sten Zeit einen besondern Werth legt, so mag ich die Darstellug des baldriansauren Chinins hier um so weniger übergehen, als dieselbe beim Abdampfen besondere Sorgfalt erfordert, wenn sich das Salz nicht partiell zersetzen soll.

Man löst 1 Theil Baldriansäure (das dreifache Hydrat) in einem Kolben in der 200fachen Menge Wasser auf, fügt sodann 3 Theile reines Chinin hinzu, erwärmt und steigert die Erhitzung nach erfolgter Auflösung bis beinahe zum Sieden, filtrirt siedend heiss und lässt erkalten. Nach einigen Tagen hat sich der grössere Theil des baldriansauren Chinins in Krystallen abgesondert, die man von der Flüssigkeit trennt und bei 30—40° C. trocknet, während der Rest der Flüssigkeit bei derselben Temperatur, oder unter einer Glocke über Schwefelsäure weiter concentrirt und zum Krystallisiren gebracht wird.

Bei Anwendung des obigen Mischungsverhältnisses wird ein Salz gebildet, das wie die andern officinellen Chininsalze aus 2 At. Chinin und 1 At. Baldriansäure besteht. Beim Krystallisiren bindet es aber 24 At. Wasser. Erfolgt das Abdampfen der Lösung bei einer 50° C. übersteigenden Temperatur, so sondern sich auf der Oberfläche und an den Wänden grünlich graue, ölartige Tropfen ab, die nach dem Erkalten spröde werden, sich zu einem grauweissen Pulver zerreiben lassen und eine Verbindung von 1 At. baldriansaurem Chinin und 4 At. Wasser sind. Die Auflösung des Chinins in gewässerter Baldriansäure erfolgt ziemlich leicht, und besonders leicht, wenn man frisch gefälltes Chinin hiezu anwendet. Man muss dann einen kleinen Theil desselben trocknen, den Wassergehalt bestimmen und in Rechnung nehmen.

Eigenschaften. Es krystallisirt in rhomboidischen farblosen Tafeln und in weissen sternförmig gruppirten Nadeln, löst sich in 40 Th. siedendem und in 110 Th. kochendem Wasser, in 6 Theilen kaltem und in seinem gleichen Gewichte siedendem Weingeiste von 80 p. C., und ebenfalls leicht in Aether auf, riecht schwach nach Baldrian und besitzt einen sehr bittern Geschmack. Das amorphe Hydrat erfordert mehr als 1000 Th. Wasser zur Auflösung, von Alkohol und Aether wird es dagegen ebenfalls leicht aufgelöst.

B. Cinchonin und Cinchoninpräparate.

1) Cinchonin. Krystallisirtes Cinchonin.

Cinchoninum. Cinchoninum crystallisatum.

$C_{20}H_{12}NO = 154$; oder $\overset{+}{C}i$.

Darstellung. Man löst das schwefelsaure Cinchonin in Wasser auf, versetzt die Lösung bis zur stark basischen Reaction mit Aetznatronlösung, sammelt, wäscht und trocknet das weisse krystallinische Pulver. Will man es krystallisirt haben, so muss es nochmals in heissem Alkohol gelöst werden, wo es dann in glänzenden prismatischen Krystallen auftritt.

Eigenschaften. Es enthält kein Wasser wie das Chinin, ist luftbeständig, in Wasser und Aether fast unauflöslich, von siedendem

Wasser erfordert es gegen 2500 Theile, reagirt basisch, bildet mit Säuren bitterschmeckende Salze, löst sich in Weingeist von 90 p. C. zu 5—7 Theilen, in absolutem Alkohol jedoch in grösser Menge auf, und lässt sich durch sein Verhalten zu den genannten Lösungsmitteln leicht vom Chinin unterscheiden.

2) Schwefelsaures Cinchonin. Basisch-schwefelsaures Cinchonin.

Cinchoninum sulphuricum.

$$2\ C_{20}H_{12}NO + SO_3 + 3\ Aq. = 371;\ \text{oder}\ \overset{+}{Ci}_2 + SO_3 + 3\ Aq.$$

Darstellung. Man erhitzt gewässerte Schwefelsäure im Ueberschuss mit Cinchonin, filtrirt die Lösung siedend heiss und lässt erkalten, wo das Salz in harten, durchsichtigen, rechtwinklichen Säulchen anschiesst.

Gewöhnlich gewinnt man es als Nebenproduct bei der Darstellung des schwefelsauren Chinins aus den Chinarinden und will man dasselbe in grösserer Menge daraus abscheiden, so muss man cinchoninhaltige Chinarinden und insbesondere die Guanuco-China dazu anwenden, dieselbe, wie bei der Abscheidung des Chinins, mit gewässerter Schwefelsäure, Aetznatron und Alkohol behandeln, und wenn die Alkaloide farblos erscheinen das Cinchonin von Chinin, (denn auch bei Anwendung von Guanucochina ist immer etwas Chinin dabei, da derselben stets chininhaltige Rinden im Handel beigemischt sind) trennen, was auf zweierlei Weise geschehen kann. Man behandelt entweder die trocknen Alkaloide mit Alkohol, durch welchen das Chinin gelöst wird, da das Cinchonin schwerlöslich ist, oder man verwandelt sie in (basisch) schwefelsaure Salze, d. h. man bringt gewässerte Schwefelsäure mit einem Ueberschuss von dem Alkaloidgemenge zusammen, erhitzt bis zum Sieden und filtrirt noch siedend heiss, wo das schwefelsaure Cinchonin sich nach dem Erkalten in zarten, biegsamen, seidenglänzenden Nadeln und Blättchen absondert, die 740 Th. kaltes und nur 30 Th. siedendes Wasser zur Auflösung nöthig haben, während das schwefelsaure Chinin, das schon in 54 Theilen kaltem Wasser löslich ist, in der Lösung zurückbleibt. Auch durch Weingeist lassen sich die schwefelsauren Salze trennen, indem das schwefelsaure Cinchonin nur 6 Theile, das schwefelsaure Chinin dagegen 60 Theile davon gebraucht. Da das reine Cinchonin in Aether so gut wie unauflöslich ist, das Chinin sich dagegen in 60 Theilen Aether auflöst, so lässt sich das Cinchonin dadurch noch von dabei befindlichem Chinin reinigen.

Eigenschaften. Es krystallisirt in ungefärbten, glänzenden prismatischen Nadeln, schmeckt stark bitter, ist luftbeständig, löst sich in 54 Theilen kaltem Wasser, ist weit löslicher in heissem Wasser, schmilzt beim Erhitzen wie Wachs, wird hierauf roth und zersetzt sich bei fortgesetztem Erhitzen. Es besteht aus 2 At. Cinchonin, 1 At. Schwefelsäure und 3 At. Wasser.

Prüfung. Es wird wie das schwefelsaure Chinin auf Verfälschun-

gen geprüft, auf einen Gehalt an schwefelsaurem Chinin aber durch sein Verhalten zu Aether.

3) Salzsaures Cinchonin. Basisch-salzsaures Cinchonin.

Cinchoninum muriaticum.

$$2\ C_{20}H_{12}NO + HCl = 344{,}4;\ \text{oder}\ \overset{+}{Ci_2} + HCl.$$

Darstellung. Man trägt so lange in erhitzte gewässerte Salzsäure reines Cinchonin, bis davon nichts mehr aufgenommen wird, filtrirt siedend heiss und befördert die Lösung zur Krystallisation.

Man kann es auch, wie das salzsaure Chinin, durch Zersetzung von schwefelsaurem Cinchonin mittelst Chlorbarium darstellen und wendet dabei auf 3 Theile krystallisirtes schwefelsaures Cinchonin 1 Theil Chlorbarium an.

Eigenschaften. Es krystallisirt in geschobenen vierseitigen Säulchen und in nadelförmigen Krystallen, die leicht in Wasser und Weingeist aber fast unlöslich in Aether sind, einen Seidenglanz besitzen, aus 2 At. Cinchonin und 1 At. Salzsäure bestehen und wie das salzsaure Chinin auf schwefelsaures Cinchonin und Chlorbarium geprüft werden.

C. Morphium und Morphinpräparate.

1) Morphium. Morphin.

Morphium. Morphium purum.

$$C_{34}H_{18}NO_6 + 2\ Aq. = 302.\ \overset{+}{Mo}.$$

Darstellung. Man digerirt 16 Unzen smyrnaer Opium, in dünne Scheiben zerschnitten, mit einer Mischung von 40 Unzen Wasser und 3 Unzen Salzsäure von 1,20 sp. G. unter öfterem Umschütteln in einem gläsernen Kolben 24 Stunden lang, colirt und presst hierauf das Flüssige ab, übergiesst den Rückstand mit 40 Unzen Wasser, erhitzt ihn $1^1/_2$ Stunde lang bis zum Sieden, presst abermals das Flüssige ab und wäscht das Zurückgebliebene noch mit 8 Unzen Wasser aus. Die sämmtlichen Flüssigkeiten werden nun miteinander vereinigt, hierauf bis zur Sättigung gereinigtes zerriebenes Kochsalz darin aufgelöst und nach gehörigem Umrühren einer 24stündigen Ruhe überlassen, wodurch das Narcotin mit andern im Kochsalze unlöslichen Körpern abgeschieden wird, während das Morphin gelöst bleibt. Die Flüssigkeit wird nun filtrirt, mit Ammoniak im geringen Ueberschusse versetzt und dadurch das Morphium präcipitirt. Nachdem das Präcipitat gesondert und mit Wasser ausgewaschen worden ist, wird es mit Alkohol von 0,82 sp. G. ausgekocht und siedend heiss filtrirt, wo nach dem Erkalten der grösste Theil des Morphiums herauskrystallisirt. Die Mutterlaugen versetzt man mit etwas Wasser und destillirt den grössten Theil des Alkohols wieder ab, das Zurückgebliebene wird aber zur Seite gestellt, um es später mit andern Mutterlaugen noch auf Morphium zu benutzen.