Nachträge.

Während der Bearbeitung dieser „pharmaceutischen Praxis“ wurden einige neue Arzneimittel in den Arzneischatz eingeführt, welche Deutsche Aerzte in den Gebrauch zogen, auch sind einige werthvolle analytische Methoden und andere für die pharmaceutische Praxis wichtige Thatsachen bekannt geworden, welche dem Zwecke dieses Werkes entsprechend einer nachträglichen Erwähnung werth sind.

Acidum carbolicum camphoratum, Camphora carbolisata, Camphora phenylata, Camphora phenylicata, gekampferte Carbolsäure, Carbolkampfer, eine Lösung von 100 Th. gepulvertem Kampfer in 36 Th. reiner Carbolsäure und 4 Th. Weingeist. Sie ist eine wie Oel fliessende klare farblose oder blassgelbliche Flüssigkeit, welche sich mit fetten Oelen in allen Verhältnissen, nicht aber mit Wasser oder Glycerin mischen lässt. Sie ist in Mischung mit Olivenöl oder einer Oelemulsion oder Seifenwurzelabkochung als Verbandmittel empfohlen worden.

Acidum hydrobromicum (Band I, S. 628). Hier ist hinzuzufügen: Die 25proc. Bromwasserstoffsäure hat ein spec. Gew. von 1,204.

Englische Aerzte haben die Bromwasserstoffsäure in vielen Fällen mit Erfolg angewendet, wo der Gebrauch von Kaliumbromid angezeigt war. Nach FOTHERGILL leistete die Säure bei Krampfhusten, Vomitus gravidarum, Magenkatarrh weit mehr als Salzsäure. Gabe der 10proc. Säure 0,5—1,0—2,0 in starker Verdünnung bei Gehirnhyperaemie, nervösen Zufällen, bronchialen Reizzuständen, Erbrechen bei Schwangerschaft etc.

Behufs Darstellung einer 10procentigen Säure (Acidum hydrobromicum dilutum) ex tempore löst man in einem tarirten Kölbchen 15,5 Kaliumbromid in 30,0 destill. Wasser, versetzt die Lösung mit 38,0 verdünnter Schwefelsäure (1,115 spec. Gew.), bringt das Gemisch durch Einstellen in kaltes Wasser auf eine niedere Temperatur und versetzt dann mit 40,0 eines 90proc. Weingeistes. Nach zweistündigem Stehen an einem kalten Orte oder nach kurzer, aber starker Abkühlung in eiskaltem Wasser filtrirt man durch ein Bäuschchen Glaswolle und wäscht den Rückstand im Filter mit 10,0 eines 45proc. Weingeistes nach. Das Filtrat giebt man, nachdem man es mit 10,0 destill. Wasser verdünnt hat, in eine kleine Tubulatretorte oder, wenn die Darstellung schnell beendigt werden muss, in ein tarirtes Porzellancasserol und dampft den Weingeist im Wasserbade bei einer Temperatur von 60 bis 80° C. ab oder bis die Flüssigkeit auf 100,0—96,0 reducirt ist. Diese wird nöthigenfalls bis auf 100,0 mit destill. Wasser verdünnt. Sie enthält dann, wie der praktische Versuch ergiebt, 10 Proc. Bromwasserstoff. Mit dem Weingeist verdampfen kaum wägbare Spuren Bromwasserstoff.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1327-7
DFG

Acidum hydrochloricum (Bd. I, S. 58).

(1) **Bacillula Acidi muriatici** Weiler.

℞ Acidi muriatici 6,0
Glycerinae 12,0
Aquae destillatae 2,0
Tragacanthae 15,0
Sacchari albi 30,0
Ligni Santali rubri 1,0.
M. Fiant bacillula centum (100).
Cortice Cinnamomi Cassiae conspergantur.
D. ad vitrum. S. 1—2stündlich ein halbes bis ganzes Stück (für Kinder, welche Pillen nicht verschlucken. Vergl. Pilulae Acidi muriatici).

(2) **Pilulae Acidi muriatici** Weiler.

℞ Acidi muriatici
Glycerinae ana 6,0
Tragacanthae 10,0.
M. Fiant pilulae centum (100). D. ad vitrum.
S. ½—1—2stündlich eine Pille (bei Dyspepsie, Magenkatarrh, Gastricismus etc.)

Acidum silicicum. Kieselsäure ist gegen Krebs und Diabetes innerlich zu 0,05—0,1 zwei- bis dreimal täglich von Batty empfohlen worden (weil das gegen dieselben Krankheiten gebrauchte Bethesda-Wasser von Wankesha und die Missisquoi Springs von Franklin in Vermont sich durch reichen Kieselsäuregehalt auszeichnen). Hiermit wäre wohl ein Fingerzeig für die Darsteller künstlicher Mineralwässer gegeben, die Kieselsäure in ihren Fabrikaten nie fehlen zu lassen, wenn die Mineralwasseranalyse solche angiebt.

† **Ammonum picrinicum s. picronitricum** (unter Acidum picrinicum angegeben). Dieses Salz soll ein energisches Herzgift, eine starke Einzelngabe 0,02, die stärkste Gesammtgabe auf den Tag 0,1 sein. Diese Bemerkungen sind dem Handbuch der Arzneiverordnungslehre von Waldenburg und Simon entnommen.

Hiernach wäre Ammonum picrinicum selbst in die Reihe der directen Gifte aufzubewahren, auch die angegebene Dosis von 0,1—0,2 einige Male täglich zu streichen und dafür 0,01—0,02 zu setzen! Hager versuchte an sich eine Dosis von 0,2 ohne irgend bemerkbare Beschwerden und hält dafür, dass das Ammonpicrinat in der Reihe der starkwirkenden Arzneikörper aufzubewahren, die stärkste Einzelngabe zu 0,2, die stärkste Gesammtgabe auf den Tag zu 0,8 anzunehmen sei.

Das Ammonpicrinat ist auch gegen Epilepsie empfohlen worden.

Ein Explodiren des Salzes, wovon jenes Handbuch der Arzneiverordnungslehre spricht, kann nur bei Näherung einer Flamme, durch Darauffallen von Funken etc. eintreten und erfolgt dann ohne besondere Vehemenz.

Blatta.

Blatta orientalis, ein Insect aus der Ordnung der Geradflügler und der Familie der Blattarien. Es ist bei uns eine häufige Hausplage und bewohnt in unzähliger Menge besonders Backstuben, Küchen, überhaupt warme Räume. Am Tage hält es sich in Löchern, Fugen, Ritzen dieser Räume auf, am Abend kommt es dann hervor, wo man es mit zusammengelegten Tüchern erschlägt, einsammelt und trocknet.

Blattae orientales, gemeine Schaben, Kakerlaken, Bäckerschaben, schwarze Tarakanen, (Schwaben, Russen), die schwarzbraunen todten getrockneten Insekten.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1328-3 DFG

Sie sind über 2 Ctm. lang, röthlich- bis schwarz-braun. Von den kleinen, etwas über 1 Ctm. langen Deutschen oder Haus-Schaben (*Blatta Germanica*), unterscheiden sie sich genügend durch ihre Grösse. Die billige Deutsche Waare ist von derselben Wirksamkeit wie die theure Russische.

Aufbewahrung. Man bewahrt sie als feines und grobes Pulver in dicht geschlossenem Glasgefäss.

Bestandtheile. Nach Bogomolow enthalten diese Schaben einen krystallinischen Stoff, welcher mit dem Namen Antihydropin oder Taracanin belegt ist.

Anwendung. Die gemeine Schabe besitzt diuretische Wirkung und ist daher in Russland schon seit langer Zeit als Hausmittel, in neuerer Zeit auch von Aerzten gegen Wassersucht angewendet worden. Man giebt sie zu 0,1—0,2—0,5 drei- bis fünfmal täglich in Pulver, kaltem Aufguss, Tinctur.

Tinctura Blattae orientalis wird durch Digestion aus 1 Th. des grobgepulverten Insects und 5 Th. verdünntem Weingeist dargestellt.

Bromum chloratum (s. unter Bromum) wird auch innerlich (0,15 in 50,0—60,0 Wasser oder Syrup) bei Bronchialasthma der Kinder angewendet.

Butyrum, Butter. Die Untersuchung der Butter auf Talggehalt und Kunstbuttergehalt ist unter Sebum angegeben. Eine sehr rationelle und scharfe chemische Untersuchungsmethode ist in neuerer Zeit von Hehner aufgefunden. Ehe man jedoch an die Ausführung dieser Hehner'schen, oder der von Hager modificirten Hehner'schen Methode herantritt, ist es rathsam, die unter Kunstbutter (Bd. II, S. 941, 942) angegebene Probe mit dem verglimmenden Dochte, welcher mit dem fraglichen Butterfette getränkt ist, vorzunehmen, da durch diese Probe eine Kunstbutter oder Talg enthaltende Butter mit aller Sicherheit erkannt wird. Ob nun die angebliche Kuhbutter mit Kunstbutter versetzt oder nur Kunstbutter ist, bleibt polizeilicherseits eine irrelevante Frage, indem in dem einen wie in dem anderen Falle ein Betrug vorliegt und das Maass der Strafe nicht nach dem Gehalt der Butter an Nicht-Butterfett bemessen wird. Da nun aber möglicher Weise zur Verfälschung der Butter Fettsubstanzen, die nicht Rindertalg sind, Verwendung finden könnten, z. B. Schweinefett, so würde nur die Hehner'sche Methode der Untersuchung Aufschluss geben können. Wenn also ein Talggehalt durch die Dochtprobe nicht erwiesen ist, so schreite man zu einer der hier folgenden Methoden der Untersuchung. Eine Verfälschung der Butter mit Schweinefett dürfte übrigens kaum vorkommen.

Hehner's Methode basirt auf der Thatsache, dass das reine Kuhbutterfett neben 6—7 Proc. flüchtigen und in Wasser löslichen Fettsäuren 85—87,24 Proc., andere Fette aber mindestens 95,5 Proc. nicht flüchtige und in Wasser nicht lösliche Fettsäuren enthalten. Die Methode erfordert folgende Experimente. — 1. Absonderung und Filtration des Butterfettes, — 2. Verseifung desselben, — 3. Zersetzung der Seife durch Salz- oder Schwefelsäure, — 4. Trennung der abgeschiedenen Fettsäuren einerseits und Trennung der in Wasser nicht löslichen Fettsäuren von den in Wasser löslichen und flüchtigen (Buttersäure, Capronsäure, Caprinsäure), — 5. Trocknung und Wägung der in

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1329-2 DFG

der Wärme des Wasserbades nicht flüchtigen, in Wasser nicht löslichen Fettsäuren.

Hehner stellt nun den Satz auf, dass jedes Butterfett als ein verfälschtes zu erachten ist, welches mehr denn 88 Proc. nicht flüchtiger Fettsäuren ausgiebt. (Weit sicherer geht man, 89 Proc. statt 88 anzunehmen.) Das Verfahren ist streng und mit aller Sorgfalt auszuführen, um nicht zu unrichtigen Resultaten zu gelangen. Hehner sagt:

Man wäge das kleine, das fragliche Butterfett enthaltende Bechergläschen und nehme sodann mittelst eines Glasstabes ungefähr 3,0 oder 4,0 heraus, die in eine 10 Ctm. im Durchmesser messende Abdampfschale gebracht werden; der Glasstab mit dem daran klebenden Fette kommt gleichfalls in die Schale. Das Bechergläschen wird wieder gewogen und so die angewandte Butterfettmenge genau in Erfahrung gebracht. Man füge nun zum Fette 50 CC. Weingeist und ein 1,0 bis 2,0 wiegendes Stückchen reines Aetzkali. Der Weingeist wird auf dem Wasserbade mässig erwärmt, wobei sich das Butterfett, besonders beim Umrühren, mit Leichtigkeit zu einer klaren, gelben Flüssigkeit löst. Man erwärme ungefähr 5 Minuten und füge sodann tropfenweise destillirtes Wasser zu. Entsteht hierdurch eine Trübung von ausgeschiedenem unzersetztem Fett, so erhitzt man etwas länger, bis weiterer Zusatz von Wasser die Flüssigkeit nicht mehr trübt. Die Verseifung ist dann vollendet. Sollte durch unvorsichtigen Wasserzusatz sich Fett in öligen Tropfen, die sich nicht leicht in dem nun zu verdünnten Weingeist wieder lösen, ausgeschieden haben, so muss man entweder fast zur Trockne verdampfen und durch erneuerten Weingeistzusatz lösen, oder besser man beginnt den Versuch mit einer neuen Buttermenge. Geschieht die Verdünnung mit Wasser nur einigermaassen vorsichtig, so wird eine solche bleibende Ausscheidung von Fett nicht leicht vorkommen.

Die klare Seifenlösung wird zur Entfernung des Weingeistes auf dem Wasserbade bis zur Syrupconsistenz eingedampft, sodann der Rückstand in 100—150 CC. Wasser gelöst. Zu der klaren Flüssigkeit setzt man nun verdünnte Salz- oder Schwefelsäure, bis zur stark sauren Reaction. Hierdurch scheiden sich die unlöslichen Fettsäuren als käsige Masse ab, welche zum grössten Theile rasch zur Oberfläche steigt. Das Erhitzen wird fortgesetzt, bis die Fettsäuren zu einem klaren Oele geschmolzen sind und die saure wässerige Flüssigkeit sich fast völlig geklärt hat.

Mittlerweile hat man im Wasserbade ein 10 bis 12 Ctm. Durchmesser grosses Filter vom dichtesten schwedischen Filtrirpapier getrocknet. Das Filtrirpapier muss von der besten Qualität und so dicht sein, dass selbst heisses Wasser nur tropfenweise davon durchgelassen wird. Gewöhnliches Filtrirpapier lässt leicht die zu filtrirende Flüssigkeit trübe durchlaufen. Man wäge ein kleines Bechergläschen, ferner eine Filterröhre, und drittens Filterröhre plus Filter. So erhält man das Gewicht des Filters plus Bechergläschen.

Das gewogene Filter wird dicht in einen Trichter angelegt, gehörig befeuchtet und halb mit Wasser gefüllt; dann giesst man aus der Schale die wässrige Flüssigkeit und das geschmolzene Fett auf und wäscht die Schale und Glasstab mit ganz kochendem Wasser. Es hat keine Schwierigkeit, alles Fett auf das Filter zu bringen, so dass die Schale nicht mehr im Geringsten fettig erscheint. Zur Beruhigung kann man sie aber mit Aether waschen und die so erhaltene Flüssigkeit nachher zu den Fettsäuren fügen. Gewöhnlich beträgt jedoch die mit Aether aufgenommene Fettmenge weniger als 0,001 Gm.

Die Fettsäuren werden auf dem Filter mit kochendem Wasser sorgfältig gewaschen. Man fülle den Trichter nie mehr als bis zu zwei Dritteln voll. Wenn das Filtrat mit empfindlicher Lakmustinktur geprüft, nicht mehr sauer

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1330-3 DFG

erscheint (3 Gm. Fett gebrauchen gewöhnlich 0,75 Liter kochendes Wasser), lässt man alles Wasser abtropfen und taucht den Trichter in ein mit kaltem Wasser gefülltes Becherglas, so dass der Spiegel der Flüssigkeiten innen und aussen annähernd derselbe ist. Sobald die Fettsäuren erstarrt sind, wird das Filter aus dem Trichter herausgenommen, in das gewogene Becherglas gestellt und im Wasserbade bis zu constantem Gewichte getrocknet.

Bei dem vorbemerkten Filtriren hat man Verlust nicht zu befürchten, wenn nur die Qualität des Filtrirpapiers die beste ist. Das Filtrat ist völlig klar, und selbst mit dem Mikroskope lassen sich keine Fettkügelchen erkennen. Auch kann man das Filter trocken ablaufen lassen, und doch dringt die ölige Flüssigkeit nicht durch das nasse Papier.

Man trockne 2 Stunden lang und wäge, nach weiteren $2^1/_2$ Stunden wird abermals gewogen.

Nach 22 bis 27 Stunden ist das Gewicht wieder dasselbe wie nach $2^1/_2$ Stunden und nimmt nachher stetig ab. Ohne Zweifel tritt zuerst Oxydation, und dann Verflüchtigung der gebildeten Producte ein.

Wenn das Waschen der Fettsäuren auf dem Filter nicht gründlich vorgenommen wurde, ist constantes Gewicht nur sehr schwer oder gar nicht zu erreichen. Die nur mit Schwierigkeit löslichen Buttersäuren, wie Capronsäure, bleiben dann in den ganz unlöslichen Säuren gelöst und verflüchtigen sich langsam beim Trocknen.

Die nachfolgende Analyse mag hier aus einer sehr grossen Anzahl mir zu Gebote stehender angeführt werden:

Becherglas und Butterfett	38,6654	Gm.
Becherglas	35,0555	„
Butterfett	3,6099	„
Röhre und Filter	15,4730	„
Röhre leer	14,8457	„
Filter	0,6273	„
Bechergläschen	23,9013	„
Bechergläschen und Filter	24,5286	„
Bechergläschen und Filter und Fettsäuren nach 2 Stunden	27,6809	„
Bechergläschen und Filter und Fettsäuren nach $2^1/_2$ Stunden	27,6800	„

Fettsäuren 3,1514,
Unlösliche Fettsäuren 87,3 Proc.

Wie schon erwähnt, erhält man auf diese im Obigen beschriebene Weise von allen Thierfetten, mit Ausnahme des Butterfettes, Zahlen, die der theoretischen Menge 95,5 Proc. ganz nahe kommen.

Butterfett aber liefert meistens zwischen 86,5 und 87,5 liegende Procentzahlen, doch steigen die Fettsäuren in seltenen Fällen bis zu 88 Procent.

Bei der Berechnung ist zu beachten, dass ein Fett, welches nicht Butterfett ist, z. B. Kunstbutter, mindestens 95,5 Proc. nicht flüchtiger, in Wasser nicht löslicher Fettsäuren ausgiebt und also den Procentsatz derselben (88 Proc.) im Butterfette um 7,5 Proc. erhöhen muss. Wäre z. B. A. der gefundene Procentsatz Fettsäure in dem untersuchten Butterfette, so ergiebt die Gleichung ($8 : 100 = [A - 88] : x$) den Procentgehalt an Nichtbutterfett. Wären z. B. 92 Proc. Fettsäuren gefunden, also ($92 - 88 =$) 4 Proc. mehr als im normalen Butterfett, so enthält das untersuchte filtrirte Fett

$$7{,}5 : 100 = 4 : x$$

53,3 Proc. fremde Fettsubstanz.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1331-8 DFG

Wenn ferner in der untersuchten Butter ein Gehalt von 20 Proc. Nichtfettstoffen (Wasser, Kochsalz, Caseïn u. dgl.) gefunden wurde, so enthält die untersuchte Butter 80 Proc. Fettsubstanz und in diesen (100 : 53,3 = 80 : x =) 42,64 Proc. fremde Fettsubstanz oder Nichtbutterfett.

In einer guten normalen Butter beträgt der Gehalt an Wasser, Salz, Käsestoff circa 15 Proc. Dieser Gehalt ist natürlich zu bestimmen, was keine Schwierigkeit hat, da sich diese Stoffe in der Wärme vollständig und gut absetzen.

Die HEHNER'sche Methode der Butteruntersuchung von HAGER modificirt. Die HEHNER'sche Methode erfordert viel Sorgfalt und Zeit. Dieselbe ist von HAGER bedeutend abgekürzt und erleichtert und hat dieser die abgeänderte Methode in 4 Fällen mit der HEHNER'schen vergleichend ausgeführt. Diese vier Fälle betreffen zwei Untersuchungen reiner Butter, einer Kunstbutter und einer aus gleichen Theilen Kuhbutter und Kunstbutter bestehenden Mischung. Die Resultate divergirten nur um 0,1 und 0,2 Proc.

I. Sonderung des Butterfettes aus der Butter. In ein tarirtes Glasgefäss mit weiter Oeffnung (ein Opodeldokglas) giebt man 20,0 der Butter (bei Stückenbutter aus der Mitte eine Querschnitte), dazu 3,0—4,0 reines, vorher getrocknetes Natriumchlorid, und stellt nach Erforschung des Bruttogewichtes das locker verkorkte Gefäss in eine Ofenröhre oder in einen eisernen mit Deckel geschlossenen Topf und erhitzt im Wasserbade, um die Scheidung der wässrigen und fettigen Theile zu ermöglichen. In der Ruhe und einer Wärme von 50 bis 80° C. erfolgt diese Scheidung meist so, dass sich eine klare gelbliche Fettschicht über dem aus Casein, Salz und Wasser bestehenden Bodensatz sammelt und dieses Fett für die weitere Arbeit einer Filtration nicht bedarf. Bei Gegenwart von Kunstbutter bleibt die Fettschicht gewöhnlich längere Zeit trübe. In diesem Falle lässt man die Sedimentation einen halben Tag länger dauern. Man wägt von dem klaren Fette unter Decanthation in zwei Glaskolben von circa 120 CC. Rauminhalt je 5,0 ab, um seine Untersuchung sub III. vorzunehmen.

II. Bestimmung des Gehaltes der Butter an Feuchtigkeit, Käsestoff, Salz. Man decanthirt das Butterfett, so weit als möglich ist, und giebt auf den Bodensatz circa 10 CC. erwärmtes Benzin oder Benzol, ohne umzurühren, aber unter sanftem Hin- und Herbewegen, um eine Mischung des Benzins mit dem Fettreste zu bewerkstelligen, und lässt an einem lauwarmen Orte eine halbe Stunde absetzen, um dann die Benzinschicht zu decanthiren und durch Nachgiessen von nochmals 10 CC. Benzin den letzten Fettrest aufzunehmen und zu beseitigen. Nachdem man an dem lauwarmen Orte die etwa noch adhärirende Spur Benzin hat abdunsten lassen, wägt man das Gefäss mit Inhalt, von welchem die zugesetzten 3,0—4,0 Natriumchlorid in Abrechnung zu bringen sind und erfährt auf diese Weise das Summagewicht von Feuchtigkeit, Salz und Käsestoff. Man extrahirt diesen Bodensatz mit heissem Wasser und filtrirt. Das Filtrat ergiebt eingetrocknet die Kochsalzmenge, von welcher natürlich die zugesetzte Natriumchloridmenge in Abzug zu bringen ist. Im Filter befindet sich der Käsestoff. Ist das Filter tarirt, so wird es mit Inhalt getrocknet etc.

III. Verseifung des Butterfettes. Es sind zweimal 5,0 Butterfett abgewogen für den Fall, dass irgend ein Unfall bei den Manipulationen vorkommt. In den Glaskolben mit 5,0 Butterfett giebt man 20 CC. Weingeist und 10 CC. einer frisch bereiteten Lösung von 2,0 reinem trocknem Aetznatron (Natrum causticum fusum) in 10,0 destillirtem Wasser, erwärmt, aber stets unter Bewegung des Kolbens, über einer Flamme oder im Wasserbade bis

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1332-4 DFG

auf 50 bis 60° C., setzt einen Kork auf den Kolben und schüttelt kräftig um. Der Weingeistgehalt verhindert ein Schäumen der Flüssigkeit und befördert die Verseifung. Nach einigen Augenblicken der Ruhe beobachtet man gesonderte Fetttheile, wenn die Verseifung noch nicht vollendet ist, und in diesem Falle ist auch die so eben durchschüttelte Flüssigkeit trübe. Man öffnet den Kolben, erhitzt über einer Flamme (stets unter sanfter Bewegung des Kolbens) bis zum Aufkochen, verschliesst den Kolben wieder und schüttelt ihn (mit einem Tuche umhüllt) möglichst kräftig. Hiermit ist die Verseifung gewöhnlich vollendet. Wären noch einige Fettkügelchen auf der ruhenden Flüssigkeit vorhanden, so müsste die so eben bemerkte Operation noch einmal wiederholt werden. Die volle Verseifung kann innerhalb 6—8 Minuten geschehen sein. Bei Gegenwart von echtem Butterfett tritt bei der Verseifung der angenehme Geruch nach Butteräther auf. Nach vollendeter Verseifung ist die agitirte Flüssigkeit völlig klar und gleichförmig.

IV. Zersetzung der Seife. Die noch warme Seifenlösung giesst man in ein circa 8 Ctm. hohes und 5,5 Ctm. weites Becherglas und spült den Kolben mit 45 proc. Weingeist nach. Das Becherglas mit Inhalt erwärmt man im Wasserbade oder sonst an einem erwärmten Orte, um den Weingeist, ohne dass ein Kochen stattfindet, soviel als möglich abzudunsten, was durch den Geruch leicht zu bemessen ist. Ein Gehalt von 2—3 CC. Weingeist ist bei den weiteren Manipulationen nicht hinderlich. Nachdem der Weingeist abgedunstet ist, versetzt man die warme Seifenlösung mit etwas warmem Wasser und dann unter Umrühren mit einem Glasstabe mit 20,0 vorher erwärmter verdünnter Schwefelsäure (1 : 5 Aq.), giebt dann noch soviel warmes Wasser dazu, dass sich das Niveau der Flüssigkeit 2 Ctm. vom äussersten Rande des Becherglases entfernt befindet und stellt an einen warmen Ort oder in ein Wasserbad, um in der Ruhe die Abscheidung des Fettes zu begünstigen. Ist diese Scheidung erfolgt, schwimmt eine klare Fettschicht auf der klaren wässrigen Schicht, so giebt man 5,0 altes, d. h. sicher trocknes, weisses Wachs, oder auch reines gelbes Wachs, Paraffin etc. hinzu, erwärmt bis zur Schmelzung und stellt an einen kalten Ort, den Glasstab im Becherglase belassend.

Das Verdampfen des Weingeistes aus der Seifenlösung ist nothwendig, denn bei der Zersetzung der weingeisthaltigen Seifenlösung mit Schwefelsäure geht der grösste Theil der in Wasser löslichen Fettsäuren in den verdünnten Weingeist über und diese Lösung löst wiederum Spuren der nicht in Wasser löslichen Fettsäuren.

V. Beseitigung der in Wasser löslichen Fettsäuren. Da diese Säuren viel Wasser zur Lösung erfordern, aber in einem 20—23 proc. Weingeist leicht löslich sind, dieser Weingeist die nicht löslichen Fettsäuren unberührt lässt, so genügt für den Zweck ein Auswaschen mit einem Weingeist, welcher aus 25 CC. 90proc. Weingeist und 75 CC. Wasser gemischt ist.

Nach dem Erkalten hebt man am Glasstabe den Fettkuchen behutsam aus dem Becherglase, giesst die wässrige Flüssigkeit aus, ersetzt sie durch jenen verdünnten Weingeist, giebt den Fettkuchen mit Glasstab dazu und stellt an einen warmen Ort oder in ein Wasserbad und erhitzt so weit, dass ein gelindes Kochen eintritt, welches man an der sanften Bewegung der Fettschicht erkennt. Man lässt diese Kochung ca. 8 Minuten dauern und stellt an einen kalten Ort. Nach dem Erkalten hebt man den Fettkuchen wieder ab, giesst die Flüssigkeit aus, ersetzt sie nochmals durch jenen verdünnten Weingeist, giebt den Fettkuchen dazu und erhitzt nochmals wie vorhin. Damit sind die in Wasser löslichen Fettsäuren vollständig aus dem Fette extrahirt.

VI. Trocknung und Wägung der nicht in Wasser löslichen Fettsäuren. Den Fettkuchen trocknet man durch Betupfen mit Fliesspapier

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1333-0 DFG

von anhängender Feuchtigkeit, giebt ihn nach Wegnahme des Glasstabes in eine tarirte gläserne oder porcellanene Schale, wenn möglich mit flachem Boden, giebt dazu die kleinen Reste des Fettes, welche etwa der Becherglaswandung und dem Glasstabe anhingen und trocknet die Fettmasse in der Wärme des Sandbades (100—120° C.) aus, bis eine Gewichtsabnahme nicht mehr stattfindet. Bei der Wägung hat man die zugesetzten 5,0 Wachs in Abrechnung zu bringen.

VII. Berechnung. Man geht sicher, wenn man 88 Proc. in Wasser unlöslicher Fettsäuren im Butterfette annimmt. Geht die gefundene Fettsäuremenge nicht über 88 Proc. hinaus, so lag auch nur ein reines Butterfett vor. Beträgt die Menge 88—89 Proc., so ist das Butterfett nur einer Verfälschung mit anderen Fetten verdächtig. Zur Constatirung dieses Umstandes greift man zu der Prüfung des Butterfettes an dem Geruche des verglimmenden, mit dem Butterfette getränkten Dochtes, wie unter Kunstbutter (vergl. unter Sebum) angegeben ist. Wenn hier der bekannte Geruch eines ausgelöschten Talglichtes sich nicht deutlich ergiebt, so muss die Butter als rein erachtet werden. Geht dagegen das Gewicht der Fettsäuren über 89 Procent hinaus ($^1/_4$ Proc. kann hier wohl unbeachtet bleiben), so ist die Butter sicher eine verfälschte. Dass der Gehalt der Kuhbutter an nicht löslichen Fettsäuren bis auf 89 Proc. hinaufgehen kann, ist von vielen Seiten bestätigt worden. Vergl. oben S. 1323.

Calcaria sulfo-carbolica, Calcaria sulfo-phenylica, Kalksulfocarbolat wird durch Sättigung der Sulfocarbolsäure (vergl. unter Zincum sulfocarbolicum) mit reinem Kalkcarbonat dargestellt. Ein farbloses in Wasser und Weingeist lösliches Salz. Es ist von Samson zu 0,3 pro dosi bei Kindern gegen Rhachitis und in Kalkwasser gelöst gegen Diarrhoe der Kinder empfohlen worden.

Camphora monobromata, Camphora bromata, Campfermonobromid, Bromkampfer ($C^{20}H^{15}BrO^2$ oder $C_{10}H_{15}BrO=231$).

Darstellung. 130,0 Kampfer werden in Form kleiner Stücke in eine litergrosse Retorte gegeben, mittelst eines durchbohrten Korkes dem Halse der Retorte ein circa 60 Ctm. langes rechtwinkelig gebogenes Glasrohr aufgesetzt. Der Retorte wird eine Lage mit etwas aufwärts steigendem Halse gegeben, der kürzere abwärts steigende Schenkel des Glasrohres mit einer leeren Woulf'schen Flasche verbunden, welcher ein Gasleitungsrohr aufgesetzt ist, welches in einer Flasche mit Wasser und Kalkcarbonat mündet, um das entwickelte Bromwasserstoffgas aufzufangen. Dann werden unter Beihilfe eines Glastrichters durch den Tubus 120,0 reines Brom in die Retorte gegeben. Schon bei gewöhnlicher Temperatur oder nach geringem Anwärmen erfolgt die Bromwasserstoffentwickelung, die Temperatur steigt auf 65° C. und etwa aufsteigende Bromdämpfe werden in dem der Retorte aufgesetzten Glasrohre verdichtet und fliessen in die Retorte zurück. Arbeitet man mit grösseren Mengen, so wäre, um eine zu starke Selbsterhitzung zu vermeiden, das Brom nach und nach in halbstündlichen Pausen in Portionen von 50,0—80,0 in die Retorte zu geben. Wenn das Brom zugesetzt ist und die Reaction nachlässt, setzt man ein Thermometer in den Retortentubus und erhitzt, nach und nach oder sehr langsam, eine Temperatur von 130° C. nicht überschreitend. Ist die tief rothe Flüssigkeit hellroth geworden, so lässt man auf circa 55° C.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1334-6 DFG

abkühlen, giebt in die Retorte 120,0 Petrolbenzin und giesst nun die Lösung in ein Becherglas, welches etwas warmes Wasser und einige Stückchen reinen weissen Marmors enthält. Durch Umrühren sucht man die Krystallisation zu stören und stellt dann einen Tag bei Seite. Dann sammelt man die Krystalle in einem Trichter, wäscht sie hier deplacirend mit Petroläther ab und reinigt sie durch Umkrystallisiren aus Weingeist oder Petrolbenzin und Abwaschen mit Petroläther. Ausbeute circa 130,0 (MAISCH). Man kann das zuerst aus Weingeist krystallisirte Kampfermonobromid auch mit Natroncarbonatlösung waschen und durch Umkrystallisiren aus Weingeist reinigen.

Eigenschaften. Kampfermonobromid bildet luftbeständige, farblose, je nach dem Auflösungsmittel, aus welchem es krystallisirte, prismatische Krystalle, Nadeln, Plättchen, nach Kampfer riechend und schmeckend, leicht löslich in Weingeist, Aether, Chloroform, in weniger denn gleichviel heissem Petrolbenzin, etwas löslich in Glycerin, unlöslich in Wasser. Beim Erwärmen verflüchtigt es sich langsam, bei 65° schmilzt es, bei 270° siedet es unter theilweiser Zersetzung. Beim Kochen in einer Silbernitratlösung wird es unter Abscheidung von Silberbromid zersetzt.

Aufbewahrung. In dicht geschlossener Glasflasche, vor dem directen Sonnenlicht geschützt.

Anwendung. Kampfermonobromid scheint hypnotisch, besonders auf das Gehirn zu wirken. Man giebt es zu 0,1—0,2—0,4 einige Male täglich bei Schwerathmigkeit, Epilepsie, Hysterie, Hemicranie, Cephalalgie, Chorea, Harnzwang, Stuhlzwang etc., zu 2,0—3,0 pro die bei Delirium tremens. Die Heilerfolge sollen nach Angabe einiger Aerzte zweifelhaft sein. Als Gegengift des Strychnins sollen 1,0—2,0 zwei- bis dreimal zu geben sein.

In Frankreich giebt man es in Capsules oder Pastillen, deren jede 0,1 Kampfermonobromid enthält.

Caragaheen, Fucus crispus, Seemoos liefert das Material zu dem

Cataplasma perfectum, Cataplasma siccatum e Fuco crispo, Cataplasme instantané, einem von LELIÈVRE in Paris in den Handel gebrachten Präparate. Es ist von der Dicke dünner Pappe oder dickeren Kartenpapiers, ein Wattenstück durchtränkt und bedeckt mit dem trocknen Schleime der Meeralgen. Eine Platte dieses Fabrikats wird zum Gebrauch 15—20 Minuten in heissem Wasser (von 80 bis 90° C.) aufgeweicht, als Kataplasma aufgelegt und mit Guttaperchapapier bedeckt. Zur Darstellung wird ein Quadratmeter Watte auf einer Hürde aus Spanischem Rohr ausgebreitet und mit einem concentrirten Caragaheenaufguss überdeckt. Dann legt man eine zweite ähnliche Platte Watte darauf und sucht durch anfangs sanftes, später stärkeres Drücken und Streichen mit einer Bürste die Durchtränkung beider Wattenschichten mit dem Schleime zu ermöglichen. Diese Platte wird getrocknet und hin und wieder zwischen zwei verzinnten Eisenblechen gepresst, um daraus eine Platte von der Dicke eines starken Kartenpapiers zu formen.

Cerevisia, Bier. Zur Bestimmung des Glycerins und Hopfenharzes (Lupulins) verdampft GRIESSMAYER 300 CC. des Bieres in der Wärme des Wasserbades auf den dritten Theil des Volumens ein und schüttelt die erkaltete Flüssigkeit zweimal mit je 200 CC. Petroläther aus. Dieser löst das Hopfenharz, welches sich jedoch bei längerem Stehen der Lösung wieder abscheidet,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1335-2 DFG

so dass man den Petroläther davon decanthiren kann. Das Harz wird im Wasserbade, zuletzt über Schwefelsäure getrocknet. Das vorhin gesammelte rückständige Bier wird mit Barytwasser alkalisch gemacht und mit der doppelten Menge einer Mischung von 2 Th. absolutem Weingeist und 1 Th. Aether zweimal ausgeschüttelt, welche Mischung das Glycerin aufnimmt.

Säuregehalt des Bieres. Ausser freier Kohlensäure finden sich in den guten Bieren Essigsäure, Bernsteinsäure, Milchsäure etc., und von diesen letzteren Säuren in Summa 0,2 Proc., in den gewöhnlichen Hausbieren zu 0,2—0,4 Proc. In dem Berliner Weissbiere findet sich noch absichtlich zugesetzte Weinsäure, so dass der Säuregehalt dieses Bieres selbst bis auf 0,6 Proc. steigt. In Belgien sind meist sehr saure Biere beliebt, und scheint es, als ob man daselbst den Bieren noch irgend eine Säure zusetzt. Der Säuregehalt des Bieres dient dem erfrischenden Geschmack. Es können nun Fälle vorkommen, in welchen die Bestimmung des Totalsäuregehalts gefordert ist. Ueber diese Bestimmung und über das zulässige Säuremaass in den Lager- und Schenkbieren hat Griessmayer im polyt. Journ. folgende Mittheilungen in Bezug zu den Deutschen und Oesterreichischen Bieren gemacht.

Die Bestimmung dieses Säuregemenges geschieht mittelst Zehntelnormalalkali und mit den Indicatoren Lackmus, Rosolsäure oder Hämatein. Bei der Berechnung giebt man entweder die Cubikcentimeter Normalalkali an, welche zur Neutralisirung von 100 CC. Bier erforderlich sind, oder man bestimmt alle Säure als Milchsäure, indem man die gefundenen Cubikcentimeter Normalalkali mit 0,09 (Aequivalent der Milchsäure = 90) multiplicirt. In den grossen englischen Brauereien ist letztere Bestimmungsart im Brauche, sowie auch Lackmus als Indicator. Da aber mit den verschiedenen Indicatoren auch verschiedene Resultate erzielt werden, so wäre zu erwägen, ob Lackmus beizubehalten oder das zumal für dunkle Biere brauchbare Hämatein vorzuziehen sei.

Es entsteht nun die praktisch wichtige Frage: Wenn alle Biere sauer sind, welches Bier ist zu sauer, beziehentlich wie viele Cubikcentimeter Normalalkali oder wie viel Milchsäureprocente sind nothwendig, um erklären zu können, das betreffende Bier ist verdorben und dessen Verleitgabe strafbar? Die Lösung dieser Frage hängt von zwei Umständen ab. Erstens muss man feststellen, welches ist die normale Acidität einer bestimmten Biergattung und zweitens muss das Verhältniss der Säure zum Extracte innerhalb derselben Gattung bestimmt werden.

Nach früheren, im Bayerischen Bierbrauer veröffentlichten Analysen schwankt der Gehalt des bayerischen Schenkbieres an Säure zwischen 0,3 und 0,7 CC. Normalalkali = 0,027 und 0,063 Proc. Milchsäure; der Gehalt des bayerischen Lagerbieres zwischen 1,8 und 2,6 CC. Normalalkali = 0,162 und 0,234 Proc. Milchsäure. — Der mittlere Extractgehalt einer Serie von bayrischen Schenkbieren aus der Sudcampagne 1837/38 war 4,97 Proc. mit einem Minimum von 3,9 Proc. Der mittlere Extractgehalt der Erlanger Schenkbiere vom Winter 1874/75 war nach Hilger (Repert. für Pharm. 1876) 4,74 Proc. (der mittlere Alkoholgehalt 3,57) mit Schwankungen von 4,27 bis 5,66 Proc. — Der mittlere Extractgehalt aller Wiener Abzugsbiere vom Jahre 1874/75 betrug 4,6 Procent (Balling, vergl. Bayerischer Bierbrauer 1877. 233).

Es folgt nunmehr eine Tabelle vergleichender Analysen. Unter Relation oder Aciditätsquotienten versteht Verf. hierbei das Verhältniss des Extractgehaltes zum Milchsäureprocentgehalte und berechnet es in folgender Weise: Ein Biere habe 6,4 Proc. Extract und 0,23 Proc. Milchsäure; also ist die Relation $6,4 : 0,23 = 100 : x$, woraus $x = 3,593$.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1336-7 DFG

Biersorten	Extract pCt.	Milchsäure pCt.	Normal-alkali CC.	Relation E : M = 100 : x
Pschorr Lagerbier	6,4	0,23	2,55	3,593
Spaten Lagerbier	6,16	0,2	2,22	3,246
Pilsner Bürgerl. Bräuhaus	4,55	0,13	1,44	2,857
Weihenstephan Export	5,75	0,15	1,66	2,608
L. Ahrens, Berlin	4,67	0,169	1,18	3,618
„ pasteurisirt	4,59	0,17	1,9	3,7
Hofbräuhaus (10. Juli 1877)	5,43	0,16	1,77	2,946
Stout Barclay und Perkins	7,41	0,32	3,55	4,318
Salvator 1875	9,078	0,27	3	2,974
Schwechat Lager 1875	6,01	0,134	1,5	2,229
Pilsener „ „	4,82	0,178	1,97	3,697
Liesing „ „	6,04	0,15	1,66	2,483
St. Max Märzen	6,42	0,11	1,22	1,71
St. Max Abzug	4,87	0,1	1,11	2,053
Münchner Bock	7,1	0,18	2,0	2,535
Kulmbacher Export	7,38	0,16	1,77	2,535
Nürnberger „	7,05	0,17	1,9	2,411
Ale	4,81	0,31	3,44	6,444
Porter etc.	7,43	0,34	3,77	4,576

Aus dieser hier nur theilweise aufgeführten Tabelle ergiebt sich, dass der mittlere Milchsäureprocentgehalt aller Deutschen und Oesterreichischen Lagerbiere = 0,164 und die mittlere Relation zwischen Extractgehalt und Milchsäuregehalt = 2,869 ist. Die höchste Relation ist 3,7 bei Ahrens in Berlin. Es zeigt sich an diesem Beispiele deutlich, dass es bei der Würdigung der Acidität hauptsächlich auf das Verhältniss der vorhandenen Säure zum Gesammtextractgehalte ankommt. Der Milchsäuregehalt des genannten Bieres = 0,17 überschreitet den mittleren Gehalt = 0,164 nur um ein Geringes; aber der Extractgehalt ist nach dem Pilsner Biere der geringste = 4,59. Es wird daher auch dieses Bier saurer schmecken als z. B. das Spatenbier mit dem höheren Säuregehalte von 0,2, dem aber auch ein höherer Extractgehalt von 6,16 Proc. entspricht.

Es erscheint daher pro lege ferenda nothwendig, für die einheimischen nur zwei Arten zu unterscheiden: Lagerbiere und Schankbiere. Für erstere möchte die Relation 3,8 die passende sein; für letztere 1,9. Letztere Ziffer motivirt Verf. wie folgt. Ein Schankbier habe 3,8 Proc. Extract (gewiss ein Minimum) und verlange zur Neutralisation von 100 CC. 0,8 CC. Normalnatron = 0,072 Proc. Milchsäure (das Maximum); also ist hier die Relation $(0{,}072 \times 100) : 3{,}8 = 1{,}9$. Alle Relationen, welche die beiden entwickelten oder andere nach diesem Principe zu wählenden Maxima überschreiten, wären zu beanstanden.

Schwefligsäure und Sulfit in den Bieren. In manchen Bieren trifft man Sulfite und selbst freie Schwefligsäure an, indem man den Bieren behufs Sistirung der Gährung und Conservirung vor dem Sauerwerden Natronbisulfitlösung zusetzt. Nach Pabst bestimmt man den Schwefligsäuregehalt in der Weise, dass man 100 CC. Bier in einem Glaskolben mit 40 CC. Wasser und 4—5 Grm. Schwefelsäure mischt, im Wasserbade auf circa 50° C. erhitzt, einen Luftstrom hindurchleitet und diesen in eine Baryumchloridlösung, welche mit Jodlösung (Jodjodkalium) und Salzsäure versetzt ist, einführt. Die Schwefliг-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1337-3 DFG

säure wird hier zu Schwefelsäure und Barytsulfat scheidet aus. Das Gewicht des letzteren durch 3,64 dividirt ergiebt das Gewicht der Schwefligsäure.

Dieser Schwefligsäure- oder Sulfitgehalt in mässigen Grenzen gehalten ist jedenfalls ein zulässiger. Ein Schwefligsäuregehalt von 0,015 Proc. influirt den Geschmack des Bieres kaum, ein grösserer Gehalt dagegen merklich. Man sollte ein Bier, welches mehr denn 0,02 Proc. Schwefligsäure ausgiebt, als ein schlechtes beurtheilen.

Chinidinum, Conchininum, Chinidin (Bd. I, S. 837) krystallisirt aus Weingeist mit 2,5 At. Wasser in Prismen, welche an der Luft verwittern, aus Aether in Rhomboëdern mit 2 At. Wasser, aus kochendem Wasser in zarten Plättchen mit 1,5 At. Wasser. Die beiden letzteren Krystalle verwittern an der Luft nicht (Jobst). Die Lösung des Chinidins lenkt die Ebene des polarisirten Lichtes nach rechts (Chinin nach links) ab.

Chinidinum sulfuricum, Conchininum sulfuricum, Chinidinsulfat (Bd. I, S. 838).

Zur Prüfung auf genügende Reinheit löst man etwas des Sulfats in Chlorwasser und versetzt mit wenig Aetzammon. Es muss ein grüner Niederschlag erfolgen, welcher sich in einem Ueberschuss Aetzammon mit grüner Farbe löst. Man schüttelt 0,2 Gm. des Sulfats mit 7 CC. Aether und 2 CC. Aetzammon. Nach 2 Minuten überlässt man die Mischung der Ruhe. Sie bildet dann zwei völlig klare farblose Flüssigkeitsschichten. Trübe Flüssigkeitsschichten deuten auf einen Gehalt an Cinchonidin und Cinchonin. Man kann ferner 0,1 Gm. Chinidinsulfat zerreiben, in einem Fläschchen mit 15 CC. kaltem Wasser kräftig durchschütteln, dann mit 0,5 Gm. Kaliumjodid versetzen und unter wiederholtem Schütteln fünf bis sechs Stunden beiseite stellen, hierauf filtriren. Das Filtrat darf auf Zusatz einiger Tropfen Aetzammon nicht getrübt werden. Oder 0,1 Gm. Chinidinsulfat und 0,3 Gm. Ammonbitartrat werden zerrieben und gemischt mit 20 CC. kaltem Wasser in einer Flasche geschüttelt. Das nach einigen Stunden gewonnene Filtrat darf durch einige Tropfen Aetzammon nicht getrübt werden. Diese Prüfungen beruhen auf der Schwerlöslichkeit der Hydrojodverbindung und des Tartrats des Chinidins in Wasser. Da 0,1 des Picrinats des Chinidins und Chinins in 20 CC. eines 90proc. Weingeistes löslich sind, nicht aber die Picrinate des Cinchonidins und Cinchonins, so kann man das zu prüfende Salz in Wasser unter Beihülfe verdünnter Schwefelsäure lösen, die Lösung mit einem Ueberschuss Pikrinsäurelösung fällen, den Niederschlag sammeln, mit Wasser auswaschen und bei nur lauer Wärme trocknen, um dann 0,1 Gm. des Pikrinats mit 20 CC. Weingeist zu übergiessen und unter öfterem Schütteln einen Tag hindurch maceriren zu lassen.

Anwendung. Dass das Chinidin ein fast ebenso kräftiges Mittel gegen Intermittens wie das Chinin ist, wurde von vielen Seiten bestätigt. Als Antipyreticum ist es von Weiler und Hager mehrfach angewendet und immer mit gutem Erfolge, so auch als Roborans für sich und mit Eisen verbunden. Es wurden stets die erwünschten Heilerfolge erzielt. Wenn das Chinidin in seinen Wirkungen dem Chinin nicht völlig gleich sein sollte, so steht es demselben doch so nahe, dass ein Unterschied kaum bemerkbar ist. Die Verbin-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1338-9 DFG

dung des Chinidinsulfats mit Ferrichlorid ist speciell vielfach angewendet worden und standen die Heilerfolge damit in keiner bemerkbaren Weise denen nach, welche vordem die Pilulae Chinini cum Ferro HAGER gewährten. Erwähnenswerth ist die Anwendung dieser Pillen bei Personen, welche längere Zeit hindurch täglich mehrere Morphininjectionen machten. Geist und Körper wurden dadurch in einem den Verhältnissen entsprechenden Zustande erhalten.

Da der Einkaufspreis des Chinidinsulfats ungefähr halb so hoch als der des Chininsalzes ist, die Wirkungen beider Salze wahrscheinlich die gleichen sind, so ist es die Aufgabe der Apotheker das eingebürgerte Vorurtheil der Aerzte hier zu bekämpfen. Für die Armenpraxis empfiehlt sich übrigens das noch billigere Cinchonidinsulfat (vergl. d.).

(1) **Mixtura Chinidini sulfurici dulcificata.**

℞ Chinidini sulfurici 1,0
Infusi Seminis Coffeae tosti 100,0
Syrupi chloroformiati 50,0.

M. D. S. Nach Vorschrift.

(2) **Pilulae Chinidini cum Ferro** HAGER.

℞ Chinidini sulfurici 5,0
Ferri sesquichlorati 2,0
Acidi hydrochlorici Guttas 10
Extracti Trifolii 5,0
Glycerinae Guttas 15
Radicis Althaeae 0,5
Radicis Gentianae q. s.

M. Fiant pilulae centum (100). Cortice Cinnamomi Cassiae pulverato conspergantur.

D. S. Täglich 3—4mal 2—3 Pillen (als Roborans, bei häufigen Morphininjectionen, Anämie, Blasenkatarrh, Diabetes, Hydrops etc.), täglich 3—4mal eine Pille (bei Dyspepsie).

Chinidinum tannicum neutrale, Conchininum tannicum, neutrales oder geschmackloses **Chinidintannat, Conchinintannat, Beta-Chinintannat**, die gerbsaure geschmacklose Verbindung. Es wird in derselben Weise wie das Chininum tannicum neutrale aus Chinidinsulfat dargestellt. 10 Th. desselben geben circa 39 Th. Tannat aus. Es ist ein weisses geschmackloses Pulver. Anwendung und Gabe sind dieselben wie sie unter Chininum tannicum neutrale und Cinchonidinum tannicum neutrale angegeben sind.

Chininum tannicum neutrale, neutrales oder geschmackloses Chinintannat, neutrales gerbsaures Chinin.

Darstellung. Zu derselben sind folgende 3 Flüssigkeiten erforderlich: 1) eine Lösung von 10,0 Chininsulfat (Chininum sulfuricum) in 500,0 destill. Wasser und 10,0 verdünnter Schwefelsäure, — 2) eine klare Lösung von 60,0 Galläpfelgerbsäure (Acidum tannicum) in 1000,0 destill. Wasser, — 3) 20,0 einer Ammonacetatlösung von 1,030 spec. Gew. (d. off. Liquor Ammoni acetici) verdünnt mit 80,0 destill. Wasser. — Die etwa trüben Lösungen werden durch Glaswolle filtrirt. Die völlig kalten Lösungen des Chininsulfats und der Galläpfelgerbsäure werden unter Agitation gemischt und dann alsbald mit der Ammonacetatlösung versetzt. Unter bisweiligem Umrühren lässt man die Mischung 5 Stunden stehen, dann einige Stunden absetzen. Den Niederschlag sammelt man in einem zuvor mit

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1339-7 DFG

Wasser durchnässten Papierfilter, wäscht ihn hier, zum Theil unter Beihilfe einer Spritzflasche, mit 500,0 destillirtem Wasser aus und legt nach dem Abtropfen das Filter auf eine Schicht Fliesspapier, welche auf einem Dachziegel liegt. Nachdem ein grosser Theil der Feuchtigkeit aus dem Niederschlage beseitigt ist, vertheilt man mittelst Hornspatels einen Theil des Niederschlages behufs Austrocknens auf einem Porcellanteller und den am Papier haftenden Theil lässt man unberührt mit dem Filter trocknen. Die Austrocknung des Niederschlages geschehe an einem Orte, dessen Temperatur 30° C. nicht überschreitet. Der trockne Niederschlag wird zu einem Pulver zerrieben. Ausbeute 40,0—41,0.

Eigenschaften. Das neutrale Chinintannat bildet ein sehr weisses amorphes Pulver, ohne Geruch und Geschmack. Länger im Munde gehalten entwickelt sich in Folge der Einwirkung der alkalischen Beschaffenheit des Speichels ein bitterlicher Geschmack. 100 Th. entsprechen 25 Th. des Chininsulfats oder enthalten 18 Proc. wasserfreies Chinin.

Die Darstellung im pharmaceutischen Laboratorium vorzunehmen ist anzurathen, denn sie ist eine wenig umständliche und leichte, und die im Handel als neutrale Chinintannate vorkommenden Präparate sind meist von bitterem Geschmack oder sie enthalten zugleich die Tannate der anderen Chinaalkaloïde.

Anwendung. Das geschmacklose Chinintannat ist ein Präparat für Kranke, welchen der höhere Preis Nebensache ist, denn die entsprechenden Tannate des Chinidins und Cinchonidins leisten als Arzneisubstanzen fast die gleichen Dienste. Die Anwendung dieser Tannate bei Kindern sowie bei Frauen, welche nicht Pillen schlucken können, ist eine ungemein bequeme. Man giebt sie in Pulver mit Zucker, Pastillen oder Bacillen, in Schüttelmixturen. In allen diesen Zusammensetzungen sind eiweisshaltige, saure und auch alkalische Stoffe zu vermeiden, welche zersetzend wirken und einen bitteren Geschmack entwickeln. Die Gabe für erwachsene Personen ist 0,3—0,5—0,8 zwei- bis viermal täglich bei Dyspepsie, Diarrhoe, Disposition zum Schwitzen, Nachtschweissen, Hysterie, Nephritis, Albuminurie. Die Gabe für Kinder bis zu einem Jahr ist 0,1—0,15 vier- bis sechsmal täglich besonders bei schwerem Zahnen, Brechdurchfall, katarrhalischen entzündlichen Zuständen. Für ältere Kinder ist die Gabe dieselbe, nur öfter zu verabreichen, halbstündlich bis zweistündlich.

Trochisci Chinini tannici neutralis.

℞ Chinini tannici neutralis 20,0
Sacchari albi pulverati 70,0
Acidi tannici 0,5
Tragacanthae pulveratae 2,0
Glycerinae 8,0
Aquae Aurantii florum q. s.

M. Fiant trochisci centum (100). Singuli trochisci contineant 0,2 Chinini tannici.

Eine Pastille enthält soviel Chinin wie 0,05 Chininsulfat. Nach Umständen können diese Pastillen mit Pfefferminzöl aromatisirt werden.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1340-8 DFG

Cimicifuga.

Cimicifuga racemosa BARTON, *Actaea racemosa* LINN., *Botrophis actaeoïdes* RAFINESQUE, eine in den Wäldern Canadas und der Nordamerikanischen Vereinsstaaten einheimische Ranunculacee, dem Tribus der Paeonieen angehörend.

Radix Cimicifugae racemosae, Radix Cimicifugae Serpentariae, Radix Actaeae racemosae, Radix Christophorianae, Klapperschlangenwurzel, schwarze Schlangenwurzel, (Bugbane), das getrocknete Rhizom mit den Wurzeln. Das Rhizom ist dunkel- bis schwarzbraun, kurz, 1—1,5 Ctm. dick, fast cylindrisch, wenig abgeplattet, knotig, verästelt, bedeckt mit Blattnarben, auf der einen Seite mit den hohlen Stengelresten, auf der andern Seite mit zahlreichen, fadenförmigen, ungefähr 3 Mm. dicken, leichtbrüchigen, fasrigen Wurzeln besetzt.

Der Querschnitt des Rhizoms zeigt ein centrales weissliches oder gelblichweisses, hornartiges Mark, um dasselbe ein von zahlreichen grossporigen strahlig-geordneten Gefässen durchzogenes Holz. Die Bruchfläche der Wurzeln zeigt eine harte dichte Rindenschicht mit 3—5 stern- oder kreuzförmig geordneten Holzbündeln.

Der Geschmack ist zusammenziehend scharf und bitter, der Geruch unangenehm, etwas narkotisch.

Bestandtheile sind nach TILGHMANN Gummi, Zucker, gegen 4 Proc. Harz (Cimicifugin), Stärkemehl, Farbstoff, Gerbsäure. CONRAD sonderte aus der Wurzel eine indifferente krystallinische Substanz von sehr bitterem scharfem Geschmack, löslich in verdünntem Weingeist, Aether, Chloroform, unlöslich in Benzol, Terpenthinöl, Schwefelkohlenstoff. Ein flüchtiger Körper, selbst in der frischen Wurzel, ist nicht vorhanden.

Aufbewahrung. In Speciesform und als feines Pulver.

Anwendung. Die schwarze Schlangenwurzel, welche in Amerika seit vielen Decennien im arzneilichen Gebrauch ist, wurde gegen Gelenkrheumatismus, Krämpfe, Epilepsie, Chorea, Asthma, Delirium tremens, Dysmenorrhoe, Leucorrhoe, Hydrops, Brustleiden etc. empfohlen. Man giebt sie zu 0,5—1,0—2,0 alle 2—3 Stunden als Pulver oder in der Abkochung.

Tinctura Cimicifugae, Tinctura Actaeae racemosae, wird durch Digestion aus 1 Th. der schwarzen Schlangenwurzel und 5 Th. Weingeist bereitet. Diese Tinctur wird auch äusserlich bei Entzündungen angewendet. In Amerika bereitet man die Tinctur aus 1 Th. Wurzel und 4 Th. Weingeist.

† **Resina Cimicifugae racemosae, Cimicifugina, Cimicifuginum, Macrotin, Cimicifugin,** das braune Harz aus der schwarzen Schlangenwurzel. Es wird in derselben Weise wie das Podophyllin (vergl. unter Podophyllum) dargestellt und in der Reihe der starkwirkenden Arzneikörper aufbewahrt. Man giebt es zu 0,05—0,1—0,2 einige Male des Tages in Pillenform. Die stärkste Einzelngabe wäre zu 0,3, die stärkste Gesammtgabe auf den Tag zu 1,5 anzunehmen.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1341-4 DFG

Cinchonidinum.

Cinchonidinum, Cinchonidin ($C^{20}H^{12}NO = 154$ oder $C_{20}H_{24}N_2O = 308$), ein von WINKLER (1847) in der Rinde von *Cinchona Tucujensis* entdecktes, dem Cinchonin isomeres Alkaloïd. Es ist auch in fast allen anderen Chinarinden, vorwiegend aber z. B. in der Bogota- oder Caquetarinde (von *Cinchona lancifolia*) vertreten. Mit Chlorwasser giebt es wie Cinchonin keine Reaction. Es lenkt die Ebene des polarisirten Lichtes nach links. Aus Weingeist krystallisirt es in farblosen glänzenden wasserfreien Prismen, welche bei ungefähr 200° C. schmelzen und dann (nach HESSE) bei 190° wieder erstarren. Es löst sich ungefähr in 2500 Th. Wasser von mittlerer Temperatur, 1800 Th. kochendem Wasser, 13 Th. 90proc. Weingeist, circa 100 Th. Aether und 10 Th. Chloroform (letztere Lösung ist gewöhnlich wegen eines geringen Gehalts an Homocinchonidin etwas trübe). Die schwefelsaure Lösung des von Chinin und Chinidin total freien Alkaloïds fluorescirt nicht. Der Geschmack ist sehr bitter.

Cinchonidin ist eine starke Base und bildet mit den Säuren neutrale, saure und übersaure Salze, welche meist in Wasser löslicher sind als die entsprechenden Chininsalze. Das Tartrat ist schwer in Wasser löslich, doch löslicher als das Chinidintartrat. Chinin- und Cinchonintartrat sind leicht löslich in Wasser. 0,1 Gm. des Cinchonidinpicrinats ist (wie auch das Cinchoninpicrinat) in 20 CC. 90proc. Weingeist nicht löslich. Vom Cinchonin lässt sich das Cinchonidin vermittelst seiner leichteren Löslichkeit in Weingeist trennen (Cinchonidin erfordert 12 Th., Cinchonin 110 Th. Weingeist).

Cinchonidinum sulfuricum, Cinchonidinsulfat, schwefelsaures Cinchonidin ($2C^{20}H^{12}NO,SO^3 + 7HO = 411$ oder $2C_{20}H_{24}N_2O,SH_2O + 6H_2O = 822$), das neutrale Salz, dargestellt durch Neutralisation verdünnter Schwefelsäure mit Cinchonidin.

Eigenschaften. Das Cinchonidinsulfat des Handels besteht aus sehr weissen glänzenden nadelförmigen Krystallen, welche in Masse ein nur weniger lockres Hanfwerk bilden wie das neutrale Chininsulfat, an der Luft sehr wenig verwittern, in der Wärme des Wasserbades aber wasserfrei werden und sich in 100 Th. kaltem Wasser, auch leicht in Weingeist, nicht in reinem Aether lösen. Da das käufliche Cinchonidinsulfat selten frei von Chinin und Chinidin ist, so fluorescirt die wässrige Lösung. Der Geschmack ist bitter, jedoch etwas weniger bitter als die Sulfate des Chinins und Chinidins.

Prüfung. Ein Gehalt an Chinin und Chinidin beeinträchtigt den arzneilichen Werth des Cinchonidinsulfats in keiner Weise und kann daher nicht als eine Verunreinigung aufgefasst werden. Ebenso wäre ein unbedeutender Gehalt an Cinchonin aufzufassen. Es genügt, wenn das Salz in seiner Hauptmenge aus Cinchonidinsulfat besteht. Man schüttelt 0,1 des Salzes und 0,3 gepulvertes Natron-Kalitartrat oder Ammonbitartrat mit 20,0 kaltem destillirtem Wasser innerhalb einer Stunde kräftig durcheinander und filtrirt alsdann. Das Filtrat, mit einigen Tropfen Aetzammon versetzt, darf eine wenig merkliche oder nur schwache Trübung erfahren. Diese Trübung kann von Chinin und Cinchonin herrühren, denn die Tartrate dieser Alkaloïde sind in

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1342-0 DFG

Wasser leicht löslich. Man macht mit Ammon stark alkalisch und schüttelt mit einem gleichen Volumen Aether. Dieser löst das Chinin, nicht aber das Cinchonin.

Anwendung. Cinchonidinsulfat zeigt (nach den Erfahrungen von CULLEN, SCHROFF, EISENSTEIN) als Mittel gegen Intermittens und als Antipyreticum dieselben Wirkungen wie die Sulfate des Chinins und Chinidins, doch ist die Gabe, denselben Heileffect zu erzielen, um ein Drittel zu erhöhen. Es ist von HAGER in mehreren Fällen als Antipyreticum und Roborans angewendet worden, und jedesmal mit gutem Heilerfolge. Es dürfte das Cinchonidinsulfat in den Fällen, in welchen der hohe Taxpreis des Chinidin- oder Chininsalzes entgegensteht, auch ein geeigneter Ersatz des Chinins sein.

Homocinchonidinum sulfuricum, Homocinchonidinsulfat soll in dem Handel vorkommen und zwar in Stücken, welche der weissen Magnesia sehr ähnlich sind. Nach Angabe von JOBST quillt das Salz in Chloroform gallertartig auf. Wird es dann in kochendem Wasser gelöst, so krystallisirt es wieder beim Erkalten in der eigenthümlichen Form aus. Bisher hat dieses Salz keine Anwendung in der Therapie gefunden. Das Homocinchonidin soll zumeist unter dem Namen Cinchonidin in den Handel gebracht werden.

Cinchonidinum tannicum neutrale, neutrales oder geschmackloses Cinchonidintannat, gerbsaures Cinchonidin wird wie das Chininum tannicum neutrale (Nachträge S. 1331) aus Cinchonidinsulfat dargestellt. 10 Th. desselben geben 36—37 Th. Tannat aus. Es ist ein weisses geschmackloses Pulver, welches sich mit Zucker in Pulverform oder in der Form der Saccharola bei Brechdurchfall, katarrhalischen Fiebern, dem Zahnen der Kinder halb- bis einstündlich, später seltener zu 0,1—0,2—0,3, schnell und prompt heilsam erweist. Fehlt die nöthige Leibesöffnung, so ist nebenher Rhabarbersaft zu geben. Die Wirkung des Cinchonidintannats gleicht im Ganzen der des neutralen Chinintannats. Vergl. S. 1332.

Das Cinchonidintannat ist bei Kinderkrankheiten ein wahres Cardinal-Heilmittel, geeignet alle Arten Kinderpulver überflüssig zu machen. Die gewöhnlichen Krankheiten der kleinen Kinder beruhen auf dem Zahnen, und die meisten damit zusammenhängenden Leiden, wie Schmerz im Munde, Hitze im Kopf, Katarrh der Brustorgane, Erbrechen und Durchfall, Krämpfe weichen nach Cinchonidintannat in kurzer Zeit. Bei den gewöhnlichen entzündlichen Leiden grösserer Kinder erweist sich das Cinchonidintannat oft auffallend schnell wirksam. Diese Bemerkung ist in der Absicht gemacht, um die Apotheker anzuregen, dieses Präparat zu einem Handverkaufsartikel zu machen und in den Arzneischatz einzuführen, und das um so mehr, als selbst etwas zu starke Gaben nie von Nachtheil auf die Gesundheit sind. Als eine passende Form empfiehlt sich diejenige des Saccharolum (vergl. d. Bd. II, S. 841). Dieses kann das grössere Kind zerkauen, für kleinere zahnlose Kinder können sie zerdrückt und mit etwas Wasser (nicht mit Milch) eingegeben werden. In Mischungen mit dem Tannat sind eiweisshaltige, saure und alkalische Substanzen zu vermeiden, denn diese wirken zersetzend und entwickeln einen bitteren Geschmack.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1343-6 DFG

Saccharola antipyretica infantum.

Kinderbrödtchen. Beruhigungsbrödtchen.

℞ Cinchonidini tannici 10,0
Sacchari albi pulverati 100,0
Acidi tannici 0,5
Tragacanthae 2,5
Glycerinae 8,0
Aquae Aurantii florum q. s.

M. Fiant saccharola centum (100). Singula contineant 0,1 Cinchonidini tannici.

Man giebt bis zu einem Jahre alten Kindern 1—2stündlich ein Stück, 2—4 Jahren alten Kindern anfangs halbstündlich, bei bemerkbarer Besserung 1—2stündlich, später 3stündlich ein Stück, älteren Kindern ebenso, jedesmal 2 Stück. Fehlt Leibesöffnung, so ist gleichzeitig Rhabarber zu geben.

Cinnamomum.

Tinctura anticholerica SCHAEFER.

Schäfer's Choleratropfen.

℞ Tincturae aromaticae 50,0
Mixturae oleoso-balsamicae 10,0
Aetheris acetici 5,0
Olei Calami guttas 5.
M. D. S. Halbstündlich 20 Tropfen.

Conium maculatum LINN.

† **Fructus Conii, Semen Conii, Schierlingssamen,** die nicht völlig reifen getrockneten Früchte. Sie sind kahl, braungrün, eiförmig, circa 3 Mm. lang, von der Seite zusammengedrückt, gekrönt mit einem gekerbten Kelchrande und einem flachen, 2lappigen, wellenrandigen Griffelfuss nebst 2 kurzen abstehenden Griffeln. Jede Theilfrucht ist mit 5 stark hervorspringenden, wellig gekerbten (an der reifen Frucht wellenrandigen) Rippen versehen, welche hellfarbiger sind als die runzlig-gestreiften Furchen. Der Querschnitt zeigt ein nierenförmiges Sameneiweiss. Die getrockneten Früchte sind fast geruchlos, aber von widrigem, jedoch nur schwach bitterem Geschmack.

Beim Befeuchten mit Aetzalkalilauge entwickeln die Schierlingsfrüchte einen Geruch nach Mäuseharn.

Einsammlung und **Aufbewahrung.** Die Zeit, in welcher die Schierlingssamen vor der Reife einzusammeln sind, ist in Jahrgängen mit gewöhnlichem Witterungsverlauf die zweite Hälfte des Augusts. Die Samen werden im Schatten getrocknet und ganz und auch als feines Pulver in der Reihe der stark wirkenden Arzneikörper aufbewahrt.

Verwechselungen werden angegeben mit den Früchten: von *Cicuta virosa* L., *Aethusa Cynapium* L. und *Petroselinum sativum* HOFFM., obgleich kaum eine Aehnlichkeit derselben mit dem Schierlingssamen vorhanden ist und sie daher leicht erkannt werden können.

Die Abbildung des Schierlingssamens befindet sich im I. Bande, S. 943.

Bestandtheile. Die Schierlingssamen enthalten nach TRAPP ein dem Oleum Cumini ähnliches flüchtiges Oel, fettes Oel etc. Wirksame Bestandtheile sind Coniin,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1344-1 DFG

an eine organische Säure gebunden, Conydrin, Ammon. LADÉ erhielt aus unreifen Früchten über 1 Proc., BARTH aus reifen Früchten 0,86 Proc., WERTHEIM 0,21 Proc. Coniin neben 0,012 Proc. Conydrin. In den unreifen Früchten ist auch etwas Stärkemehl vorhanden, nicht in den reifen Früchten.

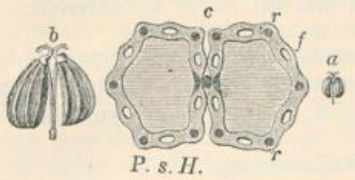

Fig. 341. Frucht von Petroselinum sativum. Petersiliensamen. *a.* natürl. Grösse, *b.* 3—4fach vergr. *c* Querdurchschnitt.

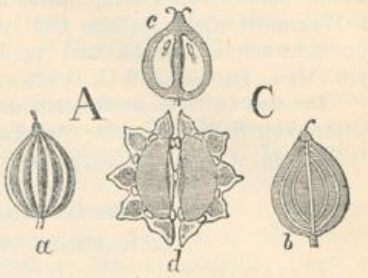

Fig. 342. Frucht von Aethusa Cynapium. *a.* reife Frucht, vergr. *b.* Theilfrucht von der inneren Berührungsfläche gesehen, *c.* Höhendurchschnitt, *d.* Querdurchschnitt.

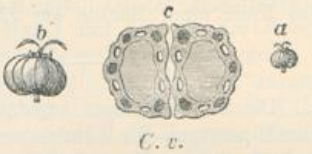

Fig. 343. Frucht von Cicuta virosa. *a.* in natürl. Grösse, *b.* vergr., *c.* Querdurchschnitt.

Anwendung. Der Schierlingssamen wird meist zur Darstellung des Coniins verbraucht, selten als Medicament in Stelle der Herba Conii angewendet. Man giebt ihn zu 0,05—0,1—0,15 drei- bis fünfmal täglich. Als stärkste Einzelngabe wäre 0,2, als stärkste Gesammtgabe auf den Tag 1,0 anzunehmen. VON SCHROFF hielt die unreifen Schierlingssamen für weniger wirksam, MANLIUS SMITH dagegen mehr denn dreimal stärker als das Schierlingskraut. Ueber das Wirkungsmass der unreifen Samen divergiren die Angaben. Nach unseren Erfahrungen wäre ihre Wirkung ungefähr doppelt so gross als vom Kraute anzunehmen.

† **Tinctura Conii fructus** wird durch Maceration aus 1 Th. grobgepulvertem Schierlingssamen und 10 Th. verdünntem Weingeist dargestellt. Die Britische Pharmakopoe lässt 75 Th. der Samen mit soviel 88proc. Weingeist behandeln, dass eine Colatur von 515 Th. gewonnen wird.

Croton. Oleum Crotonis. Die Darstellung des Crotonöls aus den Samen durch Extraction mit Weingeist (95proc.) ist in sofern rationell, als HAROLD SENIER nachgewiesen hat, dass der in Weingeist nicht lösliche Theil des Crotonöles ohne alle irritirende Wirkung auf die Haut ist. Die unter Crotonöl angegebene Bereitungsweise wäre dahin abzuändern, dass auch nach dem Auspressen aus dem Samen diese stets noch mit 95proc. Weingeist zu extrahiren sind.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1345-7 DFG

Harold Senier fand den in Weingeist löslichen Theil des Crotonöls von röthlich-brauner Farbe, schwach fluorescirend, von starkem Crotonölgeruch, eine Menge kleiner nadelförmiger Krystalle in Suspension enthaltend, welche aber bei gelinder Erwärmung verschwinden. Bei $+10^0$ ist das Oel kaum flüssig, bei 0^0 von Butterconsistenz. Bei 15^0 ist das spec. Gew. 0,987. Das in Weingeist nicht lösliche Oel ist klar, von gelber Farbe, nicht fluorescirend, von schwachem Geruch und verdickt sich erst bei 8—9^0 C. unter 0^0. Sein spec. Gew. ist bei 15^0 C. 0,924.

Da das in Weingeist lösliche Oel durch Erhitzen bis auf 237^0, oder nach Zusatz von Salzsäure oder Aetzkalilauge auf 182^0 nichts an seiner Wirkung verliert, so scheint der active Bestandtheil ein nicht flüchtiger zu sein.

Bacilla Olei Crotonis (Limousin).

Crotonölstifte. Crayons a l'huile de croton.

℞ Olei Crotonis
Cerae flavae ana 5,0
Olei Cacao 10,0.

Leni calore liquata et permixta funde in tubum vitreum, ex quo in aqua frigida refrigerato bacillum extunde. Bacilla ad centim. quinque longa foliis stanneis involuta dispensa.

Der Arzt erwärmt das Ende einer Bacille am Lichte und bestreicht die betreffende Hautstelle.

Cuprum oxydatum. Die Pilulae Cupri oxydati (Hager) nach der Bd. I, S. 981 gegebenen Vorschrift genügen für Kinder von 10—14 Jahren. Für Erwachsene kann die Vorschrift dahin abgeändert werden.

Pilulae Cupri oxydati (Hager).

℞ Cupri oxydati nigri 6,0
Calcariae carbonicae 2,0
Boli albae laevigatae 12,0
Glycerinae 10,0.
M. f. pilulae centum et viginti (120).

D. S. Täglich viermal je zwei Pillen, bei Vermeidung saurer Speisen gegen Bandwurm bei Erwachsenen. Nach Verbrauch dieser Pillen ist der Bandwurm gewöhnlich in verwester Form abgegangen.

Ferrum albuminatum.

Ferrum albuminatum saccharatum, Albumen ferratum cum Saccharo, zuckerhaltiges Eisenalbuminat, zuckerhaltiges Ferrialbuminat, eine Mischung aus 10 Th. trocknem Ferrialbuminat und 90 Th. Zucker.

Darstellung. In einer geräumigen Flasche werden 100 CC. Eiereiweiss (aus 5 Hühnereiern) mit 400 CC. Wasser kräftig durchschüttelt, so dass eine gleichmässige Mischung entsteht. Die Flüssigkeit wird nach halbtägigem Stehen durch Mousselin colirt, ohne das Colatorium nach der Colatur auszupressen. Die Colatur wird mit 250 CC. einer kalt gesättigten und filtrirten Kochsalzlösung gemischt und dann mit 40 CC. Liquor Ferri sesquichlorati Ph. Germ., welche zuvor mit 160 CC. Wasser verdünnt wurden, unter Agitation versetzt. Man stellt an einen dunklen Ort, versetzt alsdann nach

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1346-3 DFG

ungefähr einem halben Tage mit drei Litern Wasser, durchschüttelt kräftig und sammelt den Niederschlag auf einem Colatorium aus Mousselin, indem man die anfangs trübe durchlaufende Flüssigkeit einige Male auf das Colatorium zurückgiesst, bis das Abtropfende klar erscheint. Durch Aufgiessen von Wasser sucht man den Niederschlag auszuwaschen. Hat das Abtropfende immer noch einen salzigen Geschmack, so bringt man den Niederschlag in einen Mixturmörser und mischt ihn hier reichlich mit destillirtem Wasser, um ihn dann wieder auf einem zweiten Mousselincolatorium zu sammeln. Der gelbliche Niederschlag enthält ungefähr 10,0 Gm. Ferrialbuminat in trockner Form. Nach dem Abtropfen breitet man das Colatorium mit dem Niederschlage auf Fliesspapier aus. Wenn der Niederschlag eine knetbare Masse darstellt, so mischt man ihn in einem Mörser mit 60,0 gepulvertem Raffinadezucker, streicht die Mischung auf flachen Porcellantellern dünn aus und trocknet sie an einem heissen Orte, in der Wärme des Wasserbades, bis sie eine spröde, von der Porcellanfläche mit einem Messer leicht ablösbare Masse darstellt. Dann zerreibt man sie nach geschehener Wägung zu einem höchst feinen Pulver und mischt noch so viel Zucker hinzu, dass in 100 Th. der Mischung 10 Th. Ferrialbuminat vertreten sind. Es enthält dann dieses zuckerhaltige Ferrialbuminat 0,65—0,66 Ferrioxyd.

Wird der Niederschlag ohne Zucker eingetrocknet, so erhält man eine dunkelrothbraune hyaline Masse mit 6,5 bis 6,6 Proc. Ferrioxydgehalt.

Man gewinnt dasselbe Präparat, wenn man einerseits 100 CC. der aus 100 CC. Hühnereiweiss und 400 CC. Wasser dargestellten, colirten Eiweisslösung mit 350 CC. Weingeist, andererseits 400 CC. derselben Eiweisslösung mit 40 CC. Liq. Ferri sesquichlorati mischt und dann beide Mischungen (welche ziemlich klar sind) zusammengiesst. Nach einem halben Tage verdünnt man mit einem mehrfachen Volumen Wasser, sammelt den Niederschlag in einem Colatorium etc.

Eigenschaften. Das zuckerhaltige Eisenalbuminat ist ein feines, süssschmeckendes, in Wasser nur zum Theil lösliches, an der Luft beständiges, weissgraues Pulver, welches ungefähr 0,66 Proc. Ferrioxyd enthält.

Das reine Ferrialbuminat, dargestellt durch Austrocknen des nach obigen Vorschriften gesammelten Niederschlages, bildet eine dunkel röthlichbraune glänzende, in dünner Schicht durchscheinende Masse, welche in Wasser nur unbedeutend löslich ist, und unter Digestion in salzsäurehaltigem Wasser oder in Pepsinlösung zu Ferripepton wird und in Lösung übergeht. Nur das frischgefällte Ferrialbuminat ist in verdünnter Aetzalkalilösung löslich. 100 Th. Eiweiss geben gegen 10 Th. Eisenalbuminat aus.

Anwendung. Das zuckerhaltige Eisenalbuminat kann in Pulverform, Schüttelmixtur oder Mandelemulsion gegeben werden. Es ist jedenfalls ein überflüssiges Medicament, welches durch eine Mischung von Ferriacetatlösung oder zuckerhaltigem löslichem Eisenoxyd mit Kuhmilch ersetzt werden kann. In diesem Falle gelangt das Eisen stets sicher als Albuminat in den Magen. Das Eisenalbuminat soll nach Friese (vergl. dessen Vorschrift) eine wahre Eisenwirkung zeigen und will er damit bei Rhachitis überraschende Heilwirkungen erzielt haben.

(1) **Mixtura Ferri albuminati** Friese.

℞ Albumen ovi gallinacei unius,
cui colato inter agitationem instillando adde
Liquoris Ferri sesquichlorati 10,0.
Praecipitatum inde exortum aqua perfecte ablutum commisce cum
Aquae destillatae 500,0
antea mixta cum
Acidi hydrochlorici guttis 12.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1347-9 DFG

Tum sepone per dies tres et saepius agita. (Sit liquor fere limpidus.)
D. S. Täglich dreimal einen Esslöffel voll.

(2) **Syrupus Ferri albuminati.**

℞ Albuminis ovi gallinacei 50,0
Aquae destillatae 30,0
Syrupi Sacchari 100,0.
Agitando exacte commixta cola. In colatura conterendo in mortario lapideo solve
Ferri oxydati saccharati solubilis 25,0.
Centenae partes syrupi contineant partem dimidiam Ferri oxydati.

Fungus secalis. Nach den Untersuchungen DRAGENDORFF's und PODWISSOTZKY's finden sich im Mutterkorn Sclerotinsäure (3—4 Proc.), Scleromucin (3—4 Proc.), Scleroxanthin (gelber Farbstoff, dessen Krystalle von der Formel $C_7H_7O_3+H_2O$), Sclerokrystallin (das Anhydrid des Scleroxanthins), Sclererythrin (ein rother Farbstoff), Sclerojodin (in conc. Schwefelsäure oder Aetznatron mit dunkelblauer Farbe löslich), Picrosclerotin (ein bitteres Alkaloid), Fuscosclerotinsäure.

Das Scleromucin ist eine stickstoffhaltige, schleimige, in Wasser lösliche, aus der wässrigen Lösung durch 45proc. Weingeist fällbare Substanz. Es ist ein Colloïd. Nach dem Eintrocknen löst es sich nur schwierig in Wasser. Es soll ähnlich wie die Sclerotinsäure wirken.

† **Acidum sclerotinicum, Sclerotinsäure.** Das gepulverte Mutterkorn wird zuerst mit Aether von dem Fette befreit, dann in 85proc. Weingeist ohne Anwendung von Wärme macerirt und damit genügend extrahirt, so lange der Weingeist etwas löst. Das so behandelte Mutterkornpulver wird mit kaltem Wasser macerirt und auf dem Verdrängungswege extrahirt. Der wässrige Auszug enthält die Sclerotinsäure. Man dampft denselben auf ein geringes Volumen ein und fällt die Sclerotinsäure mit 90proc. Weingeist daraus aus. Durch Bindung derselben an Kalk, Zersetzen des Kalksalzes mit verdünnter Salzsäure und Fällen mit Weingeist wird sie gereinigt. Die Firma WITTE in Rostock stellt diese Säure im Grossen dar.

Eigenschaften. Die Sclerotinsäure, eine Stickstoff enthaltende Säure, bildet ein geruch- und geschmackloses, weisses (oder blassbräunliches), schwach hygroskopisches Pulver, löslich in Wasser, kaltem 45proc. Weingeist, heissem 75proc. Weingeist. Durch 90proc. Weingeist wird sie aus ihrer wässrigen Lösung niedergeschlagen. Mit Kalkerde giebt die Säure ein Salz mit 19—20 Proc. Kalkgehalt. DRAGENDORFF fand sie constituirt aus 40 Proc. C.; 5,2 Proc. H.; 4,2 Proc. N. und 50,2 Proc. O.

Aufbewahrung. In dicht geschlossenem Glasgefäss in der Reihe der starkwirkenden Arzneikörper.

Anwendung. Die Sclerotinsäure soll so wie auch das Scleromucin die Wirkung des Mutterkorns bedingen. Man hat sie subcutan zu 0,04—0,05 in wässriger Lösung in geburtshülflichen und gynäkologischen Fällen mit Erfolg angewendet.

---

† **Ergotininum, Ergotinin** ($C^{70}H^{40}N^4O^{12}$ oder $C_{35}H_{40}N_4O_6=612$) ist von CH. TANRET aus dem Mutterkorn abgeschieden.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1348-5
DFG

Das feingepulverte Mutterkorn wird mit 95 proc. Weingeist erschöpft, der weingeistige Auszug mit Aetznatron bis zur stark alkalischen Reaction versetzt und davon der Weingeist im Wasserbade abdestillirt. Der Destillationsrückstand wird mit einer etwas grossen Menge Aether extrahirt und der Aether durch Schütteln mit Wasser von der gelösten Seife befreit. Die Aetherflüssigkeit, von der stark gefärbten wässrigen Schicht gesondert, enthält das Alkaloid. Sie wird nun mit einer wässrigen Citronensäurelösung kräftig durchschüttelt. Das Alkaloid tritt an die Citronensäure. Nach dem Abgiessen der Aetherschicht wird die Ergotinincitratflüssigkeit zunächst mit Aether geschüttelt und gewaschen, dann mit Kalicarbonatlösung im Ueberschuss zersetzt und das frei gewordene Alkaloid durch Schütteln mit Aether in diesen übergeführt. Die ätherische Alkaloidlösung wird, nachdem sie durch gereinigte thierische Kohle entfärbt ist, der Destillation unterworfen. Sobald sie sich hier zu trüben anfängt, giesst man sie in einen Glascylinder, welchen man geschlossen an einen dunklen kalten Ort stellt. Nach einem Tage findet man das Ergotinin in Krystallen ausgeschieden. Durch Einengen der Mutterlauge gewinnt man noch einige Krystalle. Die letzte Mutterlauge hinterlässt beim Eintrocknen einen gelben lockeren Rückstand.

Ein Kilogramm Mutterkorn jüngster Ernte lieferte 1,20 Gm. Alkaloid, wovon $^1/_3$ krystallisirt. Altes Mutterkorn gab $^1/_3$—$^1/_5$ weniger mit noch geringerer Menge krystallisirtem Alkaloid.

Die Ausbeute besteht also aus einem krystallisirten und einem amorphen Ergotinin. Wärme und Licht sind nach TANRET die Agentien, durch deren Einwirkung das krystallinische Alkaloid in das amorphe übergeführt wird. Wenn man eine weingeistige Lösung dem Sonnenlichte aussetzt, so färbt sie sich ungemein schnell unter Verminderung des krystallinischen Alkaloids, die Farbe der Flüssigkeit wird gelb, grün und, unter völligem Verschwinden des Alkaloids, welches verharzt, zuletzt braun. Dieser Veränderung unterliegt auch das trockne Alkaloid, nur schreitet sie langsamer vor.

Das Verhalten der krystallinischen und amorphen Modification gegen Reagentien, das Sättigungsvermögen, die Intensität der Fluorescenz der Lösungen sind unverändert dieselben, beide Modificationen unterscheiden sich aber durch ihre Auflöslichkeit, die amorphe ist weit auflöslicher als die krystallinische.

Das bromwasserstoffsaure, sowie das chlorwasserstoffsaure Salz waren amorph, dargestellt durch Fällung der Acetatlösung mittelst verdünnter Bromwasserstoffsäure und verdünnter Salzsäure und Trocknen der Niederschläge zwischen Fliesspapier. Das Sulfat allein konnte unter Verwendung aller Sorgfalt in Krystallen gewonnen werden.

Granatum. In Cortex Granati radicis ist von TANRET ein flüssiges Alkaloid aufgefunden, welches er (zu Ehren PELLETIER's) Pelletierine nennt. Wie es den Anschein hat, ist das von RIGHINI in derselben Rinde aufgefundene öligharzige Punicin eine unreine Pelletierine. Passender erscheint daher der Name Punicin für das Alkaloid.

Punicinum, Pelletierinum, Punicin, Pelletierin. Zu seiner Darstellung werden 1000 Th. grob gepulverter Granatwurzelrinde mit Kalkmilch zu einem Breie gemischt und dieser in einem gläsernen Deplacirtrichter mit Wasser extrahirt, bis 2500 Th. Colatur gesammelt sind. Die Colatur wird wiederholt mit Chloroform ausgeschüttelt, dieses wiederum mit Wasser, welches mit

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1349-3 DFG

verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure sauer gemacht ist, ausgeschüttelt. Die wässrige Lösung mit Natron neutralisirt und im Vacuum über Schwefelsäure eingetrocknet liefert eine Salzmasse mit dem Punicinsalze. Diese Salzmasse wird mit Wasser aufgenommen, mit Kalicarbonat- oder Natroncarbonat-Lösung im Ueberschuss versetzt und mit Chloroform ausgeschüttelt, welches nun das freie Punicin aufnimmt und beim Verdunsten als eine ölähnliche Substanz zurücklässt. TANRET erhielt aus 1000,0 gegen 4,0 Punicinsulfat.

Eigenschaften. Punicin ist rein eine farblose, durch Verdampfen der Chloroformlösung an der Luft gewonnen aber gelbliche Flüssigkeit von aromatischem, etwas virösem Geruche, leicht löslich in Wasser, Weingeist, Aether, Chloroform. Auf Papier getropft erzeugt es einen Fettfleck, welcher an der Luft bald wieder verschwindet. Es verdunstet also bei gewöhnlicher Temperatur, erzeugt mit dem Dampfe genäherter Salzsäure weisse Nebel, und kocht bei 180°, wobei es sich mit Luft im Contact färbt.

Es reagirt stark alkalisch, sättigt die Säuren und bildet damit krystallisirbare Salze. Aus den Salzlösungen der meisten Metalle scheidet es diese als Oxyd ab. Mit Platinichlorid bildet es keinen Niederschlag, wohl aber mit den Chloriden des Palladium und Goldes. Durch Gerbsäure, Bromwasser, Jodjodkalium und die übrigen Alkaloidreagentien wird es gefällt. Das Tannat ist in einem Ueberschuss Gerbsäure löslich.

Das schwefelsaure, so wie das salzsaure und salpetersaure Salz krystallisiren gut, sind aber stark hygroskopisch. Ihre im Vacuum eingedampfte Lösungen hinterlassen ein farbloses neutrales Salz. An der Luft eingedampft ist das Salz gelb gefärbt und durch Verlust an Base sauer. Die Salze haben einen schwachen Geruch und einen aromatisch-bitteren Geschmack.

Hura.

Hura Brasiliensis WILLDENOW, ein in Brasilien einheimischer Baum, der Familie der Euphorbiaceen und dem Tribus der Hippomaneen angehörend.

† **Cortex Hurae Brasiliensis radicis** wird zu 0,2 — 0,3 — 0,4 drei- bis fünfmal täglich als Pulver oder in der Abkochung gegen Syphilis, Lepra, Psoriasis und andere Hautkrankheiten gegeben. Die stärkste Einzelngabe wäre zu 0,5, die stärkste Gesammtgabe auf den Tag zu 2,0 anzunehmen. Die Wirkung ist eine vomitive und purgative.

† **Succus Hurae Brasiliensis, Assacu,** der Milchsaft, welcher eingetrocknet in bräunlichen Stücken in den Handel kommt, ist ätzend und von der Wirkung der Rinde. Gabe 0,01—0,02—0,03 zwei- bis dreimal täglich. Die stärkste Einzelngabe wäre zu 0,03, die stärkste Gesammtgabe auf den Tag zu 0,1 anzunehmen. Assacu ist in der Reihe der starkwirkenden Arzneikörper aufzubewahren.

Kosso. Aufbewahrung. Die Kussoblüthen werden in kleingeschnittener Form und als grobes und mittelfeines Pulver, erstere in dichtgeschlossenem Weissblechgefäss, das Pulver in Glasflaschen wohl vor Tageslicht geschützt aufbewahrt.

Oleum Ricini kossinatum, (Kossoöl). 100 Th. grobgepulverter Kosso werden mit 200 Th. Ricinusöl gemischt, 24 Stunden der Digestionswärme

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1350-4 DFG

ausgeseszt, dann in einen Verdrängungstrichter gegeben und hier nach dem Abtropfen mit heissem Wasser kunstgemäss deplacirt. Das als Colatur gesammelte Oel wird mit 2 Th. absolutem Weingeist gemischt, wenn nöthig durch Baumwolle filtrirt und in dichtgeschlossener Flasche vor Tageslicht geschützt aufbewahrt.

Man giebt dieses Oel zu 3—4 Esslöffeln des Morgens, halbstündlich einen Esslöffel.

Mixtura taenifuga Corbe.

℞ Olei Ricini kossinati 50,0
Aquae Menthae piperitae 100,0
Syrupi Cinnamomi 50,0
Vitellum ovi unius.
Miscendo l. a. fiat emulsio, cui addantur
Aetheris guttae 40.

D. S. Umgeschüttelt des Morgens auf dreimal innerhalb zweier Stunden zu nehmen (der Bandwurm soll nach 8 Stunden abgehen).

Lac, Milch. Beachtenswerthe Vorrichtungen zur Bestimmung der normalen Qualität einer Milch und des Butterfettgehaltes umfasst

Greiner's **Apparat zur Werthbestimmung der Milch** (zu beziehen von Johannes Greiner, München, Neuhauserstrasse 49).

Dieser Apparat enthält neben Jodtinctur — (zur Ermittelung von Mehlzusatz) — und Reagenspapieren — (zum Erkennen des Säuerungsgrades) —

1. das Quevenne'sche Aräometer mit Thermometer und Glascylinder zur Ermittelung des specifischen Gewichts der Milch.

2. Das Lactoskop von Feser — mit Pipette.

Hat eine Milch das normale specifische Gewicht (im Mittel 1,030 bei 15° C., das ist 30 Grade am Quevenne'schen Aräometer) und zugleich einen der normalen Milch entsprechenden Buttergehalt, d. i. nicht unter 3 Proc., so muss, sofern nicht eine Verfälschung mit Mehl, Stärke etc. — (durch Jod, Mikroskop etc. nachweisbar) — vorliegt, ferner nicht ein zu hoher Säuerungsgrad gegeben ist, die Milch als gute Verkaufswaare erklärt werden.

Der Preis des vollständigen Milchuntersuchungsapparates ist 16 Mark. Die Lactoskope werden mit Pipette und Gebrauchanweisung auch einzeln abgegeben: 1. in polirtem Holz-Etuis für 6 Mk., 2. in Leder-Etuis für 8,50 Mk., 3. in grösserer Ausführung für Anstalten, in Leder-Etuis 10 Mk. Für ärztliche Untersuchung der Menschenmilch ist der vollständige Milchuntersuchungsapparat in kleinerer Ausführung und elegantem Taschenformat zum Preise von 15 Mk. von der oben erwähnten Firma zu beziehen.

Das Feser'sche Lactoskop besteht aus einem hohlen Glascylinder *A* mit 2 Skalen, von welchen die eine Cubikcentimeter, die andere Procente angiebt. Im unteren Raume des Cylinders befindet sich ein cylindrischer Milchglaskörper (x), mit schwarzen Strichen graduirt. Zum Gebrauch füllt man die Pipette *B* bis zur Marke, welche durch einen schwarzen Strich angegeben ist, mit (4 CC.) der zu untersuchenden Milch und lässt diese durch Ausblasen der Pipette in den Cylinder auslaufen. Hierauf wird unter Umschütteln in kleinen Portionen Wasser zur Milch gegossen, bis die schwarzen Striche auf dem Milchglaskörper dem Auge soweit sichtbar werden, dass sie abgezählt werden können. An der CC. Skala ist sodann die zur Beendigung der Prüfung erforderlich gewesene Menge Wasser und an der Procent-Scala der entsprechende Procentgehalt an Fett abzulesen. Wären z. B. 60 CC. Wasser nöthig gewesen, so enthielt die

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1351-0 DFG

Milch 3 Proc. Butterfett. Der geringste Fettgehalt der normalen Kuhmilch beträgt 2,5 Proc., der höchste 5 Proc.

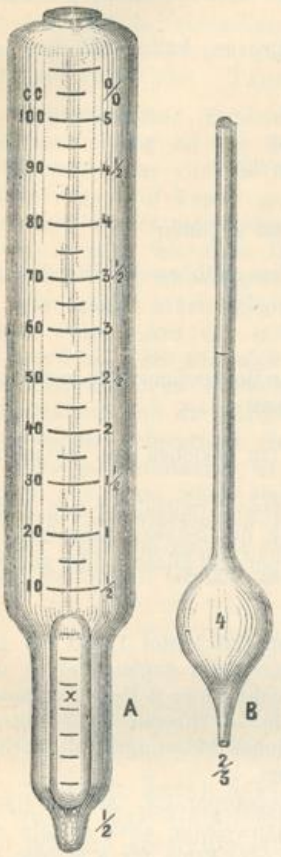

Fig. 344. FESER'sches Lactoskop.

Bei einer Prüfung der Milch ex tempore, welche in wenigen Minuten zu Ende geführt werden soll, ist es wesentlich, um ein richtiges Urtheil über eine reine oder eine mit Wasser verdünnte Milch zu erlangen, sowohl eine aräometrische und eine optische Prüfung auszuführen. Die Unsicherheiten, welche die eine und die andere Prüfung darbieten, gleichen sich gegenseitig gewissermaassen aus.

Bestimmung der Summe der festen und bei 100° C. nicht flüchtigen Bestandtheile der Milch. Man dampft in einem tarirten Glasschälchen mit flachem Boden und perpendicularer Wandung in der Wärme des Wasserbades 20,0 Milch auf ein halbes Volumen ein, versetzt mit 10,0 getrocknetem Barytsulfat oder gewaschenem getrocknetem Sande, setzt das Abdampfen in derselben Wärme unter Umrühren mit einem Glasstäbchen fort und trocknet den bröcklichen Rückstand auch in dieser Wärme im Verlaufe von 12 Stunden aus. Bei guter Kuhmilch beträgt der Verdampfungsrückstand (nach Abzug des Sand- oder Barytsulfatquantums) nicht unter 12 Proc. und kann bei sehr guter Milch bis auf 18 Proc. hinaufgehen.

Notizen in Betreff der chemischen Untersuchung der **Kuhmilch** und der **condensirten Milch** von HEINRICH BRUNNER. Für praktische Fälle genügt die Bestimmung der Trockensubstanz, des Fettes und des Milchzuckers. Das aus einer Fett- und Aschenbestimmung gefällte Urtheil dürfte nicht zutreffend sein, wird jedoch gleichzeitig der Milchzucker bestimmt, so kann man getrost ein Urtheil abgeben, besonders darüber: ob Wasserzusatz stattgefunden hat oder nicht. In der Bestimmung des Milchzuckers mittelst kalischer Kupferlösung haben wir eine einfache und schnell auszuführende Methode. Die Menge des Milchzuckers wird, unter normalen Verhältnissen, kaum unter 3,6—4 Proc. herabsinken, ein wesentlich geringerer Gehalt lässt auf Verdünnung schliessen.

Die Fettbestimmung für praktische Fälle nach BRUNNER's Angabe, erfordert eine feine, analytische Waage und einige technische Fertigkeit. — Man wägt genau 0,3 bis höchstens 0,4 Gm. Milch in einer Platinschale ab und erhitzt nun, dieselbe mit einer Zange haltend, unter fortwährendem Umschwenken (so dass die Milch möglichst gleichmässig über die Wandung der Schale ausgebreitet ist), bis zur Erzeugung einer hell-bernsteingelben Haut über einer ganz kleinen Weingeist- oder Gasflamme, welche von der Schale

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1352-6 DFG

niemals direct berührt werden darf. Nach dem Erkalten wägt man: der Verlust ist Wasser, der Rest Trockensubstanz; letztere zieht man nach dem Verreiben mit einem Glasstabe drei bis viermal mit absolutem Aether aus und trocknet abermals: der Verlust ist das Fett. — Bei einiger Uebung erhält man, so auffallend es bei der kleinen Menge angewandter Substanz erscheinen mag, sehr befriedigende Resultate.

Was die mineralischen Stoffe anbetrifft, so werden der Milch häufig Salze zugesetzt, die, weit entfernt eine Fälschung zu bezwecken, lediglich die Waare haltbarer machen, in diesem Falle wird der Durchschnittsgehalt von 0,7 Proc. Salzsubstanz übertroffen. Solche Zusätze sind besonders Natronbicarbonat und Borax, deren Anwesenheit (nach Hosaeus), ohne eine Veraschung vornehmen zu müssen, erkannt werden, wenn man zu 100 CC. Milch 0,1 Gm. Weinsäure fügt, durchschüttelt und erhitzt. Gerinnt die Milch nicht, so lässt das auf die angeführte Beimengung schliessen. —

Die **condensirte Milch** ist bekanntlich eingedickte Milch, deren Haltbarkeit durch Zuckerzusatz erreicht wird. Die Analyse erstreckt sich auf die Bestimmung von: Milchzucker, Rohrzucker, Fett, Eiweissstoffe, Salze und Wasser.

Brunner und Brandenburg geben folgende Anleitung zur Analyse:

1. Milchzuckerbestimmung. Die einfachste Bestimmung ist diejenige mit kalischer Kupferlösung. Ist ein Ueberschuss der Zuckerlösung angewendet, so färbt sich die Flüssigkeit gelb, ist nicht genügend zugesetzt, so bleibt sie blau gefärbt. Zum Erkennen der Endreaction hat man die Tupfprobe mit essigsaurer Ferrocyankaliumlösung vorgeschlagen, d. h. man lässt von Zeit zu Zeit die siedende Flüssigkeit sich absetzen, nimmt mit einem Glasstabe behutsam einen Tropfen heraus und lässt ihn in einen Tropfen mit Essigsäure angesäuerter Ferrocyankaliumlösung fliessen, der sich auf einer Porzellanplatte befindet; tritt eine Bräunung von entstandenem Ferrocyankupfer ein, so muss noch bis zum Verschwinden dieser Reaction Zuckerlösung zugesetzt werden.

Brunner giebt einer anderen, entschieden sicheren Endreaction den Vorzug, welche auf der Färbung beruht, welche Alkalien den Glykosen und dem Milchzucker mittheilen. Man filtrirt von Zeit zu Zeit etwas von der siedenden Flüssigkeit durch ein ganz kleines Sternfilter in ein Reagensglas und sieht dann von oben durch die etwa 4 Centimeter hohe Flüssigkeitsschicht, ein Stück weisses Papier unter dem Glase haltend: die Flüssigkeit muss farblos sein; bläuliche Farbe deutet auf ungenügenden, gelbliche auf zu reichlichen Glykosezusatz. Im ersten Falle giebt man natürlich das Filtrat wieder zur kalischen Kupferlösung, im letzteren muss eine neue Probe angestellt werden.

Zur Bestimmung des Milchzuckers löst man 5,0 condensirter Milch in ca. 60,0 Wasser und versetzt zum Ausfällen des Caseïns, Fettes etc. mit 15 Tropfen Bleiessig, erhitzt zum Sieden, giebt auf ein Sternfilter und wäscht einige Male mit heissem Wasser aus; fügt zum Filtrat einige Tropfen Natroncarbonatlösung, um überschüssiges Blei auszufällen und verdünnt, ohne zu filtriren, auf 500 CC. Diese durch Bleicarbonat etwas trübe Flüssigkeit wird in eine Bürette gefüllt und damit die siedende kalische Kupferlösung titrirt. Für eine gute condensirte Milch werden 50 bis 55 CC. dieser Zuckerlösung zur Reduction ausreichen. Die einfache Rechnung ergiebt sich aus folgendem Beispiel:

Zur Reduction wurden 52 CC. Zuckerlösung verbraucht, welche daher 0,0811 Gm. Milchzucker enthalten. Die gesammten 500 CC. der Lösung oder 5,0 Gm. condensirte Milch enthalten daher: $52 : 0{,}0811 = 500 : x$, also 0,779

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1353-1 DFG

Gm. Milchzucker, oder in Procenten: 5 : 0,779 = 100 : x, also 15,58 Proc. Milchzucker.

2. Rohrzuckerbestimmung. Auch diese geschieht mittelst FEHLING'scher Lösung, da aber Rohrzucker dieselbe nicht reducirt, so muss er zunächst durch Erhitzen mit verdünter Schwefelsäure in Fruchtzucker umgewandelt werden. Zu dem Versuche löst man abermals, wie oben angegeben, 5,0 Gm. condensirter Milch in ungefähr 60,0 Gm. Wasser, versezt mit 15 Tropfen Bleiessig, erhitzt, filtrirt, wäscht aus und versetzt das Filtrat, welches ungefähr 200—300 CC. beträgt, bis zur stark sauren Reaction mit verdünnter Schwefelsäure: es tritt eine Trübung von Bleisulfat ein, welche aber durchaus ohne Einfluss auf den weiteren Verlauf der Untersuchung ist. Man erhitzt nun etwa eine Stunde lang zum Sieden und, um ein Verdunsten des Wassers zu vermeiden, verschliesst man den Kolben mit einem Kork, in welchem ein offenes, etwa 1,5 Meter langes Glasrohr sich befindet; es fliesst auf diese Weise das verdunteste Wasser grösstentheils immer wieder in den Kolben zurück. Diese Flüssigkeit wird nach jener Zeit schwach mit Soda übersättigt, erkalten gelassen, auf ein Liter verdünnt und in eine Bürette gefüllt etc. Die Rechnung ist: durch das Kochen mit verdünnter Schwefelsäure ist nicht nur der Rohrzucker, sondern auch der Milchzucker in Fruchtzucker oder Glykose übergeführt; die Titration ergiebt daher gleichzeitig Milchzucker- und Rohrzuckergehalt, beide reducirt zu Glykose.

3. Wasserbestimmung. Sie bereitet die Fettbestimmung vor. Am besten ist es, die condensirte Milch zur Vergrösserung der Oberfläche mit Gyps zu vermischen; Quarzsand wurde weniger geeignet befunden, da derselbe beim Trocknen Klumpen bildet, welche die Milch einschliessen und nur mühsam zu verreiben sind. Den zu verwendenden Gyps verwandelt man mit Wasser zunächst in einen Brei, lässt denselben erhärten, pulverisirt ihn alsdann ganz fein und trocknet das Pulver so lange bei 100° im Luftbade, bis kein Gewichtsverlust mehr stattfindet. Der Gyps wird über concentrirter Schwefelsäure unter einer Glasglocke aufbewahrt. — 5,0 condensirter Milch werden mit 5,0 dieses Gypses vermittelst eines Glasstabes innig gemengt und bis zum constanten Gewicht auf 100° erhitzt. Der Verlust giebt den Wassergehalt an.

4. Fettbestimmung. Der von der Wasserbestimmung bleibende Rest wird wiederholt mit Aether ausgezogen, die ätherischen Auszüge in einem tarirten Becherglase abgedunstet, das Glas noch einige Zeit über concentrirte Schwefelsäure unter eine Glasglocke gestellt und dann gewogen.

5. Eiweissbestimmung. (Caseïn und Albumin.) — Man löst 5,0 condensirte Milch in circa 50,0 Wasser, erhitzt einige Minuten lang auf dem Wasserbade bis 60°, säuert mit verdünnter Salpetersäure an, versetzt mit dem gleichen Volumen Weingeist und filtrirt. Der Niederschlag wird zunächst mit schwach salpetersäurehaltigem Wasser, dann mit Aether ausgewaschen und bei 100° auf einem vorher bei 100° getrockneten und gewogenen Filter bis zum constanten Gewicht erhitzt. — Es ist zu beachten, dass die Milchlösung nicht zu lange und nicht zu sehr mit der verdünnten Salpetersäure erhitzt werden darf, da sonst durch Bildung von Xanthoproteinsäure Gelbfärbung eintreten würde und damit eine Ungenauigkeit der Analyse verbunden ist.

6. Bestimmung der Salze. Man erhält ein für die Praxis hinreichend genaues Resultat durch Glühen von ungefähr einem Gramm condensirter Milch.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1354-7 DFG

Um nähere Anhaltspunkte zu geben, mögen einige analytische Belege guter condensirter Milchsorten folgen:

	1.	2.	3.	4.	5.
Milchzucker	15,01	15,01	15,58	15,58	15,50
Rohrzucker	34,00	34,00	34,00	33,00	34,10
Fett	8,74	6,70	9,10	8,25	8,14
Eiweissstoffe	17,50	17,22	16,56	17,96	15,36
Salze	1,94	1,94	1,99	1,95	1,78
Wasser	22,50	25,00	22,70	23,20	25,30
	99,69	99,87	99,93	99,94	100,18

Als Mittel für gute Kuhmilch kann man annehmen: 85 Proc. Wasser, 4,5 bis 5 Proc. Eiweissstoffe, 4 Proc. Fett, 4—5 Proc. Milchzucker und 0,7 Proc. unorganische Substanzen. Vergleicht man diese Zahlen mit den angeführten analysirten Sorten der condensirten Milch, so findet man, dass die Milch in den Fabriken wohl auf $^1/_3$ ihres Volumens im Vacuum eingedampft und dem Rückstande alsdann die Hälfte seines Gewichts an Rohrzucker zugesetzt wird; rechnet man zu letzterem den Milchzucker hinzu, so ergiebt sich, dass die condensirte Milch etwa zur Hälfte aus Zucker und zu einem Viertheil aus Wasser besteht.

Nitrogenium, Stickstoff, Azot ($N = 14$), ein elementares Gas.

Darstellung. Die einfachste Darstellung des Stickstoffs ist wohl die aus Kalibichromat und Salmiak. Ein pulvriges Gemisch aus 3 Th. Kalibichromat und 1 Th. Ammoniumchlorid wird in einem Glaskolben erhitzt und das entwickelte Gas zuerst durch eine etwas Aetznatron haltige Wasserschicht und dann durch ein leeres, von aussen gekühltes oder ein mit Calciumchloridstücken beschicktes Gefäss geleitet, um den vom Gase gelösten Wasserdampf zu verdichten ($KO,2CrO_3 + NH_4Cl = KCl + Cr_2O_3 + 4HO + N$).

Eigenschaften. Stickstoff ist ein farb-, geruch- und geschmackloses, indifferentes, permanentes Gas von 0,971 spec. Gew. (Luft = 1). 1 Liter Gas wiegt ungefähr 1,266 Grm. 100 Vol. Wasser von mittlerer Temperatur vermögen nur 1,45 Vol. des Gases zu absorbiren. Die Luft enthält 79 Volumenproc. Stickstoff. Für sich eingeathmet bewirkt es Erstickung.

Anwendung. Stickstoffinhalationen werden von einem Dr. Saatz zu Berlin gegen eine Menge incurabler Krankheiten empfohlen und auch praktisch ausgeführt. Näheres ist darüber bisher nicht bekannt geworden.

Pancreatinum. Pankreatin kommt jetzt in den Handel und wird als Arzneisubstanz angewendet. Die Darstellung ist bereits Bd. II, S. 623 angegeben. Das in dem Handel vorkommende Pankreatin von guter Qualität ist

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1355-3 DFG

ein gelbweissliches bis gelbes, hygroskopisches Pulver von eigenthümlichem animalischem Geruch und Geschmack, entfernt an Käse erinnernd. Seine wässrige Lösung scheidet beim Aufkochen ein Coagulum ab. Ein Theil des reinen unvermischten Pankreatins (das im Handel vorkommende ist meist ein Gemisch mit 80 Pro. Milchzucker oder Dextrin) in wässriger Lösung, welche mit Milchsäure schwach sauer gemacht ist, vermag bei einer Wärme von 30 bis 40° C. 30—35 Th. gekochtes Eiereiweiss zu lösen, 6—8 Th. Stärkemehl in Glykose zu verwandeln und circa 10 Th. Schweinefett zu zersetzen. Die Prüfung des Pankreatins wäre in ähnlicher Weise wie die des Pepsins zu bewerkstelligen und zwar mit einem Eiereiweiss, welches bei einer Temperatur von 80 bis 90° C. starr gemacht ist. Die Digestionszeit wäre auf 2 Tage auszudehnen.

Petroleum (Bd. II, S. 648).

Sapo Petrolei.

Petroleumseife.

℞ Saponis domestici sicci 22,0
Cerae Japonicae 10,0.
Minutim concisis et in cucurbitam vitream immissis affunde
Spiritus Vini diluti (0,892 pd. spec.) 75,0
Liquoris Natri caustici (1,33 pd. sp.) 10,0.
Digerendo agitandoque fiat solutio subdiaphana, cui adde
Petrolei Americani optimi 33,0
Olei Citronellae 2,0.
Fortiter agitando mixtione effecta, liquorem tepidum in modulum aptum funde, ut refrigeratus frustum quadratum praebeat, cujus anguli levigentur.

Diese Seife dient zum Waschen der Hautflechten, bei den kleinen und grossen Hausthieren zum Waschen räudiger Hautstellen.

Pilocarpinum hydrochloricum, **Pilocarpinum muriaticum** bildet farblose durchsichtige plättchenförmige Krystalle von schwach bitterem, etwas adstringirendem Geschmack, in Wasser leicht löslich. A. Weber empfahl es in subcutaner Injection anzuwenden, indem es hier die speichel- und schweisstreibende, und auch die pupillenverengende Wirkung äussere ohne die unangenehmen Symptome, wie Uebelkeit und Erbrechen in Folge der Anwendung der Jaborandi. Injectionsdosis 0,02—0,03. Ein Injectionsdosis von 0,05 hat Vergiftungssymptome zur Folge. Injectionsdosen von 0,005—0,01 wirken nur schweisstreibend.

Liquor Pilocarpini Weber
ad injectiones subcutaneas.

℞ Pilocarpini muriatici 0,2.
Solve in
Aquae destillatae 10,0.
D. S. Injectionsflüssigkeit (Dosis 1,0).

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1356-9 DFG

Pyrethrum (Bd II, 778). Insectenpulver. Nach ROTHER soll die Wirksamkeit des Persischen Insectenpulvers in einer Säure oder vielmehr einem Glykosid, Persicin benannt, zu suchen sein. Dieses ist braun, amorph, von Honiggeruch und zerfällt beim Erhitzen mit Salzsäure in Glykose und Persiretin. Mit Kali giebt es ein krystallisirbares und amorphes Salz. Dann enthält das Insectenpulver eine ölige Harzsäure (Persiceïn), vom Geruch des Pulvers und von bitterlichem Geschmack, löslich in Aether, Weingeist, Benzol, Alkalilaugen, nicht in Chloroform. Nach HAGER's in Betreff der Wirkung des Persischen Intectenpulvers leider nur wenigen Versuchen wird die insecticidische Wirkung durch zwei Substanzen bedingt. Die erste Substanz ist ein dem Trimethylamin verwandter Stoff, welcher sich in den Blüthen an eine Säure gebunden vorfindet. Da ihm nur eine sehr geringe Menge dieser Substanz an Salzsäure gebunden zu Gebote stand, konnte er nur die Wirkung auf Fliegen beobachten. Als sie mit Kalilauge übergossen und eine Fliege darüber gehalten wurde, machte diese krampfhafte Bewegungen. Der andere weit wichtigere und momentan wirksame Theil sind die Harzdrüschen an den Röhren der Blüthchen im Verein mit den stachligen Pollenkörnchen. Der Staub jener Harzdrüschen und diese Pollenkörnchen haften energisch dem Körper der Insecten an, stäubt in die Falten und Gliederfugen der Insecten hinein, und wirkt wahrscheinlich nur heftig reizend.

Fast wirkungslos ist ein wässriger oder schwach weingeistiger Auszug aus dem Persischen Insectenpulver, was nach dem Gesagten erklärlich ist. Ebenso kann die Tinctur das trockne Insectenpulver niemals vollständig ersetzen.

Saccharum. — Glykose. Quantitative Bestimmung derselben (Bd. II, S. 856).

4. Die Bestimmung mittelst SACHSSE'scher kalischer Mercurijodidlösung. Diese Lösung soll weit sichere Resultate liefern als die KNAPP'sche Mercuricyanidlösung. Nach SACHSSE werden 18,0 trocknes Mercurijodid neben 25,0 Kaliumjodid in destill. Wasser unter Digestionswärme gelöst, der Lösung eine Lösung von 80,0 reinem Aetzkali in der doppelten Menge destill. Wasser hinzugesetzt und das Ganze bis auf 1000 CC. verdünnt. Von dieser Lösung werden 40 CC. (entsprechend 0,72 Mercurijodid) zum Sieden erhitzt, und man lässt von der Glykoselösung bis zur völligen Reduction des Quecksilbers (vergl. unter Urina, Bd. II, S. 1185 die Reaction der KNAPP'schen Lösung) hinzufliessen. 40 CC. entsprechen 0,1342 Grm. Glykose.

Diese Zusammensetzung der kalischen Mercurijodidlösung wäre für die Praxis dahin abzuändern (HAGER), dass je 40 CC. genau 0,1 Glykose entsprechen. Man löst 13,5 Mercurijodid nebst 20,0 Kaliumjodid in heissem Wasser, versetzt dann mit einer Lösung von 60,0 Aetzkali in Wasser und verdünne bis auf ein Volumen von 1006,5 CC.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1357-4 DFG

Xanthium spinosum LINN., eine im wärmeren Russland und in einigen Gegenden des südlichen Europas einheimische Senecioidee, dem Tribus der Melampodineen angehörend.

Folia Xanthii spinosi ist von KOSTOFF als Prophylacticum gegen Hydrophobie empfohlen worden, sowohl innerlich zu 50,0—100,0 pro die, als auch äusserlich im Aufguss auf die Bisswunde. Von anderer Seite erklärte man dieses Medicament für unwirksam, es hat also das Schicksal aller der Arzneien erfahren, welche von je her als antihydrophobische Mittel empfohlen wurden.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170573-p1358-0 DFG