizom oder weisse Holz-
sägespäne, welche mit verschiedenen
arsenfreien Anilinpigmenten, z. B. mit
weingeistigen Lösungen von Fuchsin,
Anilinblau, Anilingelb, Anilingrün etc.
tingirt sind.

Das Räucherpulver wird in Glasge-
fässen und vor Licht geschützt aufbe-
wahrt.

Cassia.

I. *Cassia Fistula* LINN., *Cathartocarpus Fistula* PERSOON, *Bactrylobium Fistula* WILLDENOW, ein in Ostindien, Aegypten und im südlichen Amerika cultivirter Baum aus der Familie der Leguminosen und der Abtheilung Caesalpinaceae.

Cassia Fistula, *Fructus Cassiae Fistulae*, Rohrkassie, Röhrenkassie, Purgirkassie, eine querfächerige Hülsenfrucht, welche auch bei der Reife geschlossen bleibt. Sie ist walzenförmig, gerade oder nur wenig gekrümmt, 30—60 Ctm. lang, 2—5 Ctm. dick, quengeringelt, stumpf zugespitzt, mit zwei gegenüberliegenden Näthen, mit schwarzbraunem hartem zerbrechlichem Fruchthäuse. Die Scheidewände der Querfächer, welche circa 6 Millim. von einander abstehen, sind holzig. Die Querfächer sind einsamig und enthalten ein schwarzbraunes derbes süßes Mus.

Die Röhrenkassie darf nicht mit den Früchten von *Cassia Brasiliana* LAMARCK, welche säbelförmig gekrümmt, weit dicker und mit einem herben Muse gefüllt sind, auch nicht mit den Früchten von *Cassia bacillaris* LINN. fil., welche höchstens 1,5 Ctm. dick sind, verwechselt werden.

Von Insecten zernagte, so wie zu trockene, beim Schütteln klappernde oder ein saures oder verschimmeltes Mus enthaltende Früchte sind zu verwerfen. Die Levantische Röhrenkassie enthält das süßeste Mus.

Das süße Mus ist der Theil der Frucht, welcher bei uns früher arzneiliche Anwendung fand. Es besteht in Procenten aus circa 70 Fruchtzucker, 3 gummöser Substanz, 3 gerbstoffähnlicher Substanz, 24 Feuchtigkeit, ferner etwas stickstoffhaltiger Materie und einem in Aether löslichen Farbstoff.

Man bewahrt die Röhrenkassie in Holzkästen auf der Materialkammer auf.

Pulpa Cassiae depurata, gereinigtes Kassienmark. Kassienmus, wird wie *Pulpa Tamarindorum depurata* dargestellt. Es ist ein höchst mildes, den Stuhlgang vermehrendes (den Harn oft färbendes) Mittel und wird in Gaben von 20,0—40,0—60,0 gegeben. Die Schnupftabakfabrikanten verbrauchen es bisweilen zu ihren Fabrikaten.

Extractum Cassiae Fistulae. Das aus den Hülsen entnommene Mus wird in der vierfachen Menge kalten Wassers zertheilt, und die Colatur zur Extractdicke eingedampft. (In Frankreich officinell.)

Conserva Cassiae, Casse euite der Franzosen. Gereinigtes Kassienmus 100,0 werden mit 75,0 Veilchensyrup und 20,0 gepulvertem Zucker

Hager, Pharmac. Praxis. I.



Fig. 189. Ein Stück der Frucht von *Cassia Fistula* ($\frac{1}{2}$ Grösse).

gemischt und im Wasserbade zur Extractdicke eingedampft, zuletzt mit einem Tropfen Pomeranzenblüthenöl aromatisirt. (In Frankreich officinell.)

II. *Dicypellium caryophyllum* NEES, ein in den Urwäldern Brasiliens einheimischer Baum aus der Familie der Laurineen (BERG). Als Mutterpflanze wird auch *Myrcia acris* DC. oder *Myrtus caryophyllata* JAQUIN angegeben.

Cassia caryophyllata, Cortex Caryophyllati, Nelkenzimmt, Nelkenkassie, die von der Borke befreite Stammrinde. Gewöhnlich kommt sie in aus mehreren langen Baststücken spiralförmig über einander gerollten, 50—70 Ctm. langen, 2—4 Ctm. im Durchmesser haltenden Röhren in den Handel. Der Bast ist ungefähr 1 Mm. dick, im Uebrigen glatt, dunkelbraun, zuweilen bläulich beschlagen, hart und spröde, auf dem Bruche eben, mitunter hier und da mit Borke bekleidet. Der Geschmack ist zimmartig, der Geruch nach einiger Zeit nur gewürznelkenartig.

Der Nelkenzimmt enthält flüchtiges Oel, Harze, eisengrünenden Gerbstoff. Er wurde früher als mildes Aromaticum gebraucht; heute ist er zuweilen ein Bestandtheil des Schnupftabaks. Da er sich Jahre hindurch auf dem Lager der Dognisten befindet, so erhält er gewöhnlich eine Auffrischung mit Zimmt- und Gewürznelkenöl.

Castanea.

Castanea vesca GAERTNER, echte Kastanie, Maronenbaum, ein im südlichen Europa und Nord-Amerika einheimischer und cultivirter, auch im südlichen Deutschland cultivirter Baum aus der Familie der Cupuliferen.

Folia Castaneae, die im Sommer gesammelten und getrockneten Blätter. Sie sind circa 15 Ctm. lang, 5 Ctm. breit, länglich lanzettförmig, in eine lange Spitze auslaufend, scharf gezähnt und glatt. Es wird ein Extract daraus bereitet. Sie enthalten einen Bitterstoff und etwas Gerbstoff und gehören zu den höchst unschuldigen Arzneimitteln.

Extractum Castaneae foliorum fluidum, *Extractum Castaneae vescae fluidum*. 1000 Th. der grobgepulverten Blätter werden mit einem Gemisch aus 350 Th. Glycerin und 1200 Th. lauwarmem Wasser auf dem Deplacirwege extrahirt und die Colatur mit 300 Th. Zucker versetzt bis auf 1000 Th. Rückstand abgedampft.

Das Extract wurde gegen Keuchhusten empfohlen und Kindern zu 0,5 — 1,0 — 2,0 zwei- bis dreistündlich in Syrupus simplex gegeben. TH. D. DAVIS hält es für ein antispasmodisches Expectorans.

Kastanienöl wird aus der Frucht der Ross-Kastanie bereitet. S. unter Hippocastanum,

Castoreum.

I. *Castor Americanus* CUVIER, *Castor Canadensis* KUHL, Amerikanischer Biber, ein Nagesäugethier aus der Familie der Castorina (Biberthiere) oder der Palmipeda (Schwimmpfötler), ist im nördlichen Amerika, besonders in Canada heimisch.

Castoreum Canadense, Castoreum Anglicum, Castoreum Americanum, Castoreum. Canadisches Bibergeil (die beiden beim Biber unter dem Schambeinbogen, vom Felle bedeckten, mit ihrem schmälern Ende zusammenhängenden Drüsensäcke) wird von der Hudsonsbai-Compagnie in den Handel gebracht. Die Beutel sind keulenförmig und mit dem Sibirischen Bibergeil verglichen weit kleiner (höchstens 8,0 Centim. lang und 2,25 Centim. dick), mehr länglich, flacher gedrückt, schmaler und schwärzer, überdies auch runzlig. Die Gestalt kommt der einer schlanken eingeschrumpften Birne nahe. Die äussere Haut lässt sich nicht in Blätter zertheilen, ist auch dünner und loser. Die innere Masse ist mehr harzig und im Bruche glänzend rothbraun, fest und härter als das Sibirische Castoreum und ohne Höhlung. Der Geruch ist schwächer, etwas dumpfig und ammoniakalisch, der Geschmack bitterer und weniger scharf als bei der Sibirischen Sorte. Das Canadische Bibergeil zeigt aber auch mitunter eine Verschiedenheit, so dass obige Angaben nicht immer zutreffen. Oft findet man Beutelehen, deren Inhalt sich ganz verschieden an Farbe, Geschmack, Geruch, Auflöslichkeit in Weingeist etc. erweist. Diese Verschiedenheit hat jeden Falls ihren Grund in Klima, Nahrungsmitteln, Gesundheitszustand des Amerikanischen Bibers, so wie in der Zeit, in welcher dieses Thier erlegt wird. Im frischen Zustande ist das Bibergeil halbflüssig oder salbenartig und von sehr starkem unangenehmem Geruch.

Das Canadische Bibergeil ist groben Verfälschungen unterworfen. Solche sind z. B. Gemenge von Bibergeil, Ammoniak, Sagapen, Mutterharz, Drachenblut, schwarzem Pech etc., welche in Hodensäcke von Ziegenböcken oder Gallenblasen von Schafen oder Kälbern geknetet werden. Falsche Beutel dieser Art finden sich mitunter den besseren Beuteln beigemischt (vergl. auch S. 773).

Ueber Bestandtheile, Prüfung, Aufbewahrung, Pulverung etc. siehe den folgenden Artikel.

II. *Castor Fiber* LINN., gewöhnlicher Biber, wird im gemässigten und nördlichen Theile Europas und Asiens angetroffen.

Castoreum Sibiricum, Castoreum Moscoviticum (v. Rossicum, v. Polonicum, v. Germanicum, v. Europaeum), Sibirisches Bibergeil besteht in wenig plattgedrückten, glatten, nicht eingeschrumpften und nicht runzligen, an dem einen Ende etwas kegelförmigen, an dem andern stumpfrundlichen, also in fast eiförmigen Beuteln, von denen zuweilen je 2 an ihrem dünneren Ende gleich einem Quersacke zusammenhängen. Die Länge eines Beutels variirt zwischen 6—12 Centim., die Breite zwischen 2,5 bis 6,5 Centim. und die Dicke zwischen 2,0—4,0 Centim., das Gewicht zwischen 50—250 Gm. Der eine der zusam-

menhängenden Beutel ist gewöhnlich etwas kleiner als der andere. Die äussere feste glatte Haut der Beutel ist im trocknen Zustande dunkelbraun und lässt sich in mehrere (3) Blätter spalten. Das Innere des Beutels ist schmutzig, gelb durchzogen von einem dichten, in Windungen sich schlängelnden Zellgewebe, welches die Bibergeilssubstanz einschliesst und mit dieser verwachsen ist. In der Mitte der Beutel findet man gewöhnlich eine Höhlung, welche wahrscheinlich in Folge des schnellen Austrocknens der Bibergeilssubstanz entsteht. Diese Höhlung ist übrigens kein nothwendiges charakteristisches Zeichen. Im trocknen Zustande ist die Bibergeilssubstanz dunkelbraun, trocken, ohne Glanz, fest, zerreiblich, von einem sehr starken, für manchen Menschen widerlichen, eigenthümlichen (dem Schafmiste ähnlichen) Geruche und von beissendem, etwas bitterlichen, gewürzhaften Geschmacke.



Fig. 190. Ein Bibergeilbeutelpaar, circa $\frac{1}{3}$ Lin. Grösse.

Das Bucharische Bibergeil kommt in 150 — 450 Gm. schweren Beuteln vor und ist, da es nicht im Rauch getrocknet ist, heller von Farbe. Es ist dem Sibirischen im Werthe gleich.

Wegen seines hohen Preises ist das Bibergeil ganz besonders vielen Verfälschungen ausgesetzt. Häufig finden sich in den Beuteln Steinchen, Bleistücke, getrocknetes Blut, mit Harzen gemischte Kreide etc. Diese Betrügereien lassen sich leicht beim Zerschneiden der Beutel entdecken.

Bestandtheile. Eine von BRANDES mit Genauigkeit ausgeführte Analyse des Sibirischen Bibergeils ergab in 1000 Th.: Flüchtigtes dickflüssiges Oel 20; Castoreumresinoid 585; Castorin, eine in Weingeist wenig, in Aether leicht lösliche und aus der verdampfenden Lösung in weissen nadelförmigen Krystallen sich ausscheidende, den Fettstoffen angehörende, aber nicht verseifbare Substanz 25; Ammoncarbonat 8; Carbonat und Phosphat der Kalkerde mit etwas Magnesiicarbonat 42; osmazom-leimartige und andere thierische Materien, Wasser etc. Dagegen gab das Canadische Bibergeil in 1000 Th.: flüchtiges Oel 10; Castoreumresinoid 137; Castorin 7; Castorin mit Carbonat und Urat der Kalkerde 13,5; Kalkcarbonat mit etwas Phosphat ungefähr 350; Ammoncarbonat 8,2; mehrere thierische Substanzen, Wasser etc. Als einen Bestandtheil des Bibergeils hat man auch das Salicin gefunden, was leicht erklärlich ist, da der Biber von Weidentheilen lebt. WOHLER vermuthet, dass der Geruchsstoff des Bibergeils Phenylsäure oder Carbonsäure sei. Wahrscheinlich kommt diese Säure durch das Räuchern der Beutel hinein.

LEHMANN fand: im	Deutsch.	Russ.	Canad.	Bibergeil
Aetherextract	7,4	2,5	8,249	Proc.
Weingeistextract	67,7	64,3	41,340	„
Wasserextract	2,6	1,9	4,795	„
Essigsäure- { kohlen. Kalk . . .	14,2	18,5	21,365	„
extract { eiweissartige Substanz	2,4	3,4	5,841	„
Häute	5,7	9,4	18,410	„

Prüfung und vergleichende Untersuchung. — 1. Der Geschmack des Canadischen Bibergeils ist bedeutend schwächer und weniger scharf als der des Sibirischen, welcher letztere am hinteren Theile des Gaumens sich längere Zeit durch Brennen zu erkennen giebt.

2. Der Castoringehalt ist grösser im Sibirischen. Die zu Pulver zerriebene Substanz wird wiederholt mit Petroläther unter gelindem Erwärmen extrahirt, und die Lösung in einer Glasschale mit flachem Boden der freiwilligen Verdunstung überlassen. Eine Wägung ergab z. B. vom Sibirischen B. inclusive des ätherischen Oeles 4,6, vom Canadischen B. 1,98 Proc. Petroläther löst nur das Castorin und flüchtige Oel bei einer Wärme von circa 30° C. und lässt das Castorin beim Erkalten grössten Theils wieder fallen. Die Petrolätherlösung ist daher kaum gefärbt, der Petroläther würde auch alle die Harze und Stoffe zugleich lösen, welche überhaupt in Petroläther löslich sind und als Verfälschungsmittel angewendet werden.

3. Der Rückstand aus der Behandlung mit Petroläther mit Chloroform extrahirt. Die Lösung ist braun oder braunroth und hinterlässt ein braungelbes oder braunes Harz (Resinoid), welches vom Canadischen B. nur hart und von nur schwachem Geruch ist, vom Sibirischen B. aber beim Berühren einige Klebrigkeit zeigt und den specifischen Geruch des Sibirischen B. auffallend äussert.

4. Uebergiesst man das Pulver des B. zuerst mit etwas Weingeist und dann mit verdünnter Salzsäure, so wird Kohlensäure nur in kleinen Bläschen ohne Aufschäumen entwickelt. Lässt man die Mischung 10—20 Stunden stehen, so findet man die Flüssigkeit über dem Canadischen B. gelb wie Wein oder gelbbraun wie ein helles Bier gefärbt, dagegen die Flüssigkeit über dem Sibirischen B. weit intensiver dunkelbraun oder rothbraun. Filtrirt und mit Ammon alkalisch gemacht, geben beide Flüssigkeiten auf Zusatz von Ammonoxalat starke Niederschläge von Kalkoxalat.

5. Uebergiesst man das Pulver mit Aetzammon und macerirt mehrere Stunden, so findet man die Lösung vom Canadischen B. klar und circumagelb, die vom Sibirischen B. auch klar, aber noch einmal so intensiv dunkel gefärbt. Verdünnt man die Lösung mit Wasser, so erfolgt keine Trübung, setzt man dann Salzsäure im Ueberschuss hinzu, so erfolgt Trübung und nach wenigen Minuten erscheint die farblose Flüssigkeit von fadigen braunen Flocken durchsetzt. Eine Abscheidung in Gestalt eines Rahmes oder schweren Niederschlages deutet eine Verfälschung an.

6. Man mischt nach KOHLI die weingeistige Lösung des Bibergeils mit Wasser und dann die lactescirende Flüssigkeit mit Aetzammonflüssigkeit. Beim Sibirischen B. wird die Flüssigkeit sofort klar, beim Canadischen B. bleibt sie mehr oder weniger trübe.

Es können Bibergeilbeutel vorkommen, deren Inhalt fast ganz in Salzsäure löslich ist. Solche Beutel sollen von kranken Thieren herrühren. Jedenfalls kann ein solches Castoreum nicht als Arzneisubstanz verbraucht werden.

Pulverung. Das Pulvern des Bibergeils geschieht, wenn dieses ziemlich hart ist, in der Winterkälte. Ein Austrocknen durch künstliche Wärme darf nicht angewendet werden, denn die Substanz würde einen Theil ihrer wirksamen Bestandtheile einbüßen. Ist das Bibergeil noch weich, oder will man es in der wärmeren Jahreszeit pulvern, so soll man es auf folgende Weise trocknen. Man schneidet es in flache Stücke, bindet diese entweder in Kälberblase ein und hängt sie an einem temperirten Orte (bei 20—25° C.) frei auf, oder man hängt sie in einen mit Deckel versehenen Topf, auf dessen Boden nussgrosse Stücken Aetzkalk ausgebreitet sind. Auf diese Weise trocknet das Castoreum vollständig ohne bemerkbaren Verlust seiner flüchtigen Stoffe aus.

Aufbewahrung. Das Bibergeil wird am besten in einen Beutel aus Kälber- oder Schweinsblase oder Pergamentpapier gegeben in dem Vorrathsgefäße aufbewahrt. Das Pulver bewahrt man in Glasflaschen. Feuchtes Bibergeil in in dicht verschlossenen Glasgefäßen aufbewahrt schimmelt.

Anwendung. Die Wirkung des Castoreums soll vorzugsweise durch den Gehalt an ätherischem Oele bedingt sein und sich besonders auf das Urogenitalsystem erstrecken, auch die Circulation und Hautsecretion fördern. Man giebt es zu 0,1 — 1,0 Gm. bei krampfhaften, nervösen, hysterischen Leiden, und als ein die Menstruation und den Lochienfluss beförderndes Mittel. Von manchen Seiten wird die antispasmodische Wirkung des Castoreums in Frage gestellt. Es ist daran zu erinnern, dass Bibergeil wie eine resinöse Substanz zu behandeln ist. Soll es in wässrigen Flüssigkeiten untergebracht werden, so ist es mit etwas Arabischem Gummi zu zerreiben und zu emulgiren.

Wenn der Arzt auf dem Recept die Art des Castoreums nicht bestimmt angiebt, so ist stets das Canadische zu nehmen. In Frankreich und England wird Sibirisches Castoreum in den Apotheken gar nicht gehalten, die neue Oesterreichische Pharmakopöe hat sogar Castoreum nicht mehr aufgenommen.

Tinctura Castorei Canadensis, Tinctura Castorei, Bibergeiltropfen, Bibergeiltinctur wird durch Maceration aus 1 Th. Canadischem Castoreum und 10 Th. Weingeist bereitet. Eine dunkelbraune Tinctur. Dosis 1,0 — 2,0 — 3,0.

Tinctura Castorei Sibirici wird in ähnlicher Weise wie die vorhergehende dargestellt. Eine röthlichbraune Tinctur. Dosis 0,5 — 1,0 — 2,0.

(1) **Aqua Castorei.**

R. Aquae Castorei concentratae 17,0
Aquae destillatae 83,0.
Misce. Paretur ex tempore.

(2) **Aqua Castorei concentrata.**

Aqua Castorei RADEMACHER.

R. Castorei Canadensis 20,0.

Minutim concisis affunde

Spiritus Vini 20,0

Aquae 250,0.

Digere per horas duodecim, tum destillando eliciantur 120,0.

Sit liquor paulum turbidus, qui in lagena optime clausa loco frigido, a luce remoto servetur. Ad usum agitur.

(3) **Boli Castorei ammoniati** BEASLEY.

R. Castorei Canadensis pulverati 1,25

Ammoni carbonici 0,3

Syrupi Sacchari q. s.

M. f. boli quatuor.

D. S. Täglich zwei Stück (bei Hysterie).

(4) **Elixir uterinum CROLLIUS.**

R. Tincturae Castorei Canadensis 15,0

Tincturae Absinthii

Tincturae Croci ana 5,0

Olei Anisi Guttas 10.

M. D. S. 20 — 30 — 40 Tropfen einige Male des Tages (als Carminativum, Stomachicum, Antispasmodicum).

(5) **Guttae antihystericae LEBERT.**

R. Tincturae Castorei Canadensis

Tincturae Valerianae aetherae ana 10,0

Tincturae Opii crocatae 5,0.

M. D. S. Dreimal täglich 15 — 20 — 30 Tropfen.

(6) **Liquor anodynus TRILLER.**

R. Liquoris Ammoni vinosi

Tincturae Castorei Canadensis

Tincturae aromaticae

Tincturae Croci ana 5,0

Olei Macidis 1,25

Aquae aromaticae 30,0

Spiritus Vini absoluti 10,0.

Misce agitando.

(7) *Mixtura antispasmodica*
SYDENHAM.

℞ Tincturae Valerianae
Tincturae Castorei Canadensis ana 5,0.
Spiritus aetherei Guttas 15
Aquaе Foeniculi 100,0.

M. D. S. Drei- bis vierstündlich einen
Esslöffel.

(8) *Pilulae antispasmodicae* RAYER.

℞ Extracti Valerianae
Asae foetidae
Galbani
Castorei ana 1,0.

M. f. pilulae viginti (20).

Morgens, Mittags und Abends eine
Pille (bei Krämpfen, Neuralgien).

(9) *Pulvis antispasmodicus*
(cum Castoreo).

℞ Castorei Canadensis 5,0
Corticis Cinnamomi Cassiae 1,0
Sacchari albi 10,0.

M. f. pulvis, qui in partes viginti (20)
aequales dividatur.

D. S. Stündlich ein Pulver.

(10) *Suppositoria antispasmodica*
(BOUCHARDAT).

℞ Castorei Canadensis 10,0.
Subtilissime pulverata cum
Olei Cacao 30,0
Cerae flavae 5,0
misce et in suppositoria quinque redige.

BOUCHARDAT setzt ein Suppositorium
aus 2,0 Castoreum und 10,0 Oleum Cacao
zusammen).

(11) *Tinctura Castorei camphorata.*

℞ Tincturae Castorei Canadensis 6,0
Spiritus camphorati 4,0.

M.

Nach älterer Vorschrift wurde diese
Tinctur aus 10,0 Castoreum; 15,0 Fruct.
Ebuli und 160,0 verdünntem Weingeist
durch Digestion bereitet und in der Co-
latur 7,5 Camphora gelöst.

(12) *Tinctura Castorei Canadensis*
aetherea.

Tinctura Castorei aetherea.

℞ Tincturae Castorei 8,0
Aetheris 2,0.

Misce.

(13) *Tinctura Castorei composita.*

℞ Castorei Canadensis
Asae foetidae ana 5,0.

Pulveratis affunde

Liquoris Ammoni caustici 20,0
Spiritus Vini 80,0.

Macera per aliquot dies, saepius agita
et filtra.

(14) *Tinctura Castorei Sibirici*
aetherea.

℞ Tincturae Castorei Sibirici 8,0
Aetheris 2,0.

Misce.

(15) *Trochisci Castorei.*

℞ Castorei Canadensis 2,0
Massae cacaotinae 10,0
Sacchari albi 8,0.

Pulverata lege artis in trochiscos viginti
(20) redigantur.

Catechu.

Acacia Catechu WILLDENOW, ein in Ostindien einheimischer und in West-
indien cultivirter Baum aus der Familie der Mimosen.

Catechu, Terra Japonica, Katchu, Kutsch, Pegukatchu, der durch Auskochen
aus dem Holze des vorbenannten Baumes gesammelte und eingetrocknete Saft.
Man unterscheidet zwei Handelssorten:

a) Pechu-Catechu oder Kutsch, welches aus Pegu in Hinterindien und besonders auf den Deutschen Markt gebracht wird. Es bildet unregelmässige, dunkel leberfarbene, im Bruche gleichmässig schwarzbraune, gross- und flachmuschelige, glänzende und mehr oder weniger poröse, in Blätter eingehüllte oder davon durchsetzte Massen (mit 55—60 Proc. Gerbstoffgehalt), geruchlos und von etwas bitterem, zusammenziehendem Geschmack. Diese Sorte hat als Arzneisubstanz den Vorzug.

b) Bengalen-Catechu bildet länglich runde oder unregelmässig vierseitige, ungefähr 8 Ctm. lange, 5 Ctm. breite, 3—4 Ctm. dicke, rauhe, erdig anzufühlende, schmutzig-graubraune Klumpen. Im Bruche sind sie mit kastanienbraunen wachsglänzenden und helleren matten Streifen und Schichten durchsetzt. Diese Sorte ist als Arzneisubstanz allenfalls zulässig.

Von medicinisch nicht verwendbaren oder nicht officinellen Sorten sind folgende zwei erwähnenswerth:

Catechu von *Uncaria Gambir* Roxb., Gambir-Catechu, Gutta Gambir. Diese Droge ist der eingetrocknete Auszug der Blätter genannter Rubiacee, welche in Hinterindien zu Hause ist. Sie hat die Form 17—18 Cub. Ctm. grosser, aussen dunkelbrauner, innen hellbrauner, lehmfarbiger, matter, leicht zerreiblicher Würfel.

Palmen-Catechu aus den Samen der Arekapalme, *Areca Catechu* LINN. durch Extraction dargestellt. Der erste gerbstoffreichere Auszug liefert die Kassu-Sorte (*Cachou*) in flachen runden, 1,3 Ctm. dicken, 5—8 Ctm. breiten, auf der einen Seite mit Reisspelzen bestreuten, schwarzbraunen, innen glänzenden Kuchen. Der zweite Auszug liefert das Koury von gelbbrauner erdiger Beschaffenheit.

Prüfung des officinellen Catechus. Warmes Wasser wirkt nur langsam lösend und giebt eine sehr trübe Lösung. Ferner soll das officinelle Catechu wenigstens bis zu 90 Proc. in verdünntem Weingeist löslich sein. Eisenchlorid fällt es aus seiner Auflösung braungrün. Es soll, um der Waare eine dunklere Farbe zu geben, bis zu 1 Proc. Kalibichromat zugemischt werden. Diese Verunreinigung wird durch Einäschern, Schmelzen und Glühen der Asche mit Salpeter gefunden. Die filtrirte Lösung des Glührückstandes giebt mit Salpetersäure angesäuert und mit Bleiacetatlösung versetzt einen gelben Niederschlag von Bleichromat. Andere Verfälschungen sind Thonerde, Sand, Absatz von Pflanzenaufgüssen, welche sämmtlich beim Auflösen in verdünntem Weingeist ungelöst bleiben und das Maass des Unlöslichen in der guten Waare übersteigen. Pflanzensäfte mit eisenblaufällenden Gerbstoffen werden durch Eisenchlorid entdeckt. Bei Gegenwart von Alaun wird in der filtrirten wässrigen Lösung Aetzammon einen gelatinösen, und Chlorbaryum einen weissen, in Säuren unlöslichen Niederschlag hervorbringen.

Bestandtheile. Das officinelle Catechu besteht aus 50—65 Proc. Gerbsäuren, wie Catechugerbsäure, Catechusäure (Catechin), 30—40 Extractivstoff, 4—8 Gummi, ferner Extractabsatz und Aschenbestandtheile. Catechin kommt in der Peguwaare amorph, in anderen Sorten, wie im Gambir krystallisirt (mit Krystallwasser verbunden) vor. Die Catechugerbsäure scheint metamorphosirte Catechusäure zu sein. Letztere lässt sich durch Aether extrahiren.

Anwendung. Catechu gehört zu den adstringirenden Heilmitteln. Man giebt es zu 0,5—1,0—1,5 Gm. bei chronischen Katarrhen der Schleimhäute, Dysenterie, gegen Blutungen, äusserlich in Zahntincturen und Mundwässern bei skorbutischem Zahnfleisch, übelriechendem Athem, zu Einspritzungen bei

Gonorrhoe. Gegen Nachtschweiss ist es besonders zu empfehlen. In der Technik wird es zum Färben der Zeuge gebraucht, auch ist es zur Verhütung des Kesselsteins empfohlen worden. Als nichtverträglich mit dem Catechu sind alle Metellsalze, Alkaloide, Schleimstoffe, Alkalien anzusehen.

Extractum Catechu, Catechu depuratum. Grobgepulvertes Catechu wird mit 45procentigem Weingeist bei Digestionswärme extrahirt und die filtrirte Colatur in der Wärme des Wasserbades bis zur gewöhnlichen Extractdicke eingedampft. Ausbeute 70—75 Proc. Es ist ein braunrothes, geruchloses, mit Wasser eine trübe Lösung gebendes Extract.

Tinctura Catechu wird durch Digestion aus 1 Th. grobgepulvertem Catechu und 5 Th. verdünntem Weingeist bereitet. Eine dunkelbraune Tinctur.

(1) **Aqua gingivalis.**

Eau dentifrice.

℞ Tincturae Catechu 20,0
Tincturae Cinnamomi 10,0
Aquaе Menthaе spirituosae 150,0.

M. D. S. Einen Esslöffel zu einem Glase Wasser zum Ausspülen des Mundes.

(2) **Balsamum ad papillas mammarum.**

Brustwarzenbalsam.

℞ Balsami Peruviani 1,0
Spiritus Vini 30,0
Tincturae Catechu 20,0.
Mixtis adde
Glycerinae 40,0.
Post agitationem admisce
Mucilaginis Gummi Arabici 40,0
Aquaе destillatae 20,0
Aluminae sulfuricae 0,5
et fortiter agita.

Diese Mischung ist vor dem Agitiren jedesmal gut umzuschütteln. Sie wird auf ein feines Leinwandläppchen gestrichen jeden Tag auf die Brustwarzen (auch schon vor der Geburt) gelegt. Dadurch wird dem Wundwerden der Brustwarzen vorgebeugt. Andererseits ist die Mischung ein gutes Mittel für aufgesogene Brustwarzen.

(3) **Cachou de Bologne.**

Pastilles de Cachou aromatiques des Italiens. Pastilles pour les fumeurs.

℞ Extracti radice Liquiritiae 100,0.
Solutis in
Aquaе calidae 100,0
admisce
Catechu pulverati 30,0

Gummi Arabici 15,0.

Calore balnei aquae evaporando agitando in massam densiorem extractiformem redactis adde
Corticis Cascarillae
Carbonis vegetabilis
Rhizomatis Iridis Florentinae
Mastiches ana 2,0
omnia in pulverem subtilissimum redacta.

Massae semirefrigeratae immisce

Olei Menthae piperitae 2,0
Tincturae Ambrae
Tincturae Moschi ana Guttas 10.

Massam supra lapidem marmoreum politum, oleo pingui parcissime illitum ope cylindri laevigatores in tabulam planam, ad 1,3 Millimetr. crassam redactam, oleo adhaerente abterso, aquae paullo humectes et argento foliato obducas. Quo facto tabulam cultri ope in bracteas rhombeas, vix ad 1,0 Ctm. longas et 0,5 Ctm. latas divides. Bracteae loco paulum tepido siccatae in ollis clausis servantur. (Dorvault.)

Dieses Präparat kam zuerst aus Italien in kleinen ovalen hölzernen gedrechselten Schachteln. Es wird als Stomachicum und Carminativum, besonders zur Verbesserung des Geruchs des Athems von Tabakrauchern gebraucht. In Deutschland pflegt man es in flachen, innen mit Silberpapier ausgeklebten Schachteln abzugeben.

(4) **Electuarium Catechu.**

Diascordium Fracastorii.

℞ Catechu 15,0
Corticis Cinnamomi Cassiae 1,5
Seminis Myristicae 1,0
Opil 0,2.

Pulveratis admisce
Mellis rosati 40,0.
M. f. electuarium.

D. S. Täglich dreimal einen Theelöffel
(bei chronischer Diarrhoe).

(5) **Essentia dentifricia** JEANNEL.

℞ Catechu 10,0
Benzoës 2,0.
Pulveratis affunde
Spiritus Vini diluti 100,0
Glycerinae 20,0
Olei Menthae piperitae 1,0.
Macerate per horas viginti quatuor, saepius agita et filtra.

D. S. Ein Theelöffel voll in einem Glase Wasser zum Ausspülen des Mundes (bei krankem Zahnfleische).

(6) **Grains de Cachou.**

℞ Massae ad Cachou de Bologne q. v.
Redige in pilulas ponderis 0,1 Grammatibus, quae argento foliato obducantur.

Die Masse wird je nach Verlangen mit Oleum Menthae piperitae, Vanilla saccharata, Elaeosaccharum Rosae aromatisirt.

(7) **Linimentum gingivale.**

℞ Catechu pulverati 20,0
Olei Menthae piperitae Guttas 2
Spiritus Cochleariae
Glycerinae
Mellis rosati ana 50,0.

Misce.

D. S. Zum Bereiben des Zahnfleisches (bei blutendem Zahnfleisch).

(8) **Pasta haemostatica**
ASTLEY COOPER.

℞ Catechu
Argillae albae ana 5,0
Aluminis usti 20,0.
Pulveratis admisce
Tincturae Opii 2,5
Spiritus Vini q. s.
ut fiat pasta.

(9) **Pastilli Magnesiae cum Catechu**
Pharmacopoeae Franco-Gallicae.

℞ Magnesiae subcarbonicae 10,0
Catechu pulverati 5,0

Sacchari albi 85,0
Mucilaginis Tragacanthae 12,0.
M. f. pastilli centum (100).

(10) **Pulvis Catechu compositus.**

Pulvis adstringens aromaticus.

℞ Catechu 10,0
Extracti Ratanhae
Kino ana 5,0
Corticis Cinnamomi Cassiae
Seminis Myristicae ana 2,5.
M. f. pulvis subtilis.

D. S. Einen halben Theelöffel ein- bis zweimal täglich (bei chronischer Diarrhoe).

(11) **Pulvis Catechu ferratus.**

Poudre de Marseille. Poudre de Provence.

℞ Catechu
Ferri pulverati
Sacchari albi ana 10,0.
M. f. pulvis. Divide in triginta (30) partes aequales.

D. S. Täglich 2 — 3 Pulver (bei Chlorosis, chronischen Magenleiden, Blutspen).

(12) **Remedium ebriosorum.**

Mittel gegen Trunksucht.

℞ Catechu 40,0
Corticis Chinae regiae 20,0
Pulveris aromatici 10,0.
M. f. pulvis.

D. S. Dreimal täglich einen Theelöffel (daneben häufiger Kaffeegegnuss).

(13) **Syrupus Catechu.**

℞ Syrupi Sacchari 85,0
Tincturae Catechu 15,0.
M.

(14) **Tinctura antiscorbutica** COPLAND.

℞ Tincturae Catechu 25,0
Tincturae Myrrhae 15,0
Tincturae Chinae 10,0
Balsami Peruviani 1,5
Spiritus Cochleariae 10,0
Spiritus Vini diluti 20,0.

M. D. S. Einen Theelöffel voll mit warmem Wasser vermischt zum Einreiben des schwammigen und blutenden Zahnfleisches und zum Mundausspülen.

(15) *Tinctura haemostatica.*

Anhaltstropfen.

R_x Tincturae Catechu
Tincturae Cinnamomi ana partes.
M. S. Oeffters am Tage einen Theelöffel voll (bei passiven Haemorrhagien).

(16) *Trochisci Catechu.*

Pastilli Catechu.

R_x Catechu 10,0
Sacchari albi 50,0

Tragacanthae 0,2
Elaeosacchari Aurantii florum 5,0
Aquae q. s.

M. f. trochisci centum, quorum singuli contineant 0,1 Catechu.

Dosis 3—5—10 Stück.

Die Tablettes de Cachou der Französischen Pharmacopöe sind 0,5 schwer und werden aus 100 Catechu, 400 Zucker und 45 Tragantschleim bereitet.

Arcana und Specialitäten. *Elixir de santé de BONJEAN.* Tincturae Catechu 50,0; Tincturae Aurantii corticis 25,0; Elaeosacchari Menthae piperitae, Elaeosacchari Carvi, Elaeosacchari Anisi ana 10,0; Infusi Theae Chinensis 100,0; Spiritus aetherei 15,0. Mixtis adde Syrupi Sacchari 150,0.

Haloquin von ED. FIERMANN in Berlin, Mittel zur Verhütung der Kesselsteinbildung, bestand aus 92 Proc. Salmiak und Catechu (GRÄGER.) Eine spätere Zusammensetzung war 65 Proc. Salmiak, 17 Proc. Baryumchlorid, 18 Proc. Catechu.

Indeible brown ink for outlines etc. prepared by WINSOR et NEWTON (London). Ein mittelst 45proc. Weingeist bewirkter Catechuauszug bis zur Verdampfung des Weingeistes im Wasserbade erhitzt und dann mit einer Spur gelben Chromsalzes versetzt.

Zahnbalsam von HOFFMANN (München), eine Mischung aus 2—3 Th. Catechutinctur und 1 Th. Gewürznelkenöl (4,0 Grm. = 1 Mark).

Cautschuc.

Siphonia elastica PERSOON und *Siphonia Brasiliensis* WILDENOW, zwei in Südamerika einheimische baumartige Euphorbiaceen, liefern das Amerikanische Kautschuk.

Urostigma elasticum MIQUEL, eine baumartige Urticacee, und *Urceola elastica* ROXBURGH, eine schlingstrauchartige Apocynce, beide in Ostindien einheimisch, liefern das Ostindische Kautschuk.

Cautschuc, Caoutschouc, Kautschuk, Resina elastica, Gummi elasticum, Federharz, (Gummi), die eingetrocknete, aus dem Milchsaft der vorstehend benannten Pflanzen wie Milchrahm abgeschiedene Masse. Dieser Milchsaft wird (als flüssiges Kautschuk) in kupfernen Flaschen oder Kautschukbeuteln nach Europa gebracht, aber nur in der Technik verbraucht. Der eingetrocknete Milchsaft, das Kautschuk, hat entweder die Form runder zusammengedrückter Beutel (Flaschenkautschuk) oder 4—7 Ctm. dicker Tafeln (Speckgummi). Aussen ist die Kautschukmasse gewöhnlich braunschwarz, innen in Schichten weiss, weisslich, grau etc. Das spezifische Gewicht variirt zwischen 0,945 und 0,970.

Dapicho, Zapis sind Benennungen für gegrabenen Kautschuk, den in sumpfigen Boden geflossenen und hier verhärteten Kautschuk-Milchsaft. Coorongit ist mineralischer oder Australischer Kautschuk.

Vulkanisirtes Kautschuk ist das mit 8—15 Proc. Schwefel verbundene Kautschuk. Es ist weit elastischer als das rohe Kautschuk. Die einfachste Methode, das Kautschuk zu vulkanisiren, besteht in einer Digestion desselben bei circa 140° C. in einer Lösung des Kaliumpolysulfids, darauf in einem Waschen mit Kalilauge und Wasser.

Eigenschaften. Das durch Erhitzen oder durch Weingeist aus dem Milchsaft abgeschiedene, mit Wasser gewaschene Kautschuk ist milchweiss und trocknet zu einer durchsichtigen farblosen, elastischen, die Electricität nicht leitenden Masse ein, welche ein specifisches Gewicht von circa 0,925 aufweist. In der Kälte wird es hart, jedoch nicht spröde, in der Wärme wieder weich und elastisch. In Wasser, kaltem wie kochendem, ist es unlöslich, ebenso in Weingeist. Aether löst gegen 1 Proc. unter Aufquellen des Nichtgelösten. Fast unlöslich ist es in Gewürznelkenöl, Zimmtöl, den eintrocknenden fetten Oelen. Die nicht trocknenden fetten Oele lösen es in der Wärme, jedoch unter Einbusse seiner Eigenschaften. Wenig lösen Steinöl, Steinkohlenöl, die flüchtigen Oele der Coniferen, Rosmarinöl, Lavendelöl, Sassafrasöl etc. Diese Oele lassen beim Verdunsten einen schmierigen Rückstand, der zuletzt spröde und brüchig wird. Auch Copaivabalsam und Gurgunbalsam lösen in der Wärme nur einige Procente. Das beste Lösungsmittel ist Kautschuköl (das pyrogene Oel aus dem Kautschuk); Lösungsmittel sind ferner ein rectificirtes Terpenthinöl, welches 3—5 Proc. Schwefel gelöst enthält, Chloroform, Benzol, Schwefelkohlenstoff, ein Gemisch aus 100 Th. des letzteren und 6—8 Th. wasserfreiem Weingeist. In Aetzammon schwillt es nur auf und die Aetzkalilauge lösen es gar nicht.

Das Kautschuk schmilzt bei 120°, wird dann erkaltet erst nach längerer Zeit wieder fest. Durch trockne Destillation liefert es circa 80 Proc. Kautschuköl (Kautschucin) von brauner Farbe und 0,85—0,89 spec. Gew. Durch Rectification kann dieses Oel farblos erhalten werden. Es siedet dann bei 35 bis 65° C. unter Entwicklung sehr schwerer Dämpfe.

Das Kautschuk ist nach PAYEN ein sehr poröser Körper. Daher ist das Aufquellen des Kautschuks in vielen Flüssigkeiten erklärlich.

Das rohe Kautschuk besteht aus einer elastischen klebrigen, dann einer weniger löslichen Kautschuksubstanz, etwas flüchtigem Oele, Fett, Farbstoff, stickstoffhaltiger Materie, Feuchtigkeit.

Anwendung. Die vielseitige Anwendung des Kautschuks in der Technik und Chirurgie ist bekannt. Trotz seines indifferenten Verhaltens gegen verdünnte Säuren und Alkalien, so wie gegen Magensaft haben es HALLER, HANNON und Andere als Heilmittel bei Brustkrankheiten, gegen Diarrhoe und den profusen Schweiss der Phthisiker gerühmt. Andere Aerzte vermochten damit wiederum keine Erfolge zu erzielen. Man giebt es innerlich zu 0,2—0,3—0,5 mehrmals täglich.

Die Kinder-Saugpfropfen aus mit Zink- oder Bleioxyd versetztem Kautschuk sind gesundheitsschädlich.

Die Sparadrape mit kautschukhaltigen Pflastermassen, als vorzügliche Klebpflaster, sind heute, wo wir ein tadelloses Heftpflaster herzustellen verstehen, überflüssig, und dies um so mehr, als ihre Klebkraft eine wenig befriedigende ist. Das MILLE'sche Kautschuksparadrap wird aus 2 Th. Kautschuk,

1 Th. Olivenöl und 1 Th. weissem Wachs zusammengesetzt. Das Kautschuk wird hierzu mit Terpenthinöl so lange digerirt, bis es eine gleichmässige Masse darstellt.

ALLCOCK's poröses stärkendes Pflaster ist ein auf dünnen Shirting gestrichenes chocoladenbraunes Kautschukpflaster, welches wie ein Blechsieb durchlöchert ist. Die Löcher haben eine Weite von 2,2 Mm.

Kitte, Leimsubstanzen, Firnisse aus Kautschuk. — 1) Kitt für Glas (nach LENHER). 75 Th. kleingeschnittenes und getrocknetes Kautschuk werden in 60 Th. Chloroform gelöst, mit 15 Th. gepulvertem Mastix versetzt und unter öfterem Umschütteln 8 Tage macerirt. — 2) Marineleim (nach JEFFERY). 3—4 Th. Kautschuk werden in 30—35 Th. Steinkohlennaphta, theils unter Anwendung von Wärme gelöst, die dickliche Flüssigkeit mit 60 bis 65 Th. gepulvertem Körnerlack unter Umrühren erhitzt, bis eine gleichmässige Mischung entstanden ist. Dieser Leim wird zum Gebrauch in einem eisernen Topfe bis auf circa 120° erhitzt und heiss zum Leimen von Holz etc. verwendet. — 3) Kautschuklutum. 100,0 Kautschuk werden mit 5,0 Wachs durch Schmelzung vereinigt und dann mit 50,0 Kalkhydrat gemischt. Dieser Kitt trocknet nicht aus. — 4) Kautschukfirniss. 10 Th. kleingeschnittenes und gut ausgetrocknetes Kautschuk werden mit 70 Th. Schwefelkohlenstoff und 15 Th. Steinkohlenbenzol ein bis zwei Tage macerirt, die aufgequollene Masse in einem Mörser zu einem gleichförmigen Brei durchstossen und nun in Benzol gelöst. — 5) Kautschukfirniss nach BOLLEY. Kautschuk lässt man in Schwefelkohlenstoff aufquellen, löst die Masse in Benzol, lässt absetzen, giesst durch getrocknete Leinwand oder filtrirt. Dieser Firniss ist kaum gefärbt, trocknet schnell, ist flexibel und lässt sich mit anderen Harzfirnissen (welche nicht weingeistige oder wässrige sind) vermischen. Damit angefeuchtetes und dann durch Pressen condensirtes Zinkoxyd, Kalkphosphat etc. liefert eine dem Elfenbein ähnliche Masse.

Eine kittende Flüssigkeit zwischen Kautschuk und Metall oder Glas, Holz etc. ist eine ammoniakalische Schellacklösung.

Der MATHEW'sche Anstrich für Holz und Metalldächer soll aus 2 Th. Kautschuk, 100 Th. Leinöl und Graphit zusammengesetzt sein.

(1) *Cautschue terebinthinatum.*

Resina elastica terebinthinata.

℞ Cautschue minutim concisi 10,0
Olei Terebinthinae rectificati 20,0.

In ollam operculo munitam immissa digere per dies duos, interdum agitando.
Sit massa spissitudinis syrupi.

(2) *Electuarium e Cautschue HANNON.*

℞ Cautschue terebinthinati 5,0
Succi Sambuci inspissati 50,0
Olei Amygdalarum amararum Gut-
tas 5.

M. D. S. Drei- bis viermal täglich einen Theelöffel (bei Phthisis).

(3) *Electuarium e Cautschue*

VARICK CALVER.

℞ Cautschue 2,5.
Minutim concisa calorem adhibendo
solve in

Olei Terebinthinae rectificati 5,0.
Tum conterendo misce cum
Sacchari pulverati 45,0
Mellis depurati 75,0.

D. S. Täglich dreimal (je 2 Stunden nach der Mahlzeit) einen Theelöffel (bei Phthisis).

(4) *Emplastrum Resinae Pini cum*
Resina elastica LAVIGNE.

℞ Resinae elasticae 35,0.
Minutim concisis affunde
Aetheris Petrolei 13,0.

Digere vase clauso leniore calore, interdum agitando, donec massa mellis densitatis effecta fuerit. Huic massae leni calore sensim cum

Resinae Pini 300,0
Cerae 25,0
mixtae conterendo adde
Glycerinae 3,0.

(5) *Pilulae Resinae elasticae.*

R. Resinae elasticae 10,0.
Minutissime concisa consperge

Aetheris Petrolei 2,0.

Contundendo conterendoque fiat massa, ex qua pilulae ponderis 0,15 formentur.

D. S. Alle drei Stunden 3—4 Pillen.

(6) *Vernix ad Cereolos elasticos.*

Bougies-Lack.

R. Cautschuc minutim concisi
Colophonii Succini ana 10,0
Vernicis ex oleo Lini 9,0.
Calore 120° C. liquata solve in
Olei Terebinthinae 15,0.

Centaurium.

Erythraea Centaurium PERSEON, *Gentiana Centaurium* LINN., eine einjährige an Aeckerrändern und auf Wiesen häufige Gentianece.

Herba Centaurii, *Herba Centaurii minoris*, rother Aurin, Tausendguldenkraut, das blühende getrocknete Kraut. Die bis zu 40 Ctm. hohe Pflanze hat 4—6-kantige, unterhalb einfache, nach oben 2—3spaltige (trugdoldenartig-straussförmige) Stengel mit völlig unbehaarten, elliptischen, ganzrandigen, 3—5nervigen, gegenüberstehenden, sitzenden Blättern und rosenfarbenen trichterförmigen



Fig. 191. Blütenstand der Erythraea.

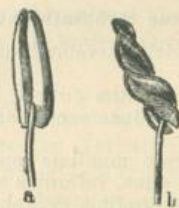


Fig. 192. *Erythraea Centaurium*. a. Anthere während der Blüthe. b. Anthere nach der Blüthe (ausgestäubte Anthere.)

Blumen mit 5spaltigem flachem Saume, 5 etwas abstehenden Kelchlappen und mit nach dem Abblühen spiralig gewundenen Staubbeutel. Einzelne Blumen sind achselständig; die oben an den Enden stehenden Blumen bilden Doldentrauben. Das Kraut hat einen bitteren Geschmack und ist fast ohne Geruch.