V. Atomgewichte der Elemente.

Von

R. Fresenius.

Atomgewicht des Lithiums. Nachdem Diehl (diese Zeitschrift 1. 278) das Atomgewicht des Lithiums zu 7,026 festgestellt, hat nun auch Troost, welcher früher, als die Spectralanalyse noch kein Mittel bot, die Lithionpräparate auf ihre Reinheit zu prüfen, das Aeq. des Lithiums durch Analyse des kohlensauren Lithions zu 6,5 gefunden hatte (Annal. Chim. Phys. 51. 108), die Arbeit neuerdings aufgegriffen. Er reinigte das durch Fällung von Chlorlithium mit kohlensaurem Ammon erhaltene ausgewaschene kohlensaure Lithion dadurch, dass er es in Wasser suspendirte und Kohlensäure hindurch leitete. Der Niederschlag löst sich rasch und schlägt sich wieder krystallinisch nieder, sobald man die Lösung zum Sieden erhitzt. Als dieses Verfahren nochmals wiederholt worden war, erwies sich das Präparat bei spectralanalytischer Prüfung als rein. Das daraus dargestellte Chlorlithium wurde in einem in ein Rohr von böhmischem Glase eingeschobenen Platinschiffchen in trockenem Chlorwasserstoffgas erhitzt, nach dem Erkalten trockne Luft durchgeleitet, das Rohr auf beiden Seiten mit Kautschukstopfen verschlossen und auf der Wage in's Gleichgewicht gebracht. Als Tara diente ein ähnliches, gleich verstopft Glasrohr. Nach Wegnahme des das Schiffchen enthaltenden Rohres ersetzte man es durch Gewichte. Nochmals 2 Stunden in Chlorwasserstoff erhitzt, blieb das Gewicht constant.

- a) 1,309 Grm. lieferten, mit salpetersaurem Silber
 gefällt 4,420 Grm. Ag Cl.
 b) 2,750 Grm. lieferten 9,300 " "

Es ergibt sich hieraus als Aequivalent des Lithiums:

$$\begin{array}{rcl} \text{Nach} & \text{a)} & 7,030 \\ & \text{b)} & 6,990 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. \text{im Mittel } 7,01$$

Um dieses Resultat zu controliren, wurde reines kohlensaures Lithion, bei 100° oder auch nur im luftleeren Exsiccator getrocknet, mit reinem Quarzpulver geglüht, und der Gewichtsverlust als Kohlensäure in Rechnung gebracht:

- a) 0,970 Grm. lieferten 0,577 CO₂
 b) 1,782 " " 1,059 "

Aus a) berechnet sich das Aeq. zu 7,00 }
 " b) " " " " " 7,02 } im Mittel 7,01.

Endlich wurden 1,217 Grm. kohlen-saures Lithion in schwefelsaures verwandelt und 1,808 Grm. erhalten, woraus als Aeq. 7,06 folgt.

Die Resultate stimmen somit mit denen, welche Diehl erhalten hat, vollkommen überein. Als Troost die Kohlensäure in schärfer getrocknetem kohlen-sauren Lithion bestimmte, erhielt er so wie früher als Aeq. 6,5; er schreibt diess dem Umstande zu, dass sich das kohlen-saure Lithion beim Trocknen schon theilweise zersetzt habe. — Ich kann hierbei die Bemerkung nicht unterdrücken, dass weder aus einer solchen Zersetzung (sei es nun, dass Kohlensäure einfach entwichen, oder dass sich gleichzeitig Lithionhydrat gebildet hat), noch aus einem Gehalte des kohlen-sauren Lithions an kohlen-saurem Natron, Rubidium- oder Cäsium-oxyd sich ein zu niedrig gefundenes Lithiumaequivalent erklären lässt, indem alle diese Umstände nur dazu beitragen konnten, das Aequivalent zu hoch zu finden.