ARCHIV DER PHARMACIE.

CXI. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber Cyanjod oder Jodcyan;

von

Dr. C. Herzog.

Das von Wöhler 1824 entdeckte Cyanjod hatte bis zum Jahre 1847, wo F. Meyer in Hannover (*s. dies. Arch. Bd. 51. p. 29.*) dessen Gegenwart in einem aus dem Handel bezogenen Jod nachwies, nur ein theoretisches Interesse für den Pharmaceuten. Hierdurch bekam es praktische Bedeutung, und Meyer zog aus den damit angestellten Versuchen den Schluss, dass ein nach der Pharm. Hannov. mit Cyanjod-haltendem Jod bereitetes Jodkalium Cyankalium enthalten würde.

Vor Kurzem wurde nun hier in dem Laboratorio der Kahlert'schen Drogueriehandlung bei der Refination einer sehr grossen Menge von Jod im Anfange ein Anflug von Jodkrystallen erhalten, welcher untermischt war mit einer Menge kleiner nadelförmiger, bräunlich gefärbter Krystalle, die man bei oberflächlicher Untersuchung zuerst für Bromjod zu halten geneigt war. Durch die genauere Analyse, welche Herr Klobach damit vornahm, stellte es sich jedoch heraus, dass es Cyanjod sei, und gelang es der Umsicht dieses Herrn, das Jodcyan von dem anhängenden Jod durch Mischen mit metallischem Quecksilber und gelinde Erwärmung in farblosen weissen Nadeln zu sublimiren.

Einige Notizen hierüber theilte ich in der General-Versammlung zu Dessau am 12. September 1849 mit, und steht inzwischen auch von Herrn Klobach in dies. Arch. Bd. 60. p. 34. eine kurze briefliche Mittheilung über Cyanjod.

Im Folgenden erlaube ich mir die von mir über diesen Körper gemachten Erfahrungen mitzuthemen.

Das Jodcyan bildete farblose, seidenartige, fast glasglänzende, biegsame, zarte, dem aus Alkohol krystallisirten Caffein gleichende Nadeln, von durchdringendem, dem Chlor sehr ähnlichem, hinterher sehr schwach an Cyan erinnerndem Geruch und ungemein beissendem Geschmack. Um den letzteren zu prüfen, braucht man nur mit einer feinen Krystallnadel eben vorn die Zunge zu berühren, um das Gefühl wie beim Senföl zu bekommen. — Dem Lichte, namentlich dem Sonnenlichte ausgesetzt, färbt es sich allmählig bräunlich. Es ist bei 40° C. flüchtig, in kaltem Wasser schwer löslich, leicht löslich in heissem Wasser, Alkohol, Weingeist und Aether.

Löst man es in Aether oder absolutem Alkohol auf, so krystallisirt bei dem Verdunsten desselben ein Theil des Cyanjods in kleinen vierseitigen Tafeln; aus 80 % Weingeist krystallisirt es jedoch in langen schönen Nadeln, welche den Fasern einer Federfahne gleichen. In den meisten Säuren, auch Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure bei gewöhnlicher Temperatur ohne Zersetzung löslich. Chlorwasser wirkt ebenfalls nicht zersetzend, und löst sich das Cyanjod zu einer völlig farblosen Flüssigkeit darin auf.

Die wässrige Lösung des Cyanjods wirkt auf Metalllösungen von Kupfer, Eisen, Zink, Blei, Silber, Gold und Platin gar nicht ein; mit gediegenen Metallen längere Zeit gerieben oder geschüttelt, bilden sich Jodmetalle, Spuren von Cyanmetallen und Cyan wird frei.

In der Hitze zerlegt die Schwefelsäure das Cyanjod, es scheidet sich Jod in krystallinischem Zustande ab, unter Entwicklung von Cyanwasserstoffsäure. — Salzsäure wirkt sehr langsam in der Siedhitze darauf ein, dieselbe färbt sich jedoch dabei schwach gelb. — Salpetersäure

bringt auch selbst beim Kochen keine sichtbare Veränderung hervor und die Flüssigkeit bleibt völlig farblos.

Im wässerigen Ammoniak löst es sich anfänglich ohne scheinbare Veränderung auf, ungleich rascher aber in dem spirituösen Ammoniakgeist (*Liq. ammon. Dzond.*), aus welchem letzteren nach Kurzem schöne Krystalle von Jodcyan - Ammoniak anschiessen. Nach Verlauf von zwölf Stunden sind aber bei einer Temperatur von 40° C. die Krystalle verschwunden und noch wenig gelbgefärbte Tropfen auf dem Uhrglase zurückgeblieben. Die Auflösung des Cyanjods im wässerigen Ammoniakgeist ist in genannter Zeit gelb gefärbt, ohne Krystalle abgesetzt zu haben.

In Aetzkali löst sich das Cyanjod unter Bildung von Cyankalium, jodsaurem Kali und Jodkalium. Dass Jodkalium sich gleichzeitig bildet, ersieht man sogleich an der braungelben Färbung der Flüssigkeit auf Zusatz von Salzsäure, wobei nämlich Jodwasserstoffsäure und Jodsäure sich gegenseitig zersetzen und Jod frei wird. Um dem Einwurf zu begegnen, dass sich auch bei Gegenwart von Jodsäure und Cyanwasserstoffsäure vielleicht Jod abscheide, habe ich einen directen Versuch mit Cyankalium und reinem jodsaurem Kali angestellt, wobei auf Zusatz von Salzsäure die Flüssigkeit vollkommen farblos blieb.

Setzt man zu der Lösung des Cyanjods in Kali Eisenchlorürchlorid und dann etwas Salzsäure, so entsteht ein grünlich-blauer Niederschlag von Eisencyanürcyanid.

Behandelt man Jod, dem man etwas Cyanjod zugesetzt hat, mit metallischem Eisen, so findet sich in der Flüssigkeit neben Eisenjodür auch etwas Eisencyanür, welches sich in dem erstern aufgelöst haben muss. Fällt man dann, selbst wenn man zuvor noch etwas Cyanjodhaltendes Jod hinzugefügt, mittelst kohlsaurem Kali das Eisen heraus, so ist in der Flüssigkeit kein Cyan mehr zu entdecken, wohl aber findet sich das Cyaneisen in dem Niederschlage, wenn man solchen mit Salzsäure behandelt.

Hieraus geht hervor, dass, wenn man das Jodkalium nach der Hannoverschen oder älteren Preussischen Phar-

makopöe nur mit Kali bereitet und das angewandte Jod Jodecyan enthält, sich Cyankalium in dem Salze befinden muss; sobald das Jodkalium aber aus Jodeisen wie nach der Hessischen und neuen Preussischen Pharmakopöe dargestellt ist, dieses nie Cyankalium enthalten kann.

Um das Jodecyan hinsichtlich der Zusammensetzung zu analysiren, wurde dasselbe in Aetzkali gelöst, sodann so lange Schwefelwasserstoff durchgeleitet, bis dass die Flüssigkeit stark danach roch und sich kein Schwefel mehr abschied; hierauf gelinde erwärmt, mit Essigsäure schwach sauer gemacht und zu der verdünnten Lösung so viel salpetersaures Silberoxyd gesetzt, bis kein Niederschlag mehr entstand; dieser mit nicht zu concentrirter Ammoniakflüssigkeit behandelt, wurde auf einem Filter gesammelt, mit ammoniakhaltigem Wasser ausgewaschen und bei 100° C. getrocknet.

Das Resultat zweier Analysen betrug im Mittel:

von 100 CyJ nach der Berechnung

Jod 81,87 — 82,90.

Berücksichtigt man die grosse Flüchtigkeit des Jodecyans, bei welcher es so schwierig ist, die etwa vorhandene hygroskopische Feuchtigkeit zu entfernen, so ist das Resultat der Analyse wohl annähernd genug, um die Formel CyJ zu rechtfertigen.

Notiz über Chinoidin.

(Briefliche Mittheilung von R. Lehmann, z. Z. in Prenzlau,
an Dr. Bley.)

Da schon oft über das verschiedene Vorkommen und die Verfälschungen des Chinoidins geschrieben worden ist, so zog es längst mein Augenmerk auf sich, und bei dem ungemein starken Verbrauch desselben bot sich oft Gelegenheit, dieses so verschiedene Chinoidin zu untersuchen und im äussern Ansehen viele Sorten zu vergleichen. Im Augusthefte des Archivs fand ich darauf die Mittheilung,