

Fünfter Abschnitt.

Von den Verbindungen des Broms mit den einfachen Stoffen; Bromide.

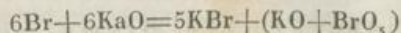
Kali hydrobromicum.

Brometum Kalii s. kalicum s. Potassii, Kalium bromatum; Bromkalium, bromwasserstoffsäures Kali. Pharm. univ.

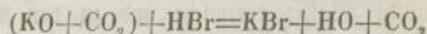
Darstellung. Man gewinnt das Bromkalium rein auf die Weise, daß man eine beliebige Menge Brom in einem langhalsigen Kolben mit seinem halben Gewicht Wasser vermischt und zu der Mischung so lange eine reine kohlenstofffreie Aetzkalilauge setzt, bis die Farbe verschwunden und die Flüssigkeit neutral ist; reagirt dieselbe aber schon alkalisch, so setzt man so viel flüssige Bromwasserstoffsäure hinzu, daß sie wieder neutral reagirt. Die Flüssigkeit wird dann zur Trockne verdunstet und die trockene salzige Masse in einem Kolben oder einem Platintiegel so lange geglüht, als sie Sauerstoffgas ausgibt, was man daran erkennt, daß ein glimmender Holzspan über die schmelzende Masse gehalten in Flammen ausbricht. Geschieht dieses bei gehöriger Erhitzung der Salzmasse nicht mehr, so ist aller Sauerstoff entfernt und die geschmolzene Masse wird nach dem Erkalten in Wasser aufgelöst, filtrirt und die Flüssigkeit zur Krystallisation verdunstet. — Oder man sättigt eine nicht zu concentrirte Bromwasserstoffsäure mit reinem kohlenstoffhaltigem Kali, läßt die Flüchtigkeit ein wenig sauer und verdunstet sie, nöthigen Falles zuvor filtrirt, zur Krystallisation. — Oder man übergießt 1 Theil reine Eisenfeile in einem geräumigen Kolben und setzt nach und nach unter beständigem Umrühren so viel Brom (ohngefähr $2\frac{1}{2}$ Theile) hinzu, bis das Eisen beinahe gelöst ist, was unter beträchtlicher Erwärkung geschieht. Die Flüssigkeit wird dann filtrirt, nöthigen Falles noch mit Wasser vermischt, bis zum Sieden erhitzt und hierauf vorsichtig mit der hinreichenden Menge kohlenstoffhaltigem Kali vermischt, so lange ein Niederschlag entsteht, worauf die Flüssigkeit schnell vom Niederschlag abfiltrirt und dieser mit heißem Wasser ausgewaschen wird; das farblose Filtrat und das Waschwasser werden in einer Porcellanschale eingedampft, wobei sich gewöhnlich noch etwas Eisenoryd abscheidet, welches durch Filtriren entfernt werden muß, und dann zur Krystallisation gebracht.

Erklärung. Wenn Brom und trockenes Kali auf einander in hoher Temperatur wirken, so wird Sauerstoffgas entwickelt und Bromkalium gebildet, ein Beweis, daß das Brom eine größere Anziehungskraft zum Kalium, als dieses zum Sauerstoff hat. Diese äußert sich auch auf nassem Wege, indem in Wasser gelöstes Kali beim Vermischen mit Brom in Bromkalium verwandelt wird; der durch das Brom verdrängte Sauerstoff wird aber nicht frei, sondern verbindet sich in seinem Entwicklungsmomente mit einem anderen Theil Brom zu einer Säure, die aus 1 Misch.-Gew. Brom und 5 Misch.-Gew. Sauerstoff besteht und sich im Momente ihrer Bildung mit einem anderen Theil Kali zu einem in Wasser schwerlöslichen Salze verbindet. Um sich diesen Proceß zu versinnlichen, muß man annehmen, daß 6 Misch.-

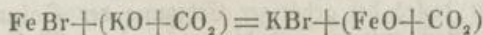
Gew. Brom auf 6 Misch.-Gew. Kali wirken, wo er dann durch nachstehende Formel versinnlicht wird:



Werden beide Salze mit einander vermengt eingedampft und geglüht, so tritt die größere Anziehungskraft des Brom zum Kalium wieder so hervor, daß sich beide verbinden und der Sauerstoff der Bromsäure wie der des Kali's abgestoßen wird. — Bei der Einwirkung von Bromwasserstoffsäure auf kohlen-saures Kali findet derselbe Proceß statt, wie bei der Einwirkung der Chlorwasserstoffsäure; das Brom tritt an das Kalium und der Sauerstoff desselben an den Wasserstoff zu Wasser und Kohlen-säure wird entwickelt, wie nachstehende Formel zeigt:



Bei der Einwirkung von Brom auf Eisen unter Gegenwart von Wasser bildet sich Eisenchlorür; wird die Lösung desselben dann mit kohlen-saurem Kali vermischt, so wird kohlen-saures Eisenoxydul niedergeschlagen und das durch die Vereinigung von Brom und Kalium entstandene Salz bleibt gelöst; der Proceß wird durch



ausgedrückt; etwas kohlen-saures Eisenoxydul bleibt in der Flüssigkeit durch die in derselben enthaltenen Kohlen-säure gelöst und scheidet sich während des Verdampfens als Eisenoxydhydrat ab.

Eigenschaften. Das Bromkalium krystallisirt in weißen, etwas perlmutterglänzenden, durchscheinenden Würfeln oder in scheinbar rechtwinkligen, viersseitigen Tafeln, zuweilen auch in Spießen, ist luftbeständig, verknistert beim Erhitzen und schmilzt beim Rothglühen, ohne zersetzt zu werden; es hat einen stechend salzigen, dem Kochsalz ähnlichen, doch schärferen und zugleich kühlenden Geschmack und löst sich leicht in Wasser, weniger in Weingeist.

Prüfung. Das Bromkalium muß die angeführten Eigenschaften besitzen, vollkommen neutral und luftbeständig sein und kein Chlorkalium enthalten; die geringste Menge von dessen Gegenwart entdeckt man nach H. Rose auf die Weise, daß man 1 Theil Bromkalium mit $1\frac{1}{2}$ Theilen saurem chromsaurem Kali und 3 Theilen Schwefelsäure vermengt in einer Retorte erhitzt und die Dämpfe in Ammoniak leitet; reines Bromkalium verursacht keine Färbung desselben, aber ein geringer Chlorkaliumgehalt verursacht Chlorentwicklung und Färbung des Ammoniaks.

Anwendung. Das Bromkalium wird vorzüglich zur Darstellung des Broms, des Bromquecksilber und anderer Präparate und in der neuesten Zeit innerlich und äußerlich als Salbe und in Bädern gegen strophulöse Geschwülste, kropfartige Anschwellungen, Sichtaffektionen und Gelenkrheumatismen benutzt.

Hydrargyrum hydrobromicum.

Allgemeines. Das Brom verbindet sich mit dem Quecksilber, wie das Chlor in zwei verschiedenen Verhältnissen, welche Verbindungen in ihren Eigenschaften denen das Chlor fast ganz gleich sind. Die dem Quecksilberchlorür entsprechende Verbindung ist: Brometum hydrargyrosium, Hydrargyrum hydrobromicum oxydulatum, Hydrargyrum bromatum; Quecksilberbromür, Einfach-Bromquecksilber, bromwasserstoffsaures Quecksilberoxydul, und wird entweder durch Sublimation eines Gemenges von 9 Theilen Quecksilberbromid und 5 Theilen Quecksilber oder durch Fällung einer sauren salpetersauren Quecksilberoxydulösung mittels Bromkalium dargestellt. Die dem Chlorid analoge Verbindung ist Brometum hydrargyricum, Bibrometum Hydrargyri, Hydrargyrum bibromatum s. hydrobromicum oxydatum, Acidum bromo-hydrargyricum; Quecksilberbromid, Doppelt-Bromquecksilber, Bromquecksilbersäure, und wird auf verschiedene Weise dargestellt; durch Sublimation aus einem Gemenge von schwefelsaurem Quecksilberoxyd und Bromkalium; auf nassem Wege am einfachsten durch Lösen von Quecksilberoxyd in Bromwasserstoffsäure, oder durch Vermischen von salpetersaurer Quecksilberoxydulösung und Bromkaliumlösung, Eindampfen und Lösen des neben salpetersaurem Kali befindlichen Quecksilberbromides in kochendem Alkohol, oder durch anhaltendes Schütteln von Quecksilber, Wasser und Brom bis zum Verschwinden der braunen Farbe und so wiederholten Zusatz von Brom, bis alles Quecksilber verschwunden und eine feste salzige Theile enthaltende Flüssigkeit gebildet ist, welche mit hinreichendem Wasser bis zum Kochen erhitzt und nach der Lösung filtrirt wird, worauf sich nach dem Erkalten das Bromid abscheidet. Es wird in der neuesten Zeit gegen Syphilis angewendet.

Diese beiden Bromverbindungen, so wie auch das Bromkalium, geben dadurch die Gegenwart des Broms zu erkennen, daß sie bei der Berührung mit Chlor das Brom entlassen, welches entweder dem Wasser eine braunrothe Farbe mittheilt oder auf trockenem Wege als braunrother Dampf entweicht.

Sechster Abschnitt.

Von den Verbindungen des Jods mit den einfachen Stoffen;
Jodide.

Kali hydriodicum.

Jodetum Kalii s. Potassii s. kalicum, Kalium s. Potassium jodatum, Hydroiodas kalicus, Kali hydroiodinicum. Jodkalium, Kaliumjodür, hydriodsaures, hydroiodinsaures oder jodwasserstoffsaures Kali. Pharm. hass., boruss., slesv.-hols., hannov., austriac., saxon., badens. et univ.