

entfernt, worauf die Flüssigkeiten im Wasserbade concentrirt und unter der Klocke einer Luftpumpe endlich völlig ausgetrocknet wurden. Die so erhaltene bittere Materie stellte das active Princip des Curare in seiner größten Reinheit dar. Alle Versuche, diese Substanz völlig ungefärbt und krystallisirt zu erhalten, waren vergebens. Sie erscheint fest, durchscheinend, in dünnen Lagen durchsichtig, gelblichweiß; löst sich in Alkohol und Wasser, nicht in Aether; bläuet geröthetes Lackmuspapier schwach; stößt beim Verbrennen einen dem brennenden Horn ähnlichen Geruch aus, wie die Alkaloids unter gleichen Umständen; die wässrige Auflösung wurde durch kein Reagens präcipitirt, bis auf die Gallustinctur und analoge vegetabilische adstringirende Materien, dieser Niederschlag war in Alkohol auflöslich. Aus allen ihren Eigenschaften folgt, daß die bittere Materie des Curare den Alkaloiden zugezählt werden muß. Sie wirkt auf die thierische Oekonomie, wie das Curare, selbst aber mit weit mehr Energie.

---

## Ueber die China cusco, eine neue Chinasorte;

von

Dr. Rudolph Brandes.

---

Diese Rinde, welche die zahlreichen Arten der Chinarinden aufs neue vermehrt, dürfte schon in dieser Beziehung, wenn sie auch in der Arzneikunde und den Arzneiwaarenhandel von keiner besondern Bedeutung werden sollte, doch einiger Aufmerksamkeit werth, und deshalb eine Beschreibung derselben, welche die äußern chemischen Verhältnisse dieser Rinde so weit erörtert, als die geringe Menge, welche an Material zu Gebote stand, erlaubte zu erforschen, hier nicht am unrechten Orte seyn. Ich habe die Probe

dieser Rinde vom Herrn Jobst in Stuttgart erhalten, und bereits einige Notizen über dieselbe, welche ich ebenfalls Herrn Jobst verdanke, in der pharmaceutischen Zeitung mitgetheilt.

### 1) Beschreibung der äußern Verhältnisse.

Diese Rinde bestand aus 1 bis 3 Zoll breiten, 1 bis 4 Zoll langen und 3 bis 4 Linien dicken flachen mit unter am Rande wenig gekrümmten und gebogenen Stücken. Die Oberfläche hatte eine bräunlich gelbe Farbe, hin und wieder fanden sich gelblichbraune und kastanienbraune Stellen, einzelne Spuren eines feinhäutigen Flechtenthallus, übrigens war die Oberfläche ziemlich glatt, zeigte nur einzelne flache warzige Punkte, und schien an einzelnen Stellen noch Einbrüche eines raspelartigen Instruments zu verrathen, wodurch der vielleicht rauhere und unebenere Theil der Rinde weggenommen war, um der Rinde ein besseres Ansehen zu geben. Die Innenfläche der Rinde war ebenfalls bräunlichgelb, hin und wieder mit röthlichbraunen Stellen, und zeigte einen schwachen Schimmer. Größtentheils bestand diese Rinde aus einem feinsastrigen Splint, wodurch sie ein holziges Ansehen erhält. Die eigentliche Rinde beträgt kaum  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{1}{3}$  der ganzen Rindendicke. Auf dem Querschnitt erscheint auf der Rinde ein dunkler kastanienbrauner ziemlich glatter und etwas glänzender Theil, dann folgt die breite Faserschicht, die ein körniges Ansehen zeigt, untermischt mit feinen Fäserchen. Auf dem Querbruch erscheint die Bast- oder Markschicht schwach blättrig und ziemlich eben; die Faserschicht aber kurz und grobsplitttrig mit fein abstehenden Fasern. Auf dem Längenbruch zeigt die Bast- oder Markschicht sich kleingrubig, wenig körnig und die Faserschicht ziemlich eben mit feinen Splittchen. Der Geschmack dieser Rinde ist anfangs chinaartig säuerlich,

nachher ziemlich anhaltend bitter. Der Geruch war nicht ausgezeichnet.

## 2) Chemische Prüfung.

Da diese Rinde in ihrem Aeußern mit der *Ch. regia* die meiste Aehnlichkeit zeigte, so wurden die chemischen Versuche über die neue Chinaart in Vergleichung mit der *regia* angestellt.

### A) Behandlung mit kaltem Wasser.

Von der *Ch. cusco* und *Ch. regia* wurden von jeder Rinde eine halbe Drachma mit einer halben Unze Wasser übergossen, und 24 Stunden lang unter öfterm Umschütteln in Berührung gelassen. Die Maceration wurde darauf abfiltrirt und zeigte folgendes Verhalten:

*China cusco.*

*China regia.*

Farbe:

Hell weingelb.

Eben so, nur etwas blasser.

Geschmack:

Schwach säuerlich, ohne merkliche Bitterkeit. Säuerlich schwach bitterlich.

Galläpfelinctur:

Gelbweiße Trübung.

Eben so.

Bleieffig.

Starker gelblich weißer flockiger Niederschlag, der durch Verdichtung stärker gelb citronengelb wurde, und worüber die Flüssigkeit nach einiger Zeit ungefärbt stand.

Ein gelblich weißer Niederschlag, der beim Verdichten eine schmutziggelbe Farbe annahm, dessen Menge aber weit geringer war, und worüber die Flüssigkeit ebenfalls ungefärbt stand.

China cusco.

China regia.

Schwefels. Kupfer.

Keine Veränderung.

Eben so.

Salzsaures Platinoxyd:

Eine ziemlich gelbe Trübung. Kaum merkliche wolk. Trübung.

Salzsaures Eisenoxyd:

Reichlich schmutzig gelber hellbräunlich gelbe Trübung. brauner flockiger Niederschlag.

Alkali:

Es bildete sich ein pulveriger, Es entstand nach einiger Zeit bald sich zu Boden senkender weißer Niederschlag, und die Flüssigkeit hatte eine intensive rothe Farbe angenommen und stand vollkommen klar über den Bodensatz, die Farbe war fast wie die eines Lavelle: Weins.

Oxalsaures Kali:

Ein ziemlich weißer Boden: Schwache Trübung. satz.

Salzsaures Baryt:

Keine Veränderung. Kaum merkliche Flockchen.

Alkysublimat:

Gelblich weißen reichlich flockigen Niederschlag. Eben so.

China cusco.

China regia.

Salpetersaures Quecksilberoxyd:

Ein starker anfangs graulich-weißer, bald darauf graulich schwarz werdender starker Niederschlag.	Ein graulich weißer Niederschlag, welcher weniger schnell und nicht so stark sich schwärzte und an Menge auch geringer war.
---	---

Salpetersaures Silber:

Ein ziemlich käsiger Niederschlag, der am Lichte violett wurde, und über welchem die Flüssigkeit ungefärbt stand.	Eben so, doch war der Niederschlag geringer.
---	--

Schwefelsaures Zink:

Keine Veränderung.	Eben so.
--------------------	----------

#### b) Behandlung mit kaltem Alkohol.

Eine halbe Drachma von beiden Rinden wurde mit einer halben Unze Weingeist von 75 pCt. übergossen und unter öfterm Umschütteln 24 Stunden lang damit in Berührung gelassen. Die beiden Tincturen wurden dann abfiltrirt und verhielten sich folgendermaßen:

Ch. cusco.

Ch. regia.

Farbe:

Gelblich roth.

Eben so, aber etwas röther.

Geschmack:

Säuerlich stechend, hinterher etwas bitter.

Eben so.

Wasser:

Bewirkte gelblich-weiße Trübung, welche durch Ammoniak bis auf einzelne Flocken verschwand.	Eben so, doch war die Trübung stärker, welche auch nicht völlig durch Ammoniak verschwand.
---	--

China cusco.

China regia.

Galläpfelinctur:

Keine Trübung.

Eben so.

c) Auskochung mit Wasser.

Eine halbe Drachma der China cusco wurde mit einer halben Unze Wasser eine Viertelstunde lang gekocht und die Flüssigkeit darauf abfiltrirt. Sie verhielt sich wie ein Chinadekolt, trübte sich nämlich beim Erkalten durch Abscheidung eines gelblich-weißen Stoffs, der fein darin schwebte und der Flüssigkeit ein opalisirendes Ansehen ertheilte. Durch ein Filter lief die Flüssigkeit ziemlich klar ab. Die Ch. regia verhielt sich eben so, nur war der die Trübung verursachender Stoff feiner vertheilt und die Flüssigkeit nicht so klar zu erhalten wie bei der Cusco. Die Dekolte beider Rinden zeigten nach der Filtration sich fast ungefärbt und verhielten sich ganz anders wie die Macerate, welche hell-gelb gefärbt waren. Dieses möchte darauf deuten, daß durch das Kochen eine Veränderung unter den Bestandtheilen der Rinde bewirkt wird und eine unauflösliche Verbindung sich bildet. Gegen Reagentien verhielten sich die Dekolte wie folgt:

China cusco

China regia.

Galläpfelinctur:

Einen starken ganz weißen flockigen Niederschlag, über welchem die Flüssigkeit ungefärbt stand.	Eine starke Trübung, die sich sehr langsam zu Flocken bildete, so daß die Flüssigkeit noch nach 24 Stunden opalisirte.
---	--

Bleyessig:

Einen starken gelblich-weißen Niederschlag, über welchem die Flüssigkeit ungefärbt stand.	Eben so.
---	----------

China cusco.

China regia.

Schwefelsaures Kupfer:

Erst nach einiger Zeit schwache Trübung. Eben so, doch war die Trübung geringer.

Chlorplatinkali:

Reichlicher bräunlich, gelber Niederschlag. Eben so, aber der Niederschlag war geringer.

Brechweinstein:

Starker weißer Niederschlag, Eben so, aber hier war der über welchem die Flüssigkeit Niederschlag geringer. ungefärbt stand.

Salzsaures Eisenoxyd:

Ein schmutzig, grau, brauner Niederschlag. Eben so.

Alzkali:

Einen weißen feinkörnigen Absatz und die Flüssigkeit gesättigt roth gefärbt. Eben so, doch war die Trübung geringer.

Oxalsaures Kali:

Starke weiße Trübung. Schwache weiße Trübung.

Salzsaures Baryt:

Keine Veränderung. Eben so.

Alzsublimat:

Reichlich weißer Niederschlag. Eben so.

Salpetersaures Quecksilberoxyd:

Reichliche weiße Trübung, die nach und nach sich verdun- kelte und graulich gelb wurde. Eben so, doch war die Trübung schwächer.

Hausenblasen, Auflösung:

Keine merkliche Veränderung. Eben so.

#### d) Auskochen mit Alkohol.

Von der *China cusco* wurde eine halbe Drachma mit einer halben Unze Alkohol eine Viertelstunde lang gekocht, und eben so die *China regia* behandelt; von beiden Rinden wurden gesättigte rothe Tincturen erhalten, die nach dem Erkalten sich trübten und übrigens sich wie die in der Kälte bereiteten verhielten.

Zwei Drachmen der *China cusco* wurden mit Alkohol durch Ausziehung erschöpft. Die geistige Tinctur wurde verdunstet, wodurch ein brauner harziger Rückstand, *Chinaroth*, hinterblieb; dieser wurde mit schwefelsaurem Wasser versetzt und gelinde erhitzt. Es entstand eine etwas braun gefärbte Auflösung, welche mit Ammoniak versetzt wurde. Es bildete sich hierdurch ein beträchtlicher Niederschlag, welcher gesammelt und dann mit Alkohol gekocht wurde, die erhaltene Tinctur war ziemlich braun gefärbt. Nach einiger Zeit lagerten sich darin Krystalle ab, welche auf einem Filter gesammelt und mit Alkohol abgewaschen wurden. Sie besaßen jetzt ein weißes seidenartiges glänzendes Ansehen und bildeten voluminöse spießförmige Krystalle, deren Gewicht nahe an 2 Gr. betrug, die sich wie Cinchonin verhielten.

Die alkalische Flüssigkeit, aus welcher das Cinchonin abgeschieden war, setzte nach einiger Zeit einen gelblichen Bodensatz ab, der keine krystallinische Form besaß und auf einem Filter gesammelt wurde, deren Gewicht aber sehr unbedeutend war.

Die mit Alkohol erschöpfte Rinde gab mit Wasser ein kaum gefärbtes Dekokt, welches einen geringen weißen gummigten Rückstand hinterließ.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, daß die *China cusco* zu den Cinchoninhaltigen Rinden gehört und von der *China regia*, der sie übrigens sonst sehr ähnlich, doch sich



wesentlich dadurch unterscheidet, daß sie nur Spuren von Chinin enthält. Sie schließt sich also weit mehr den rothen Rinden an und dürfte ihres großen Gehaltes an Alkaloid wegen als eine vorzügliche Sorte betrachtet werden, und vielleicht mag dieser Gehalt noch größer ausfallen, wenn man mit reichlichern Mengen operiren kann, als mir zu Gebote standen.

---

## Neues Verfahren, das schwefelsaure Chinin in kurzer Zeit darzustellen;

von

Cassola \*), Profess. zu Neapel.

### Erste Methode ohne Alkohol.

Man kocht 2 Pfund gelbes Chinarinden-Pulver eine Viertelstunde hindurch mit 12 Pfund Wasser, worin anderthalb Unzen Aetzkali (oder  $2\frac{1}{2}$  Unzen kohlensaures Kali mit eben so viel Aetzkali) gelöst sind. Die Flüssigkeit wird abgegossen, der ausgepreßte Rückstand mit Wasser ausgewaschen, bis dieses ungefärbt abläuft und das Pulver darauf mit 5 Pfund Wasser, dem 1 Unze Schwefelsäure zugesetzt ist, 20 bis 25 Minuten gekocht. Dieses Auskochen wird noch einigemal jedesmal mit derselben Wassermenge und einer Drachme Säure wiederholt. Aus den vereinten Flüssigkeiten wird mit kohlensaurem Kalk die überschüssige Säure gesättigt, wodurch der Farbestoff mit gefällt wird. Die abfiltrirte entfärbte Lauge wird darauf völlig mit kohlensaurem Kali zerseht, der mit wenig Wasser ausgewaschene Niederschlag mit dem sechsfachen Gewichte Alkohol ausgekocht und nach der Absonderung von dem Ungelösten bis zu

---

\*) Journ. de Pharmac. XV. 167.