

Brechtrank.

Man nehme: Aufguß von Lindenblüthen, 3 Unzen,
 Reines, in etwas Salpetersäure aufgelöstes
 Emetin, einen Gran,
 Altheesyrop, eine Unze,

mische dies, und lasse davon alle viertel Stunden bis zum Erbrechen einen Eßlöffel voll nehmen.

Auch kann man nach folgender Vorschrift einen Syrup bereiten.

Man nehme: einfachen Zuckersaft, ein Pfund,
 und reines Emetin, 4 Gran.

Dieser Syrup wird kaffeelößelweis gegeben.

Alkalien

aus

den China - Arten gezogen.

Die Herren Laubert, Streng in Moskau, und Gomez in Lissabon machten vor einigen Jahren und fast zu derselben Zeit, sehr interessante Arbeiten über die China - Arten bekannt; sie waren jedoch keineswegs über die Substanz einig, welcher sie die Eigenschaft, das Fieber zu heilen, zuschreiben wollten. Pelle-

tier und Caventon, durch ihre vorgängigen Nachforschungen bewogen, zu glauben, daß es wirklich eine, mit dieser Eigenschaft begabte Substanz gäbe, beschäftigten sich damit, dieselbe aufzusuchen, und, indem sie denselben Principen, die sie so glücklich in der Entdeckung des Strychnins, des Emetins u. s. w. gelehrt hatten, folgten, erhielten sie eine Substanz, welche sie für diejenige erkannten, welche Gomez unter dem Namen Cinchonin beschrieben hatte: in welcher sie aber Alkalinität darthaten, eine Eigenschaft von Wichtigkeit, die von dem Lissaboner Chemiker ganz ignoriert wurde.

Indem sie sich mit der grauen China (*Cinchona Condaminea*) beschäftigten, erhielten sie das Cinchonin (cinchonine). Die gelbe China (*Cinchona cordifolia*) lieferte ihnen ein Alkali, welches dem ersten in mehrfacher Hinsicht ähnlich, sich doch durch zu merkwürdige Eigenschaften von ihm unterschied, als daß man es mit ihm für ein und dasselbe hätte halten dürfen: sie bezeichneten es mit dem Namen Chinin (quinine).

Der Analyse der gelben China folgte die der rothen China (*Cinchona oblongifolia*). Es

war
von
lich
chon
ihr
inde
ein;
aus
aber
nin
was
gew
auße
Sch
felfa

Ber
Cin
exist
chon
Chin
der
so v
darf

war sonderbar, zu untersuchen, ob diese Art von China, die von vielen Aerzten als vorzüglich fiebervertreibend angesehen wird, das Cinchonin und Chinin enthielte, oder ob man in ihr eine dritte Varietät fände. Es stellte sich indeß etwas, an das man nicht gedacht hatte, ein; man erhielt Cinchonin, das durchaus dem, aus der grauen China erhaltenen ähnlich war, aber in dreymal größerer Menge, und von Chinin erhielt man fast das Doppelte von dem, was man aus einer gleichen Menge gelber China gewonnen hatte. Dieses Chinin zeigte übrigens außer einigen leichten Nuancen (seine größere Schmelzbarkeit und das andere Ansehen des schwefelsauren Chinins) alle Charaktere des andern.

Neuere, mit großen Quantitäten angestellte, Versuche haben gelehrt, daß das Chinin und Cinchonin gleichzeitig in diesen drey Chinaarten existirt; aber in der grauen China ist das Cinchonin in einer weit größern Menge als das Chinin enthalten. Das Gegentheil findet bey der gelben China Statt, und das Chinin ist hier so vorherrschend, daß man sich nicht wundern darf, wenn, bey Behandlung kleiner Mengen

China, das Cinchonin der Aufmerksamkeit entgeht.

Vereitungsart des Cinchonins und des Chinins.

Man entzieht der China durch Alcohol alle ihre Bitterkeit, zieht von dem Auszug den Alcohol durch Destillation bis zur Trockne wieder ab, und löst nun das zurückbleibende geistige Extract in kochendem, stark mit Salzsäure geschärftem Wasser auf. Hiezu fügt man eine starke Quantität von gebrannter Magnesia, um allen färbenden, rothen Stoff zu binden und die Flüssigkeit hell zu machen, was nach wenigen Minuten von Aufkochung geschieht. Man läßt nun das Ganze erkalten, bringt es auf ein Filtrum, wäscht den mit Magnesia gemischten Niederschlag mit kaltem Wasser aus, trocknet ihn im Zimmer, behandelt ihn dann zu wiederholten Malen mit kochendem Alcohol, um alle Bitterkeit herauszuziehen, und raucht nun diesen Alcohol etwas ab, wo dann das Cinchonin bey der Abkühlung krystallisirt. Dieses so erhaltene Cinchonin ist noch durch eine fettige grüne Materie verunreinigt, wovon

es durch Auflösung in einer sehr verdünnten Säure befreit wird. Nähme man die Säure zu concentrirt, so würde dieselbe einen Theil der fettigen Materie mit auflösen, und so den Zweck verfehlen.

Das Chinin erhält man aus der gelben China auf dieselbe Weise, als das Cinchonin aus der grauen China.

Wir haben gesagt, das Cinchonin und Chinin finde sich in allen drey China-Arten; auf folgende Weise kann man beyde Substanzen durch eine und dieselbe Operation erhalten.

Nachdem man auf directem Wege das schwefelsaure Chinin durch das weiter unten zu beschreibende Verfahren dargestellt hat, mischt man die Laugen und Ausfällungs-Wässer, die man bey dieser Operation erhält, zusammen: diese Flüssigkeiten enthalten das schwefelsaure Cinchonin. Bis jetzt hatte man es für schwefelsaures Cinchonin, das durch den gelben Stoff und durch ein wenig fettige Materie, die sich, was nicht zu läugnen ist, in diesen Flüssigkeiten befinden, uncrystallisirbar gemacht worden wäre gehalten. Man nimmt, sage ich, diese Wässer, und zersetzt sie durch Magnesia: man könnte

hierzu ebenfalls Kalk anwenden. Der magnesiahaltige, ausgewaschene, und gut getrocknete Niederschlag wird mit kochendem Alcohol behandelt, welcher das Chinin und Cinchonin auflöst. Da aber hier das Cinchonin prädominirt, so krystallisirt es, wenigstens wenn die Flüssigkeit concentrirt genug ist; im entgegengesetzten Falle concentrirt man sie ein wenig. Das, so erhaltene, Cinchonin muß durch die Crystallisation gereinigt werden; hierzu löst man es in einer hinreichenden Menge kochendem Alcohol auf, wodurch man es sehr rein erhält. Die geistigen Laugen enthalten Chinin, das man durch Verdunsten des Alcohol's erhält.

Chemische Eigenschaften des Cinchonins.

Das Cinchonin ist weiß, durchsichtig, in Nadeln krystallisirbar, und bloß in 700 Theilen kaltem Wasser auflösbar, daher auch sein geringer Geschmack. In Alcohol, oder besser, in einer Säure aufgelöst, hat es einen sehr bittern, ganz dem der grauen China ähnlichen Geschmack. Es löst sich das Cinchonin nur in sehr geringer Menge in fetten und ätherischen

Oelen und in Schwefeläther auf; es verbindet sich mit Säuren und bildet mit ihnen mehr oder weniger auflösbliche Salze.

Das Cinchonin hat die Eigenschaft, sich bey einer gewissen Temperatur zu verflüchtigen; der größte Theil der Substanz wird freilich bey dieser Operation zerstört, aber es entgeht doch ein merklicher Theil derselben der zerstörenden Wirkung des Wärmestoffs.

In der Medicin wendet man das schwefelsaure und essigsaure Cinchonin an; das erstere von diesen Salzen ist im Wasser sehr leicht auflöslich, das zweyte ist weit schwerer auflöslich, doch löst es ein Ueberschuß von Säure ziemlich leicht auf.

Chemische Eigenschaften des Chinins.

Das Chinin ist weiß von Farbe, kystalisire nicht, und ist im Wasser eben so schwer auflösbar, als das Cinchonin, jedoch ist sein Geschmack bey weitem bitterer. Seine Salze sind ebenfalls im Allgemeinen bitterer und haben ein perlsfarbiges Ansehen, was sie auszeichnet. Das Chinin ist im Aether sehr leicht auflöslich, wäh-

rend das Cinchonin sich darin sehr schwer auflöst, was ein Mittel abgibt, nicht nur diese beyden Basen von einander zu unterscheiden, sondern sie auch, wenn sie sich vereinigt befänden, von einander zu trennen.

Das schwefelsaure Chinin ist im kalten Wasser schwer auflöslich, doch befördert ein Ueberschuß an Säure seine Auflöslichkeit ungemein. Das essigsaure Chinin zeichnet sich durch seine große Krystallisirbarkeit aus; in der Kälte ist es, selbst bey einem Ueberschuß an Säure, schwer auflöslich, in der Wärme geschieht seine Auflösung ziemlich leicht, und bey der Abkühlung setzt es sich in einen Klumpen zusammen.

M. Henry, der Sohn, macht uns mit einem ein wenig kostspieligen Verfahren, das schwefelsaure Chinin auf directem Wege zu erhalten, bekannt. Er behandelt die China zu mehren Malen in der Wärme mit Wasser, das mit Schwefelsäure geschärft ist (6 bis 8 Grammen auf 1 Kilogramm destillirten Wassers); er entfärbt die Flüssigkeiten durch gebrannten Kalk, und wäscht den gebildeten Niederschlag aus, um den Ueberschuß von Kalk abzusondern. Dieser Rückstand wird, nachdem das Wasser gut abge-

träufelt ist, mehre Male mit Alcohol von 36° digerirt. Durch die nachfolgende Destillation erhält man eine braune, zähe Materie, die in der Kälte bricht und einen ziemlich bitteren Geschmack hat; diese behandelt man in der Wärme mit Wasser, das mit Schwefelsäure geschärft ist, und nun gibt die erkaltete Flüssigkeit Krystalle von reinem schwefelsauren Chinin.

Man hat versucht, auf dieselbe Weise aus der grauen China das schwefelsaure Cinchonin zu erhalten, hat aber nicht so gut reußirt.

Das, so erhaltene, schwefelsaure Chinin stellt weiße Krystalle dar, die sich in Alcohol ganz, in kaltem Wasser nur wenig, mehr aber in kochendem, und besonders schwachsäuerlichem, Wasser auflösen.

Bereitungs-Art des sauren schwefelsauren Chinins.

M. Robiquet hat, durch ein etwas anderes Verfahren, ein Sulphat erhalten, dessen Charaktere von den eben genannten abweichen; es stellt feste, durchsichtige Prismen von vier-eckiger platter Form dar, und ist selbst in der Kälte auflöslich. Um zu erfahren, woher dieser

Unterschied käme, hat M. Robiquet beyde Sulphate einer; vergleichenden Untersuchung unterworfen, und gefunden, daß die Auflösung des prismatischen Sulphats sauer, die des andern dagegen alkalisch war. Er hat sich von der Beständigkeit dieser Charaktere versichert. Die Salze blieben, nach mehren Crystallisationen, unverändert; jedoch verlor das Sub: Sulphat jedesmal eine kleine Portion seiner Säure. M. Robiquet fand noch überdies, daß, wenn er beständig Schwefelsäure erhielt, dies daher rührte, daß er, indem er das Chinin mit Wasser behandelte, es nur mittelst eines leichten Ueberschusses von Säure auflösen konnte, während man, wenn man sich des Alkohols bedient, in welchen sich das Chinin auflöst, nur die zur Sättigung nöthige Portion von Säure hinzusetzen braucht.

Bis jetzt hat man das neutrale Sulphat nicht anders als in Auflösung erhalten können.

Vergleichende Analyse der beyden Sulphate des Chinins!

M. Robiquet hat, in der angeführten Arbeit, eine Analyse der beyden Sulphate gege-

ben; da er aber bemerkte, daß das Sub-Sulphat bey jeder Krystallisation eine Portion seiner Säure verliere, so hat er geglaubt, die Zusammensetzung dieses Salzes nach der ersten und nach der dritten Krystallisation angeben zu müssen.

100 saures Sulphat des Chinins.	{ Säure 49,1 } { Chinin 63,5 }	82,6
100 Sub-Sulphat erster Krystallisation.	{ Säure 44,3 } { Chinin 79,0 }	90,3
100 Sub-Sulphat dritter Krystallisation.	{ Säure 40,0 } { Chinin 80,9 }	90,9

Essigsaures Chinin.

Es zeichnet sich durch die Leichtigkeit, mit der es krystallisirt, aus; in der Kälte ist es, selbst wenn man einen Ueberschuß von Säure hinzusetzt, wenig aufloslich; bey dem Erkalten erstarrt es zu einer Masse.

Wirkungsart auf Thiere.

Saum waren die hier abgehandelten Alkalien entdeckt, so schickte mir auch schon Pelletier, einer der Urheber dieser interessanten Arbeit, ein bestimmte Quantität davon, um die

Wirkung derselben an Thieren zu beobachten. Ich erkannte bald, daß diese Alkalien eben so, wie die erwähnten Salze, keineswegs giftig seyen, und daß sie nicht einmal irgend eine plößliche ausgezeichnete Wirkung äußerten. Man konnte also mit aller Sicherheit ihre Eigenschaften an gesunden oder kranken Menschen versuchen.

Wirkungsart auf den gesunden oder kranken Menschen.

Zahlreiche Beobachtungen bestimmen mich, diesen beyden Alkalien die Heilkräfte der China-Rinde zuzuschreiben, und zu glauben, daß man sie derselben in allen Fällen, und oft mit einem leicht einzusehenden Nutzen, substituiren könne. Mehrere Aerzte, von denen ich nur die Herren Double, Willerme und Chomel nenne, haben ebenfalls Versuche mit diesen Alkalien angestellt, und sind zu denselben Resultaten, als ich, geführt worden.

Man sieht ein, welchen Nutzen es in der Behandlung der Krankheiten haben könne, wenn man genau die Dosis der wirksamen Substanz, die man anwendet, kennt; und dieser Nutzen ist nie auffallender als in dem uns beschäftigend-

den Falle, da die Menge des in den China-Rinden enthaltenen Alkalis in hohem Grade nach der Natur und Qualität der Rinden, die man anwendet, variiert. Es ist überdem oft sehr willkommen, wenn man dies Mittel in einem so kleinen Volumen und unter einer Form anwenden kann, die nichts abstoßendes hat. Man hat in bössartigen Fiebern Kranke sterben sehen, blos weil sie sich nicht entschließen konnten, die nöthige Menge von China in Pulverform zu verschlucken; Andere brachen sie sogleich wieder aus; einige bekamen eine Diarrhoe, so daß das Pulver ohne Wirkung blos den Darmkanal durchlief. In den günstigsten Fällen endlich mußte der Magen des Kranken, so zu sagen, die Rinde, mit der er angefüllt war, chemisch analysiren und daraus den fiebertreibenden Stoff ausziehen; aber dies war immer schwierig und ermüdend, selbst für den stärksten Magen; es ist also ein wahrer Dienst, den die Chemie der Medicin erwiesen hat, indem sie die Mittel auffand, diese Trennung der Stoffe schon im voraus zu bewerkstelligen.

Anwendungsart.

Die Präparate, die man bis jetzt am meisten angewandt hat, sind das schwefelsaure Chinin und das schwefelsaure Cinchonin. Man gibt sie von einem bis 10 Gran binnen 24 Stunden.

Pelletier hat nach meiner Vorschrift einen vollkommen ungefärbten und durchsichtigen Syrup von Chinin bereitet; es enthält eine Unze davon 2 Gran Cinchonin oder Cinin, und ich erhalte davon täglich die genügendsten Wirkungen; es scheint mir (so viel man in wenigen Monaten davon urtheilen kann), daß dieser Syrup einen glücklichen Einfluß auf den Verlauf der Scrofelsucht der Kinder habe.

Syrup von Chinin.

Man nehme: einfachen Zuckersaft, 2 Pfund,
Schwefelsaures Chinin, 64 Gran.

Man kann auch diesen Syrup mit Cinchonin in demselben Verhältniß bereiten.

Wein mit Chinin.

Man nehme: guten Madera-Wein, eine Pinte,
Schwefelsaures Chinin, 12 Gran.

Auch kann man statt des Madera's gewöhnlichen Wein nehmen.

Alcohol mit Chinin.

Man nehme: schwefelsaures Chinin, 6 Gran,
Alcohol zu 34°, eine Unze.

Man zieht bey dieser Tinctur das schwefelsaure Chinin dem reinen Chinin vor, weil aus der, mit letzterem bereiteten Tinctur das Chinin durch wässerige Flüssigkeiten niedergeschlagen werden würde. Man kann mit dieser Tinctur in der Kürze den China-Wein bereiten, indem man zwey Unzen davon zu einer Pinte mischt.

Veratrin.

Den Herren Pelletier und Caventou verdanken wir ebenfalls das neue Alkali, von welchem wir jetzt sprechen wollen. Da diese beyden unermüdeten Chemiker bemerkt hatten, daß in der Familie Veratrum fast alle einzelne Arten außer den gewöhnlichen, von allen Botanikern gekannten Charakteren, auch einen sehr scharfen Geschmack besäßen und auch auf die Thiere alle eine sich ähnliche Wirkung hätten, so hielten sie es für interessant, zu untersuchen,