

stalle, welcher längere Zeit einer Temperatur von 234° ausgesetzt war, sublimirte bei dieser Temperatur. Eine Wiederholung dieses Versuches behufs der Schmelzpunktbestimmung konnte leider wegen Mangels an Material nicht ausgeführt werden. Ermittelt wurde nur noch, dass die Auflösung des Alkaloids in verdünnter Salz- oder Schwefelsäure blaviolette Fluorescenz zeigt und dass Goldsolution in der salzsauren Lösung einen gelben, flockigen Niederschlag giebt.

Loturidin, zu etwa 0.06 pCt. in der fraglichen Rinde enthalten, ist amorph. Es bleibt gelöst, wenn die essigsäure Lösung des Alkaloidgemisches mit Rhodankalium gefällt wird. Die gelbe Lösung wird dann mit Ammoniak übersättigt und mit Aether ausgeschüttelt, welcher das Alkaloid bei seinem Verdunsten als zähe, gelbbraune, amorphe Masse zurücklässt. Die Auflösungen des Loturidins in verdünnten Säuren zeigen ebenfalls blaviolette Fluorescenz, welche bei starker Verdünnung dieser Lösungen ganz besonders intensiv zum Vorschein kommt.

Concentrirte Schwefelsäure löst es mit gelber Farbe und fluorescirt dann in Violett; beim Erwärmen bräunt sich diese Lösung. Concentrirte Salpetersäure löst es mit gelber Farbe.

Das Loturidin reagirt in alkoholischer Lösung schwach basisch.

Mit Salpetersäure bildet es eine amorphe, in Wasser leicht lösliche Verbindung. Das salzsaure Loturidin ist ebenfalls amorph; dessen wässrige Lösung wird durch Platin- und Goldlösung, dichromsaures und pikrinsaures Kalium in gelben, amorphen Flocken, durch Quecksilberchlorid und Tannin in weissen, amorphen Flocken gefällt.

Wegen Mangel an Material muss ich mich leider auf das Vorstehende beschränken. Wie es den Anschein hat, so stehen diese drei Alkaloide in denselben Beziehungen zu einander wie das Cusconin, Aricin und Cusconidin; darüber werden weitere Versuche zu entscheiden haben.

Was nun noch das oben genannte Californin betrifft, so erlaube ich mir darüber noch anzuführen, dass dasselbe zufolge seiner Darstellung, welche Winckler ausführlich beschreibt, nothwendigerweise die essigsäuren Salze von Loturin, Colloturin und Loturidin enthalten musste. Es wird daher das Californin aus der Liste der chemisch einfachen Stoffe zu streichen sein.

### 397. O. Hesse: Notizen über einige Chininsurrogate.

(Vorgetragen in der Sitzung vom Verfasser.)

Vor einiger Zeit wurde behauptet, dass die *Alstonia constricta* (Müller), welche in Australien in grosser Menge wächst, in ihrer Rinde Chinin enthalte, das, wie ein Correspondent der Weserzeitung

sagt, offenbar den Zweck habe, diese Pflanze gegen die zerstörende Einwirkung der Schimmelpilze zu schützen. Wie daraus ersichtlich ist, so war die Stimmung jenes Correspondenten in Folge dieser Neuigkeit eine sehr gehobene; die Zukunft wird aber lehren, ob darin nicht ein Rückschlag zu gewärtigen, beziehungsweise ob dieser behauptete Chiningehalt wirklich vorhanden ist. Bis jetzt sind allerdings die bezüglichen Aussichten keine glänzenden zu nennen. Palm<sup>1)</sup> hat nämlich schon vor längerer Zeit die fragliche Rinde chemisch untersucht und daraus den Bitterstoff Alstonin abgeschieden, der weder mit dem Chinin eine Aehnlichkeit hat, noch überhaupt zu den Alkaloiden zählt.

Anscheinend behauptete man einen Chiningehalt für die genannte Rinde, um einer Schwesterrinde derselben, der Rinde von *Alstonia scholaris* syn. *Echites scholaris* besser Concurrenz bieten zu können. Aus letzterer Rinde, die unter dem Namen Ditarinde bekannt ist, stellte bekanntlich Gruppe nach Art des Chinins einen Stoff dar, den er Ditaïn nannte und welcher wie Chinin wirken soll. Zum Zweck der Darstellung dieses Stoffes wird die geeignet vorbereitete Ditarinde mit angesäuertem Wasser ausgezogen und die Lösung mit überschüssigem Alkali behandelt, wobei das Ditaïn sich abscheiden soll.

Ich habe die seiner Zeit von Gruppe eingesandte Ditarinde in der bezeichneten Weise behandelt und zwar das eine Mal mit verdünnter Salzsäure, das andere Mal mit verdünnter Schwefelsäure — also die Säuren angewendet, welche bisher zur Chininextraction empfohlen wurden — auch habe ich in den gelb gefärbten Auszügen auf Zusatz von überschüssigem Ammoniak Niederschläge erhalten, allein diese Niederschläge bestanden in der Hauptsache aus oxalsaurem Kalk. Alkaloide enthielten diese Niederschläge nicht; diese Substanzen blieben vielmehr in der Lösung.

In welcher Weise nun Gruppe weiter verfährt, um aus einer derartigen Lösung das Ditaïn zu gewinnen, giebt derselbe nicht an. Der Umstand aber, dass Gruppe 2 pCt., nach einer anderen Angabe<sup>2)</sup> 5 pCt. Ditaïn aus der genannten Rinde erhält, während diese tatsächlich nur 0.02 pCt. Ditamin, das in Aether lösliche Alkaloid der Ditarinde, enthält, beweist also, dass das Ditaïn besten Falls nicht mehr als etwa 1 pCt. Ditamin enthalten kann. Es beruht daher auch die neulich von Husemann<sup>3)</sup> aufgestellte Behauptung, Ditaïn sei gleichbedeutend mit Ditamin, sicherlich auf einem Missverständniß. Ueberhaupt ist Ditaïn kein Alkaloid, sondern wie Hildwein<sup>4)</sup> gezeigt hat, nur ein Extract.

1) Vierteljahresschrift für praktische Pharmacie 12, 161.

2) Report on Centennial Exhibition presented to the American Pharmaceutical Association (1877).

3) Archiv für Pharmacie, 212. 438.

4) Neues Repertorium für Pharmacie, 32, 561.

Dieses Extract wirkt nun nach den Versuchen von Harnack wie Curare; es dürfte daher wohl die Anwendung des Ditaïns als Fiebermittel nicht ganz ohne Gefahr für den Patienten sein. Wahrscheinlich kommt diese eigenthümliche Wirkung des Ditaïns nicht dem Ditamin zu, von dem es ja nur geringe Mengen enthalten kann, sondern einen zweiten Alkaloid, welches in weit grösserer Menge in der Ditarinde enthalten ist als das Ditamin. Dieses Alkaloid, von mir Echitamin genannt, bildet mit Oxalsäure ein krystallisirbares Salz, das sich in concentrirter Schwefelsäure mit prachtvoll purpurother Farbe löst (vgl. Liebig's Annalen 178, 54 und 74). Nach seinen chemischen Reactionen zu urtheilen, ist es vom Curarin bestimmt verschieden.

Auf Java wurde früher zur Heilung von Fiebern ebenfalls Alstoniarinde verwendet, welche aber weder von *Alstonia scholaris*, noch von *Alstonia constricta* abstammt, sondern von *Alstonia spectabilis*<sup>1)</sup>. Diese Rinde wird dort Poclé genannt. Scharlée schied daraus 1862 ein Alkaloid ab, welches den Namen Alstonin erhielt, das wir aber, weil dieser Name schon an eine andere Substanz vergeben wurde, Alstonamin nennen wollen. Das Alstonamin unterscheidet sich nach den vorliegenden Angaben vom Ditamin durch seine Krystallisationsfähigkeit, während es in anderen Stücken damit übereinstimmt. Wahrscheinlich steht es zu dem Ditamin in derselben Beziehung wie z. B. das Conchinin zu Chinin.

Ich werde darauf in einer späteren Mittheilung zurückkommen.

Eine andere Rinde, die hier interessiren dürfte, ist die einer abyssinischen Rubiacee, der *Crossopteryx Kotschyana* (Fenzl), syn. *Crossopteryx febrifuga* (Afzelius). Die Rinde dieses im Sudan nicht selten anzutreffenden Baumes wird von Aerzten in Chartum wie Chinin gebraucht. Figari Bey, Apotheker in Cairo, behauptete sogar, dass eine in Berlin (!) ausgeführte Analyse dieser Rinde Chinin ergeben habe.

Diese Rinde, welche ich (sowie die bezüglichen Notizen darüber) Hrn. Flückiger verdanke, ergab bei einem Präliminarversuch, den ich vor mehreren Jahren damit und zwar mit kleinen Mengen Material ausführte, minimale Spuren eines Alkaloids, das kein Chinin war. Die obengenannte Alstoniageschichte bestimmte mich, den Versuch mit einer grösseren Menge Rinde zu wiederholen.

Die Abscheidung des Alkaloids, mit grosser Umsicht und im Wesentlichen nach Stas Methode ausgeführt, ergab von 20 g Rinde 3.6 mg = 0.018 pCt. eines Alkaloids, das von allen Chinaalkaloiden verschieden und jedenfalls der fraglichen Rinde eigenthümlich ist. Der Kürze wegen will ich es Crossopterin nennen.

<sup>1)</sup> Wiggers, Pharmakognosie, 5. Aufl. 358.

Das Crossopterin löst sich leicht in Aether und Alkohol und bleibt beim Verdunsten dieser Lösungen farblos, amorph, zurück. Die alkoholische Lösung reagirt basisch. Es löst sich leicht in verdünnter Salzsäure, damit eine stark bitter schmeckende, farblose Lösung bildend. Diese Lösung giebt mit Ammoniak einen weissen, flockigen, amorphen Niederschlag, löslich im Ueberschuss der Fällungsmittels, mit Natronlauge einen ebensolchen Niederschlag, jedoch anscheinend unlöslich in der Aetzlauge.

Mit Platinchlorid wird ein blassgelber, flockiger Niederschlag, mit Goldchlorid ein schön gelber, amorpher Niederschlag erhalten.

Kaliumquecksilberjodid erzeugt in der salzsauren Lösung einen blassgelben, amorphen Niederschlag.

Das Crossopterin besitzt also die Merkmale eines Alkaloids. Nehmen wir nun an, das Crossopterin wirke so wie im Mittel die Alkaloide einer Chinarinde, welche 3.6 pCt. an Basen enthält, so würden 200 Theile der Crossopteryxrinde erforderlich sein, um einen Theil einer solchen Chinarinde zu ersetzen. Es ist klar, dass bei der gerühmten Wirkung der Crossopteryxrinde noch etwas anderes helfen muss, was sicherlich nur der Glaube an die Wunderkraft dieser Rinde ist. Denn in Wirklichkeit ist diese Rinde nicht viel mehr werth als schlechtes Brennholz.

Was nun den vermeintlichen Chiningehalt der Crossopteryxrinde betrifft, so mag diese Angabe darauf zurückzuführen sein, dass ein wässriger Auszug der Rinde blau fluorescirt wie die Auflösung des Chinins in verdünnter Schwefelsäure. Allein diese blau fluorescirende Substanz lässt sich der basisch gemachten Lösung nicht mit Aether entziehen; sie ist, da dessen Lösung auch nicht durch Phosphorwolframsäure gefällt wird, sicher kein Alkaloid, aber auch nicht Aesculin, wofür es vielleicht gehalten werden könnte. Denn wenn die mit Schwefelsäure angesäuerte Lösung, die keine Fluorescenz zeigt, einige Zeit hindurch gekocht und dann mit überschüssigem Ammoniak vermischt wird, so fluorescirt die Lösung anscheinend noch ebenso stark wie anfänglich. Ammoniak, sowie Natronlauge, lassen überhaupt diese Fluorescenz sehr stark zum Vorschein gelangen.

---

### 398. O. Hesse: Bemerkungen zu Hrn. Rice's Mittheilung über Chinaalkaloide.

(Vorgetragen in der Sitzung vom Verfasser.)

In dem April- und Maiheft des amerikanischen Journals „New Remedies“ von diesem Jahre bringt Hr. Rice unter dem Titel: „Our present knowledge of the cinchona alkaloids“ eine längere Mittheilung über Chinaalkaloide, wobei Hr. Rice von den Gebräuchen, welche sonst die Chemiker bei ihren Publikationen beobachten, insofern ab-