

Gieße auf

heißes gemeines Wasser sechzehn Unzen.

Sie werden vier Stunden hindurch digerirt, dann colire. In der Colatur von dreizehn Unzen löse bei gelinder Wärme auf weißen Zucker zwei Pfund, worauf es durch einmaliges Aufkochen ein bräunlicher Syrup werde.

Anmerkung. Alle Syrupe, die in gut verschlossenen Gefäßen an einem kalten Orte aufzubewahren sind, müssen klar, mit Ausnahme (des Ammoniak- und) des Mandelsyrups, durchaus nicht durch Gährung verdorben seyn, und den Geruch und Geschmack der Ingredientien erkennen lassen.

**Tartarus ammoniatus. Ammoniakweinstein.**

(Tartarus solubilis ammoniacalis. Tartras kalico - ammonicus.)

Nimm: gereinigten Weinstein, soviel als beliebt.

Löse ihn in einem zinnernen Gefäße auf in einer hinreichenden Menge heißen destillirten Wassers.

Dann setze hinzu

Kohlensäure Ammoniakflüssigkeit,

soviel, daß das Ammoniak ein wenig vorwalte. Die einige Zeit hindurch bei Seite gestellte und filtrirte Flüssigkeit werde in einem gläsernen oder porzellanenen Gefäße bei gelinder Wärme verdampft, dann, nach Erschung des Ammoniaks, welches sich verflüchtiget hat, bei Seite gestellt, damit Krystalle sich vereinigen, welche abgewaschen, getrocknet, und in einem gut verschlossenen Gefäße aufbewahrt werden.

Sie müssen sehr weiß, zuerst etwas durchsichtig, mit der Zeit undurchsichtig, in Wasser leicht auflöslich, von einem kühlenden bittern Geschmacke, soviel als möglich neutral, und von metallischen Verunreinigungen und weinsteinsaurer Kalkerde frei seyn, was wie bei dem weinsteinsauren Kali erforscht werden kann.

Wer dieses Salz zuerst dargestellt habe, oder in welchem Jahre dieses geschehen sey, läßt sich nicht mit Gewißheit angeben; doch muß es schon in der letzten Hälfte des 17. Jahrhunderts bekannt gewesen seyn, da Nic.

L e m e r y 1675 mit diesem Salze einen außwässlichen Brechweinstein zu bereiten vorschreibt. Schon 1710 hat N o t h e eine freilich ganz unvollständige Vorschrift zur Bereitung dieses Salzes gegeben, die aber erst 1750 bekannt wurde. C a s p a r N e u m a n n gab eine mit den spätern im Wesentlichen übereinkommende Vorschrift zur Bereitung dieses Salzes. 1799 gaben die Herausgeber der preussischen Pharmacopöe die auch noch in der bisher gültigen Ausgabe von 1813 aufgenommene Vorschrift, daß gereinigter Weinstein mit kohlen-saurem Ammoniak etwas übersättigt, die Auflösung filtrirt und bei gelinder Wärme zur Trockne verdampft werden sollte. Da aber immer ein Theil Ammoniak bei dem Verdampfen verflüchtigt wird, so hatte schon 1798 W e s t r u m b vorgeschlagen, dieses Salz durch Krystallisation darzustellen, welches Verfahren von T r o m m s d o r f f und G r e n angenommen, und eben so 1805 von B u c h o l z für zweckmäßig gefunden und beschrieben wurde. Das durch Abdampfen der Salzlauge bis zur Trockne bereitete Präparat enthält aber auch selbst bei sehr gelindem Abdampfen, noch mehr aber, wenn das Abdampfen bei etwas stärkerer Hitze geschah, eine nicht unbedeutende Menge Weinstein, daher hat denn unsere jetzige Pharmacopöe vorgeschrieben, dieses Salz durch Krystallisation darzustellen. Indessen entweicht auch hier während des nöthigen Abdampfens Ammoniak, und man muß daher die Lauge so concentrirt wie möglich bereiten, so wenig wie möglich Wasser zur Auflösung des Weinsteins anwenden, damit kein langes Abdampfen nöthig werde. G e m p t (Brandes's Archiv XI. S. 370.) erhielt dadurch, daß er die völlig neutrale concentrirte Lauge, durch Sättigen des Weinsteins mit flüssigem Aetzammoniak bereitet, die zur Abscheidung des weinsteinsäuren Kaltes einige Tage hingestellt worden, mit Weingeist von 85 Proc. übergieß, besonders schöne, regelmäßige, vierseitige Säulen, die erst nach 4 Wochen gesammelt wurden. D u f l o s (Brandes's Archiv XXIII. S. 162.) empfiehlt diese Neutralisation des Weinsteins durch Aetzammoniak besonders bei Bereitung dieses Salzes im Winter. In die Aetzammoniakflüssigkeit wird so lange fein gepulverter Weinstein geschüttelt, als derselbe noch beim Schütteln aufgelöst wird. Wenn sich die Auflösung klar abgesetzt hat, wird sie in eine Porzellanschale gegossen, und bleibt 24 Stunden in der Kälte stehen, wo dann das Salz in schönen großen Krystallen angeschossen seyn wird. N ö t s c h e r (Brandes's Archiv XIV. S. 186.) löst 2 Unzen krystallisirte Weinsteinsäure in 8 Unzen destillirtem Wasser auf, neutralisirt diese Auflösung mit kohlen-saurem Ammoniak, löst dann in dieser Salzlauge wieder 6 Unzen Kali tartaricum auf, filtrirt und dunstet zur Trockne ein. Der Rückstand löst sich vollkommen klar in Wasser auf, und setzt keinen Weinstein ab. Es muß indessen dieses Salz, der Vorschrift unserer Pharmacopöe gemäß, in Krystallen dargestellt werden; man bringt demzufolge den gepulverten Weinstein mit seinem doppelten Gewichte Wasser in einem zinnernen Kessel fast zum Sieden, und setzt so lange trocknes kohlen-saures Ammoniak hinzu, als noch Brausen entsteht, und das überschüssige Ammoniak sich durch den Geruch zu erkennen giebt.

Man läßt den ausgeschiedenen weinsteinsäuren Kalk ablagern, bringt zuerst die helle Flüssigkeit und zuletzt auch das Trübe auf das Filtrum, und stellt die Lauge einige Tage zum Krystallisiren hin. Die von den Krystallen abgegossene Lauge bringt man mit einem Zusatz von Ammoniak in einer Porzellanschale über ganz gelindes Feuer bis zur Erscheinung eines Salzhäutchens; es entweicht dabei ein Theil Ammoniak, und es scheidet sich dann ein wenig Weinstein aus, der sich aber durch etwas zu der heißen Flüssigkeit zugesetztes kohlen-saures Ammoniak beim Umrühren leicht wieder auflösen läßt. Man stellt nun wieder die Lauge zum Krystallisiren hin, und wiederholt dieses Verfahren, so lange noch Krystalle erhalten werden, wobei man jedesmal der abgegossenen Lauge etwas Ammoniak zusetzt. Die Krystalle werden zwischen Fließpapier bei gewöhnlicher Temperatur so schnell als möglich getrocknet, und in gut verstopften Gläsern an einem kühlen Orte aufbewahrt.

Der Ammoniakweinstein krystallisirt in farblosen, regelmäßigen, vierseitigen Säulen mit zwei schmalen und zwei breiten Seiten, und einer dop-peldachförmigen Aufsitzung. Sie sind zuerst etwas durchsichtig, werden aber mit der Zeit undurchsichtig. Der Geschmack ist kühlend, stechend, salzig. Sie sind in 2 Th. kalten und in dem gleichen Gewichte kochenden Wassers auflöslich. An der Luft lassen sie Ammoniak fahren und es regenerirt sich Weinstein. Alkalische Substanzen entwickeln daraus Ammoniak. Alle Säuren entziehen dem Doppelsalze das Ammoniak und Weinstein wird wiederhergestellt. Es ist dieses Präparat ein Doppelsalz, bestehend aus 1 At. einfach weinsäurem Kali (= 1426,863) und 1 At. einfach weinsäurem Ammoniak (= 1051,421), erhält also die Zahl  $K\bar{T} + NH^5\bar{T} = 2478,284$ . Hieraus berechnet enthält es 57,57 weinsäures Kali und 42,43 weinsäures Ammoniak, oder auch 67,54 Weinsäure, 23,80 Kali und 8,66 Ammoniak. Da die Weinsäure ein so großes Bestreben hat, mit dem Kali das zweifache Salz, den Weinstein, zu bilden, andererseits das Ammoniak so sehr geneigt ist, Gasform anzunehmen, so bietet die leichte Zersezbarkeit dieses Doppelsalzes nichts Auffallendes dar, sondern es findet in dem erwähnten chemischen Verhalten der Bestandtheile dieses Doppelsalzes seine Erklärung.

Die Güte des Präparats geht aus den angegebenen Eigenschaften desselben hervor. Auch müssen beim Verordnen alle Säuren und die Alkalien vermieden werden.

### Tartarus boraxatus. Borarweinstein.

(Cremor Tartari solubilis. Auflöslicher Weinsteinrahm.)

Nimm: Borax ein halbes Pfund.

Dem in einem passenden Gefäße

mit dem Zehnfachen siedenden destillirten Wassers

aufgelöset setze hinzu

gereinigten Weinstein anderthalb Pfund,  
oder soviel als aufgelöst wird.

Die Flüssigkeit werde bei gelinder Wärme zur Consistenz eines etwas dicken Syrups verdunstet, dann mit drei Theilen destillirten Wassers gemischt, filtrirt und im Dampfbade zur Trockne gebracht. Das trockne in Pulver geriebene Salz bewahre in einem gut verschlossenen Glase auf.

Es sey weiß, leicht feucht werdend, von saurem Geschmacke, in der gleichen Menge Wasser auflöslich, und von metallischen Verunreinigungen frei, was durch schwefelwasserstoffhaltige Ammoniakflüssigkeit erforscht wird.

Der Borarweinstein wurde 1732 von Le Fevre, einem Arzte zu Ulm, wahrscheinlich indem er sich einen auflöslichen Weinstein bereiten wollte und sich dazu des Borares bediente, entdeckt. Durch L e m e r y wurde die Entdeckung dieses Salzes, welches gleich anfangs auflöslicher Weinsteinrahm (*Cremor Tartari solubilis*) genannt worden, in den Memoiren der pariser Akademie mitgetheilt. Er schrieb dazu vor, 2 Th. Borar und 4 Th. Weinstein durch Auflösen in 12 Th. Wasser zu vereinigen. Dieses anfangs von Mehreren bestätigte Verfahren wurde späterhin auf mannigfaltige Weise von den Chemikern, besonders in dem Verhältnisse der Stoffe gegen einander, abgeändert; einige nahmen auf 1 Th. Borar 2 Th., andere 3 Th. und noch andere 4 Th. Weinstein, auch wohl  $1\frac{1}{2}$  oder 2 $\frac{1}{2}$  Th.; jedoch scheint man das Verhältniß des Weinsteins zum Borar wie 3 : 1 als das richtigere angesehen zu haben. Diese Abänderung des Verhältnisses geschah größtentheils, um dadurch ein richtigeres Verfahren auszumitteln. Wie g l e b schrieb 1781 zweckmäßig vor, 1 Th. Borar in 40 Th. Wasser zu lösen, so lange Weinstein hinzuzusetzen, bis die letzte hineingetragene Portion unaufgelöst liegen bliebe, und hierauf die klar filtrirte Flüssigkeit zur Trockne zu verdunsten. Diese Vorschrift ist denn auch jetzt noch in unserer Pharmacopöe, sowie in den frühern Ausgaben, aufgeschrieben, das durch Verdunsten der filtrirten Auflösung zur Consistenz eines dicken Syrups erhaltene Salz mit 3 Th. destillirten Wassers zu mischen, die Auflösung von dem dann unaufgelöst bleibenden Kalksalze klar abzufiltriren, und in einer Porzellanschale unter Umrühren zur Trockne zu verdampfen. Wenn sie noch in der Wärme eine zähe schwer knetbare Masse bildet, wird sie schnell in einem recht trocknen Mörser zerrieben, und das Pulver sogleich in einem trocknen wohlzuverstopfenden Glase aufbewahrt.

Der Borarweinstein ist unkrystallisirbar, er bildet eine gelblichweiße durchscheinende Masse von gummigem Ansehn, völlig trocken und zerrieben aber ein weißes Pulver. Er hat einen salzigsauren Geschmack, reagirt auch

sehr sauer, daher bei seiner Bereitung metallene Geräthschaften vermieden werden müssen, er fließt in feuchter Luft zusammen und wird endlich ganz flüssig. Hat man dieses Salz vor dem Pulvern nicht auf das sorgfältigste ausgetrocknet, so backt er in den Gläsern, in denen er aufbewahrt wird, zu einer sehr festen Masse zusammen, so daß man ihn, ohne das Glas zu zerschlagen, oder das Salz wieder in Wasser aufzulösen, nicht herausbringen kann. Der Borarweinstein ist in  $\frac{1}{2}$  Th. heißen und in gleichen Theilen kalten Wassers auflöslich, auch löst er sich ein wenig in schwachem Weingeiste auf. Er ist als ein durch chemische Vereinigung zweier schwer auflöslicher Salze gebildetes leicht auflösliches, saures Doppelsalz aus dem zweifach weinsauren Kali und dem borsauren Natron anzusehen, und zwar als zusammengesetzt aus 3 At. wasserleeren zweifach weinsauren Kalis (= 6791,448, nämlich  $K\ddot{T}^2 = 2265,816 \cdot 3$ , siehe Tartarus depuratus weiter unten), und 1 At. wasserleeren borsauren Natrons, Borar (= 1262,863), wonach der Borarweinstein die Zahl erhält  $3K\ddot{T}^2 + Na\ddot{B} = 8054,311$ . Berechnen wir hieraus das Verhältniß der Bestandtheile, so erhalten wir 84,32 Weinstein und 15,68 Borar, oder: Kali 21,97; Weinsäure 62,35; Natron 4,85; Vorsäure 10,83. Nehmen wir diese Ansicht über die chemische Constitution des in Rede stehenden Salzes als richtig an, so finden wir die in der Pharmakopöe vorgeschriebenen Verhältnisse zwischen Borar und Weinstein sehr gut damit übereinstimmend, 6 Unzen Borar nämlich sind gleich 3,1734 Unzen wasserleeren borsauren Natrons, da 100 Th. Borar 47,11 Wasser und 52,89 wasserleeres Salz enthalten; wenn nun 15,68 desselben sich mit 84,32 wasserleeren zweifach weinsauren Kalis zu 100 Borarweinstein verbinden, so erfordern die 3,1734 Unzen wasserleeren borsauren Natrons 17,07 wasserleeren zweifach weinsauren Kalis, welche in 17,92, also beinahe vollkommen genau in 18 Unzen Weinstein enthalten sind, da dieser auf 1 At. wasserleeren Salzes (= 2265,816) 1 At. Wasser (= 112,479) enthält. Bucholz hielt dieses Doppelsalz für ein bloßes Gemenge von saurem weinsaurem Natron und borarsaurem Kali, welche beide Salze durch Austausch der Bestandtheile gebildet würden, und er nennt daher den Borarweinstein: saures, borarsaures Kali enthaltendes, weinsteinsaures Natron. Schon Vogel (Schw. J. XVIII. S. 189.) machte aber gegen diese Ansicht Einwendungen und zeigte durch Versuche, daß die starken Mineral Säuren, Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, keinen Weinstein fällen, sondern daß dieser allein durch zugesetzte Weinsäure erzeugt werde. Aus der Auflösung dieses Salzes, die leicht schimmelt, setzt sich, wenn sie concentrirt ist, in kurzer Zeit eine nicht unbeträchtliche Menge eines weißgrauen Niederschlages ab, welcher von Bucholz für saures weinsteinsaures Natron, von Vogel für weinsteinsauren Kalk erklärt wird. Geiger bemerkt, daß die beträchtliche Menge des öfters aus der Lösung mit der Zeit sich abscheidenden Niederschlages die Angabe Vogel's bezweifeln lasse, um so mehr, als der Niederschlag sich auch durch einen deutlichen

sauren Geschmack auszeichne. Gleichzeitig führt Geiger an, daß eine von ihm vor 10 Monaten bereitete sehr concentrirte Lösung zwar auf der Oberfläche Schimmel aufsetzte, daß sich aber keine Spur von Niederschlag gebildet hatte.

In Frankreich wird der Borarweinstein aus Weinstein und Vorsäure bereitet, und zwar nach dem französischen Codex medicamentarius aus 5 Th. des ersteren gegen 1 Th. der letzteren; nach Vogel 4 : 1. Dieses Salz ist nicht so zerfließlich an der Luft, aber noch leichter auflöslich in Wasser, als das nach unserer Pharmacopöe bereitete, und es ist nach *Soubiran* (*Geiger's Magazin VIII. S. 221.*) eine Verbindung von ungefähr gleichen Atomen einfach weinsaurem Kali und weinsaurer Vorsäure, worin das Kali und die Vorsäure gleiche Quantitäten von Sauerstoff enthalten sollen, was jedoch nicht mit den zur Bereitung des Salzes angewandten Mengen übereinstimmt. Die Vorsäure zeigt hier, wie manche der schwächeren Metallsäuren (*Dryde negativ-elektrischer Metalle*) die Eigenschaft, sich als Salzbasis mit der mächtigeren Weinsäure zu verbinden.

Berunreinigungen des Borarweinsteins können seyn weinsaurer Kalk und auch Weinstein, der aus der Auflösung in 3 Th. kalten Wassers sich absondert, und metallische Beimischungen, wenn bei der Bereitung metallische Geräthschaften angewendet worden, die durch wasserstoffschwebiges Schwefelammonium entdeckt werden, daher denn auch selbst zimmerne Kessel nicht angewendet werden dürfen. Zinn wird durch Goldauflösung, Eisen und Kupfer werden durch Cyaneisensalium und Gallustinctur angezeigt.

Zur innerlichen Anwendung wird dieses Doppelsalz in der Auflösung verordnet, da die Zerfließlichkeit die Anwendung desselben in Pulver- und Pillenform verhindert; auch darf die Auflösung nicht in metallenen Mörsern bewirkt werden.

### Tartarus depuratus. Gereinigter Weinstein.

(Cremor Tartari. Weinsteinrahm. Bitartras kalicus cum Aqua depuratus.)

Die Weinsteinkrystalle, von den größern fremdartigen Berunreinigungen durch Auslesen und durch das Sieb abgetrennt, werden mit kaltem gemeinem Wasser abgewaschen, wieder getrocknet, und in einem reinen und trocknen eisernen Mörser in Pulver gerieben.

Es sey ein sehr feines und sehr weißes Pulver.

Die Weinsteinkrystalle (1. Th. S. 972.) werden zur medicinischen Anwendung von den ihnen mechanisch anhängenden Unreinigkeiten befreit, und in ein recht feines Pulver gebracht. Eine geringere Menge weinsaurer Kalkerde wird ihnen beigemischt bleiben, was sie jedoch nicht untauglich macht, nur sehe man darauf, daß sie kein Kupfer enthalten, in welchem

Falle sie schon eine grünliche Farbe zeigen, auch in der heißen Auflösung durch Cyaneisensalium rothbraun niedergeschlagen werden, und nach dem Einsäthern einen Rückstand geben, welcher Ammoniakflüssigkeit blau färbt, und der in der salpetersauren Auflösung an eine blanke Messer Klinge das Kupfer metallisch absetzt. Solche verunreinigte Weinsteinkrystalle können durch Abwaschen mit Wasser nicht brauchbar gemacht werden, und sind durchaus verwerflich.

Der reine Weinstein besteht nach Bergman aus 25 Kali und 77 Weinsäure, nach Thomson aus 26,6 Kali und 75,4 Weinsäure, nach Berzelius aber enthält er 4½ Procent Wasser in seiner Mischung, welches durch Wärme nicht ohne Zerstörung des Salzes ausgetrieben werden kann, und dieses Salz, das zweifach weinsäure Kali, ist zusammengesetzt aus 1 At. Kali (= 589,916), 2 At. Weinsäure (= 1673,900) und 1 At. Wasser (= 112,479), erhält also die Zahl  $\text{K}\overset{\text{r}}{\text{T}} + \overset{\text{H}}{\text{H}} = 2376,295$ , und enthält in 100 Th. hieraus berechnet: Kali 21,82; Weinsäure 70,44; Wasser 4,74. Das Wasser enthält hier eben so viel Sauerstoff, als das Kali des Salzes, und man sollte auch annehmen können, bemerkt Berzelius, daß der Cremor Tartari ein Doppelsalz sey, in welchem Kali und Wasser die Basen bilden (daß es also aus neutralem oder einfach weinsäurem Kali und aus weinsäurem Wasser bestehe.).

Der gereinigte Weinstein wird, als ein sehr schwer auflöseliches Salz, in Pulver gegeben.

\* *Tartarus ferruginosus seu martiatus*. Eisenhaltiger Weinstein.

(*Tartarus chalybeatus*. *Tartras kalico-ferricus*.)

Nimm: salzsaure oxydirte Eisenauflösung anderthalb Unzen.

Zu dieser,

mit einer hinreichenden Menge destillirten Wassers verdünnt, setze hinzu

Ätzkalilauge, soviel als zur Niederschlagung des Eisenoxyds erfordert wird.

Den sorgfältig ausgesüßten Niederschlag mische mit einer Unze gereinigtem Weinstein,

und koch ihn mit darauf gegossenen

acht Unzen destillirten Wassers

bis zur Hälfte. Darauf werden sie bei gelindem Feuer zur Dicke eines etwas dünnen Extracts verdampft. Auf die erkaltete Masse gieße auf

Dulks preuß. Pharmac. II.

desfiltrirtes Wasser drei Unzen.

Die filtrirte Flüssigkeit werde bei gelinder Wärme zur Trockne verdampft, und in gut verstopften Gefäßen aufbewahrt.

Das Salz stelle eine grünliche in Wasser leicht auflöbliche Masse dar.

Aus dem bei Globuli Tartari ferruginosi Angeführten geht hervor, daß nur das Eisenoryd mit der Weinsäure eine leicht auflöbliche Verbindung giebt, daher denn bei dem hier vorgeschriebenen, zur etwanigen innerlichen Anwendung bestimmten Salze das aus dem Eisenchlorid durch Aeskali ausgeschiedene Eisenoryd zweckmäßig Anwendung findet. Dieses Eisenoryd wird durch die freie Weinsäure des Weinstein mit Unterstützung der Wärme leicht aufgelöst, und bildet nun das bei Globuli Tartari ferruginosi bereits erwähnte Doppelsalz aus weinsaurem Kali und weinsaurem Eisenoryde, welchem aber noch etwas weinsaurer Kalk beigemischt ist. Um diesen abzuschelden, wird die bis zur Extractdicke verdampfte Masse wieder in Wasser aufgelöst, filtrirt und wieder verdampft. Die Eigenschaften und die chemische Beschaffenheit dieses Doppelsalzes sind bereits oben erörtert.

**Tartarus natronatus.** Natronweinstein.

(Sal Seignette. Tartras kalico-natricus cum Aqua.)

Nimm: rohes kohlen-saures Natron, soviel als gefällig.  
Löse es auf in

dem Sechsfachen heißen gemeinen Wassers.

Der in einem zinnernen Gefäße siedenden Lauge setze allmählig hinzu

gereinigten Weinstein, soviel als genug ist, daß das Natron beinahe neutralisirt werde. Die Flüssigkeit stelle einige Stunden hindurch bei Seite, dann filtrire und bringe sie nach den Regeln der Kunst in Krystalle. Diese, wenn sie undurchsichtig erscheinen, löse auf in

drei Theilen kalten gemeinen Wassers.

Darauf werde die Auflösung filtrirt und in Krystalle gebracht; diese sammle, wasche ab und trockne sie.

Es müssen große, farblose, durchscheinende Krystalle seyn, in zwei Theilen Wasser auflöblich, von bitterlichem salzigem Geschmacke, von metallischen Verunreinigungen gänzlich, von weinsteinsaurer Kalkerde soviel als möglich frei, was wie bei dem weinsteinsauren Kali erforscht werden kann.

Dieses Salz wurde von Peter Seignette, Apotheker in Rochelle, im Jahr 1672, und wahrscheinlich dadurch entdeckt, daß er zufällig aus der Soda gezogenes Alkali statt Potaschenkalis zur Sättigung der Weinsteinkrystalle anwandte, um daraus den auflöselichen Weinstein, dessen Beschaffenheit und Bereitungsart damals noch wenig aufgeklärt war, zu bereiten. Von seinem Erfinder wurde es Polychrestsalz, nach ihm Seignettesalz, und nach seinem Wohnorte Rochellersalz genannt. Der Name: Polychrestsalz des Seignette (*Sal polychrestum Seignette*), blieb späterhin bis auf die neuesten Zeiten der gebräuchlichste. Die Entdeckung Seignette's wurde von ihm und seinen Nachfolgern so geheim gehalten, daß sie 60 Jahre lang, besonders bei dem zuletzt häufig werdenden Gebrauche desselben, ein Mittel zu großer Wohlhabenheit des Entdeckers und der Seinigen wurde. Erst nach der Unterscheidung des Alkali der Soda und der Potasche durch Hieron 1712 wurde die Bereitungsart des Seignettesalzes durch Geoffroy und Boulduc, ohne daß der eine von den Versuchen des andern etwas wußte, 1731 entdeckt, indem sie zufällig das aus der Soda gewonnene alkalische Salz zur Sättigung der Säure des Weinstens anwendeten, nachdem Boulduc es mit mehreren anderen Säuren versucht hatte. Indessen erkannten beide die wahre Natur des Seignettesalzes noch nicht, welche erst nach der von Scheele im Jahr 1769 gemachten Entdeckung der Bestandtheile des Weinstens erkannt wurde. 1774 gab Scheele, da damals das Natron nur aus der oft schlechten Soda bereitet wurde, und andere Darstellungsarten des Natrons noch nicht bekannt waren, ein Verfahren an, das Seignettesalz oder Sodasalz darzustellen, nämlich dadurch, daß er 2 Pfund gereinigten Weinstein mit Potaschenkali sättigte, zu der heißen Auflösung 5 Unzen 2 Drachmen Kochsalz zusetzte, die Auflösung zur Auscheidung des schwefelsauren Kalis aus der Potasche erkalten ließ, dann abfiltrirte und zur Krystallisation abdampfte. Der erste Anschuß war Seignettesalz, auch der zweite, der dritte enthielt schon Digestivsalz und der vierte bestand ganz daraus. Die von Scheele angegebenen Verhältnisse wurden später verändert, und zwar bis auf 11 Unzen Kochsalz zu 36 Unzen Weinstein. 1777 beschrieb auch Wenzel ein Verfahren, durch Vermischen des neutralen weinsteinsauren Kalis mit schwefelsaurem Natron das Seignettesalz darzustellen, welches 1782 von Göttling genauer und vollständiger beschrieben wurde; auf 3 Lb. in neutrales weinsteinsaures Kali verwandelten Weinstein 2½ Lb. Glaubersalz. Da das hierbei entstehende schwefelsaure Kali schwerer auflöselich ist, als das Digestivsalz, so erhielt dieses letztere Verfahren bald den Vorzug. 1805 machte Bucholz die Beobachtung, daß, wenn man der Auflösung des Glaubersalzes eine bedeutende Menge weinsteinsaures Kali mehr, als zur Bildung des Seignettesalzes gehört, zusetzt, neben dem Seignettesalze zuletzt auch ein reines weinsteinsaures Natron krystallisire. Da jedoch die Reinigung des Seignettesalzes von dem schwefelsauren Kali nicht ohne Schwierigkeit war, so kehrte man, nachdem das Natron häufiger wurde, nicht nur durch die Auffindung des natürlichen in Ungarn, son-

bern auch durch die immer allgemeiner werdende Bereitung aus dem Glaubersalze und Kochsalze, auf den Weg der directen Zusammensetzung zurück, und so wurde denn auch dieses Verfahren in die preussische Pharmacopöe von 1799 aufgenommen.

Zur Bereitung des Natronweinsteins löst man eine beliebige Menge kohlenfauren Natrons in dem sechsfachen Gewichte Wasser in einem zinnernen Kessel über Feuer auf, und trägt zu der siedenden Lauge in kleinen Antheilen gepulverten gereinigten Weinstein unter fortwährendem Umrühren so lange hinein, als noch ein Aufbrausen dadurch hervorgebracht wird. Man wird auf 1 Th. Natron gegen 1½ Th. Weinstein verbrauchen. Der neutralen Lauge setzt man nun noch auf jedes Pfund des in Arbeit genommenen kohlenfauren Natrons eine halbe Unze desselben hinzu, bringt die Lauge nun in einen steinernen Topf, und überläßt sie 12 bis 24 Stunden der Ruhe, damit sich der weinsaure Kalk abscheiden könne, was durch einen geringen Ueberschuß an Natron sehr begünstigt wird, da die neutrale weinsaure Kalkerde eine in kaltem Wasser fast unauflöbliche Verbindung ist, die aber durch einen Ueberschuß an Weinsäure zu einem auflösblichen Salze, der fauren weinsauren Kalkerde, wird. Von dem ausgeschiedenen Bodensatz wird die Lauge ab-, und auf ein wollenes mit Fließpapier bedecktes Seihetuch gegossen, zuletzt auch der Bodensatz darauf gegeben, und dieser einigemal mit Wasser abgewaschen. Die durchfiltrirte Lauge wird nun bei gelindem Feuer in der Ruhe abgedampft, bis ein Tropfen derselben, auf einen kalten Körper gebracht, Salzkryalle beim Erkalten erkennen läßt. Man gießt nun die soweit abgedunstete Lauge in eine Porzellanschale, und stellt diese an einen kühlen Ort, damit die Kryalle in der Ruhe anschließen können. Von diesen wird die Lauge abgegossen, wieder verdunstet, und wie vorhin verfahren, welches man so lange wiederholt, als die Lauge noch Kryalle giebt. Sind die Kryalle noch durch weinsaure Kalkerde getrübt, sind sie nicht gehörig durchscheinend, so werden sie in 3 Th. kalten Wassers wieder aufgelöst, von der darin unauflösblichen weinsauren Kalkerde durch Filtriren befreit, und wieder in Kryalle gebracht. Die letzten Anschläge des Salzes fallen gewöhnlich etwas gelblich aus; diese hebt man besonders auf, und wenn man eine hinreichende Menge davon gesammelt hat, so löst man wieder in Wasser auf, kocht die Lauge mit frisch ausgeglühtem Kohlenpulver bis zur Entfärbung, und krystallisirt von neuem.

Die Bildung dieses Doppelsalzes beruht einfach auf der Verwandtschaft der Weinsäure zum Natron, welche stärker ist, als die Verwandtschaft der Kohlen Säure zum Natron; es wird also der eine Antheil Weinsäure von den 2 Antheilen der im Weinstein mit dem Kalk verbundenen Weinsäure, der nur lose, gleichsam durch das Wasser gebunden ist (siehe Tartarus depuratus), sich mit dem Natron des kohlenfauren Natrons zu vereinigen streben, daher denn sogleich, wenn Weinstein und kohlenfaures Natron in flüssigem Zustande in Berührung kommen, eine gegenseitige Zersetzung beider Salze entstehen muß, wodurch einfach weinsaures Kali und einfach weinsau-

res Natron, welche beide sich zu einem Doppelsalze vereinigen, gebildet werden, die Kohlenäure aber gasförmig ausscheidet, und das Aufbrausen erregt. Damit dieses letztere nicht zu stark werde, und ein Uebersteigen der Lauge herbeiführe, muß der Weinstein nur in kleinen Antheilen zu dem Natron hinzugesetzt werden. Ein geringer Ueberschuß an Natron in der Lauge ist zwar nicht durchaus nothwendig, aber doch nützlich, indem er nicht nur die Ausscheidung des weinsäuren Kaltes befördert, sondern auch die Bildung größerer Krystalle begünstigt. Der erste Anschuß giebt am besten ausgebildete Krystalle, die auch stets von weinsäurer Kalterde frei sind.

Der Natronweinstein krystallisirt in ansehnlichen, durchscheinenden, farblosen, 6-, 8- und 10seitigen Säulen, die oft der Länge nach nur zur Hälfte angehoben sind; der Bruch ist muschlig, glasglänzend, und ähnelt dem des Borax und des Alauns so sehr, daß man Bruchstücke von diesen Salzen dem äußern Ansehen nach nicht unterscheiden kann, sondern nur durch das Verhalten im Feuer. Das Seignettesalz hat einen gelind salzigen, kühlenden Geschmack. An der Luft verwittert es nur unvollständig, schmilzt aber in der Hitze leicht in seinem Krystallwasser, und wird im Feuer zersezt. Gegen Säuren verhält es sich wie das einfach weinsäure Kali; das Natron verbindet sich nämlich mit der zugesetzten Säure, und die an das Natron gebunden gewesene Weinsäure verbindet sich mit dem einfach weinsäuren Kali zu doppelt weinsäurem Kali, zu Weinstein, welches ausscheidet. Es ist in 2½ Th. kaltem und in weit weniger warmem Wasser auflöslich. Es besteht nach Schulze (Gehlen's N. F. der Chem. IV. 1805. S. 215.) aus: 11,3 Kali; 13,3 Natron; 41,5 Weinsäure und 31,3 Wasser. Nach Wauquelin besteht das wasserleere Salz aus 54 weinsäurem Kali und 46 weinsäurem Natron; dieses ist also zusammengesetzt aus 1 Mt. wasserleerem weinsäurem Kali (= 1126,863) und 1 Mt. wasserleerem weinsäurem Natron (= 1227,814), es erhält also die Zahl  $K\bar{T} + Na\bar{T} = 2654,707$ ; das hieraus berechnete Verhältniß der Bestandtheile ist: 53,75 weinsäures Kali und 46,25 weinsäures Natron oder: 22,22 Kali; 14,72 Natron und 63,06 Weinsäure. Das krystallisirte Salz ist zusammengesetzt aus 1 Mt. einfach weinsäurem Kali (= 1126,863), 1 Mt. einfach weinsäurem Natron (= 1227,814) und 10 Mt. Wasser (= 112,4796 . 10), erhält also die Zahl  $K\bar{T} + Na\bar{T} + 10H = 3779,503$ . Das hieraus berechnete Verhältniß der Bestandtheile ist: 37,75 weinsäures Kali; 52,19 weinsäures Natron und 29,76 Wasser; oder 15,61 Kali; 10,34 Natron; 44,29 Weinsäure und 29,76 Wasser, welches Verhältniß ziemlich mit dem übereinstimmt, welches Schulze im Jahr 1805 durch die Analyse fand. Der Sauerstoff des Wassers in diesem Doppelsalze verhält sich zu dem Sauerstoffe der beiden Basen zusammengerechnet wie 5 : 1. Nach dieser Berechnung der Bestandtheile des Seignettesalzes werden wir auch leicht das Verhältniß des Weinsäure zu dem krystallisirten, nicht verwitterten, kohlenäuren Natron bei der Bereitung des Salzes durch Rechnung finden

können. Das officinelle krystallisirte kohlen-saure Natron, aus 1 Mt. Natron, 1 Mt. Kohlen-säure und 10 Mt. Wasser gebildet, enthält in 100 Th. 21,8 Natron; da nun 1 Mt. Natron, d. h. 390,897, 1 Mt. Weinsäure, d. h. 836,947, erfordern, um weinsaures Natron zu constituiren, so erfordern 100 Th. krystallisirtes kohlen-saures Natron, d. h. die in denselben enthaltenen 21,8 Th. reinen Natrons, 46,67 Th. Weinsäure; nämlich  $390,897 : 836,947 = 21,8 : 46,67$ . Da nun ferner in 100 Th. Weinstein (siehe Tartarus depuratus) 70,44 Weinsäure enthalten, von welcher die eine Hälfte mit dem Kali verbunden bleibt zu einfach weinsaurem Kali, mithin nur die andere Hälfte, d. h. 35,22, sich mit dem Natron zu einfach weinsaurem Natron verbinden kann, so werden die erforderlichen 46,67 Weinsäure von 132,5 Weinstein an das Natron abgetreten werden können, nämlich  $35,22 : 100 = 46,67 : 132,5$ . Hiernach erfordern also 100 Th. krystallisirtes kohlen-saures Natron 132,5 Th. Weinstein, oder 1 Th. Natron, 1,325 Weinstein, oder wie oben angegeben 1 Th. gegen 14 Th. Enthält aber das kohlen-saure Natron mehr oder weniger verwittertes Salz, so wird auch mehr Weinstein erforderlich seyn.

Ein reines Seignettesalz muß die angegebenen Eigenschaften besitzen, in Wasser leicht auflöslich und völlig neutral seyn, die Auflösung muß mit Blei- und Barthsolutionen Niederschläge geben, die in Salpetersäure wieder auflöslich sind. Weinsäure Kalkerde bleibt beim Auflösen des Salzes in 3 Th. kalten Wassers zurück. Die Prüfung auf metallische Verunreinigungen wie bei Kali tartaricum.

Bei der Verordnung des Seignettesalzes, in der Auflösung und im Pulver, müssen Säuren vermieden werden, da es durch dieselben zer-setzt wird.

### Tartarus stibiatus. Spießglanzweinstein.

(Tartarus emeticus. Brechweinstein. Tartarus kalico-stibicus.)

Nimm: graues Spießglanzoxyd,  
gereinigten Weinstein,  
destillirtes Wasser, von jedem vier Unzen.

In einem porzellanenen Gefäße gemischt werden sie eine Stunde hindurch digerirt, wobei man die Hitze gegen das Ende bis auf 80° R. verstärkt. Dann setze hinzu

heißes destillirtes Wasser, soviel als genug ist, daß das Gewicht der ganzen noch heiß filtrirten Flüssigkeit fünf Pfund betrage, und diese bringe nach den Regeln der Kunst in Krystalle. Diese zerreiße, und löse sie auf in

fünfzehn Theilen kalten destillirten Wassers. Die filtrirte Flüssigkeit werde von neuem in Krystalle gebracht;

von diesen zerreiße die weißesten in ein höchst feines Pulver, das in einem gut verstopften Glase mit Vorsicht aufzubewahren ist.

Es sey ein sehr weißes Pulver, die Feuchtigkeit der Luft nicht anziehend, in fünfzehn Theilen Wasser auflösllich, von gereinigtem Weinstein, von weinsteinsaurer Kalterde, so wie auch von fremdartigen metallischen Verunreinigungen völlig frei, was auf die oben angegebene Weise erforscht werden kann.

Der Brechweinstein wurde 1631 von *Hadrian von Nynsicht*, herzoglich mecklenburgischen Leibarzte zu Schwerin, entdeckt und bekannt gemacht, und zwar bereitete er denselben aus *Crocus metallorum* und gereinigtem Weinstein. Das von demselben vorgeschriebene Verfahren, das obige Gemenge mit Feldkümnelwasser im warmen Sande 3 — 4 Tage hindurch zu digeriren, erfuhr bald die vielfältigsten Veränderungen, und nicht leicht ist wohl die Bereitung irgend eines andern Salzes solchen vielfältigen Veränderungen ausgesetzt gewesen, als die des Brechweinsteins, und mehr als ein ganzes Jahrhundert war es ein Gegenstand der Arbeiten vieler Chemiker, ein vortheilhaftes Verfahren zur Bereitung dieses Präparates auszumitteln. *Glauber* beschrieb 1648 ein Verfahren, auf die Anwendung des Spießglanzglases und der Spießglanzblumen gegründet, und zwar in dem Verhältnisse von 1 Th. zu 3 Th. Weinstein, welches Gemenge mit der 12- bis 15fachen Menge Wasser 3 bis 4 Stunden gekocht, die Lauge darauf abfiltrirt und zur Trockne verdunstet wurde. Nach *Ludowici*, 1661, wurden gleiche Theile Metallsafran und gereinigter Weinstein mit 3 Th. Wasser unter öfterm Durcheinanderreiben in Digestion gestellt, dann das Gemenge mit mehr Wasser gekocht, die Auflösung filtrirt, und zur Krystallisation abgeraucht. 1688 lehrte *Zwölfer* den Brechweinstein durch Sieden von 1 Th. Spießglanzblumen und 6 Th. Weinstein, und Abdampfen der filtrirten Auflösung zur Trockne bereiten. *Nicol. Lemeray* schrieb 1675 vor, 1 Th. Spießglanzleber und 4 Th. Weinsteinrahm mit 12 Th. Wasser 8 bis 9 Stunden zu kochen, und die heiß filtrirte Auflösung entweder zur Krystallisation oder zur Trockne zu verdunsten. Die Verfasser des brandenburgischen Dispensatoriums gaben 1698 ein Verfahren an, das auch in den spätern Ausgaben von 1715 und 1758 beibehalten wurde, und nach welchem gleiche Theile feingeriebenes Spießglanzglas oder Metallsafran und Weinstein mit 6 Th. Regen- oder Flußwasser 2 Tage digerirt, hierauf das Ganze ins Kochen versetzt, die Auflösung siedend heiß filtrirt, und der durchs Erkalten ausgeschiedene Brechweinstein mit Wasser abgeseiht, getrocknet und zu Pulver zerrieben werden sollte. Aehnliche Vorschriften gaben *Friedrich Stabel* 1728 und *Valentin Kräutermann* 1729, wobei Ersterer zugleich bemerkte, daß der Brechweinstein nicht, wie man nach *Lemeray's* Meinung noch immer und auch noch späterhin glaubte, seine brecheneregende Kraft von den schwefeligen Theilen des dazu verwen-

deten Spießglanzpräparats erhalte, sondern von dessen aufgelösten Bestandtheilen selbst. Joh. Geoffroy bewies 1754 den Spießglanzgehalt des Brechweinsteins durch Versuche. Macquer empfahl 1766 zuerst vorzugsweise das Algarothpulver zur Bereitung des Brechweinsteins. Laffon zeigte 1768 durch belehrende Versuche, daß das bessere Verfahren darin bestehe, den aus der Spießglanzbutter durch schwache Kalilösung gefällten und ausgewaschenen Niederschlag mit dem gleichen Gewichte Weinstein und der gehörigen Menge Wasser zu sieden, und wie gewöhnlich das Salz aus der filtrirten Lauge durch Krystallisation zu gewinnen. Bergman gab nach einer Reihe von Versuchen dem von Macquer vorgeschlagenen Algarothpulver den Vorzug, und bestimmte auf 5 Unzen gereinigten Weinstein 2 Drachmen Algarothpulver. Der von Bergman dargestellte Brechweinstein bedurfte jedoch bei mittlerer Temperatur 80 Theile Wasser zu seiner Auflösung. Caille zeigte 1779, daß der aus den verschiedenen Spießglanzpräparaten dargestellte Brechweinstein in seinen ersten Anschnitten, noch mehr wenn das Salz umkrystallisirt würde, von einerlei Beschaffenheit und Wirkung sey. 1799 schrieben die Herausgeber der Pharmacopoea Borussica vor, den Brechweinstein durch einstündiges oder etwas längeres Sieden gleicher Theile Metallsafran und Weinsteinrahm mit der 12fachen Menge Wasser in nicht metallischen Gefäßen, Filtriren, Verdunsten und Abkühlen der Auflösung zu gewinnen, die sämmtlichen erhaltenen Krystalle zu einem gleichförmigen Pulver zu zerreiben, und zum Gebrauche aufzuheben. Dieses Verfahren wurde 1801 von Fischer für das vorzüglichste erklärt, in welchem Jahre auch Bucholz sehr belehrende Versuche bekannt machte, und unter andern zeigte, daß bei Anwendung des Spießglanzglases auch Kermes gebildet werde, und daß ein reiner Brechweinstein eine rein weiße Farbe zeige, eine gelbliche Farbe desselben aber von dem Eisengehalte der zu seiner Bereitung angewandten Spießglanzpräparate herrühre. Hermbstädt empfahl 1802, bei der Bereitung des Brechweinsteins sich eines Spießglanzkessels zu bedienen, womit auch Gehlen übereinstimmte. Um diese Zeit stellte Thénard eine Reihe von Versuchen über den Brechweinstein an, besonders über das Mischungsverhältniß desselben. Gehlen empfahl 1805 wieder das Algarothpulver vor allen übrigen Spießglanzpräparaten zur Bereitung des Brechweinsteins. Bucholz theilte 1806 und 1811 aufs neue Erfahrungen über die Bereitung des Brechweinsteins mit, und zeigte, daß das Spießglanzoryd sich bei weitem leichter, als man sonst glaubte, mit dem Weinsäure verbinde, daß kein mehrtägiges Digeriren der zu einem Breie angerührten Masse nöthig sey, sondern die Verbindung in 2 bis 3 Stunden erfolge, und daß die Krystallisation des Brechweinsteins nothwendig sey. Bucholz schrieb also vor, 3 Th. Spießglanzoryd mit 4 Th. gepulverten Weinsäure mit destillirtem Wasser zu einem Breie in einer porzellanen Schale zusammenzureiben, im Sandbade zu erwärmen, so daß es sich dem Sieden nähere, zuletzt in einem blanken kupfernen Kessel mit Wasser zu kochen, und die filtrirte Lauge zur Krystallisation hinzustellen.

Henry (Buchn. Repert. XXIV. 1826. S. 216.; Trommsb. Taschenb. für 1827.) hat neuerlich wieder das Algarothpulver vorgeschlagen, und folgendes Verhältniß zur Bereitung desselben vorgeschrieben: 1,250 Kilogramme Schwefelantimon; 6,900 Kilogramme Chlornasserstoffsäure und 0,080 Kilogramme Salpetersäure; 100 Th. des auf diese Weise bereiteten Algarothpulvers werden mit 145 Th. Weinstein und der erforderlichen Menge Wasser gekocht. Nach der Pharmacopoea Gallica werden 2 Th. metallisches Spießglanz mit 3 Th. concentrirter Schwefelsäure gekocht, die dadurch erhaltene weißgraue Masse (basisch schwefelsaures Spießglanzoxyd) mit Wasser ausgefüßt und mit dem gleichen Gewichte gereinigten Weinstein gekocht. Diese verschiedenen Bereitungsweisen sind jedoch entbehrlich gemacht worden durch die Vorschrift, welche unsere Pharmacopöe zur Darstellung des Brechweinsteins giebt, und welche im Wesentlichen mit dem von Bucholz, welcher Chemiker sich auch hierbei großes Verdienst erworben hat, angegebenen Verfahren übereinstimmt.

Unserer Pharmacopöe zufolge werden gleiche Theile Antimonoryd (*Stibium oxydatum griseum*), gepulverter gereinigter Weinstein und destillirtes Wasser in einer porzellanenen Schale gemischt; die breiige Masse wird eine Stunde hindurch digerirt, zuletzt aber die Hitze bis zum Siedepunkte des Wassers gesteigert. Man untersucht jetzt die Masse, indem man etwas davon in kochendes Wasser trägt, löst sich dieses bis auf einen kleinen Antheil weinsaurer Kalkerde auf, so setzt man das Fünffache siedenden destillirten Wassers hinzu, filtrirt heiß, und stellt die filtrirte Lauge zum Krystallisiren an einen kühlen Ort. Die von den Krystallen abgegossene Lauge wird verdampft, zur Krystallisation befördert, und dieses so lange wiederholt, als noch ungesättigte Krystalle erhalten werden. Dann werden sämtliche gesammelte Krystalle zerrieben, in 15 Th. kalten destillirten Wassers aufgelöst, die Auflösung filtrirt, und von neuem krystallisirt. Die jetzt erhaltenen Krystalle werden nach dem Trocknen fein zerrieben, und in einem wohl verkorkten Glase aufbewahrt.

Die gegenseitige chemische Einwirkung des Antimonoryds und des zweifach weinsauren Kalis wird durch eine große Menge Flüssigkeit nicht nur nicht befördert, sondern vielmehr erschwert, indem bei wenig Wasser die Theilchen der Masse mit einander in nähere Berührung kommen, was man durch fleißiges Umrühren noch befördert. Die Hitze wird nach und nach bis auf 100° C. vermehrt, eines wirklichen Auskockens der breiartigen Masse bedarf es aber nicht, man erhält vielmehr ohne dasselbe den Brechweinstein gleich anfangs reiner, es ist bloß erforderlich, die aufgeschlossene Masse mit dem kochenden destillirten Wasser anzurühren, und die Auflösung heiß zu filtriren. Aus derselben schießt dann beim Erkalten das Doppelsalz in großen Krystallen an. Bisweilen zeigt sich die Lauge, aus der das Salz angeschossen ist, beinahe wie gelatinirt, sie giebt aber, wenn sie umgerührt wird, eine geringe Quantität federartiger Krystalle, während dessen sie ihre flüssige Form annimmt. Diese Krystalle sind neutrale weinsaure Kalkerde,

die durch die Sättigung der freien Säure ihre Auflöslichkeit verloren hat, welche aber später als das Doppelsalz krystallisirt. Dampft man die Auflösung, woraus das Salz krystallisirte, ab, so erhält man oft keine Brechweinsteinkrystalle mehr, sondern eine syrupdicke, nicht krystallisirende, aber antimohaltige Masse, die ein Doppelsalz, wie der Brechweinstein, aber mit einem andern Verhältnisse der Bestandtheile zu seyn scheint, und daher unbrauchbar ist. Ein also bloß durchs Abdampfen der Lauge bereiteter Brechweinstein würde ein Präparat von nicht immer gleicher Zusammensetzung geben. Ob diese nicht krystallisirbare Verbindung immer in gleicher Menge gebildet, oder ob sie durch langes anhaltendes Digeriren des Weinstens mit überschüssigem Antimonoryd in größerer Menge erhalten werde, ist noch nicht untersucht. Schon Bucholz hat auf die unkrystallisirbare, nach ihm mit Drydul übersezte Verbindung aufmerksam gemacht. Da nun aber auch der krystallisirte Brechweinstein nicht völlig rein, sondern gewöhnlich noch durch weinsäure Kalterde verunreinigt ist, so müssen die Krystalle, der Vorschrift unserer Pharmacopöe zufolge, wieder in 15 Th. Wasser aufgelöst, die Auflösung von dem unauflöselich gebliebenen weinsäuren Kalte durch Filtriren befreit, und von neuem zur Krystallisation befördert werden, worauf dann die jetzt sich bildenden Krystalle gesammelt, getrocknet und zum feinen Pulver gerieben werden.

Der Brechweinstein krystallisirt in farblosen durchsichtigen glänzenden Krystallen; nach Brooke ist der allgemeine Charakter der Krystalle ein Oktaëder mit rhombischer Basis, an welchem sich nur ein bestimmter Durchgang parallel den Flächen auffinden läßt; diese sind häufig gestreift, und die Krystalle sind in der Richtung der Ecken verlängert. An der Luft werden die Krystalle undurchsichtig und mürbe, ohne jedoch in Pulver zu zerfallen. Der Geschmack derselben ist eigenthümlich, schwach süßlich, hinten nach ekelhaft metallisch. In geringeren Gaben von 1 bis 3 Gran ist er brechenerregend, in größeren Gaben tödtlich. Die Krystalle lösen sich in 14 Th. kalten, und in 1,88 Th. kochend heißen Wassers auf. Nach Brandes und Firnhaber erfordert der Brechweinstein bei 7° R. 18,9941, bei 17° 12,658, bei 25° 8,256, bei 30° 7,092, bei 43° 5,6, bei 50° 4,83, bei 60° 3,21, bei 70° 3,02, bei 80° 2,78 Th. Wasser zur Auflösung. Die Auflösung röthet Lackmus. Die Bestandtheile des Brechweinsteins sind Antimonoryd, Kali und Weinsäure, aber zu welchen salzartigen Verbindungen diese Bestandtheile vereinigt sind, darüber sind die Chemiker noch nicht völlig einverstanden. Nach Thénard (Scherer's J. VIII. S. 630.) enthält der Brechweinstein 16 Kali, 38 Antimonoryd, 34 Weinsäure und 8 Wasser in 96, oder er besteht in 100 aus 35,4 weinsäurem Kali, 56,3 weinsäurem Antimonoryd und 8,3 Wasser. Alkalien scheiden aber das Antimonoryd nicht gänzlich aus, Säuren dagegen, die Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure, schlagen aus der kalten, concentrirten wäßrigen Auflösung basisches schwefelsäures, salpeter- und salzsaures Antimonoryd nieder bilden aber keinen Weinstein, welche Erfolge mit der obigen Annahme sich nicht

vereinigen lassen. Nur auf Zusatz von Weinsäure entsteht Weinstein. Setzt man der Brechweinsteinlösung, so lange als Trübung entsteht, Schwefelsäure zu, filtrirt und dampft in gelinder Wärme ab, so trübt sich, nach einer von Geiger gemachten und von Trommsdorff bestätigten Erfahrung, die Flüssigkeit aufs neue, durch Absetzen von basisch schwefelsaurem Antimonoryd, und zuletzt krystallisirt in undeutlichen Körnern ein leicht lösliches Salz, aus saurem schwefelsaurem Kali und weinsaurem Antimonoryd bestehend. Essigsäure trübt die Brechweinsteinlösung nicht, und erzeugt auch keinen Weinstein (wie sie es doch in der Lösung des einfach weinsauren Kalis thut). Drapiez (Schw. J. XXX. 1820. S. 406.) fand: Weinsäure 39; Antimonoryd 37; Kali 19; Wasser 5. S. = 100. Nach Göbel (Brandes's Archiv XI. S. 346.) besteht der Brechweinstein aus 41,4 Antimonoryd; 10,5 Kali; 45,5 Weinsäure und 3,2 Wasser. Nach Phillips (Geiger's Magazin XII. S. 166.) enthält er 49,25 Weinstein, wasserleer; 43,35 Antimonoryd und 7,40 Wasser; hiernach sieht Phillips ihn als zusammengesetzt an aus 1 At. Kali, 2 At. Weinsäure, 3 At. Antimonoryd und 3 At. Wasser. Wallquist (Berzelius's Jahresber. 1824. S. 100.) fand, daß der Antimongehalt in dem Brechweinstein nicht anders mit völliger Sicherheit ausgemittelt, und vollständig nicht anders ausgeschieden werden könne, als nur durch metallisches Eisen, indem man Chlorschwefelsäure zusetzt. Nach Wallquist's Versuchen sind die Verhältnisse der Weinsäure und des Kalis darin wie im sauren Salze, welches dazu noch eine solche Menge Antimonoryd aufnimmt, daß dieses dreimal soviel Sauerstoff wie das Kali enthält. Wenn daher der Sauerstoff im Kali 1 ist, so beträgt er im Antimonoryd 3, und in der Weinsäure 10. Zugleich enthält der Brechweinstein eine Menge Krystallwasser, dessen Sauerstoff 2 beträgt. Der Brechweinstein enthält also in 100 Theilen: Weinsäure 38,61; Antimonoryd 42,99; Kali 13,26 und Wasser 5,14. Demzufolge ist der Brechweinstein zusammengesetzt aus 1 At. Kali (= 589,916); 2 At. Weinsäure (= 1673,894); 1 Doppelat. Antimonoryd (= 4912,914) und 2 At. Wasser (= 224,958); er erhält also die Zahl  $\text{K}\bar{\text{T}}^2\text{S}\ddot{\text{b}} + 2\bar{\text{H}} = 4401,682$ , denn hieraus berechnet ergibt sich folgendes Verhältniß der Bestandtheile: Kali 13,40; Weinsäure 38,03; Antimonoryd 43,46 und Wasser 5,11. Wie aber diese Bestandtheile vereinigt sind, ist nicht mit Gewißheit anzugeben. Am nächsten liegt die Annahme, daß 1 At. einfach weinsaures Kali (= 1426,863) mit 1 At. weinsaurem Antimonoryd (= 2749,861) und 2 At. Wasser (= 224,958) zu einem Doppelsalze mit Krystallwasser auf gewöhnliche Weise vereinigt sey, und daß ihm die Formel zutame  $\text{K}\bar{\text{T}} + \text{S}\ddot{\text{b}}\bar{\text{T}} + 2\bar{\text{H}} = 4401,682$ , indeß sind mit dieser Annahme die oben angeführten Erfahrungen und die Sättigungscapacität der Weinsäure nicht wohl vereinbar. Wallquist hat gefunden, daß der größte Theil der andern weinsauren Salze analoge Verbindungen mit dem Antimonoryd bilde, dergleichen er meistens durch doppelte Zerlegung von Brechweinstein mit andern

Salzen, von weinsaurer Barterde, Kalkerde, Silberoxyd u. m. a. gebildet hat (das Silbersalz bestand aus 31,5 Weinsäure, 36,94 Antimonoxyd, 27,31 Silberoxyd und 4,25 Wasser). Da nun der Sauerstoff der beiden Basen zusammen zu dem der Weinsäure wie 4 : 10 oder wie 2 : 5 in diesen Salzen ist, so äußert Wallquist die Vermuthung, daß diese ganze Reihe von Salzen Doppelsalze mit zwei Säuren seyn können, worin die Base zwischen der Weinsäure und dem Antimonoxyd (welches darin die Rolle einer Säure spielen sollte) gleich vertheilt wäre. Er stützt diese Behauptung darauf, daß die basischen Oxyde, welche sich mit zweifach weinsaurem Kali verbinden, neutrale Doppelsalze mit zwei Basen darstellen. Da nun die Sättigungscapacität der Weinsäure, wie die der Phosphorsäure und Arsensäure, smal den Sauerstoff der Base beträgt, so wäre es möglich, bemerkt Berzelius, daß die Weinsäure denselben Multipeln, wie die Phosphorsäure, folge, wodurch in einem solchen basischen Salze der Sauerstoff der Base zu dem der Säure sich wie 2 : 5 verhalten muß, wie es auch hier der Fall ist. Schwefelwasserstoffgas schlägt aus der Brechweinsteinauflösung Kermes von lebhafter Farbe nieder. Auf glühende Kohlen geworfen, bilden sich metallische Kügelchen von Antimon. In verschlossenen Gefäßen mit einigen Procenten Kohle geblüht, wird er nach Serullas in einen leicht entzündlichen und sehr gefährlichen Pyrophor — kaliumhaltiges Antimon — verwandelt.

(Vergleiche Soubeiran's Bemerkungen über den Brechweinstein in Trommsd. N. J. X. 2. S. 120.; Buchn. Repert. XXI. S. 375.; Geiger's Magazin 1825. Februar. S. 167.)

Ein reiner Brechweinstein ist völlig weiß, giebt zerrieben ein blendend weißes Pulver, das an der Luft nicht feucht wird. Er muß sich in 15 Th. kalten destillirten Wassers vollständig auflösen, und weder weinsaure Kalkerde noch Weinstein ungelöst zurücklassen. Die mit etwas Wein- oder Essigsäure versetzte Auflösung darf durch Cyaneisenkalium nicht blau gefärbt werden. Von Arsenik ist der krystallisirte Brechweinstein frei.

Der Brechweinstein wird in der Auflösung innerlich und auch bisweilen äußerlich angewendet: auch in Pulverform und in Salben. Als Gegenmittel gegen Vergiftung durch Brechweinstein ist China in der Tinctur mit Erfolg angewendet worden.

Ueber Ausmittelung des Brechweinsteins, welcher das einzige in Wasser auflöbliche Stibiumpräparat ist, in gemischten Flüssigkeiten bemerkt Turner (Kastn. Archiv XI. 1827. S. 377.), daß viele Reagentien den Brechweinstein zersetzen, und eine Fällung in den Auflösungen desselben bewirken, vorzüglich die Alkalien, die stärkeren Säuren, wie Chlorwasserstoffsäure, Schwefelsäure, der Galläpfelauszug und Schwefelwasserstoff. Die Wirkung ist indeß ungleich. Ammoniak erregt in der concentrirten Auflösung des Brechweinsteins einen weißen, sehr feinen, körnigen Niederschlag, der sich fest an das Glas hängt, und nur theilweise durch einen Ueberschuß des Fällungsmittels wieder aufgenommen wird. Kohlensaures Ammoniak hingegen

schlägt gar nichts nieder. Die fixen kohlenfauren Alkalien und Kalkwasser sind sehr empfindlich dagegen. Der Niederschlag besteht aus Antimonoryd mit ein wenig Kohlenäure; der durch Kalk aus weinsaurem Antimonoryde (?) und Kalk. Die Empfindlichkeit der Salzsäure und Schwefelsäure kommt der des kohlenfauren Kalis fast gleich; es muß aber das Zusetzen der Säuren vorsichtig geschehen, da ein Uebermaß derselben den Niederschlag wieder aufnimmt. Frischer Galläpfelaufguß giebt in einer concentrirten Auflösung des Brechweinsteins einen starken, gelblichweißen Niederschlag, erregt aber nur eine Trübung, wenn 2 Gran Brechweinstein in einer Unze, und selbst diese nicht mehr, wenn 1 Gran in 1 Unze Wasser gelöst war. Schwefelwasserstoff reagirt mit mehr Empfindlichkeit und Sicherheit auf den Brechweinstein, als irgend eines der andern Reagentien. Eine Auflösung, die mit 1 Gran Brechweinstein auf 8 Unzen Wasser bereitet ist, nimmt beim Hindurchleiten von Schwefelwasserstoffgas augenblicklich eine orange Farbe an, und wird sie, wenn sie mit Gas gesättigt ist, zur Austreibung des Gases erhitzt, so präcipitirt sich alsbald eine ansehnliche Menge von Schwefelantimon. Die orange Farbe des präcipitirten Schwefelantimons kann kaum mit einem andern Schwefelmetalle von demjenigen verwechselt werden, der mit dem Erscheinen desselben bekannt ist. Seine Farbe ist ganz verschieden von der des Auripigments oder Schwefelzinn im Marimo. Von Schwefelcadmium, dem dasselbe am meisten ähnelt, wird es sehr leicht durch seine Auflöslichkeit in Aetzkali unterschieden. Wenn alle Reagentien übereinstimmen, so ist der Ausweis untrüglich.

In Auflösungen des Brechweinsteins mit Thee, Fleischbrühe, Bier und Milch, muß die Flüssigkeit mit Weinsäure angesäuert werden, indem alle Niederschläge durch die Reagentien bis auf den durch Schwefelwasserstoff, sowie auch durch animalische und vegetabilische Flüssigkeiten, in der Weinsäure leicht auflöslich sind; auch der durch Gerbestoff, als Galläpfelaufguß, China, Thon ic. wird leicht durch diese Säure wieder aufgenommen. Es darf also nur eine solche zu untersuchende Flüssigkeit mit Weinsäure angesäuert, aufgeköcht und filtrirt werden, worauf man 15 – 20 Minuten lang einen Strom von Schwefelwasserstoffgas durchleitet. Ein Theil dieser Flüssigkeit kann aber auch abgedampft, neutralisirt und mit den andern Reagentien geprüft werden, doch ist die Erzeugung des Schwefelantimons die Hauptprobe. Hat man eine Flüssigkeit vor sich, welche Milch enthält, so muß man zugleich Chlorwasserstoffsäure anwenden, weil dadurch der Käsestoff vollständig ausgeschieden wird. Als allgemeine Regel ließe sich daher angeben, daß man die auf Brechweinstein verdächtige Flüssigkeit mit 1 oder 2 Drachmen Salzsäure und Weinsäure vermischt, dann ein paar Minuten hindurch zur Abscheidung gerinnbarer Substanzen kochen, die Flüssigkeit erkalten, filtriren und nun erst mit Schwefelwasserstoffgas behandeln müsse.

Um aus dem erhaltenen Schwefelantimon das Metall zu reduciren, soll man nach Orfila den Niederschlag mit Kohle und Potasche in einem irdenen Tiegel zum Metallforn reduciren, bei den kleinen Mengen aber, die

798 Tinctura Absinthii — Aconiti aetherea

bei gerichtlichen Untersuchungen vorzukommen pflegen, ist dieses Verfahren kaum anwendbar. Turner reducirt es daher dadurch, daß er über das in einer Glasröhre bis zum Rothglühen erhitzte Schwefelantimon Wasserstoffgas hindurchleitet, wodurch er noch  $\frac{1}{10}$  Gran Schwefelantimon in den metallischen Zustand versetzte.

**Tinctura Absinthii.** *Wermuthtinctur.*

Nimm: Wermuthkraut sechs Unzen.

Klein zerschnitten gieße auf

rectificirten Weingeist drei Pfund.

Digerire in einem verschlossenen Kolben, das Gefäß öfters umschüttelnd, dann presse aus und filtrire.

Sie sey von grünbrauner Farbe.

Auf dieselbe Weise werden bereitet:

**Tinctura Calami,** *Kalmustinctur,*

von bräunlicher Farbe, und

— **Gentianae,** *Genziantinctur,*

von gelbbrauner Farbe.

**Tinctura Aconiti.** *Eisenhütteleintinctur.*

Nimm: Eisenhütteleinkraut eine Unze.

Zerschnitten gieße auf

rectificirten Weingeist ein Pfund.

Uebrigens werde sie auf dieselbe Weise wie die vorhergehenden bereitet.

Sie sey von grüner Farbe.

\* **Tinctura Aconiti aetherea.** *Aetherische Eisenhütteleintinctur.*

Nimm: klein zerschnittenes Eisenhütteleinkraut eine Unze,

Schwefelätherweingeist acht Unzen.

Macerire in einem verstopften Glase, unter öfterm Umschütteln, daß es eine Tinctur werde, welche klar abgegossen werden muß.

Sie sey von grünbräunlicher Farbe.

Auf dieselbe Weise werde bereitet:

**Tinctura Digitalis aetherea.** *Aetherische Purpurfingerhütteleintinctur,*

von grüner ein wenig bräunlicher Farbe.

**Tinctura Aloës. Aloëtinctur.**

Nimm: zerstoßene glänzende Aloë zwei Unzen,  
höchst rectificirten Weingeist ein Pfund.

Digerire und filtrire.

Sie sey von brauner Farbe.

Auf dieselbe Weise werden bereitet:

**Tinctura Asae foetidae, Stinkasandtinctur,**

von gelbbräunlicher Farbe,

— **Benzoës, Benzoëtinctur,**

von gelbbrauner Farbe,

— **Galbani, Mutterharztinctur,**

von bräunlicher Farbe,

— **Guajaci Resinae, Guajakharztinctur,**

(aus dem natürlichen Harze) von grünbrauner Farbe,  
und

— **Myrrhae, Myrrhentinctur,**

von einer etwas blassen braunen Farbe.

**Tinctura amara. Bittere Tinctur.**

Nimm: Tausendgüldenkrout,  
unreife Pomeranzen,  
Enzianwurzel, von jedem zwei Unzen,  
Zittwerwurzel eine Unze.

Zerschnitten und zerstoßen gieße auf  
rectificirten Weingeist drei Pfund.

Uebrigens werde sie wie die Vermuthtinctur bereitet.

Sie sey von brauner ein wenig grünlicher Farbe.

**\* Tinctura Ambrae. Ambertinctur.**

Nimm: zerriebenen grauen Amber eine Drachme,  
Schwefelätherweingeist sechs Unzen.

Sie werden acht Tage hindurch digerirt, dann filtrirt.

Sie sey von bräunlicher Farbe.

800 Tinctura Arnicae — Benzoës composita

**Tinctura Arnicae.** Wohlverleihinctur.

Nimm: Wohlverleihblumen anderthalb Unzen,  
Zerschnitten gieße auf

rectificirten Weingeist ein Pfund.

Uebrigens werde sie wie die Wermuthinctur bereitet.

Sie sey von einer gelbbraunlichen Farbe.

Auf dieselbe Weise werde bereitet:

**Tinctura Croci, Safrantinctur,**

von pomeranzengelber Farbe.

**Tinctura aromatica.** Gewürzinctur.

Nimm: Zimtcassia zwei Unzen,

kleinen Cardamom,

Gewürznelken,

Galgantwurzel,

Ingwer, von jedem eine halbe Unze.

Zerstoßen und zerschnitten gieße auf

Sprit zwei Pfund.

Uebrigens werde sie wie die vorhergehenden Tincturen bereitet.

Sie sey von einer etwas gefättigt rothbraunen Farbe.

\* **Tinctura aromatica acida.** Saure Gewürzinctur.

(Loco Elixir Vitrioli Mynsichti. Statt Mynsicht's Vi-  
triolesyr.)

Nimm: Gewürzinctur ein Pfund.

Unter Eintröpfeln mische hinzu

käufliche rectificirte Schwefelsäure eine  
halbe Unze.

In dieser Tinctur bildet sich bald ein Bodensatz, indem die schleimigen Theile durch die Säure niedergeschlagen werden.

**Tinctura Benzoës composita.** Zusammengesetzte Ben-  
zoëinctur.

(Balsamum Commendatoris. Commandeurbalsam.)

Nimm: zerstoßene Benzoë vier und eine halbe Unze,

— glänzende Aloë eine halbe Unze,

**Tinctura Calami compos. — carminativa 301**

schwarzen peruvianischen oder indischen Balsam eine Unze,

höchstrectificirten Weingeist drei Pfund.

Digerire in einem verschlossenen Gefäße bei gelinder Wärme, dann filtrire.

Sie sey von brauner Farbe.

**Tinctura Calami composita. Zusammengesetzte Kalmustinctur.**

Nimm: Kalmuswurzel drei Unzen,

Zittwerwurzel,

Ingwer, sämmtlich zerstoßen, von jedem eine Unze,

zerstoßene unreife Pomeranzen zwei Unzen,

rectificirten Weingeist drei Pfund.

Nach der Digestion presse aus und filtrire.

Sie sey von bräunlicher Farbe.

**Tinctura Cantharidum. Spanischfliegentinctur.**

Nimm: zerstoßene spanische Fliegen eine Unze,

höchst rectificirten Weingeist ein Pfund.

Macerire und filtrire. Sie werde vorsichtig aufbewahrt.

Sie sey von grüngelblicher Farbe.

Auf dieselbe Weise werde bereitet und aufbewahrt:

**Tinctura Euphorbii. Euphorbiumtinctur,**

von bräunlicher Farbe.

Diese Spanischfliegentinctur ist doppelt so stark, als die bisher gebräuchliche.

**Tinctura Capsici annui. Spanischpfeffertinctur.**

Nimm: zerschnittenen spanischen Pfeffer zwei Unzen,

höchstrectificirten Weingeist ein Pfund.

Digerire, presse aus und filtrire.

Sie sey von bräunlicher Farbe.

**\* Tinctura carminativa (Wedelii). (Wedel's) windtreibende Tinctur.**

Nimm: Zittwerwurzel vier Unzen,

Dulß's preuß. Pharmat. II.

Kalmuswurzel,  
 Galgantwurzel, von jeder zwei Unzen,  
 römische Kamillen,  
 Anis,  
 Kümmel, von jedem eine Unze,  
 Gewürznelken,  
 Lorbeeren, von jedem sechs Drachmen,  
 Muskatblüthe eine halbe Unze,  
 Pomeranzenschalen zwei Drachmen.

Zerschnitten und zerstoßen digerire mit  
 höchstrectificirtem Weingeist,  
 Pfeffermünzwasser, von jedem vier und zwanzig Unzen,

dann presse aus und filtrire.

Bei der Dispensation setze zu sieben Theilen hinzu  
 Salpeterätherweingeist einen Theil.  
 Sie sey von brauner Farbe.

#### Tinctura Cascarillae. Cascarilltinctur.

Nimm: zerstoßene Cascarillrinde fünf Unzen,  
 höchstrectificirten Weingeist zwei Pfund.  
 Digerire, nach hinreichender Ausziehung presse aus und filtrire.  
 Sie sey von etwas dunkelbrauner Farbe.

Auf dieselbe Weise werden bereitet:

- Tinctura Caryophyllorum, Gewürznelkentinctur,**  
 von etwas gesättigt brauner Farbe,  
 — **Catechu, Catechutinctur,**  
 von dunkelbrauner Farbe,  
 — **Chinae simplex, einfache Chinatinctur,**  
 (aus der braunen China und aus Sprit), von rothbrauner Farbe,  
 — **Cinnamomi, Zimmtinctur,**  
 (aus der Zimmetcassia und aus Sprit), von rothbrauner Farbe,  
 \* — **Colchici, Zeitlosetinctur,**  
 (aus dem Zeitlosetsaamen und rectificirtem Weingeiste), von bräunlicher Farbe,

Tinct. Aurant. Pomor. — Castor. Canad. aeth. 803

- \* **Tinctura Aurantii Pomorum immaturorum**, unreife Pomeranzentinctur,  
von brauner Farbe,  
— **Guajaci Ligni**, Guajakholztinctur,  
von brauner Farbe,  
— **Pimpinellae**, Pimpinelltinctur,  
von gelbbraunlicher Farbe,  
\* — **Stramonii Seminis**, Stechapfelfaamentinctur,  
von bräunlichgelber Farbe, und  
— **Valerianae**, Baldriantinctur,  
von brauner Farbe.

**Tinctura Castorei**. Bibergeiltinctur.

Nimm: klein geschnittenes Bibergeil zwei Unzen,  
höchstrectificirten Weingeist ein Pfund.  
Digerire bei gelinder Wärme und filtrire.

Sie sey von bräunlicher Farbe.

Auf dieselbe Weise werde bereitet:

**Tinctura Castorei Canadensis**. Englisch = Bibergeiltinctur,

welche von gesättigt brauner Farbe seyn muß.

**Tinctura Castorei aetherea**. Aetheris. Bibergeiltinctur.

Nimm: klein geschnittenes Bibergeil eine Unze,  
Schwefelätherweingeist sechs Unzen.  
Macerire in einem verschlossenen Glase unter öfterm Umschütteln, und filtrire.

Sie sey von bräunlicher Farbe.

Auf dieselbe Weise werde bereitet:

**Tinctura Castorei Canadensis aetherea**. Aetherische  
Englisch = Bibergeiltinctur,

welche von brauner Farbe seyn muß.

Bisher waren nur die aus dem sibirischen Bibergeil bereiteten Tincturen die eigentlich officinellen, daher denn auch nur diese dispensirt werden durften, wenn nicht der Arzt die aus dem englischen Bibergeile bereiteten Tincturen ausdrücklich vorschrieb; jetzt gehören auch die letzteren zu den

### 304 Tinctura Chinae composita — Colocynthidis

officinellen Präparaten, daher es für den Arzt nöthig wird, stets zu bezeichnen, welche von beiden Arten er dispensirt haben will. Beide Tincturen unterscheiden sich eben so wesentlich durch den Geruch und Geschmack, wie die beiden Sorten Vibergeil in Substanz: auch die Farbe unterscheidet beide Tincturen, die aus dem sibirischen Vibergeil bereitete Tinctur zeigt nur eine mehr helle bräunliche, die aus dem englischen Vibergeil dagegen eine viel dunklere Farbe; der Rückstand der letztern nach dem Verdampfen kommt mehr mit einem gewöhnlichen Harze überein, als der aus der ersteren. Daß das von Kohli angegebene Unterscheidungszeichen nicht genüge, ist bereits (1. Th. S. 252.) angegeben worden. Voget (Brandes's Arch. XXI. S. 241.) hat folgende Prüfungsmethode angegeben: 20 Tropfen der zu untersuchenden Vibergeiltinctur werden mit einem Tropfen Salpetersäure von 1,25 spec. Gew. versetzt, und dann werden unter Schütteln 20 — 30 Tropfen destillirtes Wasser zugesetzt. In der sibirischen Vibergeiltinctur entsteht jederzeit ein feinzerteilter, pulverförmiger, hellgelber Niederschlag, der sich langsam ablagert; bei der englischen Vibergeiltinctur hingegen scheiden sich die Harztheile in größern, zusammenhängenden, röthlichbraunen, oft schwärzlichen Flocken, nie aber von hellgelber Farbe und pulverig ab, auch erfolgt die Ablagerung derselben schneller. Auch diese Methode bedarf aber wohl noch der Bestätigung, da es unläugbar auch unverfälschtes englisches Vibergeil giebt, und eine aus einem solchen Vibergeil bereitete Tinctur wahrscheinlich nicht das verschiedene Verhalten zeigen wird.

#### Tinctura Chinae composita. Zusammengesetzte Chinatinctur.

(Elixir roborans Whyttii. Whytt's stärkendes Elixir.)

Nimm: gröblich gepulverte braune Chinarinde drei Unzen,

Enzianwurzel,

von innern Theile gereinigte Pomeranzenschalen,  
beide zerschnitten, von jedem eine Unze,

Sprit achtzehn Unzen,

einfaches Zimtwasser sechs Unzen.

Digerire, nach hinreichender Ausziehung presse aus und filtrire.

Sie sey von rothbrauner Farbe.

#### Tinctura Colocynthidis. Koloquintenthinctur.

Nimm: von den Säamen befreite und klein geschnittene Koloquinte eine Unze,  
zerstoßenen Sternanis eine Drachme,

**Tinct. Cort. Aurant. — Ferri acetici aetherea 805**

Höchstrectificirten Weingeist ein Pfund.

Nach der Digestion presse aus und filtrire.

Sie sey von bräunlichgelber Farbe.

**Tinctura Corticum Aurantium. Pomeranzenschalen-  
tinctur.**

Nimm: von dem weißen innern Theile gereinigte Pomeranzenschalen fünf Unzen.

Klein geschnitten gieße auf

Sprit zwei Pfund.

Nach vollbrachter Digestion presse aus und filtrire.

Sie sey von bräunlicher Farbe.

**Tinctura Digitalis simplex. Einfache Purpursinger-  
hut-tinctur.**

Nimm: klein geschnittenes Purpursingerhutkraut zwei Unzen,

Höchstrectificirten Weingeist acht Unzen,

destillirtes Wasser vier Unzen.

Digerire bei gelinder Wärme, presse aus und filtrire.

Sie sey von grüner wenig brauner Farbe.

Auf dieselbe Weise werde bereitet:

**Tinctura Hyoscyami, Bilsenkrauttinctur,**  
von grüner Farbe.

**Tinctura Ferri acetici aetherea. Aetherische essigsaure  
Eisentinctur.**

Nimm: oxydirte salzsaure Eisenauflösung soviel du willst.

Wenn sie mit

einer hinreichenden Menge destillirten Wassers verdünnt worden, so setze hinzu

äthende Kalilauge,

so lange dadurch ein Niederschlag hervorgebracht wird. Diesen süße aus, trockne ein wenig, und drücke ihn zwischen Löschpapier, so lange als das Papier dadurch feucht wird. Die erhaltene Masse trage aber sogleich in kleinen Antheilen in

concentrirten Essig,

wobei man zuweilen mit einem Stäbchen umrührt, bis nichts mehr aufgelöst wird, und die Auflösung eine gesättigt kastanienbraune Farbe angenommen haben wird. Zu neun Unzen von der filtrirten Flüssigkeit setze hinzu

Essigäther eine Unze,

Höchstrectificirten Weingeist zwei Unzen.

Sie sey von rothbrauner Farbe. Spec. Gew. 1,020 — 1,050.

Die Bereitungsweise dieses vorzüglichen Heilmittels wurde von Klaproth im Jahr 1801 (Hufeland's Journ. I. 1. S. 185.) zuerst angegeben, von Gehlen 1803 (Berl. Jahrb. 1803. S. 253.) und von Bucholz 1805 (Almanach 1805. S. 224.) zur weitem Bekannntwerdung befördert, und wenn auch die Vorschrift von Gehlen bestimmter beschrieben und etwas verbessert wurde, so ist doch das von Klaproth angegebene Verfahren auch noch heutigen Tages die wesentliche Grundlage zur Bereitung dieser Tinctur.

Zur Darstellung eines guten Präparats ist es unerlässliche Bedingung, daß das Eisen, welches von der Essigsäure aufgelöst werden soll, auf der höchsten Stufe der Drydation sich befinde, daß ihm durchaus kein Drydul beigemischt sey. Das bisher übliche und auch noch von der vorigen Pharmakopöe vorgeschriebene Verfahren bestand darin, daß metallisches Eisen in Chlornwasserstoffsäure aufgelöst und dadurch in Eisenchlorür (salzsaures Eisenorydul) verwandelt wurde, welches dann durch zugefetzte Salpetersäure und halb soviel Chlornwasserstoffsäure, als zur Auflösung des Eisens erforderlich gewesen war, in Eisenchlorid (salzsaures Eisenoryd) umgeändert wurde, indem der Sauerstoff aus der Salpetersäure, und der Wasserstoff aus der Chlornwasserstoffsäure sich zu Wasser, das Chlor der letztern mit dem Eisenchlorür sich zu Eisenchlorid verbindet (indem der Sauerstoff der Salpetersäure das Eisenorydul in Eisenoryd verwandelt, welches mehr Salzsäure zu seiner Auflösung bedarf). Diese Bereitungsweise, bei der man durch Zusetzen der Salpetersäure nur in kleinen Antheilen das sonst erfolgende Uebersteigen vermeiden muß, gewährt niemals die Sicherheit, daß alles Eisen als Eisenchlorid in der Auflösung enthalten sey, wie die Vorschrift, welche unsere jetzige Pharmakopöe erteilt, da, wie schon erwähnt ist, und wie auch Rodewiß (Geiger's Magazin 1827. November. S. 124.) durch Versuche dargehan hat, die leichte und vollständige Auflösung des Eisenniederschlags in Essigsäure, und die damit verbundene höchstmögliche Sättigung der Säure dadurch bedingt ist, daß die Eisenauflösung völlig oxydirt sey. Der Liquor Ferri muriatici oxydati enthält bei richtiger Verfahungsweise nur Eisenchlorid, aus welchem das Eisen durch das Kali nur als Dryd ausgeschieden werden kann, da das im Eisenchlorid gebundene Chlor

so viel Kalium erfordert, daß der Sauerstoff des zu Kalium reducirten Kalis, damit nämlich das Kalium seiner Verwandtschaft zum Chlor genügen und sich mit demselben zu Chlorkalium verbinden könne, gerade hinreicht, um das aus dem Eisenchlorid ausgeschiedene metallische Eisen in Eisenoryd zu verwandeln, wogegen das Eisenchlorür nur weniger Kali zerlegen würde, dessen Sauerstoff daher auch das Eisen nur in Eisenorydul umwandeln könnte. Damit nun aber das ausgeschiedene Eisenoryd locker ausfalle, muß die Eisenauflösung mit 4 bis 6 Th. destillirten Wassers verdünnt, und für völlige Klarheit durch Filtriren gesorgt werden. Bei dem Fällen hat man darauf zu sehen, daß, worauf *Nodeweiß* aufmerksam gemacht hat, das Fällungsmittel nicht im geringsten Ueberschusse angewendet werde, weil dann eine schwer auflöbliche Verbindung von Eisenoryd und Kali, gleichsam ein eisensaures Kali, entsteht. Uebrigens ist es nach *Nodeweiß* völlig gleichgültig, ob kohlensaures oder ähendes Kali zur Fällung angewendet werde, der Niederschlag zeigte sich gleich auflöslich. Der Niederschlag, Eisenorydhydrat, wird von der Chlorkalium (salzsaures Kali) enthaltenden Lauge befreit, sorgfältig mit Wasser ausgewaschen, und hierdurch von allen salzigen Theilen gereinigt. Er hat eine lebhaft rothbraune Farbe und wird zwischen vielfachem Fließpapier so weit getrocknet, daß frisches Papier nicht mehr feucht wird, und der Niederschlag eine bröckliche aber noch feuchte Masse darstellt. Jetzt trägt man ihn in kleinen Antheilen in den nach Vorschrift der Pharmacopöe bereiteten concentrirten Essig, wo schon bei gewöhnlicher Temperatur der Luft, ohne Anwendung äußerer Wärme, die Auflösung leicht und vollständig erfolgt, die man durch Umrühren mit einem Glasstabe befördert. Gelinde Erwärmung der Essigsäure ist zwar nicht nachtheilig, vielmehr begünstigt sie die Auflösung, jedoch eine etwa bis zum Siedepunkte des Wassers gesteigerte Hitze würde wieder die erfolgte Verbindung zersetzen. So muß auch die Essigsäure bis auf einen gewissen Punkt verdünnt seyn; eine sehr concentrirte Essigsäure greift auch selbst das feuchte Eisenoryd wenig an, welches von dem concentrirten Essige leicht aufgenommen wird. Das Eisenoryd, dessen Auflöslichkeit in Essigsäure früher so wenig gekannt war, daß man auf die Unlöslichkeit des Eisenoryds in Essigsäure ein Verfahren gründete, das Eisen im oxydirten Zustande von andern in Essigsäure auflösblichen Substanzen zu trennen, ist selbst im trocknen Zustande, jedoch weniger leicht als im feuchten, im geglühten Zustande aber, wo es sein Hydratwasser verloren hat, gar nicht mehr auflöslich. Die gesättigte Auflösung — 1 Th. Eisenoryd erfordert hierzu 3 — 4 Th. concentrirten Essigs — ist nur in flüssiger Form darstellbares essigsaures Eisenoryd mit vormaltender Essigsäure, und bildet eine dunkel rothbraune, fast undurchsichtige Flüssigkeit von saurem Geruche und stark eisenhaftem Geschmacke. 9 Th. von dieser klaren Flüssigkeit mischt man nun mit 2 Th. Alkohol und 1 Th. Essignaphtha, und bewahrt die Tinctur in einem fest verstopften Glase auf.

Die ätherische essigsaure Eisentinctur hat eine dunkel rothbraune Farbe,

### 808 Tinctura Ferri muriat. oxydul. — Ferri tart.

ist völlig klar, hat den Geruch nach Essignaphtha, und einen angenehmen, herb säuerlichen, stark eisenhaften Geschmack. In verschlossenen Gefäßen hält sie sich unverändert, sie setzt aber einen Bodensatz ab, wenn dem Niederschlage Eisenorydul beigemischt war, indem das Eisen sich dann aus der Luft des Glases vollkommen oxydirt, und nun die Essigsäure nicht mehr hinreicht, alles Dryd aufgelöst zu halten; es legt sich daher ein basisches Salz ab, und da hierdurch in der Flüssigkeit die Menge der Essigsäure sich verringert, so wird auch eben dadurch der Niederschlag vergrößert. Aus diesem Grunde muß auch die vollkommen oxydirte Tinctur in wohl verschlossenen Gläsern aufbewahrt werden, damit nicht Essigsäure sich verflüchtige, und basisches Salz gebildet werde. Die Tinctur ist mit Wasser und Weingeist in allen Verhältnissen mischbar. Ammoniak erzeugt darin einen sehr reichlichen rothbraunen Niederschlag (zöge sich die Farbe desselben ins Grüne, so enthielt er Eisenorydul). Nach dem Fällen mit überschüssigem Ammoniak muß die mit Schwefelsäure wieder angesäuerte Flüssigkeit durch Blutlaugensalz nicht röthlich gefärbt werden, sonst war das Eisen mit Kupfer vermischt; oder wenn die Tinctur zur Trockne verdunstet, und der Rückstand in Chlornasserstoffsäure wieder aufgelöst wird, so darf diese Auflösung durch Schwefelwasserstoffhaltiges Wasser nicht getrübt werden.

Bei der Verordnung dieser Tinctur müssen Substanzen, die auf die Eisenpräparate oder auf die essigsauren Salze zersetzend einwirken, vermieden werden.

#### \* Tinctura Ferri muriatici oxydulati. Drydulirte salzsaure Eisentinctur.

Nimm: oxydulirtes salzsaures Eisen eine Unze.  
Löse es auf in

sieben Unzen rectificirtem Weingeiste.

Filterire.

Sie sey von grünlichgelber Farbe.

Diese Tinctur muß in kleinen vollgefüllten und wohl verschlossenen Gläsern aufbewahrt werden, damit sie nicht durch den Sauerstoff der Luft eine Zersetzung erleide.

#### Tinctura Ferri pomati. Apfelsaure Eisentinctur.

Nimm: äpfelsaures Eisenextract zwei Unzen,  
weiniges Zimmtwasser ein Pfund.

Löse auf.

#### \* Tinctura Ferri tartarici. Weinstein-saure Eisentinctur. (Tinctura Martis tartarisata Ludowici.)

Nimm: KrySTALLISIRTES Schwefelsaures Eisen,  
gereinigten Weinstein, von jedem sechs Unzen.

Sie werden gekocht mit

sechs Pfunden gemeinen Wassers,  
unter fortwährendem Umrühren, bis das Gemisch die Consistenz  
des Honigs angenommen haben wird. Auf den Rückstand  
gieße auf

Franzbranntwein sechs Pfund,  
und nach der Auflösung des Auflöslichen filtrire.

Sie sey von braungelber Farbe.

Ludwig's tartarisirte, auch Glauber's eröffnende Eisentinctur genannt (Tinctura Martis aperitiva Glauberi), ist in früheren Zeiten ein sehr beliebtes Heilmittel gewesen, jetzt jedoch nur noch selten im Gebrauche. Die verschiedenen Vorschriften zur Bereitung derselben haben das Verhältniß des Weinsieins zum schwefelsauren Eisen sehr verschieden angegeben, als: 1 Th. schwefelsaures Eisen und 4 Th. Weinstein, oder: 4 Th. des ersteren und 8 Th. des letzteren; das hier vorgeschriebene Verhältniß ist das von Schlegel und Wiegleb angegebene. Diese Tinctur wurde sonst so bereitet, daß man die Substanzen in einer eisernen Pfanne zur Trockne einkochte, die Masse dann einige Tage der Luft aussetzte, und sie nachher mit geistigem Zimmtwasser digerirte. Nach Versuchen von Bucholz (Trommsd. J. VII. 2. S. 193.) enthält die mit gleichen Theilen Wasser und Weingeist bereitete Tinctur schwefelsaures oxydulirtes und oxydirtes Eisen, und freie Weinsäure mit etwas Eisenoxyd; mit Alkohol verfertigt aber nur die Weinsäure und das schwefelsaure vollkommne Eisenoxyd. Diese Tinctur kann nicht als ein stets gleichförmiges Präparat angesehen werden, denn nicht nur die Zeit des Einkochens, und die sonst gebräuchliche Wiederholung dieser Operation, sondern auch die Beschaffenheit des Gefäßes, worin das Einkochen vorgenommen wird, wenn nämlich hierzu nicht ein eisernes, sondern ein irdenes Geschirre angewendet wird, müssen nach dem bei Globuli Tartari ferruginosi Vorgetragenen, auf die Beschaffenheit des Präparats von Einfluß seyn.

Werden in 4 Unzen der Ludwig'schen tartarisirten Eisentinctur zwei Drachmen Schwarznießwurzelertract aufgelöst, so erhält man die eisenhaltige Schwarznießwurzeltinctur, Tinctura Martis helleborata.

Tinctura Guajaci ammoniata. Ammoniakhaltige Guajactinctur

(Tinctura Guajaci volatilis.)

Nimm: zerriebenes Guajakharz eine Unze,

weiniqe Ammoniakflüssigkeit sechs Unzen.  
Durch Maceration in einem verschlossenen Glase und durch öf-  
teres Schütteln werde die Tinctur ausgezogen, und diese klar  
abgegossen.

Sie sey von dunkelbrauner Farbe.

### Tinctura Iodi. Jodtinctur.

Nimm: Jod acht und vierzig Gran,  
alkoholisirten Weingeist eine Unze.  
Löse durch Digeriren auf, gieße die gesättigt rothbraune Flüssig-  
keit sorgfältig klar ab, und dispensire sie mit Vorsicht.

### Tinctura kalina. Kalitinctur.

(Tinctura Antimonii acris. Scharfe Spießglanztinctur.  
Tinctura Salis Tartari.)

Nimm: frisch bereitetes trocknes äzendes Kali  
vier Unzen.

In einem erwärmten eisernen Mörser zu Pulver gerieben gieße  
darauf

in einem Kolben ein wenig erwärmten alkoholisir-  
ten Weingeist zwei Pfund.

Sie werden gut geschüttelt, dann nach aufgesetztem Helm mit  
einer Vorlage im Sandbade digerirt, so daß es eine gesättigt  
rothe Tinctur werde, welche man klar abgießt.

Unter der Menge alkalischer Tincturen, die in früheren Zeiten in den  
Arzneischäß aufgenommen worden, befanden sich vorzüglich auch die Wein-  
steinsalztinctur, die scharfe Spießglanztinctur, die Metalltinctur und die  
tartarisirte Spießglanztinctur. Ihre Entstehung verdanken sie wahrscheinlich  
dem Bestreben der ältern Chemiker und Alchemisten, ein allgemeines  
Auflösungsmittel oder sogenannten Alkalest ausfindig zu machen, in wel-  
cher Absicht sie die verschiedenen alkalischen Rückstände für sich oder mit  
Metallen glühend geschmolzener alkalischer Salze mit Weingeist digerir-  
ten, und dabei mehr oder weniger dunkel gefärbte Tincturen gewannen,  
denen sie besondere Bestandtheile und Kräfte zuschrieben. Die dadurch  
erhaltenen Tincturen wurden demnach lange als wesentlich von einander  
verschieden betrachtet, bis man endlich später einsah, daß sie sämmtlich bloß  
Auflösungen von Alkali in Weingeist wären, die sich bloß durch das Mehr  
oder Weniger von Alkaligehalt von einander unterschieden. Sie wurden  
daher auf die einzige jetzt noch gebräuchliche Kalitinctur zurückgeführt.

Bereits in der Mitte des 15. Jahrhunderts kannte *Vasilius Valentinus* die Eigenschaft des Spießglanzkönigs, den Salpeter zu zerstören, und er wußte, daß dabei ein sehr ägender alkalischer Rückstand bleibe; auch wußte er ferner durch Digestion der gemeinen Spießglanzleber mit Weingeist die tartarisirte Spießglanztinctur (*Tinctura Antimonii tartarisata*) zu bereiten, und aus dem von der Verpuffung des Salpeters mit Schwefelspießglanz bleibenden Rückstande durch Weingeist eine Tinctur auszuziehen. 1722 lehrte *Friedrich Hoffmann* die scharfe Spießglanztinctur, die man auch in der Meinung, daß sie Spießglanzmetalltheile enthalte, regulinische Spießglanztinctur nannte, durchs Digeriren des alkalischen Rückstandes von der Verpuffung und Schmelzung gleicher Theile Salpeter und Spießglanzmetall mit Alkohol bereiten. Außerdem erfand man noch nach und nach mehrere Bereitungsverfahren für die sogenannte scharfe Spießglanztinctur, von welchen allen unter andern Chemikern bereits *Möndler* 1738 zeigte, daß man dabei immer eine und dieselbe alkalische Tinctur gewinne, und daß die auf den verschiedenen Wegen erhaltenen Tincturen sich allein durch den geringern oder größern Kali-gehalt von einander unterschieden. 1764 beschrieb schon *Meyer* die Vorschrift, die scharfe alkalische Tinctur durchs Auflösen des *Neutrals* in Alkohol zu bereiten, die später 1799 auch die Herausgeber der preussischen Pharmacopöe gaben. Doch auch selbst nach gewonnener Einsicht über diesen Gegenstand ging man, in der Meinung, daß die mit Salpeter und Spießglanzmetall durchs Verpuffen oder Schmelzen bereitete alkalische Tinctur wirklich metallische Theile aufgelöst enthalte, von der ältern Vorschrift nicht ab, z. B. der berühmte *Spielmann* 1766, *Dehne* 1776, die Herausgeber des *Dispensatorii Borusso-Brandenburgici* 1781, und die hier vorgeschriebenen Bereitungsverfahren gingen in die mehrsten chemischen und pharmaceutischen Lehrbücher über, bis durch die Herausgabe der preussischen Pharmacopöe von 1799, und vorzüglich durch das Gewicht *Klaproth's*, eines der vorzüglichsten Verfasser derselben, die richtige Ansicht und die richtige Bereitungsweise allgemeine Gültigkeit erhielten.

Nach Vorschrift unserer Pharmacopöe werden 4 Unzen frisch bereitetes trocknes *Neutrals* in einem erwärmten eisernen Mödler zu Pulver gerieben, und in 2 Pfund alkoholisirten Weingeistes geschüttet. Frisches kohlen-säure-freies geschmolzenes *Neutrals* löst sich schon durch bloßes Schütteln in einigen Stunden unter beträchtlicher Erwärmung auf. Da jedoch die Tinctur von einer rothbraunen Farbe verlangt wird, so wird mehrtägige Digestionswärme mit aufgelegtem Helme und mit Vorlage angewendet, damit nicht die Dämpfe des starken alkoholisirten Weingeistes den Kolben zersprengen. Bei dieser Digestion erfolgt aber aus den bei *Aether sulphuricus* erörterten Gründen eine theilweise Zersetzung des Alkohols, der durch wiederholtes Abziehen über ägendes Kali ganz und gar zerlegt wird; es bilden sich nämlich aus den Bestandtheilen des Alkohols Kohlen-säure und Pflanzen-säure (*Essig-säure*), die sich mit einem Theile Kali verbinden, daher man denn im

Milchstände nach beendigter Digestion mehr kohlensaures in Alkohol unlösliches Kali findet, als das Weiskali an sich enthält; es bildet sich ferner Wasser, in welchem sich das Kali auflöst, und eine im Alkohol zu Boden sinkende Flüssigkeit bildet; endlich bildet sich eine harzartige, dunkel gefärbte Substanz, die in Alkohol auflöslich ist, und der Tinctur die Farbe ertheilt. Die farbige Tinctur wird von den ausgeschiedenen Stoffen klar abgegossen und in kleinen vollgefüllten Gläsern aufbewahrt, da bei gestatteter Zutritte der atmosphärischen Luft das Kali Kohlen säure anzieht, und die Tinctur sich ganz und gar zersetzt, aus welchem Grunde man auch wohl thut, nur eine dem gewöhnlich nicht starken Verbräuche dieser Tinctur entsprechende Quantität zu bereiten.

Eine nach obiger Vorschrift bereitete Tinctur hat eine gesättigt rothbraune Farbe, einen sehr ägenden alkalischen Geschmack und geistigen Geruch. Je reicher sie an Alkohol und Weiskali ist, desto besser ist sie.

Diese Tinctur wird in Tropfen innerlich gegeben, jedoch bloß in destillirtem Wasser, ohne allen Zusatz, da sie fast alle Salze, mit Ausnahme der kalihaltigen, zersetzt.

\* Tinctura Laccæ. Lacktinctur.

Nimm: gröblich gepulverten Rörnerlack eine Unze,  
Alaun eine halbe Unze.

Roche mit

acht Unzen destillirten Wassers

zur Colatur von sechs Unzen. Zu der halberkalteten Flüssigkeit mische hinzu

Salbeiwasser,

Rosenwasser, von jedem zwei Unzen,

und dann werde die Mischung filtrirt.

Sie sey von angenehmer rother Farbe.

\* Tinctura Moschi. Moschustinctur.

Nimm: Moschus eine Drachme,  
rectificirten Weingeist,  
destillirtes Wasser, von jedem drei Unzen.

Digerire, bis der Moschus fast ganz gelöst seyn wird.

Sie sey von bräunlicher Farbe.

Tinctura Opii benzoica. Benzoëhaltige Opiumtinctur.  
(Elixir paregoricum.)

Nimm: gepulvertes Opium,  
Benzoë säure,

Campher,

Anisöl, von jedem eine Drachme,  
rectificirten Weingeist zwei Pfund.

Digerire, dann filtrire. Bewahre sie vorsichtig auf.

Sie sey von gelber, wenig brauner, Farbe.

Anmerkung. Jede Unze enthält das Auflösliche aus ungefähr zwei und einem halben Gran Opium.

### Tinctura Opii crocata. Safranhaltige Opiumtinctur.

(Laudanum liquidum Sydenhami.)

Nimm: gepulvertes Opium vier Unzen,

Safran anderthalb Unzen,

Gewürznelken,

Zimtcassia, sämmtlich zerstoßen, von jedem zwei  
Drachmen,

unverfälschten Malagawein acht und dreißig  
Unzen.

Gieße auf und digerire, bis das Opium soviel als möglich aufgelöst ist. Dann ersetze, soviel es an Gewicht durch Verdunstung verloren haben wird, durch einen Zusatz von destillirtem Wasser. Endlich presse aus, und nach dem Absetzenlassen filtrire. Bewahre sie vorsichtig den Verordnungen gemäß auf.

Sie sey von gelb-dunkelbrauner Farbe. Spec. Gew. 1,045

— 1,055.

Anmerkung. Die Drachme enthält das Auflösliche aus sechs Gran Opium.

Herrnstädt hat bei dieser Tinctur darauf aufmerksam gemacht, daß der Wein nicht vermöge seiner geistigen Theile, sondern vermöge seines Gehalts an Äpfelsäure, die auch in den sogenannten Sektten nicht mangelt, wirksam sey, indem die Äpfelsäure sowohl den freien als auch den an Melonsäure gebundenen Antheil des Morphins in sich aufnimmt und damit leicht lösbares äpfelsaures Morphin erzeugt, welches nun, mit der Melonsäure gemengt, in der übrigen Flüssigkeit des Weins gelöst die Wirksamkeit der Tinctur begründet.

Da das Polychroit des Safrans durch das Sonnenlicht zerstört wird, so muß diese Tinctur gegen dasselbe geschützt aufbewahrt werden.

Zu bemerken ist noch, daß das nach dieser Vorschrift bereitete Laudanum bedeutend weniger Opium enthält, als das Laudanum der vorigen Pharmacopöe, welches in einer Drachme das Auflösliche aus 10 Gran Opium ent-

### 314 Tinctura Opii simplex — Ratanhae saccharata

hielt. 1 Gran Opium war demnach in 6 Granen des vorigen Laudanums enthalten, und da man auf eine Drachme Laudanum 100 Tropfen rechnen kann, so gehören zu einem Gran Opium 16 Tropfen, wogegen von dem bisherigen Laudanum 10 Tropfen 1 Gran Opium enthielten.

#### Tinctura Opii simplex. Einfache Opiumtinctur.

(Tinctura thebaica.)

Nimm: gepulvertes Opium vier Unzen,  
rectificirten Weingeist,  
destillirtes Wasser, von jedem neunzehn Unzen.

Digerire, bis das Opium soviel als möglich aufgelöst ist. Dann ersetze, soviel es an Gewicht durch Verdunstung verloren haben wird, durch einen Zusatz von rectificirtem Weingeiste. Endlich presse aus und nach dem Absetzenlassen filtrire. Bewahre sie vorsichtig und den Verordnungen gemäß auf.

Sie sey von etwas dunkler rothbrauner Farbe. Spec. Gew.  
= 0,955 — 0,965.

Anmerkung. Die Drachme enthält das Auflösliche aus sechs Gran Opium.

Um die Wirksamkeit dieser Tinctur zu erhöhen, hat Hermbstädt vorgeschlagen, statt 9 Unzen Wasser nur 8 Unzen zu nehmen und 1 Unze Acetum concentratum zuzusetzen.

Hinichts des Gehalts an Opium gilt das bei der vorigen Tinctur Angemerkte auch bei dieser.

#### \*Tinctura Pini composita. Zusammengesetzte Fichtentinctur.

(Loco Tincturae lignorum. Statt der Holzessenz.)

Nimm: zerschnittene Fichtensprossen drei Unzen,  
geraspeltes Guajakholz zwei Unzen,  
zerschnittenes Sassafrasholz,  
zerstoßene Wachholderbeeren, von jedem eine Unze,  
rectificirten Weingeist drei Pfund.

Die durch Digeriren ausgezogene Tinctur werde ausgepreßt und filtrirt.

Sie sey von brauner Farbe.

#### \*Tinctura Ratanhae saccharata. Zuckerhaltige Ratanhatinctur.

**Tinctura Rhei aquosa — Rosarum acidula 315**

Nimm: zerschnittene Ratanhawurzel vier Unzen,  
gebrannten Zucker zwei Unzen,  
destillirtes Wasser vier Unzen,  
Sprit sechzehn Unzen.

Digerire, presse aus und filtrire.

Sie sey von gesättigt rother Farbe.

**Tinctura Rhei aquosa. Wäßrige Rhabarbertinctur.**

Nimm: in sehr dünne Scheibchen geschnittene Rhabarber-  
wurzel anderthalb Unzen,  
kohlen-saures Kali aus der Potasche drei  
Drachmen.

Gieße auf

heißes destillirtes Wasser fünfzehn Unzen.

Die erkaltete Flüssigkeit colire unter gelindem Auspressen. Zu  
zehn Unzen der klar abgegossenen Colatur mische hinzu  
weiniges Zimmtwasser zwei Unzen.

Sie sey von gesättigt rothbrauner Farbe.

Da diese Tinctur sehr leicht dem Verderben unterliegt, so muß sie  
nur in einer dem baldigen Verbräuche entsprechenden Menge bereitet,  
und die vorrätliche an einem kühlen Orte aufbewahrt werden.

**Tinctura Rhei vinosa. Weinige Rhabarbertinctur.**

(Loco Tincturae Rhei Dorelii.)

Nimm: zerschnittene Rhabarberwurzel zwei Unzen,  
gereinigte und zerschnittene Pomeranzenschalen  
eine halbe Unze,  
zerstoßenen kleinen Cardamom zwei Drachmen,  
Malagawein zwei Pfund.

Digerire, presse aus und mische hinzu

gepulverten weißen Zucker drei Unzen.

Nach dem Absetzenlassen gieße klar ab.

Sie sey von gelbbrauner Farbe.

Die Vorschrift der vorigen Pharmacopöe zur Bereitung dieser Tinc-  
tur enthält außer den hier angegebenen Ingredientien noch eine halbe  
Unze Mantertract.

**\*Tinctura Rosarum acidula. Säuerliche Rosentinctur.**

816 Tinctura Scillae kalina — Valerian. aetherea

Nimm: rothe Rosenblumenblätter anderthalb Unzen,  
verdünnte Schwefelsäure eine halbe Unze,  
heißes gemeines Wasser zwölf Unzen.  
Macerire, dann colire und filtrire.  
Sie sey von angenehmer rother Farbe.

Tinctura Scillae kalina. Kalihaltige Meerzwiebel-tinctur.

Nimm: zerschnittene Meerzwiebel zwei Unzen,  
trocknes ähendes Kali zwei Drachmen.  
Digerire in  
zwölf Unzen rectificirten Weingeistes.  
Dann presse aus und filtrire.  
Sie sey von bräunlicher Farbe.

\* Tinctura Sennae. Sennatinctur.

Nimm: zerschnittene Senneblätter drei Unzen,  
zerstoßenen Kümmelsaamen eine Drachme,  
zerstoßenen kleinen Cardamom eine Drachme,  
große Rosinen, nach herausgenommenen Saamen,  
vier Unzen.  
Macerire mit  
drei Pfunden Spirit,  
in verschlossenen Gefäßen, und filtrire.  
Sie sey von bräunlicher Farbe.

Tinctura Succini. Bernstein-tinctur.

Nimm: gröblich gepulverten Bernstein sechs Unzen.  
In einer eisernen Pfanne gelinde geröstet gieße auf  
alkoholisirten Weingeist zwei Pfund.  
In einem mit einem Helme verschlossenen Kolben werden sie  
bei gelinder Wärme digerirt. Dann filtrire.  
Sie sey von bräunlicher Farbe.

Tinctura Valerianae aetherea. Aetherische Baldrian-tinctur.

Nimm: zerschnittene Baldrianwurzel eine Unze,  
Schwefelätherweingeist acht Unzen.

Tinct. Valerian. ammon. — Trochisci Ipecac. 817

Durch Maceration in einem verschlossenen Gefäße werde die Tinctur ausgezogen, welche klar abgegossen werde.

Sie sey von gelbbrauner Farbe.

Tinctura Valerianae ammoniata. Ammoniakhaltige Baldriantinctur.

(Tinctura Valerianae volatilis. Flüchtige Baldriantinctur.)

Nimm: frisch gepulverte Baldrianwurzel zwei Unzen,  
weilige Ammoniakflüssigkeit zwölf Unzen.

Sie werden in einem verschlossenen Kolben unter höchstem Umschütteln des Gefäßes macerirt. Die gesättigt braune Tinctur gieße vorsichtig klar ab.

Anmerkung. Alle Tincturen müssen so lange digerirt werden, bis sie die erforderte Farbe angenommen haben werden. Sie müssen klar seyn (mit Ausnahme der Neyseleisentinctur und der weinigen Rhabarbertinctur), und müssen den Geschmack und Geruch der angewandten Ingredientien haben. Sie müssen in gut verstopften gläsernen Gefäßen aufbewahrt werden, welche für die wäsrige Rhabarbertinctur klein auszuwählen sind.

\* Trochisci bechici. Brustkugeln. Hustenkugeln.

Nimm: gepulvertes Mimofengummi zwei Unzen,  
florentinische Beilchenwurzel,  
russische Süßholzwurzel,  
Fenchelsamen,  
Anis, sämmtlich gepulvert, von jedem vier Unzen,  
gepulverten gereinigten Lakritzensaft ein Pfund,  
gepulverten weißen Zucker neun Pfund,  
Tragant, mit einer hinreichenden Menge gemeinen  
Wassers zu Schleim gemacht, soviel  
als erfordert wird,

damit nach den Regeln der Kunst eine Masse werde, aus welcher Kugeln geformt werden.

\* Trochisci Ipecacuanhae. Brechwurzelkugeln.

Nimm: zerschnittene Brechwurzel zwei Drachmen.  
Gieße auf

heißes gemeines Wasser eine hinreichende Quantität,

Dul's preuß. Pharmak. II.

818 Unguentum Aeruginis — hasilicum vet. disp.

und sie bleiben einige Stunden hindurch an einem warmen Orte stehen. Zu der ausgepreßten Colatur von einer Unze setze hinzu

gepulverten Traganth, soviel als genug,  
daß es mit

sechzehn Unzen gepulverten höchst weißen Zuckers

eine Masse werde, aus welcher nach den Regeln der Kunst Kügelchen von vier Gran geformt werden.

\* Unguentum Aeruginis. Grünspanfalbe.

(Unguentum Aegyptiacum.)

Nimm: gepulvertes essigsaures Kupfer eine Unze,  
gereinigten Weinstein drei Unzen.

Koche mit

einer hinreichenden Menge gemeinen Wassers,  
bis sie hinreichend aufgelöst seyn werden. Dann colire, und die Flüssigkeit werde bei gelindem Feuer zur Trockne verdampft. Der Rückstand, der feuchten Luft ausgesetzt, zerfließe von selbst, und der Flüssigkeit mische hinzu

gemeinen Honig zwölf Unzen.

Sie sey von der Consistenz eines Honigdielsaftes, von brauner Farbe, trübe.

Unguentum hasilicum. Königsfalbe.

Nimm: Baumöl drei Pfund,

gelbes Wachs,

Geigenharz,

Hammetalg, von jedem ein Pfund,

gemeinen Terpenthin ein halbes Pfund.

Bei schwachem Feuer geschmolzen werden sie colirt.

Sie sey von gelbbrauner Farbe.

\*\* Unguentum basilicum vet. disp. Schwarze Königsfalbe.

Nimm: Baumöl zwei Pfund,

gelbes Wachs,

Geigenharz,