Notiz über das Atomgewicht von Kohle und Beryllium.

Von

CHARLES LATHROP PARSONS.¹

In der letzten Winterversammlung der American Chemical Society lenkte Herr Professor CLARKE, der Vorsitzende der internationalen Kommission für die Atomgewichte, meine Aufmerksamkeit auf die Tatsache, daß meine Bestimmungen des Beryllium-äquivalentes,² die an zwei Verbindungen mit denselben Elementen ausgeführt worden waren, ganz unabhängig von dem angenommenen Faktor für Kohlenstoff berechnet werden könnten, daß das Atomgewicht des Kohlenstoffes gleichfalls unabhängig von dem des Berylliums aus dem allgemeinen Mittel derselben Bestimmungen erhalten werden könnte, sowie daß beide gefundenen Zahlen nur von der Genauigkeit der Arbeit selbst und von dem angenommenen Verhältnis zwischen Wasserstoff und Sauerstoff abhängen und schließlich, daß ein sich hierbei ergebender guter Wert für Kohlenstoff eine ausgezeichnete Bestätigung der Genauigkeit meines Berylliumwertes sein müsse.

Diese Berechnungsmethode durch simultane Gleichungen wurde zuerst von STRECKER³ angewandt auf die Diskussion von LIEBIG und REDTENBACHERS Daten über das Atomgewicht des Kohlenstoffes. Sie wurde später von CLARKE⁴ benutzt bei der Diskussion von PARTRIDGES Untersuchung über Kadmium und sodann noch⁵ auf ihre allgemeine Verwendbarkeit geprüft.

¹ Aus dem Manuskript ins Deutsche übertragen von J. KOPPEL.

² *Z. anorg. Chem.* **40**, 400.

³ *Lieb. Ann.* **59**, 280.

⁴ *Am. Chem. Journ.* **13**, 34.

⁵ *Am. Chem. Journ.* **27**, 321.

Durch Anwendung dieses Prinzips auf die allgemeinen Mittelwerte jeder Reihe meiner Bestimmungen wird eine neue Zahl für das Atomgewicht von Kohlenstoff und Beryllium erhalten.

Als Mittelwert von 7 Analysen des Berylliumacetylacetonats¹ ergab sich:

$$\text{Be}(\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2)_2 : \text{BeO} = 2.18109 : 0.26422.$$

Zieht man das vorhandene BeO vom ersten Faktor ab und setzt $C = y$, $\text{BeO} = x$, $H = 1.008$ und $O = 16$, so folgt:

$$10y + 62.112 : x = 1.91687 : 0.26422 \text{ oder}$$

$$\text{a) } 1.91687x - 2.6422y = 16.4112326.$$

Als Mittel von 9 Analysen des basischen Berylliumacetats² wurde gefunden:

$$\text{Be}_4\text{O}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_6 : \text{BeO} = 1.90430 : 0.47036;$$

es ergibt sich wie oben $12y + 162.114 : 4x = 1.43394 : 0.47036$ oder

$$\text{b) } 0.35848x - 0.35277y = 4.766282.$$

Kombiniert man a und b und berechnet die Werte, so findet man $x = 25.112$ und $y = 12.007$, woraus dann das Atomgewicht von Beryllium = 9.112 und von Kohlenstoff zu 12.007 folgt, während früher für Beryllium 9.113 berechnet wurde.

Die genaue Übereinstimmung der bei dieser Berechnungsweise erhaltenen Zahlen mit den angenommenen Gewichten ist besonders bemerkenswert, wenn man die Tatsache berücksichtigt, daß ein sehr geringer Fehler in der Bestimmung des Berylliumoxyds bei den obigen Gleichungen das Resultat für Kohlenstoff stark beeinflusst.

Der Schluß erscheint gerechtfertigt, daß das Atomgewicht des Berylliums sehr nah bei 9.113, das des Kohlenstoffes bei 12.007 liegt; oder aber es ist ein gleicher und ausgleichender Fehler in beiden Gleichungen vorhanden.

¹ *Z. anorg. Chem.* **40**, 418.

² *Z. anorg. Chem.* **40**, 421.

Durham, New Hampshire College, 20. Juni 1905.

Bei der Redaktion eingegangen 10. Juli 1905.