

Zeit zu Zeit in die Blase wieder zurückgibt. Das Kreosot, welches man nun erhält, wird durch Erwärmen vom Wasser befreit, und dann für sich destillirt.

Von den Eigenschaften, die nicht schon im Vorstehenden Eigenschaften. besprochen wurden, ist noch Folgendes anzuführen. Das reine Kreosot ist eine farblose, ölige, selbst nach langem Stehen an der Luft nicht dunkler werdende Flüssigkeit, die äusserst beissend schmeckt, nach Bibergeil und geräuchertem Fleische riecht, auf der Zunge einen weissen Fleck erzeugt, in Wasser wenig, dagegen in Essigsäure, Alcohol, Aether, Schwefelkohlenstoff sehr leicht löslich ist. Auf Papier erzeugt es einen verschwindenden Fleck. Unter dem Einflusse oxydirender Mittel verharzt es leicht. Aetzkali und Kalk zersetzen es in höherer Temperatur, wässrige alkalische Lösungen nehmen das Kreosot auf, sind die Lösungen concentrirt, so scheiden sich nach einiger Zeit glänzende Blättchen ab; an der Luft färben sich diese Lösungen unter Sauerstoff-Aufnahme braun.

Das Kreosot löst Schwefel, Phosphor, Jod, die meisten Lösungs-  
vermögen des  
Kreosot. krystallisirten Pflanzensäuren, mehrere, insbesondere essigsäure und salpetersäure Salze, Pflanzenalkaloide, fette Oele, Campher, Harze, Farbstoffe auf. Die eiweissartigen Körper werden coagulirt und widerstehen der Fäulniss, selbst faulendes Fleisch wird mit Kreosotwasser getränkt, vor dem weiteren Faulen geschützt. Es wirkt giftig.

#### † 458. Lactucarium.

Lactucarium. (Thridax.)

Der an der Luft verhärtete Milchsaft von *Lactuca sativa* Linn., der unter den Culturpflanzen bekanntesten Compositee. Er wird während der Fruchtreife von der noch nicht verblühten Pflanze gesammelt, indem Morgens die Oberhaut des Stengels und der Blätter quer eingeschnitten und in den Nachmittagsstunden die sich verdickenden Thränen gesammelt, hierauf bei gelinder Wärme völlig ausgetrocknet werden.

Es kommt in unregelmässigen, erbsen- oder haselnussgrossen, gelbbraunen und schmutzig grün gefärbten, undurchsichtigen, brüchigen, am Bruche weissgelblichen Stücken vor. Der Geruch ist eigenthümlich, entfernt dem Opium ähnlich, der Geschmack etwas scharf, bitter.

Mit Wasser gibt es eine trübe Mischung, in Aether und Weingeist ist es nur zum Theile löslich.

*Es werde in gut verschlossenen Gefässen bewahrt.  
Das aus der unverletzten Pflanze durch Auspressen erhaltene und schimmelige Lactucarium ist zurückzuweisen.*

Erörterungen. Das Lactucarium ist der eingetrocknete Milchsaft mehrerer Lactucaarten, am meisten geschätzt wird das aus *Lactuca virosa* gewonnene, die meisten Pharmacopöen fordern aber das von *Lactuca sativa* dargestellte, in der edimburger und schwedischen Pharmacopöe wird auf den Unterschied zwischen den aus der einen oder anderen Species gewonnenen Lactucarium kein Werth gelegt. Aubergier in Frankreich erzeugt gegenwärtig eine grosse Menge Lactucarium aus *Lact. ambigua*, eine Pflanze, die durch Cultur zu einem gigantischen Wachstume gebracht werden kann. Er lässt den aus Einschnitten fliessenden Saft in Gläsern aufsammeln, und dann an der Sonne trocknen, wobei 71 Proc. Wasser verdunsten und die Masse sich häufig mit Mannitkrystallen bedeckt. Dieses Lactucarium ist mehr oder minder braun gefärbt, von harzigen gelblichen Bruchflächen, wenn das Austrocknen rasch erfolgte, sonst mehr oder weniger gesättigt braun. Der Geruch ist eigenthümlich, charakteristisch, der Geschmack ausnehmend bitter. In Wasser vertheilt nimmt dasselbe unter dem Einflusse von Alkalien eine rosenrothe Farbe an, die Bitterkeit verliert sich, ohne dass Säuren sie wieder herzustellen vermöchten. Wasser löst von diesem Lactucarium wenig auf, weil der lösliche Theil von den harzigen und wachsartigen Bestandtheilen zurückgehalten wird. Alcohol von 0.915 spec. Gew. ist das passendste Lösungsmittel, stärkerer nimmt zu viel Harz auf. Als Bestandtheile wurden gefunden: Lactucin, eine indifferente, krystallisirbare Substanz, Asparamid, Mannit, eisengrünender Stoff, Harze, Ulminsäure, Wachs, Pectin, Eiweiss, klee-, äpfel-, salpeter-, schwefelsaures Alkali u. s. w. — Weitere Handelssorten sind das englische und österreichische Lactucarium, ersteres wird von vielen Pharmacopöen als die beste Sorte bezeichnet. Das französische durch Auspressen und Auskochen dargestellte — Thridax — wird jetzt selbst in Frankreich nicht mehr gebraucht. Im Lactucarium scheint eine flüchtige organische Base enthalten zu sein, denn der mit Schwefelsäure versetzte Milchsaft verliert seinen Geruch und dieser kommt nach Zusatz von Alkali wieder zum Vorschein. Destillirt man über Lactucarium, das man mit Kalilauge vermischt, Wasser ab, so erhält man eine stark narcotisch riechende Flüssigkeit. Nach Ludwig besteht das Lactucarium aus 48 in Wasser unlöslichen

und 51 in Wasser löslichen Theilen, unter ersteren beträgt das Lactucon  $C_{40}H_{32}O_3$  die grösste Menge (42), es ist eine indifferente, geschmack- und geruchlose, in Prismen krystallisirende Substanz, in Wasser wenig, leicht in Alcohol, Aether und Oelen löslich. Es beträgt im vertrockneten Milchsaft 44 — 66 Proc. Das Lactucin wird als der wirksame Bestandtheil des Lactucariums angesehen, man kennt dessen Natur sehr ungenügend, es krystallisirt in der Borsäure ähnlichen Schuppen aus Aether, ist geruchlos, schmeckt aber sehr bitter, reducirt Kupferoxyd aus alkalischen Lösungen zu Oxydul, entwickelt mit Aetzkali kein Ammoniak. Man nennt eine eigene Säure — die Lactucasäure — als Bestandtheil des Lactucariums, sie konnte aber von mehreren Chemikern nicht aufgefunden werden. Man fand nur Citronen-, Aepfel-, Bernstein- Kleesäure. Der Mannit beträgt gegen 2 Proc., die anorganischen Salze bis 6 Proc. Das französische Lactucarium ist hart, von glänzendem Bruch, zerfliesst an der Luft, ist in Wasser vollständig löslich, schmeckt salzig, riecht schwach narcotisch. Die badische Pharmacopöe schreibt das Lactucarium *L. sativa* sowohl als *L. virosa* vor.

Chemische Bestandtheile.

#### 459. Lapides Cancrorum.

Krebssteine.

*Oculi Cancrorum.*

Die bein- oder steinartigen concav-convexen, ungefähr erbsengrossen, aus übereinander liegenden Blättern bestehenden, weissen, im Bauche von *Astacus fluviatilis* Fabri (*Cancris Astaci* Linn.), eines sehr bekannten Zehnfüßlers, zu zweien zusammenhängenden und im August, wo der Krebs seine Schale wechselt, vorfindigen Concremente bestehen ausser der Zellhaut grösstentheils aus kohlenurem und phosphorsaurem Kalke.

*Sie sollen sich in Salzsäure mit Zurücklassung einer gallertartigen, durchscheinenden Membran von der Form der Steine lösen.*

**460. Lapides Cancrorum praeparati.**

Präparirte Krebssteine.

℞

Krebssteine . . . . . *nach Belieben.*  
 Uebergiesse sie mit  
 heissem Brunnenwasser . . . *der genügenden Menge.*  
 Wasche, trockne und verwandle sie in ein sehr feines Pulver.

Die Krebssteine charakterisiren sich durch ihre concentrisch lamellöse Structur, bestehen der Hauptmasse nach aus kohlen-saurem Kalk, dem geringe Mengen von phosphorsaurem Kalk, Magnesia nebst Spuren von Chlornatrium beigemengt sind. Meist sind sie farblos, seltener röthlich, faulig riechende, graue, missfärbige sind zu verwerfen. Künstlich nachgebildete zerfallen im heissen Wasser, entbehren der schaligen Schichtenlage im Innern und lassen beim Auflösen in Säuren keine gallertartige Membran zurück.

**461. Lapis Pumex.**

Bimsstein.

Halbverglaste in vulcanischen Gegenden vorkommende mehr oder weniger poröse, leichte, brüchige Steinschlacken.

Ein Ingredienz des Decoctum Pollini. Was sich davon auflösen soll ist schwer zu sagen. Der Bimsstein ist selbst in Säuren unlöslich, er besteht der Hauptmasse nach aus kieselsaurer Thonerde, die etwas Alkali (bis 6 Proc.) enthält.

**462. Lichen islandicus.**

Isländisches Moos. (Kramperlthee.)

*Cetraria islandica* Achar., eine Lichenart des nördlichen Europa, wächst gesellig auf den höheren Gebirgen von Mittel- und Südeuropa, besteht aus dem knorpligen, olivengrünen, kastanienbraunen, am Grunde weisslichen, blutroth gefleckten, unterhalb blässeren, gelappten Lager

mit fast linienförmigen, vielfach zerschlitzten, gezähnt bewimperten Lappen, das getrocknet rauh, raschelnd brüchig, befeuchtet knorplig, etwas lederartig ist und sehr bitter schmeckt.

*Man sehe sich vor, dass es nicht zu sehr mit Holz- und Moostheilchen verunreinigt sei.*

Das isländische Moos besteht nach Knop und Schneder-<sup>Chemische Bestandtheile.</sup> mann's Untersuchungen aus 1 Proc. Asche, in welchem Kiesel-<sup>Flechtenstärke.</sup> erde und die Alkalien vorwiegen, aber auch eine namhafte Menge Eisen sich findet, ferner Flechtenstärke (70%), Cetrarsäure (2%), Lichenstearinsäure (0.9%), Gummi, Zucker, Extractivstoff, Fumarsäure nebst einigen noch nicht näher charakterisirten Stoffen. Die Flechtenstärke wird aus der zerhackten und von der Cetrarsäure durch Maceration mit alkalihaltigem Wasser gereinigten Flechte durch Auskochen mit Wasser gewonnen. Die wässrige durch Leinwand colirte farblose Flüssigkeit gelatinirt beim Erkalten, aus dem Gelee trennt sich nach einigem Stehen die Flüssigkeit, man entfernt sie durch Coliren und trocknet dann den gallertartigen Rückstand aus; durch nochmaliges Auflösen der fast schwarz gefärbten Stärke in siedendem Wasser und Ausfällen der Lösung mit Alcohol wird nach dem Trocknen eine amorphe, gelbliche Masse erhalten, die mit Wasser stark gelatinirt, sich mit Jod bläulich grün färbt, durch längeres Kochen mit Wasser die Eigenschaft zu gelatiniren einbüsst, mit Salpetersäure Oxalsäure und Zuckersäure liefert, durch Diastase in Dextrin und Zucker verwandelt wird. Reiner erhält man die Flechtenstärke, wenn man die gereinigte Flechte mit überschüssiger concentrirter Salzsäure übergiesst, den hierdurch gebildeten Schleim mit Wasser verdünnt, colirt, und dann mit so viel Weingeist versetzt, dass etwas Flechtenstärke sich ausscheidet, der hierbei gebildete Niederschlag nimmt, wenn er mit der Flüssigkeit stark geschüttelt wird, alle Unreinigkeiten in sich auf, man trennt ihn durch wiederholtes Coliren von der Flüssigkeit, die noch den grösseren Theil der Flechtenstärke enthält, man fällt sie durch Zusatz von Weingeist und sammelt die blendend weissen Flocken auf einem Haarsiebe. Nach dem Trocknen unterscheidet sich die so gewonnene Flechtenstärke in Nichts von der gewöhnlichen gekochten und getrockneten Stärke.

Der bittere Geschmack der isländischen Flechte wird durch zwei Substanzen bedingt; durch das Flechtenbitter, eine in Weingeist<sup>Flechtenbitter.</sup> und Aether, so wie in Säuren lösliche krystallinische Substanz, die durch

Alkalien zersetzt wird und dessen Zusammensetzung noch nicht ermittelt ist, und durch die sogenannte Cetrarsäure (unrichtig Cetrarin genannt), sie bildet haarfeine Nadeln, ist intensiv bitter, löst sich in Wasser fast gar nicht, dagegen leicht in kochendem Alcohol, weniger in Aether. Ihre alkalischen Lösungen schmecken intensiv bitter, sie werden an der Luft braun, indem die Cetrarsäure in eine Humin-ähnliche Substanz verwandelt wird. Häufig wird das isländische Moos vor dem arzeneilichen Gebrauch seines bitteren Bestandtheils beraubt. Am besten gelingt diess durch 24stündige Maceration des zerschnittenen Moooses mit Wasser, das man mit  $\frac{1}{300}$  kohlsaurem Kali vermischte, man bringt hierauf das Moos auf ein Colirtuch, lässt die alkalische Flüssigkeit abtropfen, und wäscht dann mit kaltem Wasser nach. Ausgepresst darf das Moos hierbei nicht werden, es würde dadurch die Moosstärke verloren gehen. Die Lichenstearinsäure ist den fetten Säuren ähnlich, besteht aus  $C_{28}H_{24}O_6$ , wird beim Auskochen des Moooses mit Weingeist, dem man etwas kohlsaures Kali zugesetzt hatte, zugleich mit der Cetrarsäure erhalten und von dieser durch wässerigen heissen Weingeist getrennt. Sie bildet perlmutterglänzende Massen, schmeckt eigenthümlich ranzig kratzend, ist in wässrigem heissem Weingeist, so wie in Aether und Oelen leicht löslich.

Eine Unze isländisches Moos mit 12 Unzen Wasser auf 3 Unzen eingekocht, gibt eine steife Gallerte, deren widerlicher Geschmack sich nur auf einige Tage durch Citronensaft und Zucker corrigiren lässt.

#### 463. L i g n u m G u a j a c i .

Guajacholz. (Franzosenholz.)

*Lignum sanctum.*

Das vom Stamme und den stärkeren Aesten genommene Holz von *Guajacum officinalis* Linn., eines Baumes aus der Familie der Zygo-phylleen, der im tropischen Amerika insbesondere auf den Antillen wächst, kommt in nach der Länge oder nach der Quere zerschnittenen, schweren, in Wasser untersinkenden, abgerindeten Stücken von dichter feiner Structur vor, welche aus dem blassgelben Splinte und dem grünlichen, holzbraunen, gegen die Mitte bläulich grün angelaufenem Kerne bestehen.

Beim stärkeren Reiben oder beim Anbrennen entwickelt es einen aromatischen Geruch, länger gekaut hat es einen schwach bitterlichen, hintennach etwas scharfen Geschmack.

*Die käuflichen Drehspähne (Scobs Guajaci), welche grösstentheils aus dem blossen Splinte bestehen oder sehr oft mit anderen Holzarten vermengt sind, sollen nicht angewendet werden.*

Das Guajacholz ist seines Harzgehaltes wegen als Heilmittel im Gebrauch. Der Sitz des Harzes ist vorzüglich im Kernholze, der Splint enthält viel weniger, darum soll vorzüglich jenes vom Pharmaceuten gewählt werden; es ist dunkel grünlich braun, schwach fettglänzend, sehr dicht, spec. Gew. 1.33, die Holzfasern sind weniger zähe als hart, sie laufen in verschiedener Richtung zum Theil in Strahlen aus einander, daher der Bruch sehr uneben, splinterig ist, die nächstanliegende Schichte nähert sich schon der Splintconsistenz, ist blass bräunlich, leichter, schwimmt schon auf dem Wasser, hat zähere Fasern, ist darum weniger brüchig. Man erkennt die Güte des Quajacholzes an seiner Schwere, Kriterien der Güte. an der dunkeln Farbe, an der Entwicklung eines angenehm aromatischen Geruchs beim Erhitzen, so wie an dem sich hierbei zeigenden harzigen Ueberzug; unter der Einwirkung salpetriger Dämpfe färbt sich harzreiches Quajacholz grün.

Die vorwaltenden Bestandtheile sind: Harz, bis 26 Proc. Chemische Bestandtheile. betragend, ein eigenthümlicher bitterer, dem Glycirrhizin in seinem Verhalten ähnlicher, durch Säuren fällbarer Extractivstoff — Quajacin genannt; eine eigenthümliche Säure — die Guajacsäure — nebst den gewöhnlichen Elementarbestandtheilen der Pflanzen. — Vergl. Gummi Quajaci Bd. II. pag. 73. Sublimatlösung färbt das Holz und dessen Decoct gleichfalls grün.

#### 464. Lignum Juniperi.

##### Wachholderholz.

Das vom Stamme, von den Zweigen und der Wurzel genommene Holz des allgemein bekannten Juniperus communis Linn., eines Bäumchens oder Strauches aus der Familie der Cupressineen, wird in der Länge nach gespaltenen, mit der aussen aschgrauen, innen rostbraunen Rinde bedeckten Stücken verkauft. Die Holzsubstanz ist weiss, die der Wurzel gelblich weiss oder röthlich, dicht, harzig.

Der balsamische Geruch des angezündeten Holzes ist jedermann bekannt.

*Das Wurzelholz wird dem Stamm- und noch mehr dem Astholze vorgezogen.*

## 465. Lignum Quassiae Surinamense.

Surinam'sches Quassienholz.

Das Stamm- und Astholz von *Quassia amara* Linn., eines Baumes des tropischen Amerika aus der Familie der Simarubeen. Es stellt cylindrische, oft gekrümmte und knotige daumen- oder armdicke Stücke dar, von grauer oder gelblicher, hie und da gefleckter, glatter oder wenig runzlicher, brüchiger Rinde, und weissem oder gelblichem, zähen, leichten, geruchlosen, sehr bitter schmeckenden Holze.

*Das jamaicanische Quassienholz von Picrodendron Sloanei Endl. (Rhus Metopium Linn.), welches in oft stärker als armdicken Stücken vorkommt, deren Rinde dick, fest anhängend, runzlicht, höckerig, dunkler aschgrau, mit schwärzlichen Flecken besetzt, und deren Holz blassgelb, braun, viel härter ist, soll nicht angewendet werden.*

Chemische Bestandtheile. Das Quassienholz enthält einen eigenthümlichen krystallisirten Bitterstoff Quassit, Schillerstoff, Spuren eines ätherischen Oeles und viele anorganische Salze. Schon kaltes Wasser zieht den Bitterstoff vollkommen aus, kochendes Wasser veranlasst eher eine Veränderung. Der kalte Aufguss ist geruchlos, die Abkochung hat einen eigenthümlichen, nicht unangenehmen und auch nicht starken Geruch. Weingeist zieht weniger lösliche Bestandtheile aus dem Quassienholze aus, als Wasser; der Geschmack des weingeistigen Auszuges ist ausserordentlich bitter. Der Bitterstoff ist in reinem Wasser sehr wenig löslich, Salze und leicht lösliche organische Stoffe vermehren dessen Löslichkeit, vegetabilische Säuren mässigen den bitteren Geschmack.

Merkmale der Güte. Beim Einkaufe wähle man die dickeren, weissen, noch mit der Rinde bedeckten Stücke, als jene, welche den Bitterstoff in grösserer Menge als die dünneren enthalten; blauschwärzlich gefleckte und gestreifte Stücke, besonders wenn die dunkeln Flecken und Streifen tiefer eindringen, schmecken wenig oder gar nicht bitter und müssen

Unterscheidung vom unechten. als unwirksam verworfen werden. Das westindische Quassienholz von *Rhus Metopium* wird fast von allen Pharmacopöen als ungeeignet zurückgewiesen; man erkennt es nebst seinen botanischen Charakteren an der Eigenschaft, dass der wässerige Aufguss mit Eisenchlorid eine schwarze Färbung erzeugt, wogegen der Aufguss des surinamischen Quassienholzes nicht verändert wird, und das jamaicanische unter bräunlicher Färbung graue Flocken fallen lässt.



Die Pharmacopöe fordert das surinamische Quassienholz, Verwechslung des surinamischen mit dem jamaicanischen Quassienholze. welches seit jeher vielfach mit dem jamaicanischen verwechselt wurde, und von dem Lindley aufmerksam machte, dass es vor mehreren Jahren in solchen Massen ausgeführt wurde, dass es nun nur mehr selten zu Markte gebracht werden kann. In der That bestimmen die dubliner, londoner und edimburger Pharmacopöe das jamaicanische Holz, welches sogar noch bitterer schmeckt als die officinelle Sorte. Es liegt kein Grund vor, wesshalb diese Sorte vom Arzneigebrauch ausgeschlossen sein soll, sie ist auch in der That von einer grösseren Zahl von Pharmacopöen entweder allein oder nebst Quassia amara surinam. vorgeschrieben, und war überhaupt bewusst oder unbewusst seit jeher im Gebrauch. Rhus Metopium Linn. ist nicht, wie diess aus dem Texte der Pharmacopöe angedeutet wird, mit Quassia jamaicensis identisch. Diese stammt von Picraena excelsa Lindl. und ist gleichfalls eine Gattung der Simarubeen, wogegen Rhus Metopium den Cassuvieen angehört, und seit jeher als Fälschungsmittel des echten Quassienholzes von den Pharmacopöen bezeichnet wird.

#### 466. Lignum Santali rubrum.

##### Rothes Sandelholz.

Das Holz von Pterocarpus Santalinus Linn. fil., eines, wie man glaubt, im tropischen Asien einheimischen Baumes aus der Familie der Papilionaceen, kommt in verschieden grossen, rothbraunen, innen hell oder gesättigt blutrothen, dichten, strahlig faserigen Kloben vor.

Der Geruch des zerriebenen oder gestossenen Holzes ist etwas aromatisch, der Geschmack schwach adstringirend. Der mit Weingeist ausgezogene rothe Farbstoff färbt sich auf Zusatz von Eisenchlorid violett.

Ein in der Färberei häufiger als in der Medicin zur Anwendung kommendes Holz, welches höchstens noch als Ingredienz in Zahnpulvern eine Rolle spielt, und dessen chemische Bestandtheile noch sehr ungenügend untersucht sind. Der harzartige Farbstoff löst sich fast gar nicht in Wasser, leicht in Weingeist, in Alkalien und Essigsäure, die Lösungen erleiden bald Umänderungen durch den Sauerstoff der Luft. Das dunkelrothe, schwere, harzreiche Holz ist das beste.

## 467. Lignum Sassafras.

## Sassafrasholz.

Das leichte, fast schwammige, blassgrau braune oder röthliche Holz von *Sassafras officinalis* Nees, eines in den südlicheren Staaten von Nordamerika wachsenden Baumes aus der Familie der Laurineen, ist mit einer dicken, rissigen, weichen, brüchigen, aussen aschgrauen, braunen, oft schwarz gefleckten, innen rostbraunen Rinde bedeckt. Kommt in cylindrischen, hin und her gebogenen, knotigen, verschiedenen grossen Stücken vor.

Der Geruch ist duftend fenchelartig, der Geschmack würzig.

Der officinelle Bestandtheil von *Sassafras* off. ist die holzige Wurzel mit der Rinde; sie kommt im Handel unter dem Namen Sassafrasholz vor, indess wird auch das Holz vom Stamme und den Zweigen zu Markte gebracht, das von dichterem Structur ist, weniger aromatisch riecht und schmeckt, und daher dem Wurzelholze nachsteht. Die we-

Chemische Bestandtheile.

sentlichsten Bestandtheile sind: ätherisches Oel (0.8%), eine eigenthümliche dem Gerbstoff verwandte Substanz von Reinsch Sassafrid genannt, Farbstoff, Harz u. s. w. Das ätherische Oel ist in der Rinde in grösserer Menge als im Holz enthalten, daher auch beim Einkaufe darauf zu sehen ist, dass das Holz noch von der Rinde bedeckt sei. Ein Pfund des Sassafrasholzes gibt ungefähr  $\frac{1}{2}$  Loth ätherisches Oel und  $\frac{1}{4}$  seines Gewichtes wässriges, etwas weniger geistiges Extract. Das ätherische Oel ist specifisch schwerer als das Wasser, in Weingeist leicht löslich, gibt mit der Zeit einen krystallinischen Absatz und färbt sich roth, frisch gewonnen ist es wasserhell. Eine Fälschung des Holzes soll mit Coniferenholz, das man mit Fenchelöl aromatisirt, vorkommen. Die Tüpfelzellen des letzteren geben den sichersten und untrüglichsten Beweis der Fälschung, nur wäre zur Untersuchung ein Microscop erforderlich.

468. *Linimentum ammoniatum.*Ammoniakliniment. (*Linimentum ammoniacatum* Pharm. boruss.)*Linimentum volatile. (Sapo Ammoniac.)*

℞

Olivenöl . . . . . vier Unzen.

Aetzammoniakflüssigkeit . . . . . eine Unze.

Mische sie durch Schütteln in einer gläsernen Flasche.

Bei dem hier angegebenen Verhältnisse der Bestandtheile ist Erläuterungen. ihre Vereinigung erst nach längerem Schütteln zu erwirken, und es setzt sich das Oel leicht oben auf, wenn insbesondere der Salmiakgeist schwächer ist, was allerdings bei dem neuen im Vergleich zum früheren Präparate, wo dessen spec. Gew. zu 0.910 festgesetzt war, der Fall ist. Die Mehrzahl der Pharmacopöen, welche das spec. Gew. der Ammoniakflüssigkeit zu 0.960 bestimmten, hat das Verhältniss 3:1 für die flüchtige Salbe angenommen, es findet sich sogar in einigen das Verhältniss 2 Olivenöl auf 1 Salmiakgeist vorgeschrieben. Solche Salben sind dann nicht mehr halbflüssig, sondern mehr salbenartig, bei dem Verhältnisse von 1:3 erlangt das Gemisch Honigconsistenz, mit der Zeit wird dieses Liniment stets dickflüssiger. Eine völlige Verseifung findet anfangs nicht statt, und selbst nach langer Aufbewahrung findet man einen Theil des Oeles noch emulsionsartig vertheilt. Einige Pharmacopöen verwenden statt Olivenöl, das an der Luft austrocknende Mohnöl, welches sich mit Ammoniak leichter als die nicht trocknenden Oele vereinigen lässt. Bei der Einwirkung von Olivenöl auf Ammoniak, welches bei der Darstellung des flüchtigen Liniments in einer zur Verseifung ungenügenden Menge angewendet wird, erleidet zunächst das im Olivenöl enthaltene Margarinsäure, wiewohl auch unvollständige Zersetzung, es bildet sich nebst anderen Producten Margaramid  $C_{34}H_{33}O_2.NH_2$ , das man sich aus dem margarinsäuren Ammoniak durch Entziehung von 2 Aeq. Wasser entstanden denken kann. Einwirkung von Wärme befördert die Bildung dieser Verbindung, ebenso eine Auflösung des Ammoniaks in Weingeist. In jedem Ammoniakliniment kommt diese Verbindung vor, und zwar desto mehr, je älter es ist, oder je öfter man dasselbe mit etwas Alcohol versetzte, um das Liniment für einige Zeit flüssiger zu erhalten.

469. **Linimentum saponato camphoratum.**

Seifenhältiges Campherliniment.

**Balsamum Opodeldoc. (Opodeldoc.)**

℞

Venetianische Seife . . . . .	eine Unze.
Weisse gemeine Seife . . . . .	zwei Unzen.
Rectificirten Weingeist . . . . .	ein Pfund.

Digerire sie bis zur Lösung, der, nachdem sie filtrirt ist, hinzufüge:

Lavendelöl	} . . . . .	von jedem eine Drachme.
Rosmarinöl		
Aetzammoniakflüssigkeit . . . . .	eine halbe Unze.	
In Weingeist aufgelösten Campher . . . . .	zwei Drachmen.	

Die Mischung bewahre in gut verschlossenen Gefässen.

**Erläuterungen.** Diese Vorschrift weicht von der früheren in so ferne ab, dass nebst der gewöhnlichen weissen Seife noch venetianische Seife genommen und das Verhältniss zum Weingeist von 1 : 6 auf 1 : 4 bestimmt wurde; der neue Opodeldoc ist sonach etwas consistenter als der frühere. Die Manipulation bei der Darstellung lässt sich in verschiedener Art ausführen, sie wird auch von den Pharmacopöen verschieden angeführt. Um ein helles, gleichförmiges, gelatinöses, durchsichtiges Präparat zu erhalten müssen vor allem reine Ingredienzen zur Anwendung kommen und die allfälligen Unreinigkeiten der Seife entfernt werden. Es geschieht

Fig. 23.



diess durch Filtriren der noch heissen Seifenlösung in einem doppelwandigen Trichter, wie er bei chemischen Arbeiten häufig benützt wird. Man füllt den durch die doppelten Wände gelassenen Zwischenraum mit warmen Wasser und erhält dasselbe durch das unten schief abgehende Rohr mittelst einer kleinen Spiritusflamme warm, damit die weingeistige Seifenlösung flüssig bleibe und nicht schon während des Filtrirens auf dem Filter gelatiniren könne. Für die Güte des Präparates ist es ziemlich gleichgültig, ob die ätherischen Oele der Seifenlösung vor oder nach dem Filtriren zugesetzt werden, sehr gefehlt aber wäre es, wenn man die Ammoniakflüssigkeit

und die weingeistige Campherlösung gleichfalls von vorneherein der Seifenlösung zusetzen wollte, da bei der zum Auflösen und Filtriren nöthigen Wärme, diese beiden Ingredienzen grösstentheils verflüchtigt würden. Die Auflösung der Seife geschieht in einem Glaskolben, den man mit einer Schweinsblase verbindet, um die Verdampfung des Weingeistes zu beschränken, in die Blase sticht man ein feines Loch, damit die Luft ungehindert entweichen könne. Die Lösung erfolgt noch unter der Siedhitze des Weingeistes, man hat daher nicht nöthig diesen zum Kochen zu bringen.

Es ist eine die Pharmaceuten vielfach beschäftigende Aufgabe einen Opodeldoc darzustellen, der gleichförmig hyalin und frei von krystallinischen Einmengungen sei. Die verschiedensten und zum Theile sich geradezu widersprechendsten Vorschläge sind aufgetaucht, um einen sternchenfreien Opodeldoc zu erhalten. So findet sich in der neuen preussischen Pharmacopöe die Vorschrift, den fertigen Opodeldoc sogleich in kaltem Wasser schnell abzukühlen, um die Krystallisation des stearinsäuren Natron zu hindern. Mohr dagegen macht gerade das entgegengesetzte, er stellt die Opodeldocgläser in warmes Wasser, damit sie langsamer erkalten, weil er gefunden hat, dass auf diese Weise der Opodeldoc immer klarer wird. Andere empfehlen wasserfreien oder doch höchst rectificirten Weingeist zur Lösung der Seife, und in der That wird dieser von mehreren Pharmacopöen angewendet. Die schwedische Pharmacopöe befolgt den von Mohr und Andern angeregten Vorschlag, eine Butterseife zur Darstellung des Opodeldocs zu benützen. Die Butterseife wird durch Kochen der Butter in Natronlauge von 1·18 spec. Gew. und Aussalzen des Seifenleims gewonnen, nach Mohr sollen  $1\frac{1}{2}$  Unze derselben,  $\frac{1}{2}$  Unze Campher,  $\frac{1}{2}$  Drachme Thymianöl, 1 Drachme Rosmarinöl in 20 Unzen Weingeist von 0·833 spec. Gew. gelöst und in eine Flasche filtrirt werden. Dem Filtrate setzt man 1 Unze Ammoniakflüssigkeit zu. Schreiber sucht die Ursache der Sternchenbildung in dem Vorhandensein von Kalkseife, und sucht daher bei der Opodeldocbereitung zunächst den Kalk zu entfernen, indem er  $1\frac{1}{2}$  Unze Seife  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Drachmen kohlen-saures Natron zusetzt, wenn diese in Alcohol gelöst wird. Veling gibt den gewiss praktischen Rath, Opodeldoc, in dem sich Sternchen gebildet haben, bis zum Schmelzen gelinde zu erwärmen, ihn einige Zeit flüssig zu erhalten bis sich alle Sternchen abgesetzt haben, und dann die klare Flüssigkeit abzugiessen. Die krystallinischen Ausscheidungen im Opodeldoc hängen jedenfalls auch von dem Verhältnisse der Seife zum

Sternfreier  
Opodeldoc.

Weingeist ab; je grösser dieses ist, desto weniger wird sich die Krystallisation des Opodeldocs einstellen. Manche Pharmacopöen, so insbesondere die badische, haben das Verhältniss von 1 Seife zu 15 Weingeist, andere von 1 : 8; das gewöhnlichste Verhältniss ist 1 : 6. Eine wesentliche Beeinträchtigung in der Heilwirkung dürfte diesem Präparate durch eine krystallinische Ausscheidung wohl nicht erwachsen, und es scheint kaum der Mühe zu lohnen, dass der Beseitigung eines Formgebrechens wegen, auf das weder der Arzt noch das Publicum ein Gewicht legen, sich die geistige Thätigkeit so vieler Pharmaceuten in vergeblichen Versuchen abnützt.

#### † 470. Liquor acidus Halleri.

Haller's saure Flüssigkeit. (Mixtura sulfurico acida Ph. boruss.)

*Elixir acidum Halleri.*

R

Höchst rectificirten Weingeist

Gereinigte concentrirte Schwefelsäure

} je gleiche Theile.

Die Säure werde in den Weingeist gegossen, damit die Mischung sich erwärme, diese werde in mit Glasstopfen verschlossenen Gefässen bewahrt.

Es sei eine klare, gelbliche Flüssigkeit von höchst saurem ätzendem Geschmack und geistig ätherischem Geruch.

**Erläuterungen.** Die Vorschrift der Pharmacopöe beabsichtigt nicht bloss aus Weingeist und Schwefelsäure ein Gemisch, sondern zum Theile eine Verbindung herzustellen, darum wird gefordert, dass die Mischung von Schwefelsäure und Weingeist der Art vorgenommen werde, dass Erwärmung stattfindet; diese soll jedoch auch nicht so weit getrieben werden, dass bereits eine Zersetzung der Bestandtheile vor sich geht; diese würde erfolgen, wenn man die Schwefelsäure rasch in den Weingeist giessen, und dann die Mischung durch Schütteln noch mehr fördern wollte, bei solchem Verfahren fängt ohne Anwendung von künstlicher Wärme die Mischung an sich zu bräunen, was auf eine beginnende Verkohlung des Weingeistes hindeutet; nach der Pharmacopöe soll aber keine braune, sondern eine gelbliche Flüssigkeit erhalten werden, um diese zu bekommen, muss ganz reiner Alcohol partienweise mit der Schwefelsäure vermischt werden. Die Bildung der Aetherschwefelsäure findet auch hierbei statt, nur geht sie langsamer vor sich. Ein Theil des Weingeistes sowohl als

der Schwefelsäure bleiben aber unverbunden, ungeachtet nach dem gegebenen Verhältnisse um die Hälfte weniger Schwefelsäure vorhanden ist, als nach der stöchiometrischen Berechnung zur Bildung des sauren schwefelsauren Aethoxyds erforderlich ist. 1 Aeq. = 46 Thl. wasserfreier Weingeist fordert 2 Aeq. Schwefelsäurehydrat = 98 Gwthl. Bei dem obigen Verhältnisse kommt auf 1 Aeq. Schwefelsäure gerade 1 Aeq. Weingeist. Dieses Verhältniss ist in den meisten Pharmacopöen beibehalten. Die preussische, schleswig-holsteinische und französische Pharmacopöe bereiten statt des Haller'schen Sauers das Elixirium acidum Dippelii aus 3 Theilen Weingeist und 1 Theile Schwefelsäure bestehend. Selbstverständlich enthält diese Mischung weniger Aetherschwefelsäure. Das spec. Gew. des Haller'schen Elixirs schwankt je nach der Concentration des Weingeistes zwischen 1·18 — 1·22, dagegen das Elixirium acidum Dippelii zwischen 0·99 — 1·01 liegt, letzteres ist immer farblos, bei ersterem ist eine mit dem Alter stets nachdunkelnde Färbung nicht zu vermeiden. (Vergl. Aether depuratus Bd. I. pag. 228 und 243.)

#### 471. M a c i s.

##### Muscatblüthe.

Der den Saamen (unrichtig Nuss genannt) von *Myristica moschata* Linn., eines auf den molukkischen Inseln wachsenden Baumes aus der Familie der Myristiceen, umhüllende, frisch fleischige, blutrothe Mantel stellt nach dem Eintrocknen fettig anfühlbare, etwas fleischige, gelbrothe, zerbrechliche, vielspaltige Blättchen, mit an der Spitze umgebogenen, linienförmigen, gezähnelte eingeschnittenen Lappen dar, die reich an fettem und ätherischem Oele sind, und sich durch ihren würzigen Geruch und brennenden Geschmack auszeichnen.

Die Muscatblüthe, welche aus dem gemeinen Leben zu bekannt ist, als dass sie einer näheren Beschreibung bedürfte, enthält ein flüchtiges Oel (1·5%), welches durch Destillation mit Wasser gewonnen werden kann (vergl. Oleum Macidis), ferner zwei fette Substanzen, Chemische Bestandtheile. von denen die eine sich mit Alcohol extrahiren lässt und roth gefärbt ist, während die andere hellgelb, nur in Aether löslich ist; beide sind verseifbar, scheiden aber während der Verseifung ein geschmack- und geruchloses beim Erkalten erstarrendes Fett ab, das erst nach der Behandlung mit Salpetersäure verseifbar wird. Durch Auspressen der