

Roob Juglandis

siehe

Extractum Juglandis e cortice.**Roob Juniperi**

siehe

Succ. Juniperi inspissatus.**Roob Sambuci**

siehe

Succus Sambuci inspissatus.**Rotulae Menthae piperitae****Pfeffermünz-Zeltchen.**

Die Darstellung dieser Zeltchen, wie solche die Pharm. gibt, ist so ausführlich, dass dieselbe nicht commentirt zu werden braucht. Auf eine einfachere Weise lassen sich jedoch diese Zeltchen auch bereiten, wenn man die vorgeschriebene Menge Oel in etwas Essig-äther löst, in einem verschliessbaren Glase die Lösung so herum-schwenkt, dass die Wände desselben gleichmässig bedeckt sind, hier-auf die Rotulae Sacchari nachfüllt und durch Schütteln mit dem Pfeffermünzöle imprägnirt.

Saccharum.**Zucker.**

Der Zucker ist ein besonders im Pflanzenreiche sehr verbreiteter Stoff, welcher sich in den Früchten und Wurzeln vieler Pflanzen

findet. Doch sind es nur wenige Pflanzen, welche im Grossen auf Darstellung dieses Stoffes benützt werden, wie

1) *Saccharum officinarum* L., das Zuckerrohr, Familie der Gramineen, findet sich wildwachsend im tropischen Asien und wird in mehreren Varietäten in Ost- und Westindien gebaut, wie auch eine Spielart *S. chinense* Roxb. in China.

2) *Beta vulgaris* Lin, die Runkelrübe, Familie der Chenopodaceen, in der kultivirten Form: *B. sativa* mit seinen verschiedenen Spielarten dient in Deutschland zur Bereitung grosser Mengen von Zucker, welcher besonders in Norddeutschland in grossartigen Fabriken dargestellt wird, wie auch seit der Zeit der Anbau der Runkelrübe ein wichtiger Kulturzweig geworden ist. Die erste Darstellung des Zuckers aus dieser Rübe gelang *Marggraf* 1747.

Nur der von diesen beiden Pflanzen stammende Zucker kommt bei uns in Betracht, indem wir von dem, von verschiedenen Ahornarten in Amerika, gewonnenen Zucker keinen Gebrauch machen. In Canada ist es besonders *Acer Negundo* Lin., Familie der Acerineen, in Pensylvanien — *A. saccharinum* Lin. und in dem südlicheren Theile von Nordamerika gegen Florida und Georgien zu, *A. dasycarpum* Ehrh. und *A. rubrum* Michx.

In Ostindien wird auch durch Eindampfen des, nach Einschnitten in die Blüthenscheide einiger Palmen, ausfliessenden Saftes der sogenannte „Palmzucker“ gewonnen; derselbe stammt besonders von *Cocos nucifera*, *Caryota urens*, *Saguerus Rumphii* und anderen Palmen. In neuerer Zeit wird auch in Amerika *Sorghum saccharatum* zur Zuckerbereitung gebaut; es wird diese Hirse 12—16' hoch, der Stengel gibt nach *Gossmann* in Philadelphia 70—75% Saft, welcher 6—7% Candisroh Zucker und reinschmeckende Melasse liefert.

Das Zuckerrohr enthält in seinem ausgepressten Saft gegen 18%, die Runkelrübe circa 12% Rohrzucker, jedoch dürfen sie dann nicht auf stark gedüngtem Boden gezogen worden sein, indem sie sonst nur wenig, oft gar keinen Zucker enthalten, jedoch viel Salpeter.

Die Darstellung des Rohrzuckers geschieht auf folgende Weise: Man zerquetscht das Rohr durch eiserne Walzen, versetzt den erhaltenen sauer reagirenden und eiweisshaltigen Saft *) mit Kalkhydrat

*) Nicht dieser Saft, wie *Berg* angibt, sondern der nach dem Auspressen bleibende, noch etwas zuckerhaltige Rückstand heisst „Bagasse“ und wird als Brennmaterial benützt.

und erhitzt bis auf 70°, um das Eiweiss zum Gerinnen zu bringen. Der sich dabei bildende Schaum wird abgenommen, der Saft nach dem Abschäumen mit einem Heber abgezogen und im Vacuo zum Krystallisationspunkte abgedampft. Das Abdampfen in luftleerem Raume verhindert die Verwandlung des Rohrzuckers in unkrystallisirbarem Schleimzucker, was bei grösserer Hitze unter Luftzutritt der Fall ist, und dann Verluste verursacht. Der soweit eingedickte Saft kommt dann in Fässer mit eingelegtem Boden, in welchen der Zucker zu einer festen Masse, der Muscovade, erstarrt, während ein brauner Syrup, Melasse, abfließt. Die geringste Sorte der Muscovade führt den Namen: Kochzucker oder Thomas-Z. Die beste: Demerara-Z. Die Melasse dient zur Bereitung des Rum's, und das Aroma desselben ist buttersaures Aethyloxyd. Unter Lumpenzucker, weisse Cassonade, versteht man den Zucker, welcher aus der Muscovade auf die Weise gewonnen wurde, dass man denselben in die sogenannten „Lumpen“, oder unten mit einem Loche versehenen Zuckerhutformen eindrückte und oben reinen weissen Zuckersaft aufgoss, oder mit Thon, welcher mit Wasser angerührt war, deckte. Diese Prozedur hat den Zweck, den unkrystallisirbaren, der Muscovade noch anhängenden, Zucker zu entfernen; die Lösung tropft in syrupöser Form unten ab, und es resultirt ein reinerer Zucker — Lumpenzucker.

Das Raffiniren des Z. wird zu dem Zwecke vorgenommen, um die beigemengten färbenden Bestandtheile zu entfernen. Man schmilzt zu dem Behufe den Z. in Wasserdampf, behandelt die Lösung mit thierischer Kohle und etwas Ochsenblut, welches letztere durch seinen Eiweissgehalt klärend wirkt, kocht auf, filtrirt nochmals durch Thierkohle, dampft im Vacuo ab, erkaltet bis 50° und giesst dann die Lösung in thönerne Zuckerhutformen. Der so dargestellte Zucker führt nun den Namen „Raffinade“, der geringere „Melis“.

Der Candiszucker ist der, aus etwas concentrirten Zuckerlösungen auskrystallisirende Zucker; man lässt in mit Fäden durchzogenen Gefässen krystallisiren, um die Krystallbildung zu beschleunigen.

Die Rübenzuckerfabrikation ist umständlicher, indem da die Abscheidung des Eiweisses schwieriger ist; Handbücher der technischen Chemie geben das Verfahren nach den gebräuchlichen Methoden genauer an, als uns der Raum gestattet.

Die Formel des Rohrzuckers ist $= C_{12} H_{10} O_{10} + 2 \text{ aq.}$ im kry-

stallinischen Zustande, in Verbindung mit Basen = $C_{12} H_{10} O_{10}$; er krystallisirt in grossen rhombischen Prismen, er wandelt sich leicht in unkrystallisirbaren Zucker um durch Kochen mit Säuren, schwieriger mit Alkalien; sein Geschmack ist sehr süss; in $\frac{1}{3}$ seines Gewichtes kalten Wasser ist er schon löslich, verwandelt sich bei 180° in eine amorphe Form — Gerstenzucker —, bei 210° unter Abscheidung von 1 O und H in Caramel, eine amorphe, braune, nicht mehr gährungsfähige Masse. Mit Basen verbindet sich der R.-Zucker zu Saccharaten. Derselbe hat auch die Eigenschaft, damit eingekochte Früchte oder Fruchtsäfte zu conserviren, wie er auch die Zersetzung gewisser chemischer Verbindungen, wie des Ferr. carbonic. und jodat aufhält. NO^5 verwandelt ihn in Oxalsäure; SO^3 bei längerem Kochen in Traubenzucker. Beimengung von Traubenzucker gibt sich zu erkennen beim Erwärmen mit kautistischem Kali, wo die Lösung von Traubenzucker gelb oder roth wird.

Der Traubenzucker = $C_{12} H_{12} O_{12} + 4 aq.$, wird aus der Stärke durch Behandeln mit SO^3 und Wasser unter längerem Kochen gewonnen, krystallirt in warziger Form und ist von geringerer Süsse. Andere Modifikationen des Zuckers sind: Der Fruchtzucker auch Schleimzucker oder Glycose genannt, dann der Eucalyptus-Zucker — Melitose, aus der Eucalyptus-Manna.

Zu medicinischen Zwecken gestattet ausser der Raffinade die Pharm. auch den Melis. Bei der Vervollkommnung in der Darstellung der Runkelrübenzuckerfabrikation steht auch der Anwendung desselben zu arzneilicher Verwendung nichts im Wege, indem dieser jetzt in keiner Beziehung dem Rohrzucker nachsteht.

Saccharum Lactis.

Milchzucker.

Der Milchzucker wird durch Verdunsten der Molke bei der Käsebereitung im Grossen in der Schweiz dargestellt und von dort in den Handel gebracht. Derselbe bildet gewöhnlich fusslange, cylindrische, oben kegelförmig sich zuspitzende Massen, welche im Inneren gewöhnlich ein dünnes Holzstäbchen enthalten, um welches die Krystalle angeschossen sind, so dass sie auf dem Bruche ein strahliges

Gefüge zeigen. Seltener kömmt der Milchzucker in verschieden geformten Stücken mit drusiger Oberfläche vor, zuweilen auch in Krusten, welche oben krystallinisches Gefüge zeigen, unten eben sind. Der M. ist hart und fest, von schmutzig weisser Farbe, gepulvert bildet er ein schneeweisses Pulver. Sein Geschmack ist schwach stüsslich, er löst sich in 3 Theilen heissen und 6 Thln. kalten Wassers; in Alkohol ist er dagegen fast unlöslich. Seine Formel ist = $C_{12} H_{10} O_{10} + 2 \text{ aq.}$; er krystallisirt in schiefen, vierseitigen Säulen und geht nur unter gewissen Verhältnissen in Gährung über. Mit NO^5 bildet er Schleimsäure; mit verdünnten Säuren behandelt, geht er in gährungsfähigen Zucker über, doch ist dieser nicht, wie bisher angenommen, Traubenzucker, sondern verhält sich anders, weshalb *Pasteur* denselben Lactose nennt.

Bei dem Sauerwerden der Milch bildet sich Milchsäure, nämlich: $C_{12} H_{10} O_{10} + 2 \text{ aq.} = 2 C_6 H_6 O_6 = 2 \text{ Atome Milchsäure.}$

Saccharum Saturni.

siehe

Plumbum aceticum.

Sal ammoniacum

siehe

Ammonia hydrochlorica.

Salicinum.

Der krystallisirbare bittere Stoff der Weidenrinde ist seiner Löslichkeit in Wasser wegen aus der wässrigen Abkochung der Rinde darzustellen und verlangt zu seiner Reindarstellung bloss die Ent-

fernung des braunen Farbstoffes aus dem Dekocte, welche gewöhnlich durch Hinzufügen von frisch gefälltem Bleioxydhydrat bis zur vollständigen Entfärbung der Flüssigkeit, bewerkstelligt wird. Die kleinen Antheile in Lösung übergegangenen Bleioxyds fällt man durch Schwefelwasserstoff und dampft die filtrirte Flüssigkeit zur Krystallisation ein. Während des Erkaltens krystallisirt das Salicin in weissen seidenglänzenden Nadeln und Blättchen heraus, von denen letztere sich durch die mikroskopische Untersuchung als blosse Aggregate der erstern erkennen lassen.

Das Salicin, welches durch die Formel $C_{26} H_{18} O_{14}$ bezeichnet wird, ist vollkommen indifferent, wie sowohl seine Unfähigkeit mit Säuren oder Basen Salze zu bilden, als auch der Umstand beweist, dass es in seinen Lösungen durch keinen andern Körper in eine unlösliche Verbindung übergeführt, resp. gefällt werden kann. Nur die auch von der Pharmakopoe citirte rothe Färbung mit Schwefelsäure kann einigermaßen zur Charakteristik der Substanz benutzt werden, doch nur mit grosser Vorsicht, insoferne manche andere Verbindungen, dieselbe Eigenschaft besitzen wie z. B. das Piperin und Cholestearin.

Das Salicin löst sich in $5\frac{1}{2}$ Theilen kaltem, dagegen sehr leicht in heissem Wasser, ebenso in Alkohol; Aether und ätherische Oele nehmen es nicht auf. Seine Lösungen reagiren in keiner Weise auf Pflanzenfarben.

Interessant sind die Spaltungsprozesse, welche das Salicin unter dem Einflusse von Fermenten, z. B. des Emulsin, die Veränderungen, welche es durch oxydirende Agentien erleidet.

Eine Salicinlösung wird durch Emulsin in mittlerer Temperatur so verändert, dass sich nachher Traubenzucker und Saligenin in derselben vorfindet. Diese Zersetzung setzt bloss die gleichzeitige Aufnahme von zwei Wasseratomen voraus, worauf die Summe der Bestandtheile beider neuen Produkte genau denen des Salicins entspricht $C_{26} H_{18} O_{14} + 2HO = C^{12} H^{12} O^{12} + C^{14} H^8 O^4$. Schon nach wenigen Minuten der Einwirkung bei $37^{\circ} - 40^{\circ}$ lässt sich in der Flüssigkeit durch Kali und Kupfervitriol der Traubenzucker nachweisen.

Durch Behandlung mit Braunstein oder doppelt chromsaurem Kali und Schwefelsäure liefert das Salicin die salicylige Säure oder Salicylwasserstoff, ($C^{14} H^6 O^4$) eine saure Flüssigkeit von angenehmem Geruche nach Spiraeablüthen, welche durch die intensiv violette Färbung, welche sie gleich der Salicylsäure den Eisenoxydsalzen ertheilt,

charakterisirt ist. Es ist dieses die einzige Methode, nach welcher man den Körper bequem in grösseren Mengen darzustellen pflegt.

Das Salicin ist ohne Krystallwasser, schmilzt bei 120° und schwärzt sich in stärkerer Hitze durch Kohlenausscheidung.

Sanguis Draconis.

Drachenblut.

Dieser wenig mehr gebräuchliche Stoff kömmt von verschiedenen Pflanzen, doch ist der grösste Theil des im Handel erscheinenden D., das Produkt mehrerer Arten aus der Familie der Palmen, welche in Ostindien, Cochinchina und den Molukken einheimisch sind. *Dæmonorops Draco* Mart. (*Calamus Draco* Willd), *Calamus petraeus* Lour., *C. verus* Lour., *C. rudentum* Lour. liefern sämtlich ein unter obigem Namen gebräuchliches Harz, doch scheint das meiste D. von der ersten Art abzustammen.

Das Harz bildet einen Ueberzug über die Früchte dieser Palmen und wird auf die Weise gewonnen, dass man dieselben abpflückt, stampft oder in Säcken schüttelt, wo sich dann der harzige Ueberzug ablöst, hierauf zusammengeschmolzen und entweder in Kugeln oder Stangen geformt in den Handel gebracht wird. Man unterscheidet:

a) D. in Thränen.

Dieses bildet nussgrosse, rundliche, aussen dunkelrothbraune wenig glänzende Stücke, welche entweder lose sind, oder mit einander zusammenhängen und in die Blätter der Cigarrenpalme *Licuala spinosa* Thunb. oder der Schirmpalme — *Corypha umbraculifera* Lin. eingeschlagen sind. Auf dem Bruche sind die Stücke braunroth mit einzelnen scharlachrothen Stellen, geben ein heller oder dunkler-zinnoberrothes Pulver und sind geruch- und geschmacklos. Dieses D. löst sich nur schwer in Aether, leicht in Alkohol und besteht nach *Herberger* aus 90,7 harzigem Farbstoff (Drachenblutstoff), 2,0 fettiger Materie, 3,0 Benzoesäure und Salzen.

Eine häufiger vorkommende Sorte ist:

b) D. in Stangen; dasselbe besteht aus gegen 18" langen und 1/4" dicken, in Palmblätter eingeschlagenen und mit Rohrstreifen von *Calamus petraeus* Lour. umwickelten Stangen, welche an beiden

Enden zugespitzt sind, und aus einer gleichmässig braunröthlichen, auf dem Bruche etwas porösen Masse bestehen, welche zerrieben ein dunkelrothes Pulver giebt, und im Platinlöffel unter Verbreitung eines eigenthümlichen Geruches schmilzt; diese Sorte löst sich leicht in Weingeist.

Seltener vorkommende Sorten sind die von *Martius* angeführten D. in Körnern und in Kuchen.

Das westindische oder amerikanische Drachenblut, *Sanguis dracon. de Carthagera*, ist der nach Einschneiden in die Rinde von *Pterocarpus Draco* L., Familie der Papilionaceen, austretende und erhärtete Saft, welcher selten in den Handel kömmt, in dem Falle jedoch gewöhnlich in fusslangen mit Blättern umwickelten Stangen; dieses D. besteht aus braunen, roth bestäubten glasig brechenden Stücken. Unter dem Namen: Canarisches D. kömmt gleichfalls ein eingetrockneter rother Saft vor, welcher von *Dracaena* L. einer Smilacee abstammt, die auf den canarischen Inseln sich findet. Diese Sorte bildet jedoch keinen Handelsartikel. Auch einige *Croton* Arten, wie *Croton Draco* Schlecht., *C. sanguifluus* Kunth und andere, sollen ähnliche rothe adstringirende Stoffe liefern.

Der Gebrauch des *Sanguis draconis* ist ein sehr beschränkter; dasselbe bildet nur ein Ingrediens verschiedener Zahnpulver und des *Pulv. stypticus*.

Santoninum.

Die Wurmsamen enthalten 0,8 – 1% eines krystallisirbaren indifferenten Stoffes, welcher vorstehenden Namen erhalten hat; derselbe ist, nachdem das ätherische Oel durch Destillation entfernt wurde, mit kochendem Alkohol auszuziehen und durch Erkalten des Lösungsmittels zu krystallisiren.

Das Santonin bildet perlmutterähnliche weisse Blätter, welche am Lichte unabhängig von gleichzeitiger Einwirkung des atmosphärischen Sauerstoffs eine, allmählig an Intensität zunehmende, gelbe Färbung annehmen. Dass hierbei keine durch die Luft bedingte Veränderung in der chemischen Zusammensetzung erfolgt, wird durch den Umstand bewiesen, dass die gelbe Färbung auch im luftleeren

Raume und unter Sperrflüssigkeiten erfolgt, wenn dem Sonnenlichte Zutritt gestattet ist.

Das Santonin reagirt neutral, löst sich erst in 5000 Theilen kalten, aber in 250 Theilen heissen Wassers; leichter in Alkohol, Aether fetten und ätherischen Oelen. Die Lösungen nehmen Alkalien auf, so dass der Körper auch als schwache Säure betrachtet wird. Die Krystalle schmelzen bei 180° C. und erstarren wieder zu blätterigen Massen; bei höherer Temperatur lässt sich das Präparat unzersetzt verflüchtigen.

Sapo domesticus.

Hausseife.

Die Hausseife ist nie Gegenstand pharmazeutischer Arbeit, wesshalb wir auch bezüglich der Darstellung derselben auf die technisch chemischen Handbücher verweisen müssen.

Sapo guajacinus.

Guajacseife.

Sapo jalapinus.

Jalapenseife.

Der von der Pharm. gegebenen Vorschrift ist nichts beizufügen.

Sapo medicatus.

Medizinische Seife.

Sapo venetus.

Venetianische Seife.

Sapo hispanicus s. massiliensis. — Spanische oder Marseiller Seife.

Der Unterschied beider Seifen beruht nur darauf, dass die erste eine reinere Form bildet, welche zu innerlichem Gebrauche allein zulässig ist; nach der von der Pharm. gegebenen Vorschrift dargestellt, resultirt ein ganz tadelfreies Präparat.

Unter Seifen im Allgemeinen, versteht man die Verbindung von Fettsäuren mit Alkalien und unterscheidet zwischen den harten Natronseifen, wohin diese beiden gehören, und der weichen Kaliseife, welche gewöhnlich auch Schmierseife genannt wird. Die gewöhnliche venetianer Seife enthält Verunreinigungen, welche sie weniger zum innerlichen Gebrauche tauglich machen. Dieselbe wird im südlichen Europa an Orten, wo sich der Oelbaum in grösserer Menge findet, dargestellt und derselben gewöhnlich solche Stoffe zugesetzt, die namentlich eine Gewichtsvermehrung bezwecken, wie Thon, Kalk etc.

Eine gute Seife muss in destillirtem Wasser und Weingeist beim Kochen völlig oder doch ohne bedeutenden Rückstand löslich sein, die Lösung mässig alkalisch reagiren, bei starker Verdünnung jedoch in ein saures Salz und freies Alkali zerfallen, worauf auch die reinigende Eigenschaft der Seife beruht.

Die venetianer Seife bildet einen Bestandtheil des Spirit. saponatus, des Linimentum saponato camphoratum und ist auch ein Ingredienz des Empl. saponatum einiger Pharm., obgleich die bayr. Pharm. ohne besonderen Zweck Sapo medicatus verlangt.

Sapo viridis.

Grüne Schmierseife.

Diese nur äusserliche Verwendung findende Seife wird im Grossen durch Verseifen von Hanfö, Rüböl, Thran etc. dargestellt, indem man diese Fette mit Aetzkalklauge kocht; dieselbe hat Salben-Con-

sistenz, eine gelbe, grünliche oder braune Farbe, widerlichen Seifengeruch und enthält stets freies Alkali.

Scammonium.

Scammonium..

Der nach Einschnitten in die Wurzeln von *Convolvulus Scammonia* L., Familie der *Convolvulaceen*, austretende und eingetrocknete Milchsaft. Wahrscheinlich liefert jedoch auch *C. farinosus* Lin. und *C. hirsutus* Sibth. eine Art Scammoniumharz. Diese *C.* Arten finden sich in Griechenland und der Levante und man erhält dieses Gummiharz, indem man die Wurzel etwas unterhalb ihrer Basis abschneidet und den ausfliessenden Milchsaft in Muscheln oder anderen Gefässen sammelt. Der eingetrocknete Saft wird dann „Jungfern-Sc.“ genannt, kömmt jedoch äusserst selten in solch reinem Zustande zu uns, sondern wird mit Sand, Kreide, Mehl und anderen Stoffen verunreinigt in den Handel gebracht. Bei der bekannten Spitzbüberei der Bewohner der Gegenden, in welchen diese Pflanze sich findet, ist es natürlich, dass nur selten ein reines Sc. zu uns gelangt, wie auch *Landerer*, *Maltass* und Andere angeben, und es wäre wohl das Beste, einen so unsicheren Stoff ganz aus dem Arzneischatze zu verbannen. Nach *Landerer* wird auch ein Theil des Sc. durch Auskochen der Wurzel, Stengel und Blätter mit Wasser, Eindampfen zur Syrup-Consistenz und Absitzenlassen dargestellt. Aus diesem dickflüssigen Decocte sollen sich dann 3 Schichten abscheiden, von denen die erste als bestes Sc., die zweite als geringeres und die unterste als die schlechteste Sorte in Kugeln geformt in den Handel gebracht werden.

Maltass (*Pharmaceutical Journ.* XIII. 276), welcher sich lange Zeit schon in Smyrna aufhält, giebt folgendes über die Gewinnung des sogenannten „Smyrnaer Sc.“ an: Man sammelt dasselbe in der Umgebung von Smyrna, vom Berge Olympos als nördlichster Grenze bis nach Adalia, als südlicher Grenze des Sc. Bezirks; auch wird viel in der Gegend des Meanderflusses und in der Ebene von Mysia gesammelt. Das Beimengen erdiger Bestandtheile geschieht vor dem Trocknen; die türkischen Händler setzen dem reinen Sc. gewöhnlich noch eine Abkochung der Wurzeln der Sc. Pflanze zu. Eine gerin-

gere Sorte von Sc. wurde von Angora nach Constantinopel und von da über Oesterreich in den Handel gebracht.

Ein sehr schönes Smyrnaer Sc., welches wir durch *Grundherr* und *Hertel* in Nürnberg erhielten und welches vollkommen frei von den gewöhnlichen Beimengungen zu sein scheint, hat folgende Eigenschaften: Es besteht aus eckigen, unregelmässigen Bruchstücken, hat eine dunkelbraune Farbe, in dünnen Splintern ist es gelbbraun durchscheinend, auf dem Bruche homogen, wachsglänzend; der Geruch ist der eigenthümliche, welcher gewöhnlich als käseartig bezeichnet wird, welcher jedoch eher mit dem Ausdruck „bockartig“ belegt werden dürfte. Mit Wasser abgerieben giebt dieses Sc. eine weissliche Emulsion und hinterlässt beim Auflösen in Aether nur gegen 12,5 % unlöslichen Rückstand, welcher eine weissgelbliche Farbe hat.

Die Pharm. verlangt, dass das zu führende Sc. die sogenannte Aleppo-Sorte sei: Dieses kömmt gleichfalls in sehr verschiedener Qualität im Handel vor und wenn gleich in der Gegend von Aleppo Sc. gewonnen wird, so scheint doch überhaupt diese Bezeichnung im Allgemeinen für bessere Qualitäten der verschiedenen Sc. Arten geltend zu sein. Die beste Qualität besteht aus unregelmässigen leichten, unebenen Stücken von grünlich-grauer Farbe (früher kam es in Kürbisschalen vor), hat einen matten Bruch und zeigt auf demselben gewöhnlich eine ziemliche Anzahl von kleinen Löchern. Mit Wasser angerieben liefert dieses Sc. eine weisslich grüne Emulsion. Der Geruch ist schwach, unangenehm, der Geschmack beim Kauen kratzend, scharf. Geringere Sorten zeigen auf dem Bruche weisse Stellen und brausen mit Säure befeuchtet auf, was auf Kreidgehalt schliessen lässt.

Das Smyrnaer Sc. kommt in dunklen, braunen Stücken vor, welche ziemlich schwer, auf dem Bruche wachsglänzend, und schwierig zu zerreiben sind. Diese Sorte giebt mit Wasser zerrieben eine weissgraue Mischung.

Das unter dem Namen: Anatolisches, Antiochisches vorkommende Sc. und auch das Smyrnaer sind nach *Landerer* grösstentheils Kunstprodukte, welche im Innern Kleinasiens in Eski Schohen um Magnesia bereitet und nach Smyrna zu Markt gebracht werden.

Mit der chem. Untersuchung des Scammonium's befassten sich vorzüglich: *Bouillon-Lagrange*, *Marquart* und *Vogel*.

Marquart fand im besten Aleppo-Sc.: Harz 81,25; Wachs 0,75; Extractivstoff 4,50; Gummi mit Salzen 3,00; Bassorin und Gluten 1,75; Eiweiss und Holzfaser 1,50; Eisenoxyd, Thonerde, kohlensauren Kalk und Magnesia 3,75; Sand 3,50. Der Gehalt an Harz in den untersuchten Smyrnaer Sorten betrug nur gegen 6%. Das Harz des Sc. ist noch nicht genauer studirt, von dem Harze der Jalape unterscheidet es sich durch seine grosse Löslichkeit im Aether; die Lösung reagirt schwach sauer und wird durch Aetzkali dunkler gefärbt. Zur Prüfung eines Scammonium's auf Beimengung von Colophonium, Guajacharz etc. wird dasselbe mit Alkohol ausgezogen, die Lösung mit Knochenkohle entfärbt; unter Zusatz von Aetzkallilauge erwärmt und filtrirt. Auf Zusatz von verdünnter SO^3 soll höchstens eine geringe Trübung entstehen, wenn das Harz rein war.

Unter dem Namen: französisches Sc. wird im südlichen Frankreich ein eingetrockneter Milchsaft von *Cynanchum monspeliacum* Lin. gesammelt; derselbe bildet dichte schwärzliche Massen, welche jedoch bei uns keine Anwendung finden.

Secale cornutum.

Mutterkorn.

Die Pharm. nennt diesen Stoff einfach „Krankheitsproduct“, ohne sich weiter über die Entstehung des Mutterkornes auszulassen. Ebenso giebt dieselbe auch keine Zeit für die Einsammlung desselben an, was für die medizinische Wirkung des Mutterkornes doch von grosser Bedeutung ist, indem Versuche mit zu verschiedenen Zeitpunkten gesammeltem M. bewiesen haben, dass davon die grössere oder geringere Wirksamkeit abhängt.

Das M. entsteht auf verschiedenen Pflanzen aus der Familie der Gramineen, Cyperaceen, Juncaceen und nach Einigen auch auf Palmen, jedoch findet nur das auf dem Roggen, *Secale cereale*, sich bildende arzneiliche Anwendung. Ueber die Natur des M. herrschten früher verschiedene Ansichten, welche erst in neuester Zeit durch die gründliche Arbeit *Tulasne's* dahin geleitet wurden, dass das Mutterkorn eine Pilzbildung und keine Wucherung des

Fruchtknotens sei. Ueber die Entstehung giebt nun *Bonorden**) folgendes an: Zuerst zeigt sich an den Aehren, wo sich das M. ausbildet eine klebrige, braune, durchsichtige Flüssigkeit in kleinen Tropfen, jedoch wird der Pilz erst dann erkennbar, wenn der Fruchtknoten zerstört ist, wo er dann zwischen den Hüllspelzen hervortritt und gewöhnlich mit dem degenerirten Pistille gekrönt ist. Der Fruchtknoten wird durch den Pilz von unten auf in einen zähen, klebrigen Teig verwandelt, welcher sich dann an Masse zunehmend in die harte, feste Substanz des M. ausbildet. Man findet zuweilen Exemplare von M., deren untere Hälfte fest und schwarz ist, während die obere Hälfte aus der weichen, spinnwebartigen Masse besteht, welche oft noch in Gestalt eines Käppchen's an der Spitze des M. zu sehen ist. Dies ist als erstes Stadium der Entwicklung des M. zu betrachten und würde dieser weiche Ueberzug des Mutterkorns von *Leveillé* für den eigentlichen Pilz gehalten und *Sphacelia segetum* Lev. genannt. *Queckett* bestimmte den Pilz als *Ergotæta abortifaciens* Queck. So lange nun das M. von den Hüllen umgeben ist, wird es dicht bedeckt von einer dünnen Schicht einer grauweißen, unter der Lupe granulösen Substanz, nach deren Entfernung die, im frischen Zustande blauschwarze, nicht abziehbare Rinde erscheint. Die innere weiße Substanz des M. ist zart, dicht, homogen und lässt sich leicht zu einem Mehl zerreiben, welches auf Papier Fettflecken hinterlässt. Nach *Bonorden* besteht der äussere grauweiße Ueberzug aus kurz gestielten Büscheln sehr kleiner keuliger Basidien, (schlauchartigen, verlängerten Zellen, welche die Sporen stützen und letztere endlich abschnüren), die im rechten Winkel von ästigen, septirten Hyphen (fadenartige Stämme der Fadenpilze) entspringen, welche auf der Oberfläche des Kornes sich verbreiten. Die Hyphen sind grau und enthalten feine Moleküle; jede Basidie trägt an der Spitze eine kleine ovale Spore und eben diese Sporen, mit welchen die Oberfläche des M. bedeckt ist, veranlassen das mehligere, bereifte Ansehen desselben. Die blauschwarze Rinde besteht aus gefärbten, fast cylindrischen, mit geraden oder schiefen Querwänden versehenen Zellen, welche sich in die Hyphen der äusseren weichen Schicht fortsetzen, nach Innen jedoch mit Zügen kürzerer Zellen in die weiße Substanz des Kornes eindringen und mit den

*) Botanische Zeitung von *Mohl & Schlechtendal*. Jahrg. 16. Nro. 15.

Zellen derselben sich verbinden. Die innere Substanz des Kornes besteht aus länglichen, meist gekrümmten, verschieden gestalteten häufig auch zweibauchigen Zellen, welche Oeltropfen enthalten. Ist das *Secale cornutum* aus den Aehren hervorgewachsen, so sterben nach vollendeter Sporenbildung die Hyphen und Basidien ab, sie verschwinden, während das Mutterkorn selbst noch fortwächst. Dasselbe bildet nun linienförmige, gewöhnlich etwas gekrümmte cylindrische dreikantige Auswüchse, welche eine Länge von $\frac{1}{2}$ —1" erreichen bei einer Dicke von 1—2", an dem einen Ende etwas dünner und mit 3 Längsfurchen versehen sind, aussen von schwarzvioletter Farbe, auf dem Querschnitte von weisslicher, gegen die Peripherie violetter Farbe; bei dem Zerreiben entwickelt das M. einen eigenthümlichen dumpfigen Geruch und besitzt einen schwachen, widerlichen Geschmack, welcher im Halse ein zusammenschnürendes Gefühl hervorbringt.

Das officinelle M. ist demnach als das Mycelium eines Pilzes zu betrachten, aus welchem sich erst der eigentliche Pilz entwickelt und bildet, sodas zweite Stadium der Entwicklung desselben. *Fries* bestimmte das so weit ausgebildete M. als *Spermoedia clavus* Fr., *Decandolle* als *Sclerotium clavus* Dec. und nur diese Phase der Entwicklung ist es, welche für den Pharmazeuten von Wichtigkeit ist, indem der aus diesem Mycelium hervorgehende Pilz, welchen *Wallroth* als: *Kentrosporium purpureum*, *Fries* als *Cordiceps purpurea*, *Tulasne* als *Claviceps purpur.* bezeichnet, keine medizinische Anwendung findet.

Was nun die Zeit der Einsammlung betrifft, so stimmen die Ansichten der meisten Pharmakognosten darin überein, dass ein von den Aehren auf dem Felde vor dem Schneiden des Getraides gesammeltes M. am wirksamsten sei. Hinsichtlich der Aufbewahrung empfehlen Einige, wie *Winkler* etc., das M. zu pulvern, bei gelinder Wärme auszutrocknen und in luftdicht verschlossenen Gläsern aufzubewahren. Es ist dies jedoch nicht nöthig, sondern genügt schon, das Mutterkorn gut ausgetrocknet, ganz in luftdicht verschlossenen Gläsern aufzubewahren und wie die Pharm. auch angiebt nur nach Bedarf davon zu pulvern.

Nach *Wiggers* Untersuchungen enthält das M.: 35,0 fettes eigenthümliches Oel; 1,04 eigenthümliche, weisse, fettige Substanz; 0,75 Cerin; 46,18 schwammartige Substanz; 1,25 Ergotin; 7,76 vegetabilische, N-haltige Substanz (Osmazon); 1,55 Schwammzucker; 2,33

gummösen Extractivstoff mit rothem, N-haltigem Farbstoff; 1,46 Eiweiss; 4,42 saures phosphorsaures Kali; 0,29 phosphorsauren Kalk mit Spuren von Eisenoxyd; 0,14 Kieselerde.

Das Ergotin von *Wigger's* ist wohl zu unterscheiden von dem unter diesem Namen gebräuchlichen Ergotin *Bonjean's*, dem als Extr. secal. cornut. officinellen Präparate. *Wiggers* stellte sein Ergotin, welches jedoch bis jetzt keine therapeutische Anwendung gefunden hat, auf folgende Weise dar: Das fette Oel wird aus dem gepulverten Mutterkorn durch Aether entfernt, der Rückstand mit kochendem Alkohol ausgezogen und hinterlässt dann nach dem Verdunsten das Ergotin als wiederlich riechendes, bitteres Pulver von brauner Farbe. 9 Gran desselben sollen an Wirkung $1\frac{1}{2}$ Unze Mutterkorn entsprechen. Das fette Oel ist blassgelblich, dickflüssig und hat nach Einigen narkotische Wirkung, nach Anderen keine, oder nur sehr geringe und glauben wir eigenen Versuchen zufolge uns auch letzterer Ansicht zuneigen zu dürfen.

Winkler fand in dem M. Secalin mit Ergotin, rothen, eisenhaltigen Farbstoff mit einer nicht näher bestimmten Base, lösliches und coagulirtes Eiweiss, Pilzzucker, Ameisensäure und phosphorsaure Salze. Das Secalin besitzt einen bitter kühlenden Geschmack und gibt mit Aetzkali destillirt, ein Destillat von häringartigem Geruche — Propylamin oder Trimethylamin.

Winkler hält *Wigger's* Ergotin für eine Säure und schreibt die, sich auf den Nerv. sympathicus und das Rückenmark erstreckende, Wirkung des M. dem Secalin in Verbindung mit dem Ergotin und dem Farbstoffe zu.

Die auf den Genuss von mutterkornhaltigem Brode auftretende fürchterliche Krankheit, die Kriebelkrankheit, welche unter Erscheinungen von Sphacelus tödtet, stellt sich meist nur in Gegenden ein, wo die Bevölkerung ohnehin durch schlechte Nahrung und Entbehrungen jeder Art sehr herabgekommen ist, und es scheint sonach auch die Ansicht *Wright's* vollkommen begründet zu sein, welche dahin geht, dass dieser Ergotismus mehr Folge der unvollkommenen Ernährung, herbeigeführt durch den geringen Nahrungswerth des M. haltigen Brodes, sei.

Um ein verdächtiges Brod auf Beimengung von M. zu untersuchen, gibt *Wittstein* die practische Methode an, ein solches mit Aetzkalilauge zu übergiesen, wo sich durch den durchdringenden Häring-

geruch, der sich schon bei einem Gehalte von $\frac{1}{75}$ M. entwickelt, leicht die Schädlichkeit eines solchen Gebäcks nachweisen lässt.

Semen Anisi stellati.

Sternanis.

Unter diesem Namen werden die Früchte von *Illicium anisatum* L., einem in China und Cochinchina einheimischen und auf den Philippinen kultivirten Baume aus der Familie der Magnoliaceen (Wintereae) verstanden. Der Sternanis besteht gewöhnlich aus 8, zuweilen aus mehr sternförmig ausgebreiteten, holzigen, runzlichen, einsamigen, einfächerigen Carpellen, welche gewöhnlich auf der Bauchnath klaffen, 5–6^{'''} lang und bis 3^{'''} hoch sind. Die einzelnen Carpellen sind im Innern mit einer braunen, glänzenden Haut ausgekleidet und umschliessen einen flachen, ovalen, rothbraunen und glänzenden Samen, der einen öligen, weisslichen Kern enthält. Der Geruch ist angenehm anisartig, jedoch feiner als der des gewöhnlichen A., ebenso, dabei süsslich, der Geschmack. Die Hauptbestandtheile sind in den Kapseln: Aetherisches Oel 5,3 (die Samen enthalten kein solches), grünes, fettes, Harz und ätherisches Oel enthaltendes Oel 2,8; ausserdem Harz, Extractivstoffe, Gummi, Salze etc.

Die Früchte von *I. religiosum* Siebold. sind fast geruchlos und dadurch leicht von den ächten St. zu unterscheiden.

Semen Anisi vulgaris.

Anis.

Die Mericarpien von *Pimpinella Anisum* L. (*Anisum vulgare* Gärtn., *Sison Anisum* Spreng.) einer in der Levante, in Aegypten und Griechenland einheimischen, wie auch in verschiedenen Gegenden Deutschlands angebauten Umbellifere. Die Früchtchen sind meist noch ungetrennt, oval, $1\frac{1}{2}$ – $2\frac{1}{2}$ ^{'''} lang, gegen 1^{'''} dick,

tragen meist noch die 2 kurzen Griffel, sind schwach flaumartig, von graugrüner Farbe; jede Theilfrucht besitzt 5 hellere, feine, fadenförmige Riefen (Jugae) und 4 mehrstriemige, flache Thälchen (valleculae). Der Geschmack ist süsslich aromatisch, der Geruch eigenthümlich, gewürzhaft. Sie enthalten als wesentlichen Bestandtheil: Aetherisches Oel (siehe Ol. anisi aeth.), ferner chlorophyllhaltiges, talgartiges Fett, fettes Oel, Harz, Gummi, Extractivstoffe und Gummi. Im Handel unterscheidet man je nach der Herkunft: Bamberger, thüringer, böhmischen, russischen, spanischen, französischen, malteser und anderen Anis. Für den besten A. hält man den Sizilianer A., geringer ist der russische.

Semen Cannabis.

Hanfsamen.

Die Früchte von *Cannabis sativa* Lin., Familie der Cannabineen, dem gemeinen Hanfe, einer in verschiedenen Gegenden Deutschlands angebauten Pflanze. Die Frucht ist ein gegen 2'' langes und 1 1/2'' breites, ovales, einfächeriges, einsamiges Nüsschen von grünlicher oder weissgrauer Farbe. Der Same füllt die Schale ganz aus, ist mit einer dünnen, grünlichen Samenhaut bedeckt und besteht aus einem weisslichen Kerne, welcher einen schwachen Geruch und milden, öligen Geschmack hat.

Der Hanfsamen enthält nach *Anderson*: 31,84% eines fetten, trocknenden Oeles, welches frischbereitet eine gelblichgrüne Farbe hat und einen hanfähnlichen Geruch und Geschmack; ausserdem findet sich noch in dem Samen: Schleim, Eiweiss, Faser und Wasser. Man verwendet den Sem. cannabis nur zur Darstellung von Emulsionen, denen man eine schwach diuretische Wirkung zuschreibt.

Semen Carvi.

Kümmel.

Die Theilfrüchte von *Carum Carvi* Linn., einer auf trocknen Wiesen durch ganz Europa wildwachsenden, jedoch auch an vielen

Orten kultivirten, Umbellifere. Die Früchtchen sind länglich, $1\frac{1}{2}$ — $2''$ lang, von der Seite sehr zusammengedrückt, von brauner Farbe, mit 5 weisslichen Riefen und 4 dunkleren, jede einen breiten Oelstriemen enthaltenden, Thälchen versehen. Der Geruch ist eigenthümlich und wie der zugleich erwärmende Geschmack stark gewürzhaft. Hauptbestandtheil ist das ätherische Oel — Ol. carvi ätherum.

Semen Cinae.

Wurmsamen.

Unter dieser falschen Bezeichnung kommen die Blütenkörbchen *Anthodia* — verschiedener, nicht genauer bekannter, *Artemisia*-Arten im Handel vor, die Pharm. gibt als Stammpflanze *A. pauciflora* Stechm., Familie der Compositen und *A. Contra Vahl*. an; letztere Bezeichnung ist in so ferne unrichtig, als diese Pflanze gar nicht existirt; dagegen giebt es eine *A. Vahlia* Kostel. und von dieser und der obengenannten kam wahrscheinlich früher der grösste Theil des levantischen Wurmsamens; der sogenannte barbarische W. stammt mit vieler Wahrscheinlichkeit von *A. Sieberi* Bess. (*A. glomerata* Sieb.) und *A. Lercheana* Stechm., nach *Gay* jedoch nur von *A. ramosa* Buch. Das Vaterland von *A. Vahlia* ist Persien, jedoch wahrscheinlich auch die angrenzenden Länder des Orients; *A. pauciflora* findet sich im asiatischen Russland, an der Wolga, in der Gegend von Sarepta: von den beiden letzteren Arten finden sich gleichfalls die erste im Orient, die letztere in dem südwestlichen Theile des asiatischen Russlands.

Man unterscheidet als Handelssorten wesentlich 2, von welchen die erstere nach der Pharm. vorgezogen werden soll.

A. Levantischer W. Sem. cinae levantie.

Diese Sorte zerfällt wieder in 1) Aleppo W. und 2) Russischer W. Die Blütenkörbchen der 1sten Sorte sind gewöhnlich noch geschlossen, länglich, gegen $2''$ lang und $\frac{3}{4}''$ dick, in Wasser von bräunlichgrüner Farbe; die Hüllblättchen sind mit stark hervortreten-

den Nerven versehen, wodurch die Blütenköpfchen ein kantiges Aussehen gewinnen. Diese Hüllblättchen sind auf dem Rücken mit glänzenden, harzigen, braungelben Drüsen und am Rande mit feinen Wollhärchen versehen. Der Geruch ist stark, eigenthümlich und angenehm gewürzhaft, der Geschmack aromatisch scharf und unangenehm bitter.

Der russische W., welcher wahrscheinlich von *A. pauciflora* abstammt, bildet jetzt den grössten Theil des sogenannten levantischen W. Derselbe kommt in grossen Ballen aus Kuhhaaren in den Handel und besteht aus geschlossenen Blütenkörbchen, welche etwas kleiner, als die der vorigen Sorte, 1–2" lang und $\frac{3}{4}$ –1" breit sind, von gelbgrünlicher Farbe, etwas eckig und durch gelbliche Drüsen fein punctirt erscheinen; dabei sind auch hier die Bracteen mit feinen Wollhärchen stellenweise besetzt. Geruch und Geschmack ist dem der vorigen Sorte gleich.

II. Barbarischer W. *Sem. cinæ barbaric. s. africanum.*

Dieser W. ist meist stärker mit Bruchstücken von Stielen und Blättern untermengt, von ähnlichem jedoch schwächerem Geruche und Geschmacke als der vorige. Man unterscheidet davon nach der Farbe: gelblichgrauen und weissgrauen W., welcher grösstentheils aus noch geschlossenen Blütenkörbchen besteht, und braunen W., dessen Blütenkörbchen meist geöffnet sind und der der geringste W. des Handels ist. Durch die Güte des Herrn Prof. Dr. *Martius* erhielten wir eine Probe sogenannten indischen W., welchen derselbe jedoch für gelbgefärbten barbarischen W. hält, was auch sehr wahrscheinlich ist. Jedenfalls ist die Angabe, dass *A. Deliliana* Bess. (*A. monosperma* De Cand., *A. inculta* Sieb.) in Aegypten und im glücklichen Arabien einen indischen W. liefere, eine völlig unsichere.

Nach *Wackenroder's* Analyse enthält der levantische W. Cerin 0,35; harzigen braunen bitteren Stoff 4,45; weiches grünes Harz 6,05; bitteren Extractivstoff mit Salzen 20,25; gummösen Extractivstoff 15,50; Extractabsatz 15,50; äpfelsaure Kalkerde 2,00; Pflanzenfaser 35,45; fremde erdige Substanzen 6,70; ferner 0,39% ätherischen Oels.

Das Santonin, besser Santonsäure = $C_{30}H_{18}O_6$ wurde erst später von *Alms* und *Kahler* entdeckt und wurde schon oben besprochen.

Der Sem. cinae dient zur Bereitung eines ätherischen Extractes und des Santonin's.

Semen Colchici.

Zeitlosensamen.

Die in einer dreifächerigen Kapsel enthaltenen Samen von *Colchicum autumnale* Linn., Familie der Melanthaceen (Colchicaceen) welche schon bei *Rad. colchici* angeführt wurde. Die Samen werden im Juni reif eingesammelt und stellen dann fast kugelige, mit einem konischen Nabelwulste versehenen dunkelbraune, matte, fein punctirte Körnchen dar, welche etwa 1^{'''} lang und dick sind. Im Inneren zeigen sie einen hornartig harten, weisslichen Kern, sind ohne Geruch und besitzen einen eckelerregenden, sehr bitteren und scharf kratzenden Geschmack. Wegen ihrer Härte sind sie schwer zu pulvern und es gelingt dies am Besten, wenn man sie in einer Kaffeemühle mahlt, wo sie zum Ausziehen hinreichend zerkleinert werden.

Die wirksamen Bestandtheile dieses Samens sind im Allgemeinen die der Wurzel, doch ist derselbe das geeignetste Material zur Darstellung des Colchicin's = $C_{46} H_{31} O_{22} N$ (Aschoff) oder $C_{37} H_{30} O_{11} N_3$ (Bley). Dasselbe wird dargestellt, indem man den Samen mit dem 3^{1/2}fachen Gewichte Alkohol von 90% Tralles extrahirt, den Weingeist abdestillirt und aus dem Rückstande des Auszugs das Colchicin durch kohlen-saures Kali ausscheidet. Von extractiven und resinösen Beimengungen trennt man dasselbe durch Aether und die mit aufgenommenen Harztheile scheidet man mittelst Schwefelsäure ab. Man erhält auf diese Weise nach *Hübschmann* das C. als ein hellgelbes, amorphes, luftbeständiges Pulver, welches nicht zum Niesen reizt (Unterschied von Veratrin) und in Wasser leicht löslich ist. Ob dasselbe ein Alkaloid oder ein indifferenten Körper, ist noch nicht entschieden; die Ausbeute beträgt nach *Hübschmann* von 50 Pfund Samen 2 Drachmen.

Säuert man die wässerige Lösung des Colchicin's mit Salzsäure oder verdünnter Schwefelsäure an, so färbt sich die Lösung intensiv gelb und scheidet beim Eindampfen auf dem Wasserbade bei einer gewissen Concentration eine gelbliche Masse aus, welche aus alkoholischer Lösung krystallisirt und von *Oberlin* — Colchicëin genannt

würde. Dasselbe soll schon fertig gebildet in den Samen enthalten sein. (Comptes rend. Tom. 43. pag. 1199).

Die Zeitlosensamen dienen zur Darstellung des Vin. colchici; einige Pharm. lassen auch eine Tinctur damit darstellen.

Semen Conii maculati.

Schierlingssamen.

Die Früchte von Conium maculatum Lin., welche Pflanze schon bei Hb. conii angeführt wurde, werden manchmal zu der Darstellung des Coniïn's verwendet, in welchen diese Base am reichlichsten vorhanden ist oder zur Tinct. conii acida, finden jedoch sonst keine medizinische Verwendung.

Der von der Pharm. gegebenen Beschreibung ist nichts beizufügen, als dass diese Früchte zuweilen mit anderen verwechselt werden sollen; wie z. B. mit denen von Cicuta virosa, welche sich durch die flachen Riefen unterscheiden; die Früchte von Aethusa Cynapium L. sind gelb und dadurch leicht zu erkennen.

Semen Coriandri.

Coriander.

Die Früchte des im Oriente und im südlichen Europa einheimischen, bei uns kultivirten Coriandrum sativum L., aus der Familie der Umbelliferen. Dieselben sind kugelig, klein, gelblich braun, 1—1½" stark, zweifächerig, zweisamig, oben noch mit dem 5zähligen Kelche versehen, und meist aus den vereinigten Mericarpien, welche sich schwierig trennen, bestehend. Aussen sind die Früchten mit 10 geschlängelten, wenig hervortretenden Haupt- und mit 12 geraden, erhabenen Nebenriefen versehen; die Oelstriemen finden sich zu je zweien an jeder Theilfrucht auf der Commissural-Fläche. Frisch riecht der Samen unangenehm, wanzenartig, welcher Geruch sich jedoch bei dem Trocknen verliert und dann, wie auch der

Geschmack etwas aromatisch ist. Die Früchte enthalten: Aetherisches Oel, fettes Oel, Extractivstoff, Schleim, Salze, Faser.

Semen Cydoniae.

Quittenkerne.

Semen cydoniarum.

Die Samen der Früchte des Quittenbaumes — *Cydonia vulgaris* Pers. (*Pyrus Cydonia* Lin.) aus der Familie der Pomaceen, welcher im südlichen Europa einheimisch ist und in verschiedenen Spielarten gezogen wird. Dieselben sind eiförmig, etwas spitz, an der vorderen Seite flach, an der hinteren convex, von einer braunen, lederartigen Hülle eingeschlossen, welche jedoch keinen Glanz besitzt und im frischen Zustand von einer weisslichen, durchsichtigen, gelatinösen Masse umgeben ist. Dieser schleimige Stoff bildet nach dem Trocknen eine schmutzig-weiße Masse, welche stets mehrere Samen zusammengeklebt hält. Die braune Umhüllung trägt noch ein zartes Epitel, welches aus radial gestreckten, den Schleim absondernden Zellen besteht; bringt man dieses Epitel mit Wasser in Berührung, so schwellen diese Zellen nebst der Zellwand durch Imbibition an, die Zellen bersten, der Schleim tritt aus und nach kurzer Zeit sind die Umrisse der Zellen nicht mehr zu erkennen. Dieser Schleim mit Wasser verdünnt bildet den Mucilago cydoniarum der Pharm. Ausser Schleim enthalten die Samen noch: Farbstoff, Gerbsäure und Salze; *Stockmann* erhielt durch Destillation der gequetschten Samen mit Wasser ein blausäurehaltiges Destillat, was auf Gegenwart von Amygdalin deutet.

Der Quittenschleim koagulirt nicht mit Borax, wie der Schleim des Salep und des Eibisch.

Verwechslungen mit Aepfel- oder Birnenkernen sind an dem Mangel des Schleims beim Schütteln mit Wasser zu erkennen.

Semen Foeniculi.

Fenchel.

Die Früchte von *Foeniculum vulgare* Gärtn., einer im südlichen Europa wild wachsenden, in Deutschland kultivirten Umbellifere.

Die Frucht ist fast rund, länglich, bis $2\frac{1}{2}$ ''' lang, grünlich oder bräunlich gefärbt, mit hellbraunen Riefen; dieselbe theilt sich leicht in die beiden Mericarpien, welche auf der Commissuralfläche mit 2 dunklen, durch eine weisse Linie getrennten — Oelstriemen versehen sind. Die Rückenfläche trägt 5 scharfgekielte Riefen und zwischen diesen die dunkleren einstriemigen Furchen. Der Geruch ist eigenthümlich, stark, der Geschmack süß und gewürzhaft.

Der sogenannte römische oder süsse Fenchel stammt von *Foeniculum officinale* Mer. & Lens (*Foeniculum dulce de Cand.*), ist grösser, von hellerer Farbe und angenehmerem Geruche und Geschmacke.

Hauptbestandtheil des Fenchel's ist das ätherische Oel.

Semen Hordei.

Gerste.

Die theils roh, theils in verschiedener Zubereitung, als *Hordeum perlatum* Gerstengraupe, Perlgerste, und *Maltum Hordei*, Gerstenmalz verwendeten Caryopsen von *Hordeum vulgare* L. und *H. distichon* L., Familie der Gramineen.

Semen Hyosciami.

Bilsensamen.

Die Samen des bei Herb. *hyosciami* bereits erwähnten *Hyoscyamus niger* Lin.

Dieselben sind kaum 1⁴ lang, zusammengedrückt, rundlich oder verkehrt-eirund, fast nierenförmig, von graubrüunlicher Farbe, auf der Oberfläche fein netzförmig geadert, von schwachem Geruche und widerlich bitterem Geschmacke. Sie enthalten nach *Brandes*: Hyosciamin an Aepfelsäure gebunden 6,3%, ferner fettes Oel, talgartige Substanz, Wachs, Halbharz, Pflanzenleim, Eiweiss, Zucker, Gummi, Bassorin, Salze etc.

Semen Lini

Farina seminis Lini.

Semen Lycopodii.

Bärlappsammen.

Lycopodium.

Die Sporen von *Lycopodium clavatum* Lin., Familie der Lycopodiaceen, einer in Gebirgswäldern und auf Haiden durch ganz Europa sich findenden Pflanze.

Das L. bildet ein schwefelgelbes, äusserst feines, leicht bewegliches Pulver, dessen einzelne Partikelchen unter dem Mikroskop gesehen, aus tetraëdrischen, fast durchsichtigen Körperchen bestehen, deren Grundfläche gewölbt ist und welche bei geringerer Vergrößerung mit dunklen Stacheln besetzt zu sein scheinen, bei stärkerer jedoch zeigt sich die äussere Umhüllung mit netzartigen Adern überzogen. Das L. lässt sich nicht mit Wasser mischen, ohne dass es vorher in einer Reibschale zerrieben wurde, wodurch es eine feuchte, dunkelgelbe krümmliche Masse wird; dieses Zerreiben muss deshalb stets stattfinden, wenn L. in einer flüssigen Arzneiform verordnet wird.

Ausser von der oben angegebenen Pflanze können auch die

Sporen von *L. selago* Lin., *L. annotinum* Lin., *L. complanatum* und anderen Lycopodiaceen verwendet werden. *Schenk* *) gibt für die Diagnose dieser verschiedenen Sporen folgende Kennzeichen an:

L. clavatum, *alpinum*, *Chamaecyparissus*, *complanatum* haben sehr ähnliche Sporen und sind alle mit zu einem Netze verbundenen Leisten versehen. Bei *L. clavatum* ist jedoch das Netz sehr enge und die Leisten mit kleinen Stacheln versehen, was auch bei *L. Chamaecyparissus* der Fall ist, doch ist das Netz weitmaschiger. Bei *L. complanatum* ist das Netz unregelmässig weitmaschig ohne Stacheln, ebenso unregelmässig bei *L. alpinum*, jedoch mit Stacheln besetzt. Die Sporen von *L. selago* sind glatt, ohne alle netzförmigen Erhöhungen, haben jedoch dieselbe Form, wie die Sporen der anderen Lycopodiaceen.

Bei den Sporen von *L. annotinum* ist nur die convexe Seite derselben mit einem weitmaschigen Netze versehen, die anderen Flächen sind glatt.

L. inundatum L. hat sehr grosse, kugelige Sporen, welche allenthalben mit einem feinen Netze umgeben sind, dessen Leisten keine Stacheln haben.

Wirkliche Verfälschungen sind leicht durch das Mikroskop zu entdecken; so erkennt man den Pollen der Coniferen sehr leicht an der Form; die einzelnen Körnchen bestehen aus einer länglichrunden Zelle, deren äussere Pollenhaut auf beiden Seiten halbkugelige Mütchen, welche auf einer Seite durch ein Querband verbunden sind bildet. Noch leichter und schon beim blossen Ansehen zu erkennen ist eine Verfälschung mit dem Pollen von *Typha latifolia* u. *Corylus avellana*.

Bestandtheile des Lycopodium's sind nach *Buchholz*: fettes Oel 6,0; Zucker 3,0; schleimiges Extract 1,5; Pollenin 89,5.

Unter letzterem Körper versteht B. den nach dem Ausziehen des L. mit Wasser, Alkohol, Aether und Aetzkali bleibenden Rückstand. *Ritthausen* fand auch noch eine Säure, die er für Citronen oder Aepfelsäure, oder ein Gemisch beider hält. Es scheint jedoch noch ein anderer Stoff in dem L. vorhanden zu sein, der auch die diuretischen Eigenschaften desselben bedingt und dessen Natur noch zu unternehmende Untersuchungen zu ergründen haben.

*) *Buchner's Repertorium* 1851. B. VII. S. 206.

Sporen von *L. selago* Lin., *L. annatum* Lin., *L. complanatum* und
 anderen *Lycopodium* Arten. Die für die
 Diagnose dieser verschiedenen Sporen folgende Kennzeichen sind:
L. clavatum, *L. alpinum*; **Weisser Mohnsamen.**

Die Samen von *Papaver somniferum* L., einer schon bei
Capita papaveris erwähnten Pflanze und zwar von der Varietät *β*
album de Cand., mit eiförmigen, meist geschlossen bleibenden
 Kapseln und weissem Samen. Dieselben sind rundlich nierenförmig,
 kaum $\frac{1}{2}$ '' gross, die Oberfläche zart netzförmig geadert. Der
 Hauptbestandtheil des Samens ist ein fettes Oel — *Oleum papaveris*
 — welches zu 30—50 % darin enthalten ist. Einige schreiben den
 Samen auch narkotische Bestandtheile zu, wie z. B. *Accaria* ein
 Morphiumpaltiges Extract aus denselben erhalten haben will. *Sacc*
 (*Annal. de Chim. et de Phys.*, T. 27, p. 473) fand in dem trockenen
 Samen: fettes Oel 54,61; flüchtige Substanzen, proteinhaltige und
 pectinartige Stoffe, Pflanzenfaser. Die Asche der Samen ist reich
 an Phosphorsäure.

Wirkliche Verfrüchtungen sind leicht durch das Mikroskop zu
 entdecken; so erkennt man den Pol der Conjugation sehr leicht an
 der Form; die eiförmigen Fruchtblätter sind
 Zellen, deren äussere Polzellen auf beiden Seiten halbkugelige Mitt-
 zellen, welche auf einer Seite mit dem Pol verbunden sind,
 bilden. Noch leichter und schon beim blossen Ansehen zu erkennen
 sind die **Petersiliensamen.**

Die Theilfrüchtchen von *Petroselinum sativum* Hoffm.
 (*Apium Petroselinum* Lin. aus der Familie der Umbelliferen.)

Dieselben sind $\frac{3}{4}$ —1'' lang, grau-grünlich, von der Seite ge-
 sehen halb eiförmig, mit stark gewölbtem Rücken, mit 5 helleren
 Riefen versehen; die Thälchen sind dunkler und zeigen in der Mitte
 einen erhabenen Oelstriemen, an der Commissuralfläche liegen 2
 derselben. Der Geruch der Früchtchen ist stark gewürzhaft, wie
 auch der Geschmack, dabei etwas bitter. Sie enthalten nach *Homolle*
 und *Joret*: Aetherisches Oel, Apiole, krystallisirbares Fett, gelben
 Farbstoff, unorganische Salze, Gerbstoff, Pectin, Chlorophyll, Extrac-
 tivstoff und Pflanzenfaser.

Das Apiole ist ein eigenthümlicher, ölartiger Körper, welcher
 von den genannten Entdeckern, als ein Surrogat der China empfoh-
 len wurde und folgendermassen dargestellt wird: Man zieht den

Samen mit 70—80% Alkohol vollkommen aus, behandelt die vermischten Auszüge mit Thierkohle, filtrirt, zieht $\frac{3}{4}$ des Alkohols durch Destillation ab und löst den Rückstand in Aether auf. Die filtrirte Lösung wird nun zur Vertreibung jeder Spur von Aether und Alkohol verdunstet, der Rückstand mit $\frac{1}{8}$ seines Gewichts Bleiglätte zusammengerieben, hierauf 48 Stunden zum Absetzen bei Seite gestellt. Das A. schwimmt dann auf der Bleiglätte, von welcher es abgenommen und durch Kohle filtrirt wird.

Dasselbe ist dann ein fast farbloses Liquidum, von ölicher Consistenz, von scharfem Geschmacke und dem Geruche der Samen. Sein spez. Gewicht beträgt bei $+ 12^{\circ}$ 1,078; es ist unlöslich in Wasser, sehr löslich in Alkohol, in jedem Verhältnisse in Aether und Chloroform; es ist nicht flüchtig; durch SO^3 wird es verkoht, durch NO^5 in eine harzige Masse verwandelt; durch Kali oder Natron wird es nicht verändert. Nach den bisherigen Analysen scheint es N frei zu sein und hat bis auf das ziemlich grosse spez. Gew. die meiste Aehnlichkeit mit einem fetten Oele. Versuche mit dem Apiole bei Intermittens haben keine oder nur solche Resultate ergeben, welche weit hinter den von den Entdeckern angepriesenen zurückblieben, wesshalb demselben auch keine besondere Bedeutung beigelegt werden zu dürfen scheint.

Semen Phellandrii.

Wasserfenchel.

Die Früchte von *Oenanthe phellandrium* Lam. (*Phellandrium aquaticum* Lin., *Ligusticum phellandrium* Crantz.) einer in Gräben und Sümpfen in Europa und Nordasien sich findenden Umbellifere.

Die Früchte sind cylindrisch, eiförmig, wenig von der Seite zusammengedrückt, nach Oben sich verschmälernd, $1\frac{1}{2}$ —2^{'''} lang, heller oder dunkler braun, mit dem spitzig, fünfzähligen Kelche und nicht mit den gebogenen Griffeln versehen. Jede Theilfrucht zeigt 5 deutliche, nur durch schmale Thälchen getrennte Riefen; die Oelstriemen liegen in den Thälchen; auf der Commissuralfläche sind die Fruchtheilchen schmutzig weiss. Der Geruch ist eigenthümlich, stark, wie auch der dabei noch widerlich gewürzhafter Geschmack.

Der Wasserfenchel enthält: Aëtherisches Oel (nach Herz 0,4%, nach Berthold 1,497%), weiches Harz, Cerin, fettes Oel, Extractivstoff, Gummi, Faser.

Die oft angegebenen Verwechslungen mit den Früchten von *Cicuta virosa*, *Sium latifolium* etc., können nur bei grosser Unkenntniss vorkommen.

Einige Pharmacopöen lassen aus diesem Samen ein *Extractum phellandrii oleoso resinose* auf die Weise bereiten, dass über den zerkleinerten Samen zuerst Wasser abdestillirt und das sich abscheidende Oel abgenommen wird. Der Rückstand in der Blase wird abgepresst und bei Seite gestellt, hierauf der mit Wasser ausgezogene Samen nochmals mit Alkohol ausgezogen, ausgepresst und filtrirt; man dampft dann den wässerigen so wie den weingeistigen Auszug zur Extract-Consistenz ab, mischt beide Extracte und setzt dann das vorher gewonnene ätherische Oel zu.

Semen Sabadillae.

Sabadillsamen.

Die Kapseln nebst den Samen von *Schoenocaulon officinale* *Asa Grey*, (*Sabadilla officinarum* *Brandt*, *S. officinalis* *Nees*, *Veratrum officinale* *Schlecht.*, *Asagraea officinalis* *Lindl.*, *Helonias officinalis* *Don*) einer am östlichen Abhange der mexikanischen Anden wildwachsenden und in einigen Gegenden Südamerika's kultivirten Pflanze aus der Familie der Melanthaceen (*Veratreen*).

Die an der Bauchnath zu dreien verwachsenen Balgkapseln sind 4—6'' lang, 2—4'' breit, blassbräunlich, gewöhnlich noch mit dem Fruchstielen versehen, am Rücken etwas gewölbt, oben etwas zugespitzt, zuweilen noch mit dem gekrümmten Griffel gekrönt, an der Bauchnath meist offen und 2—4, seltener nur einen Samen enthaltend. Letztere sind 2—3'' lang, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ '' breit, am oberen Ende, dünner als unten, eckig, runzlig und von einer braunschwarzen Samenschale umgeben.

Diese Samen enthalten: fettés Oel, talgartiges Fett, Sabadillin (0,58%), Wachs, Hartharz, scharfes Harz, bitteren Extractivstoff nebst Pflanzensäuren, gummösen und zuckerartigen Extractivstoff, Pflanzenleim mit Kalisalzen, Bassorin mit oxalsaurer Magnesia, Faser und Wasser. (Meissner.)

Pelletier und *Caventou* fanden die Sabadillsäure, welche aus dem verseiften Fette abgeschieden wurde, ferner Veratrin an Gallussäure gebunden.

Das Sabadillin = $C_{20}H_{18}O_5N$ (?) wurde von *Couërbe* entdeckt, ist farblos, krystallisirt in 6seitigen Säulen, ist sehr scharf und unterscheidet sich von dem Veratrin noch durch seine Löslichkeit in kochendem Wasser. Es soll ein gewöhnlicher Begleiter des käuflichen Veratrin's sein.

Couërbe fand noch ein eigenthümliches Fett — das Cevadin und in dem Fette die Cevadinsäure, (von dem mexikanischen Namen der Pflanze „Cevadilla“), deren Zusammensetzung nicht genauer bekannt ist.

Der S. Samen findet für sich keine Anwendung, dient jedoch zur Darstellung des Veratrin's.

Semen *Synapis nigrae*.

Schwarzer Senf.

Die Samen von *Brassica nigra* Koch (*Sinapis nigra* Lin.), dem schwarzen Senf, einer an feuchten Plätzen des mittleren und südlichen Europa's wildwachsenden und zum Theil kultivirten Pflanze aus der Familie der Cruciferen.

Dieselben sind kaum Stecknadelkopfgross, fast kuglich, manchmal auch etwas eckig, in verschiedenen Nuancen von rothbraun bis grauschwarz, auf der Oberfläche grubig, netzartig, innen gelb; an und für sich zerrieben ist der Senf fast geruchlos, beim Befeuchten mit Wasser nimmt er jedoch, den durchdringend scharfen, die Augen reizenden Geruch des Senföls an; der Geschmack ist gleichfalls brennend scharf und deshalb der S. leicht von anderen ähnlichen Samen zu unterscheiden.

Hauptbestandtheil des Senf's ist das Myrosin und die Myronsäure, aus welchen sich auf Zutritt von Wasser das Senföl = Ol.

sinapis æthereum bildet, wie bereits bei diesem Stoffe angegeben. Bemerkenswerth ist ausserdem noch sein Gehalt an fettem Oele, welches gegen 28% beträgt und von mildem, öligem Geschmacke ist.

Semen Stramonii.

Stechapfelsamen.

Die Samen des Stechapfels = *Datura Stramonium* L., Familie der Solaneen, welcher schon bei *Folia stramonii* erwähnt wurde.

Diese Samen sind nierenförmig, flach zusammengedrückt, gegen 2" lang und 1 1/2" breit, mit feingrubigen Punkten und Höckern versehen, von schwarzer oder schwarzbrauner Farbe, geruchlos, von bitterem, widerlich scharfem Geschmacke.

Dieselben enthalten: Daturin (gegen 1/60%) an Aepfelsäure gebunden, fettes Oel und butterartiges Fett, Gummi, Harze, Extractivstoff, organische Salze, Faser. Das Daturin wurde schon oben besprochen.

Serum Lactis dulce.

Süsse Molken.

Mit dem Ausdrücke „Molken“ bezeichnet man eine Milch, aus welcher durch einen, den Käsestoff coagulirenden, Zusatz derselbe abgeschieden wurde, so dass nur der Milchzucker, einige Salze, sowie noch kleine Mengen von Fett und Käsestoff in Lösung bleiben und eine blassgelblich gefärbte Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruche und schwach süsslichem Geschmacke bilden. Einfacher als die unserer Pharmakopoe ist die Vorschrift der preussischen Ph., welche auf 1 preuss. Quart = 39 Unzen Milch, einen Scrupel Acid. tartaricum vorschreibt, nach dessen Zusatz die Molke durch Aufkochen und Coliren bereitet wird; die österreichische Ph. schreibt 1 Dr. Acet. crud. auf 12 Unzen Milch vor.

Andere Formen von Molken sind: Ser. lact. aluminatum, auf 20 Unzen Milch 30 gr. Alaunpulver; Ser. lact. sinapisatum, man kocht 1 Pfund Milch mit 1 Unze Senfpulver; Ser. lact. tamarindatum, man setzt auf 3 Pfunde kochender Milch 1 Unze Pulpa tamarindor. zu, kolirt und filtrirt. Ser. lactis vinosum, auf 3 Pfunde Milch setze man 6—12 Unzen Wein zu.

Sevum.

Talg.

Siliqua dulcis.

Johannisbrod.

Die Frucht von *Ceratonia Siliqua* Lin., einem im südlichen Europa einheimischen Baume aus der Familie der Caesalpineaen. Die Hülsen sind 4—8" lang, 1" breit, lineal-länglich, mit erhabenen wulstigen Rändern, flach; die äussere Bedeckung ist lederartig, braun, glänzend und feinstreifig, nicht aufspringend und umgibt ein weiches, markiges, hellbraunes Fleisch, welches zahlreiche ovale Querfächer enthält, die innen mit einer papierartigen Fruchthaut ausgekleidet sind und die eirunden, platten, rothbraunen, glänzenden und sehr harten Samen enthalten. Der Geschmack ist beim Kauen eigenthümlich, süss und schleimig, der Geruch schwach aromatisch.

Diese Früchte enthalten hauptsächlich Zucker und Schleim, wesshalb sie auch ihre Anwendung fast ausschliesslich nur als Zusatz zu Brustspezies finden.

Sinapismus.

Senfteig.

Haupterforderniss zu einem guten Senfteige ist ein noch nicht zu lange Zeit gepulverter Senf, wesshalb man sich stets nur kleine Mengen des letzteren im Vorrathe halte.

Species aromaticae.

Aromatische Spezies.

Species Decocti lignorum.

Holztrank-Spezies.

Species emollientes.

Erweichende Spezies.

Species laxantes St. Germain.

St. Germain's abführende Spezies.

Species pectorales.

Brustthee.

Species pectorales cum fructibus.

Brustthee mit Früchten.

Die Bereitung dieser Spezies ist eine so einfache und selbstverständliche, dass sie keiner Erläuterung bedarf.

Sperma Ceti

Cetaceum.

Spiritus Angelicae compositus.

Zusammengesetzter Engelwurz-Geist.

Statt Spiritus thieriacalis.

Spiritus aromaticus.

Aromatischer Geist.

Spiritus camphoratus.

Kamphergeist.

Die Darstellung dieser zusammengesetzten Präparate ist mit keinen Schwierigkeiten verbunden. Die Lösung des Campher's gelingt auf die vorgeschriebene Weise mit Spir. vin. rectificatus auch, dennoch ist es zweckmässiger, denselben in Rectificatissimus zu lösen, was sehr schnell erfolgt und dann durch Zusatz von Wasser den Rectificatus erst zu erzeugen.

Spiritus chlorato-aethereus.

Das Präparat, von welchem in der Pharmakopoe die Rede ist, ist der sog. schwere Salzäther, auch Chloräther genannt, darf aber nicht mit dem Chloräthyl oder leichten Salzäther verwechselt werden, wie dies in der Pharm. bezüglich des spezifischen Gewichtes der Fall gewesen zu sein scheint.

Das Chloräthyl oder der leichte Salzäther wird durch Einwirkung von Salzsäuregas auf Alkohol erhalten, ist ein sehr dünnflüssiges Liquidum von knoblauchartigem Geruche und spez. Gew. 0,840, Siedepunkt 12,5° C.

Der in Frage stehende schwere Salzäther dagegen ist, wie man auch aus der Vorschrift der Pharmakopoe ersieht, welche Braunstein neben Kochsalz und Schwefelsäure enthält, ein Produkt der Einwirkung von Chlor in statu nascenti auf den Alkohol oder den gleichzeitig daraus entstehenden Aether. Seiner chemischen Zusammensetzung nach ist der Körper ein Gemenge von Aldehyd, Chloral und Essigäther; siedet über 100° C. und besitzt ein spez. Gew. von 1,22. Die frühere Angabe einiger Chemiker, dass der Körper mit der holländischen Flüssigkeit identisch sei, wird durch sein Verhalten zu gewissen Reagentien wie z. B. zu Schwefelsäure, von welcher er verkohlt wird und zu weingeistigem Kali, mit dem er Harz und Chloroform abscheidet, widerlegt.

Bezüglich der Vorschrift für die Darstellung des Präparates ist schon von Seite der Kritik bemerkt worden, dass durch Beibehaltung der älteren Vorschrift ein grosser Ueberschuss von Kochsalz notirt sei; man kann sich von der Richtigkeit dieser Einwendung leicht durch einfache Rechnung überzeugen; von der Annahme ausgehend, dass auf je ein Aequivalent Braunstein ein Aeq. Kochsalz zur Zersetzung nöthig sei, hat man für 44 Gewichtstheile Mangan superoxyd = 58,6 Thle. Salz zu nehmen, mithin für die vorgeschriebenen drei Unzen des erstern bloss nahezu 4 Unzen des letztern. Beide Körper verlangen dann zu ihrer vollständigen Zerlegung 6,6 Unzen Schwefelsäure. Die Vorschrift würde dann also, die Braunsteinmenge zu Grunde gelegt, lauten:

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Getrocknetes und zerriebenes Kochsalz | 4 Unzen. |
| Gepulverter Braunstein | 3 Unzen. |
| Rohe Schwefelsäure | 6½ Unzen. |
| Höchst rectificirter Weingeist | 2 Pfunde. |

Es existirt übrigens eine grosse Anzahl von Vorschriften für die Darstellung des schweren Salzäthers, welche sich durch die quantitativen Verhältnisse der Ingredienzien von einander unterscheiden, alle aber darin übereinstimmen, dass der Alkohol dem Einflusse freien Chlores ausgesetzt wird, sei es nun, dass man dasselbe in seiner eigenen Masse entwickle, oder erst gasförmig einleite.

Bei den Destillationen mit Kochsalz und Braunstein werden dem Destillate immer Chlor und Salzsäure beigemischt sein, wesshalb ein nachheriges Waschen der Naphta mit Wasser und die Behandlung mit Magnesia unerlässlich sind.

Der schwere Salzäther fällt Silberlösung nicht, erst wenn man

denselben entzündet hat und nach einiger Zeit die Verbrennung unterbricht, besitzt nach *Liebig's* Untersuchung die rückständige Flüssigkeit durch neugebildete Salzsäure die Eigenschaft, Silbersalze zu bilden.

Spiritus Melissae compositus.

Spiritus Cochleariae.

Löffelkrautgeist.

Dieser Geist enthält das dem Senföhl verwandte Löffelkrautöl, und dürfte wohl auch in Ermanglung frischen Löffelkrautes eine Lösung von etwas Senföhl in Weingeist (Gtts 2 ad Drachm. 1) dieses Präparat ersetzen.

Spiritus Formicarum.

Ameisengeist.

Die Ameisen sind vor der Destillation zu zerquetschen; das Destillat enthält ausser der Ameisensäure noch einen riechenden, ölartigen Körper.

Spiritus Juniperi.

Wachholdergeist.

Spiritus Lavendulae.

Lavendelgeist.

Was die Parfümeure unter dieser Bezeichnung verstehen, ist meist eine complicirtere Mischung, welche gewöhnlich mehrere ätherische Oele gelöst hält. So z. B. Ol. lavendel. Drachm. 2, ol. ber-

gamott. Drachm. $\frac{1}{2}$, Tinctur moschi gttss xij. Spir. vin. rectificatissim.
 Unc. 6. D. S. Eau de Layande.

Spiritus Melissaе compositus.

Zusammengesetzter Melissengeist.

Karmelitengeist.

Die Vorschrift zu diesem Spiritus wird sehr verschieden angegeben, doch sind die Ingredienzien gewöhnlich dieselben. Eine französische Vorschrift „Veritable formule de l'eau de melisse des Carmes“ lautet: Rp. Hb. meliss. recent. Manipul. 3., Cort. citri, Nuc. moschat., Sem. coriandri, Caryophyllor., Cort. cinamomi aa Unc. 1. Vin alb. generosissim. et Spirit. vin. rectificatiss. aa ℥jj. Post macerat. hor. 24 destilla ℥jj.

Spiritus nitroso-aethereus.

Die Verbindung der salpetrigen Säure mit Aethyloxyd lässt sich auf mannigfache Weise durch Einwirkung der höhern Oxydationsstufen des Stickstoffs auf Alkohol herstellen. Selbst die Salpetersäure erzeugt in Berührung mit Weingeist diesen Körper, indem ein Theil ihres Sauerstoffs zur Oxydation einer Alkoholportion verwendet wird. Die Formeln nun, nach welchen Salpetersäure, Untersalpetersäure oder selbst salpetrige Säure mit dem Alkohol in Contact gebracht werden sollen, sind sehr zahlreich und ebenso die Anordnung der Vorrichtungen zur Reception und Condensation des Produktes der gegenseitigen Einwirkung. Die von der Pharmakopoe als Vorschrift gewählte Methode der Darstellung kann als eine der einfachsten bezeichnet werden, indem sowohl die Destillation salpetersaurer oder salpetrigsaurer Salze mit Weingeist und Schwefelsäure, als das Einleiten von salpetriger oder Untersalpetersäure in Alkohol allerlei Complicationen mit sich führen.

Für die Ausführung der Arbeit mag nur bemerkt werden, dass man sich sowohl bei der ersten als zweiten Destillation sehr passend des Röhren-Kühlapparates bedient, da bei dem niedrigen Siedepunkte des Präparates eine einfache Vorlage nur schwer hinreichend abgekühlt werden kann.

Von der angewendeten Säure und ihrer Einwirkung auf den Alkohol her kann das Destillat salpetrige Säure, Salpetersäure und selbst Essigsäure enthalten, wesshalb die nachfolgende Behandlung mit Basen, wofür die Pharmakopoe Magnesia gewählt hat, unerlässlich ist. Die Rectification wird am besten aus einem Wasserbade vorgenommen.

Der reine salpetrigsaure Aether von der Formel $\text{NO}^3, \text{C}^4 \text{H}^5 \text{O}$, ist eine blassgelbliche Flüssigkeit, die sich durch wiederholte Destillationen, besonders bei Zuckerzusatz farblos erhalten lässt; spez. Gew. 0,886; siedet bei 41°C . und verdunstet nach *Liébig* an der Luft so rasch, dass man mit ihm ein gleiches Volum Wasser durch einfaches Aufgiessen und Wegblasen der Dämpfe zum Gefrieren bringen kann. In nicht ganz damit angefüllten Flaschen nimmt die Flüssigkeit allmählig saure Reaction an und enthält dann freie Salpetersäure, welche durch Sauerstoffabsorption aus der salpetrigen Säure gebildet wurde. Das uns vorliegende Präparat besitzt von den vorgenannten etwas abweichende Eigenschaften, da dasselbe ein Gemenge des salpetrigsauren Aethoxyds mit unverändertem Weingeiste ist; man ersieht diese Differenzen schon aus der Vergleichung des spez. Gewichtes des reinen Aethers mit dem von der Pharmakopoe für den Spiritus nitri dulcis angenommenen; ähnliche Differenzen walten für den Siedepunkt ob.

Durch Behandlung mit Kali zerfällt der Aether in Weingeist und salpetrigsaures Kali; war dem Präparate von der Oxydation des Alkohols her Essigäther beigemischt, so erkennt man denselben bei dieser Gelegenheit aus der Bildung von essigsaurem Kali.

Spiritus Rosmarini.

Rosmaringeist.

Spiritus Saponatus.

Seifengeist.

Diese Vorschrift weicht von der preuss. Pharmakopoe in so weit ab, als letztere auf dieselbe Menge Seife nur 3 Pfunde Weingeist und 1 Pfund Rosenwasser nehmen lässt.

Von der angewandten Säure und ihrer Einwirkung auf den Alkohol her kann das Destillat salpetrige Säure, Salpetersäure und selbst Essigsäure enthalten. Die folgende Behandlung mit Basen, wofür die Pharmakopoe Mergel gewählt hat, unterlässt sich nicht. Die Rectification wird aus einem Wasserbade

Spiritus vini.

Weingeist.

Der reine salpetrige Aether von der Formel NO^2 , C^4 H^6 O , ist eine glasgliche Flüssigkeit, die sich durch wiederholte Destillationen, besonders bei Zuckersatz farblos erhalten lässt; spez. Gew. 0,888;

Spiritus vini Alcohol seu alkoholisatus.

Alkoholisirter Weingeist.

Das uns vorliegende Präparat besitzt von den vorgenannten etwas abweichende Eigenschaften, da dasselbe ein Gemenge des salpetrigen sauren Aethyloxyds mit unverändertem Weingeist ist; man ersieht diese Differenz aus dem folgenden Schema: C^2 H^4 O^2 + C^2 H^2 O = C^4 H^6 O^3 . Die Rectification wird aus dem Wasserbade

Spiritus vini rectificatissimus.

Höchstrectificirter Weingeist.

Durch Behandlung mit Kali zerfällt der Aether in Weingeist und salpetrigsaures Kali; war dem Präparate von der Oxydation des Alkohols her Essigsäure beigemischt, so erkennt man denselben bei dieser Gelegenheit.

Spiritus vini rectificatus.

Rectificirter Weingeist.

Da die vier von der Pharmakopoe angenommenen Weingeistsorten ein und dasselbe Präparat mit verschiedenem Weingeistgehalte repräsentiren, so mag es erlaubt sein, dieselben zusammen abzuhandeln, um so mehr, als die durch den Wassergehalt bedingten Differenzen zwischen den einzelnen Präparaten durch die Zusammenstellung nur an Uebersichtlichkeit gewinnen. Bekanntlich ist der Alkohol ein Produkt der durch Fermente in dem Zucker eingeleiteten Spaltung, welche nach dem Schema C^{12} H^{12} O^{12} = 2C^4 H^6 O^2 + 4CO^2 aus jedem Zuckermolekül zwei Aeq. Weingeist und 4 Aeq. Kohlensäure liefert.

Das reine Aethoxyhydrat oder der absolute Alkohol, dessen rationelle Formel nach der ersteren Bezeichnung $C^4 H^5 HO$ ist (vergl. p. 77), stellt eine farblose höchst bewegliche Flüssigkeit von 0,791 spez. Gew. (bei 20° Temp.) dar, welche bei keinem Kältegrade zum Gefrieren gebracht werden kann; er siedet bei 78° C. und verbrennt an der Luft mit sehr schwach leuchtender Flamme zu Kohlensäure und Wasser. Mit dem Wassergehalte des Alkohols nimmt sein spez. Gewicht zu, wie schon die 4 officinellen Präparate beweisen, die sich mit folgendem Gehalte an einander reihen:

Spiritus vini alkohol. spez. Gew. 0,805 enthält 95% wasserfreien Alkohol. Spiritus vini rectificatissim. spez. Gew. 0,833 enthält 84% wasserfr. Alkohol. Spiritus vini rectificatus spez. Gew. 0,897 enthält 57% wasserfr. Alkohol. Spiritus vini spez. Gew. 0,937—0,928 enth. 40—45% wasserfr. Alkohol.

Den Gehalt des Weingeistes an absolutem Alkohol vergleiche in der Tabelle am Schlusse des Werkes.

Parallel mit dem spez. Gewichte des Alkohols steigert sich auch sein Siedepunkt, wie folgende Tabelle zeigt.

| | | |
|------------------------|------------|-------------------|
| 5prozentiger Weingeist | siedet bei | 96,3 ^o |
| 10 | " | 93 |
| 15 | " | 91 ^o |
| 20 | " | 89,1 ^o |
| 25 | " | 87,5 ^o |
| 30 | " | 86,2 ^o |
| 35 | " | 85 ^o |
| 40 | " | 84,1 ^o |
| 45 | " | 83,4 ^o |
| 50 | " | 83,1 ^o |
| 55 | " | 82,2 ^o |
| 60 | " | 81,9 ^o |
| 65 | " | 81,5 ^o |
| 70 | " | 80,9 ^o |
| 75 | " | 80,3 ^o |
| 80 | " | 79,7 ^o |
| 85 | " | 79,4 ^o |
| 90 | " | 79 ^o |
| 95 | " | 78,4 ^o |

Dem durch die Gährung erhaltenen Aethylalkohol ist häufig noch ein anderes Präparat der Alkoholreihe, nämlich der Amylalkohol oder das Fuselöl beigemischt, welches zwar von dem ersteren seines weit höhern Siedepunktes wegen (133° C.) leicht durch blosse fraktionirte Destillation getrennt werden kann, noch leichter aber durch Behandlung mit Kohle dem Gemenge entzogen wird, was auch die von der Pharmakopoe unter Spiritus vini rectificatissim. gegebene Reinigungsvorschrift bezweckt.

Für die Destillationen starken Weingeistes hat man sich zu erinnern, dass derselbe zuerst immer wasserhaltigeres Produkt übergehen lässt und sich auf diese Weise in der Retorte selbst concentrirt; von 100 Theilen 98 procentigen Weingeistes erhält man nach *Duflos* folgende Produkte, wenn man das Destillat immer nach dem Uebergange von 10—13 Theilen untersucht: Die erste Portion hat ein spez. Gew. von 0,796, die zweite 0,794, die dritte und vierte 0,795, die fünfte 0,7935, die sechste 0,7915, die siebente 0,7910. Es ist somit für die Concentration destillirten Alkohols von Wichtigkeit, die später übergehenden Portionen mit den ersten zu vereinigen, wenn ein geringeres spez. Gewicht erzielt werden soll.

Die Wichtigkeit des Alkohols als Lösungs- und Trennungsmittel für unzählige Körper ist zu bekannt, als dass darüber Worte zu verlieren wären, da dieselbe jedem Anfänger in der organischen Chemie stündlich vor Augen tritt.

Für die Oxydationsverhältnisse des Alkohols vergl. pag. 2 und ff. sowie pag. 81.

Spongiae compressae.

Pressschwämme.

Die Darstellung dieser Schwämme erfordert einige Fertigkeit, doch ist dieselbe durchaus nicht schwierig; dieselbe wäre jedoch eher eine Arbeit für die Chirurgen, welche diese Pressschwämme auch anwenden.

Spongia marina.

Meerschwämme.

Die Badeschwämme, Meerschwämme — *Spongia communis* Lam. und *Spongia lacinulosa* Lam. (*Spongia officinal* Lin., *Achilleum lacinulatum Schweigger*) sind Zoophyten, welche meist das Meer bewohnen und dort an Felsen befestigt sind, von welchen sie durch Taucher mit Hülfe eines Messers abgelöst werden, worauf sie durch Auswaschen, Austreten mit den Füßen und Trocknen an der Sonne gereinigt oder an Stricke gereiht in das Meer gehängt werden, um von den Wogen desselben ausgewaschen zu werden. Die Schwämme sind so bekannt, dass es keiner Beschreibung derselben bedarf; die bei uns gewöhnlichsten kommen von den jonischen Inseln, von Tunis und Algier, geringere von Sizilien und Neapel. Man unterscheidet: Feine Badeschwämme, welche gewöhnlich eine ründliche Form haben, aus Syrien stammen und in Marseille ausgesucht und für den Handel gereinigt werden. Die Rossschwämme oder Pferdeschwämme von der Küste von Tunis und Algier sind grosslöcherig und rauh. Die Kropfchwämme, *Spongia in fragmentis* sind eigentlich allein von Interesse für den Apotheker, indem dieselben zur Darstellung der früher mehr gebräuchlichen, jetzt aber dem Jod und seinen Präparaten gewichenen „Carbo spongiae“ diene und zum Theil noch vorrätzig gehalten wird. Diese Kropfchwämme bestehen aus den Abfällen bei der Reinigung und dem Aufputzen der feinen Badeschwämme.

Unter dem Namen: Amerikanische oder Westindische Schw. kömmt *Spongia usitatissima* Lam. von den Bahama-Inseln in den Handel. Diese Schwämme kommen in verschiedener Grösse vor, haben ein grobes Gewebe, sind feucht weicher als die andern, werden jedoch meist nur als Rossschwämme gebraucht.

Herberger fand in der Kohle der feineren Badeschwämme und zwar der kleinporigen: 0,5321 Bromkalium und 0,9980 Jodnatrium; in der Kohle der grossporigen Sorte: 0,6237 Bromkalium und 1,0924 Jodnatrium. Die Substanz der Schwämme soll aus Fibroin (dem Hauptbestandtheile der Seide) bestehen, welches mit Jod, Schwefel und Phosphor verbunden wäre.

Stannum limatum.

Das reine metallische Zinn besitzt ein krystallinisches Gefüge, welches beim Biegen einer Stange oder Tafel des Metalles ein eigenthümliches knirschendes Geräusch veranlasst, das Schreien des Zinnes, nach dessen Intensität der Techniker die Reinheit des Metalles bemisst. Da das Zinn durch Salpetersäure nicht aufgelöst, sondern bloss oxydirt wird, so erfährt man seine Verunreinigung mit Blei durch Behandlung mit der genannten Säure, Abfiltriren von dem weissen, pulverigen Zinnoxyde und Prüfung des Filtrates mittelst Schwefelsäure.

Stibio - Kali tartaricum.

Die Pharmakopoe hat mit Recht die einfachste und jetzt allgemein im Gebrauche stehende Darstellungsweise des Brechweinsteins mit Hülfe von reinem Antimonoxyd gewählt, da die Verwendung der früher gebräuchlichen schwefelhaltigen Präparate nur zu Complicationen führt, die man auf diese Weise gänzlich vermeidet. Da die Darstellung des Antimonoxyds aus Algarothpulver in einem der späteren Artikel besprochen ist, haben wir zunächst nur an den chemischen Vorgang der Aufnahme dieser zweiten Basis in den Weinstein zu erinnern, woraus das Verständniß der vorgeschriebenen Manipulationen von selbst erfolgen wird.

Diejenigen Chemiker, welche die Weinsteinsäure als eine einbasische Säure von der Formel $C^4 H^2 O^5$ betrachten, müssen den Brechweinstein als ein Doppelsalz von $C^4 H^2 O^5$, SbO^3 + $C^4 H^2 O^5$, KO ansehen, da sie in dem Cremor tartari zwei getrennt für sich bestehende Säure-Atome annehmen; diejenigen dagegen, welche die Weinsäure mit *Liebig* als zweibasisch, von der Formel $C^8 H^4 O^{10}$ voraussetzen, finden in dem Brechweinstein nur zwei verschiedene Basen mit ein und demselben Säure-Atome, welches eine grössere Sättigungscapacität besitzt, verbunden. In jedem Falle handelt es sich also bloss darum, die im Cremor tartari noch vorhandene Acidität durch eine weitere Basis, Antimonoxyd, zu sättigen und dadurch das seiner Rolle nur unvollständig entsprechende Wasseratom zu ersetzen.

Die Aufnahme des Antimonoxyds erfolgt also direkt, bloss unter Abscheidung eines Atomes Wasser aber auch in der Wärme ziemlich langsam, so dass die Arbeit fast in der gleichen Zeit zu Ende geführt wird, ob man, wie die Pharmakopoe vorzieht, vorerst Weinstein und Metalloxyd mit wenig Wasser digerire, bis die Vereinigung grösstentheils erfolgt ist, oder ob man sogleich mit grösseren Quantitäten von Wasser koche, bis sich beide Ingredienzien völlig gelöst haben.

Aus der filtrirten Lösung krystallisirt der Brechweinstein in farblosen, durchsichtigen, oder weissen emailartigen rhomb. Oktaedern oder Tetraedern, welche 1 At. Wasser enthalten. Auch die durchsichtigen Krystalle verlieren übrigens allmählig an der Luft, schneller bei 100° C. diese Eigenschaft und werden unter Abgabe ihres Krystallwassers weiss und undurchsichtig; in höherer Temperatur (240° C) treten Produkte der trockenen Destillation der Weinsäure unter Bräunung der Salzmasse auf. Rasch erhitzt dekrepitiren die Krystalle und verbrennen unter Ausstossung desselben weisslichen Rauches, welchen man bei Erhitzung des Antimon vor dem Löthrohre wahrnimmt.

Aus der wässrigen Lösung des Brechweinsteins fallen verschiedene Reagentien das Antimon in entsprechenden Formen aus, so bewirkt Schwefelwasserstoff einen rothgelben Niederschlag von SbS^3 oder oxydfreiem Kermes, welchem sich dann aber das nun regenerirte und seiner Schwerlöslichkeit wegen ebenfalls theilweise niederfallende doppelt weinsaure Kali beimischt. Die stärksten Basen, wie Kali und Natron, fallen aus dem Brechweinstein Antimonoxyd.

Bekanntlich wirkt der Brechweinstein in grösseren Gaben als heftiges Gift auf den thierischen Organismus, wesshalb ihn auch die Pharmakopoe unter denjenigen Substanzen aufführt, welche mit + bezeichnet werden müssen. Seine Aufsuchung in der Leiche und Darstellung aus derselben muss mit grosser Sorgfalt durchgeführt werden, weil erstens viele Bestandtheile pflanzlicher und thierischer Organismen das Präparat völlig zersetzen und alles Antimon daraus niederschlagen und zweitens durch unvorsichtige oder oberflächliche Untersuchung eine grobe Verwechslung mit Arsenik unterlaufen könnte. Ersterer Umstand macht nöthig, dass man aus allen mit organischen Gemengtheilen versehenen Massen wie Speisereste, Magen und Darminhalt etc. sowohl Flüssigkeit als feste Körper sorgfältig untersuche. Man würde also z. B. einen verdächtigen Mageninhalt unter Zusatz einer gleichen Wassermenge in der Hitze koaguliren und längere Zeit

unter Ersetzung des verdampfenden Wassers auskochen, die filtrirte Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoffgas behandeln und einen allfällig entstehenden orangefarbenen Niederschlag nach vollständigem Auswaschen einstweilen aufbewahren. Das Koagulum mit allen übrigen festen Substanzen würde ganz in derselben Weise durch Salzsäure und chlorsaures Kali oxydirt, wie dies unter Acid. arsenicos. auseinandergesetzt wurde und die gewonnene Lösung ebenfalls mit Schwefelwasserstoff behandelt.

Wie beim Arsenik, kann man auch hier einen Theil des Materials zu einem qualitativen Vorversuche im Marsh'schen Apparate benutzen, indem die Oxydationsstufen des Antimon eine gasförmige Wasserstoffverbindung liefern, welche beim Verbrennen an kalte Körper metallisches Antimon in Form von glänzenden Flecken ablagert. Die Unterscheidung dieser Flecken von denen des Arsens gelingt gut durch frisch bereitetes unterchlorigsaures Natron. (Vergl. dieses.) Die Schwefelstufen des Antimons behandelt man, um sie vorstehender Prüfung zu unterwerfen mit conc. Salpetersäure in der Wärme bis zur vollständigen Auflösung und bringt diese Flüssigkeit in Contact mit dem entstehenden Wasserstoffe.

Für die forensische Feststellung einer Brechweinsteinvergiftung wäre natürlich die Extraction des Salzes als solches am meisten zu wünschen, doch kann von einem solchen Versuche nur in den Fällen die Rede sein, wo die berührten Substanzen nicht zersetzend auf dieselbe eingewirkt haben; an die von derjenigen des Antimons getrennte Herstellung der Weinsteinsäure wird fast niemals zu denken sein.

Stibium chloratum liquidum.

Die Antimonbutter ist die dem Antimonoxyde entsprechende Chlorverbindung von der Formel $Sb Cl_3$, welche aus dem Schwefelantimon mittelst Salzsäure nach dem Schema $Sb S^3 + 3 Cl H = Sb Cl_3 + 3 S H$ hergestellt wird. Schon in der Kälte entwickeln sich aus dem mit der Salzsäure übergossenen Schwefelantimon Hydrothiongasblasen, auf einem mässig erwärmten Sandbade wird der Prozeß der Auflösung jedoch wesentlich beschleunigt; eine mässige Erwärmung ist dem Vorgange viel günstiger, als lebhaftes Kochen, weil bei diesem zu

viel Chlorwasserstoff in Gasform verloren geht, auch kann man gegen Ende der Operation die Zersetzung der noch übrigen Schwefelstufe durch Zusatz von etwas Salpetersäure erleichtern; doch habe ich oft auch ohne diese den Prozess ohne Schwierigkeit sich beendigen gesehen. Schwieriger ist jedoch nach dem Erkalten das vorgeschriebene Filtriren durch unbenetztes Papier, indem die sehr saure und ätzende Flüssigkeit selbst doppelte Filtra von sehr gutem Papier immer nach wenigen Augenblicken durchreisst, und ich muss gestehen, dass jenes mir nie gelungen ist, so dass ich immer eine doppelte Lage dichter Leinwand als Filtrum anzuwenden genöthigt war; sollten auch die ersten abgehenden Portionen durch ein feines, graues Pulver getrübt sein, so wird durch ein abermaliges Aufgiessen derselben, nachdem die Tropfen hell gekommen sind, dennoch Mühe, Zeit und Verdruss gespart.

Noch viel umständlicher wäre das „Abdestilliren aus einer Retorte bis zum verlangten spezifischen Gewichte“, wenn man sich die öftere Unterbrechung der Arbeit und einschlägige Bestimmung vorstellt. Ich habe mich desshalb, um Andern die Aufgabe zu erleichtern, der Arbeit unterzogen und folgende Resultate erhalten.

Die von der Pharmakopoe vorgeschriebenen Materialien lieferten, in einem Glaskolben mit nicht sehr weitem Halse bis zur erfolgten Auflösung auf dem Sandbade erwärmt, 60 Unzen einer sehr sauren, gelblichen Lösung von spezifischem Gewichte 1,324. Nach dem Filtriren in obiger Weise wurden dieselben der Destillation unterworfen; nachdem übergegangen waren 12 Unzen besass sie ein sp. Gew. v. 1,341.

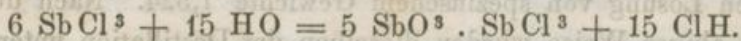
| | | | | | | |
|---------------------|---|-----|---|---|---|--------|
| Nach Verlust von 13 | „ | „ | „ | „ | „ | 1,351. |
| „ | „ | 15½ | „ | „ | „ | 1,387. |
| „ | „ | 17 | „ | „ | „ | 1,408. |

Man kann also sicher darauf rechnen, eine Lösung von dem verlangten spez. Gew. vor sich zu haben, wenn das Destillationsgefäß mit seinem Inhalte um ein Pfund leichter geworden ist, oder die Vorlage ein solches gewonnen hat. Die Flüssigkeit ist übrigens immer noch sehr sauer und verträgt über 6 Unzen Wasserzusatz, ohne den geringsten bleibenden Niederschlag zu zeigen. Säure- und wasserfreies Chlorantimon lässt sich durch fortgesetztes Abdestilliren dieser Beimengungen, wobei die Temperatur der Flüssigkeit fortwährend steigt, gewinnen. Bei ungefähr 200° C. destillirt das Chlorantimon selbst in Form eines dicklichen Oeles über, welches in einer gut ab-

gekühlten Vorlage zur krystallinischen Masse erstarrt. Diese Masse zieht sehr begierig Wasser aus der Luft an und zerfließt damit. Durch zugefügtes Wasser erleidet es die im folgenden Artikel beschriebene Zersetzung.

Stibium oxydatum.

Die Vorschriften zu diesem und dem vorigen Präparate scheinen auch insoferne in einem Zusammenhange zu stehen, als gerade so viel Chlorantimon verwendet werden soll, als durch die Arbeit nach obigen Versuchen erhalten wird. Zwar ist das erhaltene Produkt noch sehr sauer und verträgt, wie bemerkt wurde, eine ziemliche Menge Wasser, ohne Zersetzung zu erleiden, doch reicht die von der Pharm. angegebene Wassermenge hin, um das Antimon vollständig niederzuschlagen, so dass in der überstehenden Flüssigkeit durch kohlen-saures Natron kein Niederschlag erzeugt wird. Die Verbindungen des Antimon mit Chlor werden nämlich durch Wasser in der Weise zersetzt, dass das Chlorid mit den Bestandtheilen des Wassers eine Oxydationsstufe des Metalles und Salzsäure bildet; in unserem Falle tritt das entstandene Antimonoxyd mit noch unzersetztem Chlorür zu einem Oxychlorür, dem Algarothpulver, zusammen.



Diese Verbindung fällt als blendend weisses, sehr voluminöses Pulver, welches auch, unmittelbar nach der Fällung filtrirt, in dieser Gestalt erhalten werden kann; will man dagegen den Vortheil genießen, dasselbe durch längeres Absitzen zum Dekanthiren geeignet zu machen, so erlangt es dabei krystallinische Natur, es bilden sich dicke, klumpige Massen, welche aus Nadeln bestehen. Hielt die salzsaure Lösung noch viel Schwefelwasserstoffgas zurück, so wird durch Wasser ein orangefarbiger Niederschlag erzeugt, welcher sich nach einiger Zeit in eine rothe krystallinische Masse verwandelt, dieselbe ist durch beigemischtes Schwefelantimon gefärbt.

Das hinreichend ausgewaschene Algarothpulver wird mit kohlen-saurem Natron zur Zersetzung des Antimonchlorürs behandelt, welche nach dem Schema $5 \text{ Sb O}^3 + \text{ Sb Cl}^3 + 3 \text{ C O}^2 \text{ Na O} = 6 \text{ Sb O}^3 + 3 \text{ Cl Na} + 3 \text{ C O}^2$ vor sich geht. Die stöchiometrische Ausrechnung

obiger Formel ergibt, dass auf 1000 Thln. Algarothpulver 159 Thle. kryst. Soda zur Zersetzung hinreichen, die vorgeschriebene Soda würde nach $159 : 1000 = 2 : X$. $X = 12\frac{1}{2}$ Unzen des Antimonoxychlorürs entsprechen.

Aus 4 Pfunden des flüssigen Chlorantimons vom verlangten spez. Gewichte werden 8 Unzen trockenes Algarothpulver gewonnen, mithin ist das kohlensaure Natron seinem wirksamen Gehalte nach in einem kleinen Ueberschusse von 1 Drachme und 1 Scr.

Das Algarothpulver schmilzt, wie die Pharmakopoe bemerkt, leicht, in höheren Hitzgraden destillirt aus demselben das Antimonchlorür ab; Salzsäure löst den Körper leicht durch Verwandlung des Metalloxydes in die entsprechende Chlorverbindung.

Stibium sulphuratum aurantiacum.

Für das Verständniss der ganzen Vorschrift zur Bereitung des Goldschwefels ist es vor Allem nöthig, sich zu erinnern, dass das Antimon zu denjenigen Metallen gehört, deren Schwefelverbindungen mit denjenigen der Alkalien wahre Schwefelsalze bilden, in welchen erstere die Rolle der Säure, die Schwefelalkalien dagegen diejenige der Basis spielen. Die Ingredienzien unserer Vorschrift haben also die Bestimmung, einerseits ein Schwefelalkali, und zwar Schwefelnatrium zu bilden, andererseits das dreifach Schwefelantimon in fünf-fach geschwefeltes Metall umzuwandeln, um diese beiden in der genannten Beziehung zusammentreten zu lassen. Das erzeugte Schwefelsalz wird endlich durch eine stärkere Säure zerlegt, d. h. die Basis des Schwefelsalzes wird unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff in ein Sauerstoffsalz umgewandelt, wodurch das Antimonsulphid seines Lösungsmittels verlustig wird und sich aus der Lösung abscheidet. Dies der Vorgang im Allgemeinen.

Aeusserst zahlreich sind nun die Formeln und Modificationen, unter denen die Materialien zusammengebracht und behandelt werden, man kann von den allgemeiner bekannten vielleicht 15 Methoden der Goldschwefelbereitung hervorheben, welche alle etwas von einander abweichen, um doch in der Hauptsache, nämlich in der Erzeugung des oben geschilderten Schwefelsalzes, mit einander übereinzustimmen. Die ganze Zahl der Verfahrensarten lässt sich im

natürlichsten in zwei Hauptreihen zerfallen, in diejenige, welche das Schwefelsalz auf trockenem, und die, welche es auf nassem Wege darstellen. Die Pharmakopoe hat eine der letztern und nicht sehr glücklich gewählt, indem ihre Vorschrift, wie schon von mehreren Seiten bemerkt wurde, an stöchiometrischen Mängeln leidet. Es ist nämlich klar, dass, streng genommen, unter allen existirenden Formulare[n] nur ein einziges völlig richtig sein kann, dasjenige nämlich, welches den durch die Mischungsgewichte der eintretenden Körper verlangten Verhältnissen genau entspricht. Für die Berechnung der Verhältnisse muss man, wie auch von Seite der Kritik bereits geschehen ist,*) die Konstruktion des Natriumschwefelsalzes im Auge haben, welches nach der Formel $3\text{Na S} + \text{SbS}_5$ zusammengesetzt ist, und zugleich berücksichtigen, dass die Bildung von Schwefelnatrium immer mit derjenigen von unterschwefligsaurem Natron einhergeht, so dass sowohl Soda als Schwefel nach Massgabe dieses Verlustes vergrössert werden müssen**).

Nach dieser Rechnung ergeben sich nun die Quantitäten, von 2 Pfund Schwefelantimon ausgegangen, als 7 Pfund krystallisirte Soda und 17 Unzen Schwefel.

Begreiflicher Weise reicht nun der gebrannte Kalk, welcher die Soda kaustisch machen soll, für diese grössere Quantität derselben auch nicht mehr aus und muss auf wenigstens 2 Pf. vermehrt werden, welche in der doppelten Wassermenge zu löschen sind. Eben so ist nun die zur Zersetzung des *Schlippe'schen* Salzes zu verwendende Schwefelsäure zu gering, wie man aus folgender Reflexion ersieht: 2 Pfdn. Schwefelantimon ergaben, wenn sie vollständig in *Schlippe'sches* Salz umgewandelt werden sollten, 3,67 Pf. der letztern. Ein Aeq. des Salzes verlangt zur Zerlegung seines Schwefelnatriums 3 Aeq. Schwefelsäure,

$326 : 147 = 3.67 : x, x. = 1,65 \text{ Pf. d. h. } 19 \text{ bis } 20 \text{ Unzen.}$
von als erstes Hydrat angenommener Schwefelsäure.

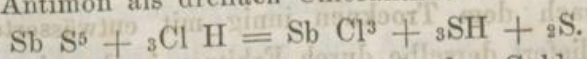
*) *Wittsteins* Vierteljahresschrift. Bd. V. Heft 4 p. 608.

**) Hier scheint uns auch durch die Kritik ein kleines Versehen gemacht worden zu sein, indem die angenommene Gleichung mit 3 At. Schwefel kein unterschwefligsaures Natron ergibt, sondern 4 S verlangt, die Correction der Formel ergibt dann auf 2 Aeq. $\text{Sb S}^5 = 6 \text{ Aeq. S}$ und mit der zur Umwandlung in Sb S^5 nöthigen Menge 8 S, welche für die angenommenen Quantitäten der obigen Gewichtsmenge entsprechen.

Im Rückblicke auf die vorstehenden Daten sagen wir also: 7 Pfd. kryst. Soda werden durch 2 Pf. Aetzkalk in kaustisches Natron verwandelt, die in der Flüssigkeitsmasse gleichzeitig mit 2 Pfd. Schwefelantimon vorhandenen 17 Unzen Schwefel erzeugen mit dem Aetznatron Schwefelnatrium, unter Bildung von unter-schwefligsaurem Natron, indem sie auch das dreifach Schwefelantimon in die höhere Schwefelungsstufe (Sb S^5) überführen. Wenn die Kochung hinreichend lange gedauert hat, um diese Prozesse wirklich zu vollenden, so filtrirt man das in Lösung befindliche Schwefelsalz $3\text{Na S} + \text{Sb S}^5$ ab und lässt dasselbe krystallisiren. Die sich bald an der Luft verändernden Krystalle werden wieder in Wasser gelöst und durch stark verdünnte Schwefelsäure zerlegt ($3\text{Na S} + \text{Sb S}^5$) + $3\text{SO}_3\text{H} = 3\text{Na O. SO}_3 + 3\text{SH} + \text{Sb S}^5$. Das fünffach-Schwefelantimon scheidet sich also als unlöslich in Form des gewünschten orangefarbenen Pulvers aus.

Der Prozess geht übrigens nicht in vollkommener Reinheit nach dem vorstehenden Schema zu Ende, indem nach *Mitscherlichs* Untersuchung während des Kochens auch antimonsaures Natron gebildet wird, ein Umstand, welcher, als jede Rechnung ungenau machend, wohl manchmal Abweichungen von den stöchiometrischen Zahlen in der Vorschrift entschuldigen dürfte, besonders da sich nur mit Mühe ausmitteln liesse, wie viel dieser Verlust an Antimon in jedem Falle beträgt.

Der Goldschwefel verliert unter Sauerstoffausschluss erhitzt zwei Schwefelatome, so dass er wieder in Sb S^3 übergeht, bei Sauerstoffzutritt dagegen verbrennt er unter Bildung von schwefliger Säure und Antimonoxyd; er zersetzt sich an der Luft bei Lichtzutritt sehr langsam, indem er etwas Antimonoxyd erzeugt. Heisse Salzsäure entwickelt aus dem Präparate Schwefelwasserstoff, scheidet Schwefel ab und löst das Antimon als dreifach Chlorantimon.



Mit ätzenden Alkalien verbindet sich der Goldschwefel leicht wieder zu Schwefelsalzen, auch mit kohlensauren Alkalien ist dies jedoch nur in der Siedhitze, unter Austreibung der Kohlensäure der Fall.

Stibium sulphuratum nigrum.

Das Antimonium crudum findet sich in der Natur häufig (Sachsen, Bayern) und führt die Bezeichnung Grauspiessglanzerz. Der Körper ist das gewöhnlich in langen Säulen- oder Nadelformen krystallisirte dreifach Schwefelantimon, dessen Krystalle häufig in paralleler Richtung zu Massen gruppirt, häufig aber auch in jedem Sinne sich kreuzend, verworrene Stücke bilden. Die Verbindung wird im Grossen durch blosses Aussaigern von der führenden Gangart getrennt; künstlich kann dieselbe auch hergestellt werden, wenn 100 Thle. Antimonmetall mit 37 Thln. Schwefel zusammengeschmolzen werden.

Der rohe Spiessglanz schmilzt leicht und verbrennt in stärkerer Hitze zu schweflicher und antimoniger Säure; durch concentrirte warme Salzsäure wird er, wie oben gezeigt wurde, unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff, als Chlorantimon aufgelöst. Die Alkalien und ihre kohlen-sauren Salze zersetzen das Schwefelantimon sowohl in der Siedhitze der Lösung, als beim Glühen in der Weise, dass Schwefelalkalien und Antimonoxyd entstehen, überschüssiges Schwefelmetall kann sich dann mit dem gebildeten Schwefelalkali zu einem Schwefelsalze vereinigen = $2\text{Sb S}^3 + 3\text{KO} = 3\text{KS}$, $\text{Sb S}^3 + \text{Sb O}^3$. Das Schwefelsalz, 3KS Sb S^3 vermag in der Hitze noch weiteres Schwefelantimon aufzulösen, und lässt dasselbe in der Kälte wieder fallen, ein Prozess, welcher sogleich bei der Darstellung des folgenden Präparates zu verwerthen ist.

Die von der Pharmakopoe citirten Verunreinigungen des Antimon. crud. sind ziemlich häufig und ist es besonders die erste, welche schon durch ihren Namen Bedenken erregt. Das Arsen wird darin auf folgende Weise aufgefunden: Man löst das fein gepulverte Präparat in erwärmter concentrirter Salzsäure, wie zur Bildung von Chlorantimon, wäscht den Rückstand sorgfältig mit Wasser aus und mischt ihn nach dem Trocknen innig mit entwässerter Soda und Cyankalium; liefert derselbe durch Erhitzen in der einseitig geschlossenen Glasröhre ein graues Sublimat, so ist damit ein Arsengehalt nachgewiesen. Nach dieser Entdeckung muss man den Vorrath von dieser Beimengung dadurch befreien, dass man das möglichst fein gepulverte Schwefelmetall in einer verschliessbaren Flasche mit Ammoniak reichlich übergiesst und unter öfterem Umschütteln zwei

Tage hindurch damit in Berührung lässt. Das Schwefelarsen befindet sich dann in ammoniakalischer Lösung, kann abgegossen, ausgewaschen und durch überschüssige Salzsäure zur Evidenz gebracht werden. In das Antimonoxychlür (Algarothpulver) geht übrigens keines der angeführten Metalle über; vollkommen reines Schwefelantimon wird man sich aber immer nur durch Selbstbereitung aus gereinigtem Metalle und Schwefel in den oben angeführten Verhältnissen, verschaffen können.

Stibium sulphuratum rubeum.

Schon im vorigen Artikel wurde die Einwirkung der Alkalien auf das graue Schwefelantimon geschildert; jener Erklärung ist also nur noch hinzuzufügen, dass das entstandene Antimonoxyd an Natron gebunden in Lösung bleibt, so lange dieselbe heiss ist, sich dagegen während des Erkaltsens theilweise mit demjenigen Schwefelantimon, welches durch das gebildete Schwefelsalz in Lösung erhalten wurde, abscheidet. So kommt es, dass der officinelle Kermes immer als ein Gemenge von Schwefelantimon und Antimonoxyd zu betrachten ist, worauf die Pharmakopoe selbst durch die Bemerkung aufmerksam macht, dass sich unter dem Vergrößerungsglase Krystalle darin beobachten lassen. Diese Krystalle sind die sechsseitigen Säulchen des Antimonoxyds.

Es ist hiebei nur zu bedauern, dass man niemals eine Vorschrift wird aufstellen können, nach welcher immer und überall ein Präparat von bestimmtem Gehalte zu erzielen wäre, indem schon, abgesehen von allen andern Nebenumständen, die Zeit, welche man dem Kermes zum Absitzen gewährt, auf seinen Oxydgehalt von Einfluss ist, so dass letzterer um so geringer ausfällt, je rascher man den Niederschlag von der überstehenden Flüssigkeit trennt, um so grösser dagegen, je länger man ihn damit in Berührung lässt.

Die Reaction des Waschwassers auf rothes Lakmuspapier bezieht sich natürlich auf überschüssiges Natron.

Man ist gegenwärtig allgemein der Ansicht, dass der Kermes, abgesehen von dem beigemengten Oxyde, dem Antimon. crud. gegenüber, sich bloss wie amorphes Präparat zu krystallisirtem verhalte. Dies wird schon durch den Umstand bewiesen, dass das geschmolzene Grauspiessglanzerz bei rascher Abkühlung dieselbe rothbraune Farbe annimmt, welche der Kermes besitzt.

Der Kermes zeigt analoge Zersetzungs- und Verbindungsverhältnisse wie der Goldschwefel.

Stipites Dulcamarae.

Bittersüsstengel.

Die im Frühjahr noch vor Entwicklung der Blätter oder im Herbst nach Abfallen derselben gesammelten Aeste und Stengel von *Solanum Dulcamara* L., Familie der Solaneen.

Dieselben sind getrocknet, kantig-längsfurchig, 2–4' lang und von 2–3''' Dicke, aussen graugrünlich, zuweilen mehr gelblich, innen grünlich und meist hohl. Aussen zeigen sie wechselständige Knoten, wodurch sie leicht von den Aesten von *Lonicera Peryclimenum* Lin. und *L. xylosteum* L. zu unterscheiden sind, deren Knoten gegenständig sind. Im frischen Zustande besitzen die Bittersüsstengel einen widerlich-betäubenden Geruch, welcher sich bei dem Trocknen jedoch verliert; der Geschmack ist, wie der Name sagt, erst bitter, dann süsslich, etwas kratzend.

Die Aussenrinde besteht aus mehreren Reihen von Korkzellen, auf welche die dunkelgrüne Mittelrinde folgt, welche aus tangential gestreckten, Chlorophyllhaltigen Zellen besteht; die dritte Schichte bildet die heller grün gefärbte, aus mehr rundlichen, gegen den Holzkörper stets kleiner werdenden Parenchymzellen gebildete Innenrinde, welche durch vereinzelt stehende Bastzellen von der Mittelrinde getrennt wird. Das Cambium besteht aus einigen Reihen ziemlich dickwandiger, kleiner, tangentialgestreckter Zellen und umschliesst das Holz, welches aus Holzzellen und Gefässbündeln besteht, welche durch Chlorophyllhaltige Markstrahlen durchsetzt werden.

Analysirt wurden die Bittersüsstengel von *Pfaff*, *Desfosses* und *Pelletier*: Ersterer fand: *Picroglycion*, einen bittersüßen Extractivstoff, welchen *Pelletier* für ein Gemenge von *Solanin* und Zucker erkannte, ausserdem thierisch-vegetabilische Materie, gummösen Extractivstoff, Eiweiss, Chlorophyll, Harz, Wachs, Salze etc.

Das *Solanin* = $C_{42}H_{35}NO_{14}$ (*Moitessier*, *Compt. rend.* Tom. 43) bildet wahrscheinlich das wirksame Prinzip der Bittersüsstengel und findet sich auch in den Beeren von *Solanum nigrum*, wie in den

Keimen der Kartoffeln. Es krystallisirt in farblosen Säulchen, schmeckt schwach bitter, kratzend, ist in kaltem Wasser, Alkohol und Aether schwer, leicht in kochendem Wasser löslich und bildet mit Basen Salze, welche jedoch meist nicht krystallisirbar sind. Eigenthümlich ist auch, dass seine Platindoppolverbindung im Gegensatze zu denen der anderen Alkaloide leicht löslich ist.

Ueber die Wirkung des S. ist ausser den Versuchen von *Clarus* wenig bekannt; in therapeutischer Beziehung wurde es bis jetzt nicht verwendet.

Jonas fand auch in den Stengeln der *Dulcamara* im Frühjahre viel Inulin, welches sich jedoch gegen den Herbst zu in Zucker umwandeln soll.

Strychnina.

Die Darstellung des Strychnins geschieht, wie aus der Vorschrift zu ersehen ist, nach einer von den Regeln, welche früher für die Extraktion der Pflanzenbasen überhaupt angegeben wurden; in vorliegendem Falle besteht also die Ausführung der Arbeit in 4 Hauptabtheilungen: 1) Ausziehen des natürlich im Pflanzentheile vorkommenden Alkaloidsalzes. 2) Reinigung desselben von mit ausgezogenen fremden Stoffen. 3) Befreiung des Alkaloides von seiner Säure mittelst einer stärkern Basis und 4) Wiederaufnahme des Alkaloides in einem Lösungsmittel und Krystallisation desselben. So einfach nun die Auseinandersetzung diese von *Pelletier* und *Caventou* zuerst angewendete Methode erscheinen lässt, so ist dieselbe doch in der Praxis ziemlich mühevoll und ich weiss nicht, ob viele praktische Apotheker, wenn sie die Vorschrift einmal ausgeführt haben, nicht in Zukunft vorziehen werden, 4 fl. für eine halbe Unze Strychnin auszugeben, als einen viertel Eimer Weingeist aus dem Wasserbade abzudestilliren und sechs bis sieben Mass Flüssigkeit mit gallertigem Niederschlage durch Papier zu filtriren, ehe sie nur den fraglichen Körper bloss im unreinsten Zustande zu Gesicht bekommen. Ich weiss zwar wohl, dass dies alles aus wissenschaftlichem Interesse geschehen sollte, begegne aber der Berücksichtigung der Rentabilität solcher Prozeduren zu oft, als dass mir grosse Hoffnung für die häufige Ausführung unserer Vorschrift bleiben sollte.

Bekanntlich hat schon das Pulverisiren der Brechnüsse seine Schwierigkeiten, doch lässt sich dasselbe mittelst der aus Schneiden und Trocknen erwachsenden Erleichterung wohl ausführen; das erhaltene Pulver wird in die kupferne Blase gebracht und mit der vorgeschriebenen Weingeistmenge (circa 6 Mass) bei sehr gelinder Wärme 24 Stunden lang in Berührung gelassen; es versteht sich, dass während dieser Zeit der Helm aufgesetzt wird, um etwas fortgehenden Weingeist wieder zurückgiessen zu können. Nach Ablauf der genannten Zeit muss zur Gewinnung der Lösung die Masse ausgeschöpft und auf ein Leinwandcolatorium gebracht werden, auf welchem man bereits etwas ausdrücken kann, um dann sogleich unter die Presse zu bringen. Nach der dritten Ausführung dieser Operation betragen die vereinigten Flüssigkeiten circa 18 Mass, welche nur durch Destillation aus dem Wasserbade vom Weingeiste zu befreien sind. Wer auf die Behandlung solcher Quantitäten nicht eingerichtet ist, kann sich jeder grössern tubulirten Glasretorte bedienen, in welche er nach Massgabe des Ueberganges wieder nachzufüllen hat. Zum Wasserbade wird im Nothfalle jeder Kessel, welcher die Erhitzung von Wasser bis zum Kochen an einem passenden Orte gestattet.

Nachdem aller Weingeist abdestillirt ist, hat man eine trübe, von schleimigen Massen durchsetzte Flüssigkeit vor sich, da die durch den Alkohol gelösten fettigen Substanzen sich wieder abgeschieden haben. Die Trübung vermehrt sich noch durch das nachherige weitere Eindampfen.

Die Bleilösung hat nun den Zweck, Farbstoffe, fettige und extractive Substanzen und gewisse Säuren auszufällen, um die Salze der Alkaloide möglichst rein in Lösung darzubieten; sie verursacht in der That einen reichlichen Niederschlag, welchen man am Besten so weit als möglich absitzen lässt, ehe man zu filtriren anfängt, indem derselbe die Filtration in's Unendliche verzögert. Ist die Flüssigkeit so weit als möglich abgegossen, so bringt man den Rest mit dem Niederschlage zweckmässig auf Leinwand und ringt nach dem Abtropfen den Rückstand etwas aus; die nicht ganz helle Flüssigkeit kann jetzt ohne Schwierigkeit durch Papier filtrirt werden, ehe man sie mit der dekanthirten Haupt-Menge vereinigt.

Die Flüssigkeit wird nun noch auf das halbe Volum eingeeengt, sie enthält nun die beiden der Brechnuss angehörigen Alkaloide das Strychnin und Brucin im natürlichem Salzzustande, d. h. an eine organische Säure, und zwar wie *Pelletier* und *Caventou* nachwiesen, an Igasursäure gebunden. (Man vergleiche „*Nuces vomicae*“.)

Aus dieser Verbindung werden sie mittelst gebrannter Magnesia frei gemacht und zwar unmittelbar nach der Präcipitation mit Blei und Volumsreduktion; es ist dies insoferne eine kleine Abweichung vom Gebrauche, als man sonst überall, wo Nebenbestandtheile durch ein Bleisalz weggeschafft wurden, zuerst den unvermeidlichen Ueberschuss des letzteren durch einen Strom von Schwefelwasserstoff wieder ausfällt; auch wurde ursprünglich von den Entdeckern des Strychnins diese Operation noch eingeschoben. Wie dem auch sei, die Magnesia hat nun die Bestimmung, sich mit der organischen Säure zu verbinden und dadurch die in Wasser sehr schwer löslichen Alkaloide auszufällen. Um diesen etwas langsam vor sich gehenden Prozess sicher zu Ende zu bringen, lässt man die Erde längere Zeit mit der Lösung in Berührung und hat endlich ihren Ueberschuss mit den beiden Alkaloiden im Gemenge als weisslichen Niederschlag, aus welchem die Pflanzenbasen leicht durch Alkohol aufgenommen werden. Der vollständigen Erschöpfung wegen nimmt die Vorschrift wieder eine ziemlich bedeutende Menge (circa 4 Mass) Weingeist, welcher durch Abdestilliren wieder gewonnen werden soll.

Es ist klar, dass nun beide Alkaloide zugleich, wenn auch nicht in demselben Verhältnisse auskrystallisiren, da das in allen Menstruen schwerer lösliche Strychnin zuerst anschießt; es bleibt schon ein ziemlicher Antheil des Brucins in der Mutterlauge; der mit dem Strychnin bereits ausgeschiedene kann, wie die Pharmakopoe andeutet, mit Weingeist so vollständig ausgewaschen werden, dass die Waschflüssigkeit endlich keine Brucin-Reaction mehr zeigt. Das Trocknen der Krystalle beendet die Darstellung des Strychnins.

Aus dem zum Auswaschen des Brucins verwendeten Weingeiste und der Mutterlauge der Krystalle kann das Brucin noch als Nebenprodukt gewonnen werden, indem man die vereinigten Flüssigkeiten mit verdünnter Schwefelsäure sättigt, nach dem Abdestilliren des Weingeists mit Kalkmilch zersetzt und den abfiltrirten Niederschlag mit absolutem Alkohol auszieht. Freiwillige Verdunstung liefert den Körper ebenfalls in Krystallen.

Das reine Strychnin krystallisirt in 4seitigen Säulchen mit aufgesetzten Pyramiden, wenn nicht durch starkes Eindampfen der Lösung seine vollständige Ausscheidung während des blossen Erkaltes bedingt wird, in welchem Falle es als weisses Pulver erscheint; die Krystalle sind geruchlos, aber von eminent bitterem Geschmacke,

welcher selbst noch in den verdünntesten Lösungen wahrgenommen wird.

Die Lösungsverhältnisse des Alkaloides sind folgende: Von kaltem Wasser sind über 6000 Theile auf einen Theil desselben nothwendig, in der Siedhitze nehmen 2500 Theile 1 Theil auf; Alkohol von dem in unserer Vorschrift angenommenen spez. Gew. löst fünf Procente, absoluter Alkohol und Aether dagegen, lösen Strychnin nicht merklich. Fette und ätherische Oele nehmen etwas Strychnin auf. Am leichtesten wird Strychnin von Säuren aufgenommen, mit denen es neutrale und krystallisirbare Salze bildet; in conc. Salpetersäure löst es sich mit gelber Farbe, die geringste dabei stattfindende Röthung würde dagegen auf Brucingehalt deuten.

Als charakteristische Reaction für Strychnin, wird allgemein sein Verhalten zu Schwefelsäure und chromsaurem Kali oder Bleihyperoxyd angesehen; reibt man nämlich das Alkaloid mit etwas concentrirter Schwefelsäure zusammen und fügt einige Stäubchen braunes Bleihyperoxyd oder einen Tropfen einer wässrigen Lösung von doppelt chromsaurem Kali hinzu, so bildet sich eine prachtvoll violette Färbung aus, welche bald in Lichtroth und (bei Anwendung von chromsaurem Kali) in Grün übergeht. Diese Reaction soll, da sie noch mit $\frac{1}{20000}$ Gr. Strychnin wahrnehmbar ist, besonders auch zum Nachweis desselben in Vergiftungsfällen Anwendung finden; doch ist zu diesem Zwecke das Alkaloid soviel als möglich von andern organischen Substanzen zu isoliren. Zwar bringt kein anderer Körper mit den genannten Reagentien dieselbe Farbenerscheinung hervor, doch lässt die an den Berührungsstellen des Kalisalzes mit der Schwefelsäure dunkel purpurn abgeschiedene Chromsäure und ihr rascher Farbenwechsel bei sehr kleinen Mengen des Giftes, wie ich mich oft überzeugt habe, häufig Zweifel zu.

Als Gegenmittel bei Strychninvergiftungen scheint das frische Chlorwasser noch das meiste Zutrauen zu verdienen, sonst würde auch Galläpfelauguss und in neuerer Zeit besonders Milch empfohlen.

Zu kontrolirenden physiologischen Experimenten, bei gerichtlichen Versuchen eignet sich am besten der Frosch, da derselbe noch durch $\frac{1}{1000}$ Gr. des Alkaloides in Streckkrämpfe versetzt wird.

Wenn Strychnin in geschmolzenen und braun gewordenen Schwefel eingetragen wird, so entwickelt sich ein starker, sehr dem Campher ähnlicher Geruch.

Strychnina Nitrica.

Wie oben bemerkt, sättigt das Strychnin auch die stärksten Mineralsäuren vollständig und charakterisirt sich schon dadurch als energische Basis. Das salpetersaure Salz NO^5 Str. HO. durch einfache Vereinigung der Bestandtheile erhalten, krystallisirt in perlmutterglänzenden Nadeln, welche in der Hitze verpuffen. Das Salz ist ebensowenig in Aether löslich, als die reine Salzbasis und wird auch von gewöhnlichem Weingeist leichter aufgenommen, als von starkem Alkohol.

Succinum.

Bernstein.

Der Bernstein, das Electron der Alten, stammt von vorweltlichen Coniferen und zwar namentlich von der nicht mehr existirenden Gattung *Pinites* Goëpp. und With., welche sich den aufgefundenen Holzresten zufolge, wie die Fichte ungefähr verhielt.

Göppert charakterisirt *Pinites succinifer* folgendermassen: Das Holz dieses Baumes kam unserer *Pinus Abies* und *P. picea* sehr nahe und unterschied sich fast nur durch die geringe Zahl der in einem Markstrahle vereinigten Zellen und durch die in eine Reihe gestellten und in der Form etwas abweichenden Poren, wie auch durch die bedeutende Harzabsonderung, welche sowohl in der Rinde als in dem Inneren des Baumes, besonders in der Wurzel nach jeder Richtung stattfand. Die Poren standen etwa zu 12 in jeder Holzzelle in gleicher Entfernung als einfache Längsreihe; die Markstrahlen bestanden aus 4–16 vertikal über einander liegenden, unbestimmt eckigen Zellen.

Dieser Baum hatte seine Heimath, den Fundorten des Bernsteins nach, auf einem urweltlichen Insellande im baltischen Meere, in der Gegend des jetzigen Ostpreussens und Pommerns, ausserdem wuchs er auf Landstrecken an deren Stelle sich später Sibirien, Kamschatka, Birma und das Königreich Ava erhob. Die Bäume, begünstigt durch

die damalige höhere Temperatur, schwitzten ihr Harz in unermesslicher Menge aus und erfüllten den Boden so mit demselben, dass noch jetzt nach vielen Jahrtausenden die Ausbeute des theils aufgefischten, theils gegrabenen Bernseins eine noch immer gleich ergiebige ist. Am reichlichsten findet er sich in den Lignitlagern, welche der Periode der preussischen Molasse angehören; die Niederschläge liegen nach *Pictet* hart über der Salzformation Galizien's und unter den Thonschiefer. Schichten, welche dort eine Reihe tertiärer Ablagerungen bilden. Die grosse Menge des Bernsteins der Ostsee scheint *Pictet* von einem, im südwestlichen Theile dieses Meeres unter 55° befindlichen Hauptlager herzurühren. Die Vernichtung des Bernsteinwaldes geschah durch die Gewalt der von Norden herströmenden Diluvialfluth nach und nach, worauf nach Vernichtung alles organischen Lebens die Trümmer des Waldes mit Sand und Gerölle bedeckt wurden. Erst nachdem die Umwandlung des verschütteten Holzes in Braunkohle erfolgt war, traten in allen Ostseeländern die Erhebungen des Bodens ein.

Der B., welcher auf Samland, Schonen, am finischen Strande, wie auch auf die Küsten Preussens, Pommerns, Kurland's etc. angeschwemmt wird, scheint seit seinem Erhärten nach dem Austritte aus dem Baume nicht mehr sonderlich verändert worden zu sein. Er kömmt in verschiedener Form vor, als Tropfen-B., in Stengelform oder in glatten und gewölbten Stücken. Man unterscheidet zwischen Land- und See-Bernstein, ob nämlich derselbe gegraben oder gefischt wurde. Die Farbe ist gleichfalls sehr verschieden und erst dann genauer zu erkennen, wenn man die von dem Fundorte abhängige, undurchsichtige, verschieden gefärbte Kruste desselben entfernt hat. Sehr oft findet man auch vorweltliche Insekten oder wenigstens solche, welche mit den, jetzt in dortiger Gegend vorkommenden Arten keine Aehnlichkeit haben, in den Stücken eingeschlossen. Die Farbe wechselt von der ganz blassgelben bis zur braunrothen, oft sind die Stücke opalartig, milchig trübe, oft nur mit derartigen Streifen durchzogen. Der B. ist geschmack- und geruchlos, doch entwickelt sich ein schwacher angenehmer Geruch beim Reiben oder Pulvern. Sein spez. Gew. beträgt 1,065—1,070; er entwickelt beim Reiben negative Electricität, brennt angezündet mit heller Flamme unter Verbreitung eines starken Geruches. In Wasser ist er unlöslich; Alkohol zieht unter schwachgelber Färbung etwas Bernsteinsäure und harzigen Stoff aus. Fette und flüchtige Oele

lösen davon nur wenig auf, kochendes Leinöl macht ihn weich und biegsam. Er besteht nach *Schrötter* aus $C_{16}H_{16}O$. *John* erhielt aus demselben: Bernsteinbitumen (Succinin), farbloses aromatisches Harz, 4% Bernsteinsäure, bittere balsamische Substanz, Salze, Spuren von ätherischem Oele etc.

Zu pharmazeutischen Zwecken werden nur die kleinen, gefärbten Stücke oder Abfälle verwendet und zwar zur Darstellung der bereits oben besprochenen Bernsteinsäure — Acid. succinicum, und des ätherischen Oeles — Ol. succini äthereum.

Succus Ebuli inspissatus.

Attichmus.

Roob Ebuli.

Succus Juniperi inspissatus.

Wachholdermuss.

Succus Liquiritiae seu Glycirrhizae crudus.

siehe

Extractum Glycirrhizae venale.

**Succus Liquiritiae seu Glycirrhizae
depurates**

siehe

Extractum Glycirrhizae venale depuratum.

Succus Sambuci inspissatus.

Hollundermuss.

Roob sambuci.

Die Darstellung dieser Musse ist ausführlich angegeben; die Hauptfordernisse zur Herstellung eines guten Musses sind, dass dieselben keinen brenzlichen Geruch haben und die gehörige Consistenz, indem sie leicht verderben, wenn sie zu dünn aufbewahrt werden. Das von mehreren Apothekern geübte Aufstreuen von gepulvertem Zucker auf die Oberfläche des Musses ist unzweckmässig und begünstigt gerade das Verderben, indem Zucker den Roob mehr verflüssigt.

Sulphur auratum Antimonii.

siehe

Stibium sulphuratum aurantiacum.

Sulphur depuratum.

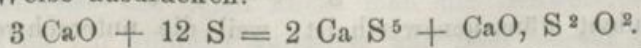
Die Schwefelblumen (vergl. Sulphur sublimatum) enthalten, da die erhitzten Schwefeldämpfe immer durch lufthaltige Räume geleitet werden, in denen kleine Menge des Schwefels verbrennen können, stets schweflige Säure und Schwefelsäure, meistens in hinreichender Quantität, um ihnen stark saure Reaction und meist auch sauren Geschmack zu geben. Von diesen Säuren, welche dem Pulver auch die Eigenschaft, sich zu ballen, ertheilen, kann dasselbe nicht anders als auf die von der Pharmakopoe vorgeschriebene Weise befreit werden. Zur Ausführung der Arbeit thut man wohl, das Wasser erst nur in ganz kleinen Portionen zuzusetzen und immer durch Umrühren eine vollständige Vereinigung zu erzielen, ehe man eine neue Wassermenge zufügt, weil sonst ein Theil der Schwefelblumen obenaufschwimmt und auf's hartnäckigste der Benetzung widersteht.

Wenn weder das ablaufende Wasser, noch die Schwefelblumen selbst, darin bewegtes Lakmuspapier mehr röthen, ist die Arbeit als beendigt zu betrachten.

Sulphur præcipitatum.

Der feinst zertheilte Schwefel, welcher statt der gelben eine grauweiße Farbe besitzt und vollkommen amorph ist, wird nur durch Abscheidung aus Lösungen und auch da nicht unter jeder Bedingung gewonnen, indem gewisse Verbindungen bei ihrer Zersetzung den Schwefel langsamer und deshalb auch mit gelber Farbe, d. h. krystallinisch, abscheiden.

Zum Zweck der Bereitung von Schwefelmilch lässt also die Pharmakopoe fünffach Schwefelcalcium, und zwar durch Kochen von Kalkhydrat mit Schwefel darstellen, es bildet sich bei dieser Gelegenheit unterschwefligsaurer Kalk, welcher sich neben der Schwefelverbindung in Lösung befindet; der Prozess lässt sich in folgender Weise ausdrücken:



Nach diesem Schema scheint auch die Berechnung der von der Pharmakopoe verwendeten Mengenverhältnisse ausgeführt zu sein, in-

dem sie genau mit dem Resultate der stöchiometrischen Betrachtung stimmt. Nach obiger Formel verlangen 12 Atome Schwefel 3 Atome Kalk zur Verbindung

$$192 : 84 = 28 : x. \quad x. = 12\frac{1}{4}.$$

Mithin wären auf 28 Unzen Schwefel $12\frac{1}{4}$ Unze oder ein Pfund Kalk nothwendig.

Nach diesen Daten müsste also aller Kalk aufgelöst werden, wenn man denselben als rein voraussetzen könnte und das Kochen unter steter Ersetzung des verdampfenden Wassers hinreichend lange fortsetzen würde. Bei der Negation dieser Umstände wird ein nicht unerheblicher Rückstand von Kalk und Schwefel bleiben, von welchem man die Lösung zu trennen hat. Dies kann nun dadurch geschehen, dass man durch Absitzen sich klären lässt und dann dekanthirt, oder dass man auf ein über Leinwand gebreitetes Filter giesst (*Wittstein*); in jedem Falle muss das fünffach Schwefelcalcium so gut als möglich von jeder Luftberührung ausgeschlossen werden.

Die nachfolgende Zersetzung des Sulphuretes mit Salzsäure nimmt man am besten im Freien oder unter einem gut ziehenden Kamine vor, wenn man nicht durch das entweichende Schwefelwasserstoffgas selbst belästigt werden oder allfällig in der Nähe befindliche Metallpräparate verderben will; ferner hat man die Salzsäure in Abtheilungen zuzusetzen, da die Masse bei raschem Säurezusatz heftig aufschäumt und in nicht sehr geräumigen Gefässen übersteigen könnte.

Die Zersetzung geschieht, da hier nur das Sulphuret in Betracht kommt, nach dem Schema $\text{Ca S}^5 + \text{Cl H} = \text{Ca Cl} + \text{SH} + 4\text{S}$, es fallen somit von den gelösten Schwefelatomen vier als Lac sulphuris nieder.

Man zersetzt das gelöste fünffach Schwefelcalcium nicht gerne vollständig aus doppeltem Grunde; erstens werden dadurch gewisse Verunreinigungen des präcipitirten Schwefels vermieden, so dürften z. B. die Schwefelblumen arsenikhaltig gewesen sein, ohne dass dieser Gehalt in die Schwefelmilch überginge, während letzteres bei Uebersättigung des Sulphuretes mit Salzsäure der Fall wäre; ferner wird dadurch die Zersetzung des unterschwefligsauren Kalkes in Schwefel und schweflige Säure umgangen, welche schon deswegen nicht wünschenswerth ist, weil die unterschweflige Säure den Schwefel häufig in dichter Form fallen lässt. Andererseits erleidet man durch die unvollständige Zersetzung einen kleinen Verlust

an Schwefel, welcher aber, wenn man nicht zuviel von dem Sulphurete übrig lässt, nur unbedeutend auszufallen braucht.

Der präcipitirte Schwefel hält äusserst hartnäckig etwas Schwefelwasserstoff zurück, von welchem er durch Auswaschen in der Kälte selbst niemals vollständig befreit werden kann; auch die Salzsäure ist nicht ganz leicht völlig zu entfernen, wesshalb das Auswaschen jedenfalls längere Zeit fortgesetzt werden muss.

Sulphur sublimatum.

Der Rohschwefel oder schwefelreiche Erze werden zum Zwecke der Sublimation des Schwefels in Destillations-Vorrichtungen erhitzt und die entweichenden Dämpfe in Kammern geleitet, an deren Wänden sie sich in Gestalt eines feinen Pulvers ablagern; die Verdichtungs-vorrichtungen müssen von Zeit zu Zeit gewechselt oder die Destillation zeitweise unterbrochen werden, damit nicht durch allmälige Erwärmung der Wände, Schmelzung des Schwefels eintrete. Je weniger sorgfältig bei der Destillation die atmosphärische Luft ausgeschlossen war, um so reichlicher enthält das Sublimat Oxydationsprodukte, nämlich schweflige Säure und Schwefelsäure. Oft besitzen desswegen die käuflichen Schwefelblumen einen intensiv sauern Geschmack; Arsenikgehalt entdeckt man in Schwefelblumen auf folgende Weise:

In einer verschliessbaren Flasche übergiesst man die Schwefelblumen mit einer hinreichenden Menge Ammoniak und lässt damit unter öfterm Umschütteln einige Tage in Berührung. Nach dem Filtriren wird die Lösung mit etwas Aetzkalklösung versetzt und bis auf ein kleines Volumen eingedampft; man übersättigt nun mit reiner Salzsäure und überlässt einige Zeit der Ruhe, am Boden des Gefässes angesammelte gelbe Floken, sind Schwefelarsen, welches nach dem Trocknen auf die gewöhnliche Weise durch Erhitzen mit Cyankalium und Soda als solches erwiesen werden kann.

Zum Nachweise des Selen kocht man die Schwefelblumen mit Aetzkalkilauge bis zur völligen Auflösung und lässt hierauf die Lösung offen an der Luft stehen; nach einigen Tagen scheidet sich das Selen, falls solches vorhanden war, in Gestalt rother Floken aus.

Syrupus Althaeae.

Eibischsyrup.

Mit dem Namen „Syrup“ bezeichnet man concentrirte und deshalb dickflüssige Auflösungen von Zucker, entweder in Wasser oder in wässerigen, weinigen oder weingeisthaltigen Auszügen vegetabilischer Substanzen. Die Art und Weise der Darstellung erhellt aus den von der Pharm. gegebenen Vorschriften und bedarf wohl keiner Erläuterung. Wir finden uns auch nur in soferne veranlasst, einige Bemerkungen über die von der Pharm. gegebenen Vorschriften beizufügen, als fast durchgängig das Verhältniss des Zuckers zu dem lösenden Medium ein zu grosses und namentlich im Sommer das Auskrystallisiren des Zuckers unvermeidlich ist. Das richtige Verhältniss ist das bei dem Syr. alth. beobachtete, nämlich auf 12 Unzen Colatur, 18 Unzen Zucker, doch ist dieses nicht bei den anderen Syrupen beibehalten worden. Ebenso ist auch eine einfache Maceration der Eibischwurzel ohne Auspressen der letzteren sehr zweckmässig, indem auf diese Weise der Saft ohne Abschäumen sowohl sehr schön hell als auch viel haltbarer wird.

Syrupus Aurantiorum.

Pomeranzenschalen-Syrup.

Zur Bereitung dieses Syrups schreibt die Pharm. grüblich gepulverte Pomeranzenschalen vor, während andere Pharm. nur geschnittene verlangen; auch ist die vorgeschriebene Menge von Pomeranzenschalen sehr gering, wesshalb der Syrup nur eine geringe Färbung zeigt; während die preuss. Pharm. 4 Unzen auf 2 1/2 Pfund Wein vorschreibt, verlangt die bayr. Ph. blos 3 Unzen auf 3 Pfund Colatur.

Syrupus Cerasorum.

Kirschensyrup. Weichselsaft.

Bei der von der Pharm. gegebenen Vorschrift ist nichts zu erinnern, als dass die angegebene Menge Zucker auch hier zu gross ist und 18 Unzen auf 1 Pfund Saft vollkommen hinreichen.

Syrupus Cinnamomi.

Zimmtsyrup.

Auch dieser Syrup dürfte etwas mehr Zimmt enthalten, indem derselbe, nach Vorschrift bereitet, zu schwach schmeckt, was wohl insoferne zu berücksichtigen ist, als derselbe meist nur als Geschmacks-Corrigens benützt wird. Die preuss. Pharm. schreibt 2 Unzen Zimmtcassie auf 1 Pfund Aq. cinnamom. vinos. und 2 Unzen Rosenwasser vor, lässt 2 Tage in einem verschlossenen Gefässe digeriren und in der Colatur von 11 Unzen 18 Unzen Zucker lösen.

Syrupus emulsivus.

Mandelsyrup.

Syrupus Amygdalarum.

Diese Vorschrift hat den Nachtheil, dass dieselbe zu wenig Mandeln und zu viel Zucker fordert; die Emulsion wird desshalb zu dünn und der Zucker scheidet sich schon nach kurzer Zeit wieder aus.

Die Vorschrift der preuss. Pharm. ist folgende: 8 Unzen süsse und 2 Unzen bittere Mandeln werden durch Einweichen in kaltem Wasser über Nacht und Schälen von den Hülsen befreit, hierauf unter allmähligem Zufügen von 16 Unzen gemeinen und 3 Unzen Pomer-

anzenblüthenwasser zu einer Emulsion verarbeitet und dann in der Colatur von 20 Unzen 3 Pfund Zuckerraffinade im Wasserbade gelöst. Die bayr. Pharm. schreibt auf 11 Unzen Colatur 22 Unzen Zucker vor, was offenbar zu viel ist.

Syrupus Ipecacuanhae.

Brechwurzelsyrup.

Syrupus Mannae.

Mannasyrup.

Syrupus mannatus.

Die Auflösung des Manna wird zweckmässig in lauwarmem Wasser vorgenommen, indem eine Lösung derselben in heissem Wasser nach dem Erkalten gerne gelatinirt. Auch wären 18 Unzen Zucker hier vollkommen hinreichend, wie auch bei dem folgenden

Syrupus papaveris albi.

Weisser Mohnsyrap.

Statt des Syrupus Diacodii.

Der von manchen Aerzten zuweilen verordnete Syrupus opiatus wird dargestellt durch Vermischen einer Lösung von 25 Gran extr. Opii in 1 Unze Vin. malagens. und Vermischen dieser Lösung mit 2 Pfund Syrupus liquoritae. (1 Unze enthält 1 Gran. extr. opii.)

Syrupus Papaveris rhoeados.

Klatschrosen-Syrup.

Syrupus Rei.

Rhabarbersyrup.

Auch dieser Saft ist wesentlich abweichend von den Vorschriften anderer Pharmakop. darzustellen, indem nicht nur die angewendete Menge Rhabarber ziemlich gering ist, sondern auch kein kohlen-saures Kali zugesetzt wird. Man erhält nach der gegebenen Anweisung einen nur gelb gefärbten Saft, während das Publikum daran gewöhnt ist, einen gesättigt rothbraunen zu erhalten. Die preuss. Pharm. giebt folgende Vorschrift: Geschnittene Rhabarber 3 Unzen, gestossene Zimtkassin 6 Drachmen, reines kohlen-saures Kali 2 Drachmen lässt man mit 2 Pfund gemeinen Wassers übergossen, kalt über Nacht stehen und löst in der Colatur von 20 Unzen 3 Pfund Zucker auf. Ein so bereiteter Saft entspricht allen Anforderungen und würde jedenfalls den Vorzug verdienen.

Syrupus Rubi Idaei.

Himbeersaft.

Man vergleiche Syrup. Cerasorum.

Syrupus Sacchari.

Einfacher Zuckersyrup.

Auch hier ist die Menge des Zuckers eine zu grosse; die preuss. Pharm. lässt auf 10 Unzen Wasser 18 Unzen Zucker nehmen.

Syrupus Sarsaparillae compositus.

Zusammengesetzter Sarsaparillsyrup.

Extractum Sarsaparillae compositum.

Roob antisyphiliticum Laffeteur. Syrupus antisyphiliticus.

Dieses früher sehr gepriesene Arcanum gegen die hartnäckigsten Formen der Syphilis wurde von Apotheker *Boivau* 1764 erfunden und machte um so grösseres Glück, als eine eigens ernannte ärztliche Commission in Frankreich sich 1776 einstimmig für die Wirksamkeit desselben erklärte. Doch blieb die Zusammensetzung noch bis 1819 ein Geheimniss, welches erst durch die Mittheilung von *Savaresi*, welche derselbe der Academie in Neapel machte, zur genaueren Kenntniss gelangte und seit dieser Zeit eine Menge der verschiedenartigsten Vorschriften hervorrief, von denen die von der Pharm. gegebene noch eine der einfachsten ist. Die Aufnahme dieses Präparates in die Pharm. ist vollkommen gerechtfertigt, wenn gleich eine spezifisch antisyphilitische Wirkung demselben nicht zugesprochen werden kann; dennoch ist die Sarsaparille und deren Zubereitungen immer als ein kräftiges vegetabilisches Alterans zu betrachten, indem die vermehrten Sekretionen die Nachwirkung der metallischen Mittel wesentlich unterstützen.

Der Darstellung dieses Roob's ist nichts beizufügen.

Syrupus Sennae Mannatus.

Sennesblattersyrup mit Manna.

Syrupus Mannae compositus.

Man unterscheidet besonders 3 Handelssorten, von denen man die
ersterer vorzieht: 1) Die ostindischen T. sind die besseren, be-

Syrupus Succii Citri.

Zitronensaftsyrup.

Syrupus Acetos itatis Citri.

Taffetas vesicans

siehe

Emplastrum Cantharidini.

Tamarindi.

Tamarinden.¹

Fructus Tamarindorum.

Das von der äusseren Hülse befreite Fruchtmak nebst den Samen
und Gefässbündeln der Früchte von *Tamarindus indica* Linn,
Familie der Leguminosen (Caesalpineae), einem in Ost- und
Westindien, Arabien und Amerika einheimischen Baume. Die Frucht
ist eine 3—5" lange, 8—12" breite, zusammengedrückte, aussen reh-
braun gefärbte, nicht aufspringende Hülse, deren Mark von braun-
schwarzer Farbe und säuerlichem Geruche und Geschmacke von zahl-
reichen verästelten Gefässbündeln durchzogen ist. Die äussere Schale
ist trocken, zerbrechlich, und enthält in dem Früchtenmarke 3 bis
12 dunkelbraune, glänzende, eiförmige, etwas zusammengedrückte
rundlich eckige, auf beiden Seiten mit kreisförmiger Linie versehene
Samenkerne.