ARCHIV DER PHARMACIE.

XC. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Einfache Darstellungsmethode und Eigenschaften des Jodammonium;

von

Dr. C. Herzog.

Seit einiger Zeit wird das Jodammonium von den Aerzten hin und wieder verschrieben, wesshalb ich mich mit der Auffindung einer recht zweckmässigen und einfachen Bereitungsart desselben beschäftigte.

Durch unmittelbares Zusammenbringen von Jod und Ammoniakflüssigkeit lässt sich diese Verbindung nicht darstellen, da hierbei bekanntlich gleichzeitig Jodstickstoff, ein durch seine leichte Explodirbarkeit höchst gefährlicher Körper, entsteht.

Es lässt sich bereiten: 1) durch Neutralisirung des Aetzammoniaks mit Hydrojodsäure, 2) durch Zersetzung des Eisenjodürs mit kohlensaurem Ammoniak, und 3) am besten durch Eintragen von Jod in Schwefelammonium.

ad 1. Hierzu bedarf es der Darstellung von Hydrojodsäure durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in Jodlösung, Neutralisiren der Flüssigkeit und Abdampfen derselben. — Bei letzterer Operation zersetzt sich leicht etwas Jodammonium, indem Ammoniak sich verflüchtigt und fre werdendes Jod die Flüssigkeit färbt, wobei eine saure Reaction entsteht. — Um nun die rothbraune Farbe und

die Säure zu entfernen, muss man sich des Schwefelwasserstoff-Schwefelammoniums bedienen, da auf Zusatz von reinem Ammoniak leicht Jodstickstoff erzeugt wird.

ad 2. Diese Methode, welche noch das Unangenehme hat, dass man nicht, wie bei der Bereitung des Jodkaliums, die Flüssigkeit bei dem Fällen oder nach demselben stark erhitzen*) darf, um eine bessere Scheidung des kohlensauren Eisenoxyduls zu veranlassen, führt leicht Verluste mit sich, und erfordert ausserdem bei dem Verdunsten des Salzes die Behandlung mit Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium.

ad 3. Wie nun aus den vorhergehenden Bereitungsverfahren hervorgeht, ist die Gegenwart von Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium, wenn auch nur in geringen Mengen, nothwendig. Man kann sich leicht dasselbe durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in Aetzammoniakflüssigkeit in etwas grösserem Maassstabe darstellen, wobei aber darauf zu sehen ist, dass das Ammoniak vollständig gesättigt ist (eine Bittersalzlösung also nicht mehr gefällt wird).

In diese Flüssigkeit trägt man nun unter Umrühren in kleinen**) Portionen das Jod ein, und zwar so lange, bis der zuletzt in Flocken niederfallende Schwefel ein graues Ansehen bekommt und die Flüssigkeit anfängt etwas milchig zu werden. Dann wird filtrirt***), der Schwefel gut ausgewaschen und die Flüssigkeit erst auf der Spirituslampe und dann auf dem Dampfkessel zur Trockne verdunstet. Das ziemlich trockne Pulver muss sofort in schwarzen, gut verschlossenen Gläsern aufbewahrt werden. — Beim Verdampfen wird die Flüssigkeit leicht gefärbt und sauer, wenn kein Ueberschuss von Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium zugegen ist; tritt dieses ein, so setzt man einige Tropfen hiervon zu, wonach man sehr häufig nochmals filtriren muss. — Man kann es auch

*) Beim Erhitzen wird die Flüssigkeit sauer und nimmt dann leicht wieder Eisen auf.

**) Grössere Mengen bewirken eine starke Erhitzung.

***.) Im Fall die Flüssigkeit nicht klar wird, braucht man nur mit etwas Holzkohle zu vermischen und dann zu filtriren.

krystallisirt erhalten, wenn es bis zur Salzhaut verdunstet wird; jedoch ist dieses immer mit grossem Verluste verbunden, da eine kleine Menge Mutterlauge viel Salz enthält, und beim Trocknen der Krystalle an der Luft dieselben theils zerfliessen, theils gefärbt werden.

Zu 228 Gran Jod bedurfte ich 405 Gran Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium und erhielt 258 Gran trockenes Jodammonium, welches mit der Berechnung bis auf 3 Gran übereinstimmt.

Eigenschaften. Das Salz krystallisirt aus concentrirter Lösung in kleinen Würfeln, besitzt einen höchst stechend salzigen Geschmack, wird, der Luft ausgesetzt, leicht feucht, färbt sich gelb und zerfliesst nach kurzer Zeit. Es löst sich in gleichen Theilen Wasser von 20° C. und in $4\frac{1}{2}$ Th. absolutem Alkohol von derselben Temperatur auf. — Die wässerige Lösung des Jodammoniums färbt sich an der Luft ebenfalls, wiewohl viel langsamer, verliert Ammoniak, reagirt fast immer sauer, und es ist sehr schwierig, selbst wenn man beim Verdunsten immer Ammoniak zusetzt, ein völlig neutrales Salz zu bekommen. Erhitzt verflüchtigt es sich, ohne zu schmelzen und zu decrepitiren, schwieriger als Salmiak, und erleidet dabei eine partielle Zersetzung. — Gegen Reagentien verhält es sich ähnlich wie die übrigen Jodverbindungen, nur dass es als Ammoniak-salz einige Anomalien zeigt.

Zusammensetzung. 228 Gran Jod schieden bei der Zersetzung des Schwefelwasserstoff-Schwefelammoniums 28,89 Gran Schwefel ab, welcher nur Spuren von Jod enthielt.

Es war also für jedes Aequivalent Jod 4 Aeq. Schwefel abgeschieden, denn:

1578,29 (2 At. = 1 Aeq.) Jod : 201,165 (1 Aeq.) S = 228 : x = 29,05 Schwefel.

Das Jodammonium hat demnach die Formel:
 $J^3 + N^2 H^8$ oder $J^2 H^3 + N^2 H^6$ und die Atomenzahl 1805,24.

In therapeutischer Beziehung erlaube ich mir die Bemerkung, dass das Jodammonium gewiss recht zweckmässig in seiner wässerigen Auflösung mit einigen Tropfen

Liq. ammon. anisat. gegeben wird, um der leichten Zersetzbarkeit vorzubeugen, indem man ausserdem die Vorsicht beobachtet, die Flüssigkeit in einem schwarzen Glase dispensiren zu lassen. In Pillen oder Pulverform dasselbe zu verordnen, dürfte hinsichtlich seiner raschen Veränderlichkeit nicht praktisch erscheinen.

Bereitung des Jodkalium;

von

C. Frederking,

Apotheker in Riga.

Es werden 30 Unzen Jod in einem gusseisernen Kessel mit 15 Pfd. Regenwasser übergossen und nach und nach 15 Unzen oder überhaupt so viel Eisenfeile hinzugefügt, bis die Flüssigkeit hell geworden ist. Die abgegossene Flüssigkeit nebst dem Abwaschwasser wird in einer Flasche mit 10 Unzen Jod vermischt, wodurch eine Lösung von Eisenjodidjodür entsteht. Hierauf wird derselben in einem geräumigen Kessel so lange *Liquor Kali carbonici* hinzugefügt, bis eine abfiltrirte Probe nur noch wenig Eisengehalt zeigt; einen kleinen Theil des Jodeisens lässt man unzersetzt. Der Niederschlag von Eisenoxydoxydul wird nach Absonderung der Flüssigkeit in demselben ganz eingetrocknet, wo er sich alsdann leicht auswaschen lässt. Die Flüssigkeit wird in einem eisernen Kessel zur Trockne verdampft und darin geschmolzen, um das noch vorhandene Jodeisen zu zersetzen. Das Salz wird hierauf in 8 Pfd. destillirtem Wasser aufgelöst, die Lösung filtrirt und in einer Porcellanschale zur Krystallisation das Jodkalium langsam verdampft. Man erhält schöne, grosse Krystalle von Jodkalium. Die letzten Antheile der Flüssigkeit sind ebenfalls *ganz neutral* und können zur Trockenheit abgedampft werden. — Lässt man nicht einen kleinen Theil des Jodeisens bei der Fällung des Eisens mit kohlensaurem Kali unzersetzt, so hat man zwar das Glühen des Salzes nicht nöthig, allein es zeigt sich alsdann die letzte Lauge von der Krystallisation des Jodkalium *alkalisch*.