

Zeitschrift für angewandte Chemie.

1889. Heft 6.

Reduction der Eisenbromidlösung beim Kochen.

Von

L. L. de Koninck.

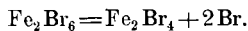
Das Eisenbromid besitzt in Lösung eine viel dunklere Farbe, als diejenige des Chlorids. In der Hoffnung, diese Thatsache bei der Titration von Eisen mittels einer Zinnlösung zu benutzen, liess ich eine titrirte Lösung von Eisenbromid und eine von Eisenchlorid darstellen, sowie entsprechende Lösungen von Zinnbromür bez. -chlorür.

Obleich die Eisenlösungen durch Auflösen einer gleichen Menge Eisendrahtes (11,176 g zu 1 l) dargestellt worden waren, habe ich bei der Probe mit der Zinnchlorürlösung für 50 cc Eisenchlorid 20,10 cc, für 50 cc Eisenbromid aber nur 18,25 cc derselben Lösung, für die Reduction anwenden müssen d. i. etwa 10 Proc. Unterschied.

Etwas von der Eisenbromidlösung mit Ferricyankalium probirt, liess die Anwesenheit von Ferrosalz erkennen.

Da das Bromid durch Auflösen von Eisen in, mit überschüssigem Brom beladener Bromwasserstoffsäure dargestellt worden war, habe ich die Reduction einer spontanen Zerlegung beim Eindampfen zugeschrieben. Ein directer Versuch hat es bewiesen: in einige cc der Eisenlösung habe ich wieder überschüssiges Brom gelöst; die Lösung gab natürlich mit Ferricyankalium keine Eisenoxydulreaction mehr. Sobald das Brom durch Kochen entfernt wurde, bekam man aber diese Reaction von Neuem.

Eisenbromid zerlegt sich also beim Kochen seiner Lösung in Brom und Eisenbromür:



Diese Zerlegung ist für trockenes Eisenbromid bekannt; sie ist aber, so viel ich weiss, für die Lösung noch nicht beobachtet worden.

Die Reduction kann für die Analyse von Wichtigkeit sein, da man doch häufig Brom als Oxydationsmittel anwendet. Wenn die zu analysirende Probe eisenhaltig ist, wird wohl einfach durch Kochen oder Eindampfen der Lösung eine Reduction stattfinden.

Will man eine von überschüssigem Brom, sowie von Bromür freie Eisenbromidlösung

erhalten, so bleibt nur der Weg offen: man löst Eisen bei Anwesenheit von Brom im Überschuss und treibt diesen Überschuss, indem man Luft oder Kohlensäure durch die Lösung leitet, so lange, bis diese Gase mit Jodkalium und Stärkekleister getränktes Papier nicht mehr bläuen. Es ist aber dafür eine längere Zeit nöthig; die Eisenbromidlösung hält die letzten Spuren Brom sehr hartnäckig. Um das zugesetzte Brom von der oben angegebenen Bromidlösung zu entfernen, habe ich mehrere Tage lang einen kräftigen Luftstrom durch diese Lösung leiten müssen.

Herstellung von Aluminium.

Von

L. Grabau.

Die Verwendung von Aluminium wird nur dann von Bedeutung werden können, wenn dasselbe billig und rein hergestellt werden kann. Der Reinigung des unrein erzeugten Aluminiums stehen so erhebliche technische Schwierigkeiten entgegen, dass eine Reinigung so gut wie unmöglich erscheint. Es ist daher von der allergrössten Wichtigkeit, die Erzeugung des Metalles so zu leiten, dass jede Verunreinigung von vornherein ausgeschlossen ist.

Bei dem gegenwärtigen Stande der Aluminiumdarstellung und zwar bei allen den Gewinnungsverfahren, wo die Reduction einer geschmolzenen Aluminiumverbindung mit Reduktionsmetallen (Natrium u. dgl.) geschieht, sind die Bedingungen der Reindarstellung unerfüllt geblieben.

Geschmolzene Aluminiumverbindungen, gleichgültig ob ein Flussmittel zugesetzt ist oder nicht, greifen in flüssigem Zustande alle feuerfesten Schmelzgefässe an und werden siliciumhaltig, sofern die Schmelzgefässe aus Scharmotte oder ähnlicher Masse bestehen; oder wenn die Schmelzgefässe aus Eisen bestehen, welches sich in der Schmelzhitze der Aluminiumverbindung oxydirt, so wird Eisen von der Schmelze aufgenommen.

Diese Verunreinigungen werden bei dem Reduktionsprocesse als Silicium, Eisen u. dgl.