

Mehrschalige Komplexe des Berylliums

Von ROBERT FRICKE

Aus dem Laboratorium für anorganische Chemie der Technischen Hochschule Stuttgart

(Z. Naturforschg. 1, 650 [1946]; eingegangen am 27. Februar 1946)

Neben einer Reihe von weiteren Komplexen des Typus $\text{BeCl}_2 \cdot 2\text{R}$, wobei R das Molekül eines organischen Stoffes ist¹, wurde die Verbindung gewonnen $\text{BeCl}_2 \cdot 2(1\text{-Phenyl-3-methylpyrazolon}) \cdot 2\text{Diäthyläther}$ *. Es erscheint hier kaum möglich, die Addenden in einer Schale um

das Zentralatom anzuordnen. Der Komplex ist also wahrscheinlich zweischalig wie die früher schon hergestellten Verbindungen $\text{BeCl}_2 \cdot 2\text{Aceton} \cdot 4\text{Benzol}$ ², $\text{BeCl}_2 \cdot 2\text{NH}_3 \cdot 4\text{Aceton}$ ³ oder die Komplexe von HAuCl_4 und H_2PtCl_6 mit Säureamiden und Kristallwasser^{4,5}.

Eingehendere Beschreibung erfolgt demnächst⁶.

* Anm. b. d. Korrektur: Etwas später wurde auch gewonnen: $\text{BeCl}_2 \cdot 2(2\text{-Amino-pyridin}) \cdot 2\text{Diäthyläther}$.

¹ Letzte Mitteilung: R. Fricke u. F. Röbbke, Z. anorg. allg. Chem. **170**, 25 [1928]; s. a. R. Fricke, Z. angew. Chem. **39**, 317 [1926].

² R. Fricke u. F. Ruschhaupt, Z. anorg. allg. Chem. **146**, 114 [1925].

³ R. Fricke u. L. Havestadt, Z. anorg. allg. Chem. **146**, 127 [1925].

⁴ R. Fricke u. F. Ruschhaupt, Z. anorg. allg. Chem. **146**, 141 [1925].

⁵ Vergl. hierzu auch H. Brintzinger u. F. Jahn, Z. anorg. allg. Chem. **235**, 242 [1938].

⁶ Untersuchungen über das komplexchemische Verhalten des Berylliums VII. Im Druck bei der Z. f. anorg. allg. Chemie.

Das Atomgewicht des Berylliums¹

Von OTTO HÖNIGSCHMID † und THEODOR JOHANNSEN

Aus dem Atomlaboratorium der Universität München

(Z. Naturforschg. 1, 650—655 [1946]; eingegangen am 14. Juni 1946)

Zur Aufklärung der relativ großen Differenz zwischen dem internationalen chemischen und dem aus massenspektroskopischen und kernphysikalischen Messungen berechneten Atomgewicht des Berylliums wurden zwei neue chemische Bestimmungen dieser Konstante durchgeführt, eine davon mit einer neuen Methode. Wasserfreies Berylliumchlorid wurde durch Synthese aus reinstem Berylliumoxyd, Kohle und Chlor auf trockenem Wege hergestellt, einmal im Chlorstrom, einmal im Stickstoffstrom und dreimal im Hochvakuum sublimiert. Völlig analog wurde reinstes, streng stöchiometrisch zusammengesetztes Berylliumbromid synthetisiert und in gleicher Weise durch Hochvakuumsublimation gereinigt. Die Analyse der Halogenide erfolgte durch die Ermittlung der Verhältnisse $\text{BeCl}_2 : 2\text{Ag} : 2\text{AgCl}$ und $\text{BeBr}_2 : 2\text{Ag} : 2\text{AgBr}$. Als Gesamtmittel aller Analysen ergibt sich mit $\text{Ag} = 107,880$, $\text{Cl} = 35,457$ und $\text{Br} = 79,916$ der Atomgewichtswert

$$\text{Be} = 9,013 \pm 0,0004,$$

der mit dem massenspektrographischen Wert $\text{Be} = 9,0126$ hervorragend gut übereinstimmt. Er liegt um 0,007 Einheiten tiefer als der bisherige internationale Wert $\text{Be} = 9,02$, der sicher zu hoch ist.

Das Atomgewicht des Berylliums beansprucht besonderes Interesse, da dieses Element in zweifacher Hinsicht eine Sonderstellung einnimmt. Zunächst ist es unter den ersten 27 Elementen des periodischen Systems das einzige mit gerader Ordnungszahl, dessen Atomgewicht nicht der für diese Elemente gültigen Rydbergschen

Formel: $\text{At.-Gew.} = 4n$ entspricht, derzufolge es ein Multiplum des Helium-Atomgewichts sein sollte, während es tatsächlich den Wert 9 hat.

¹ Otto Hönigschmid wurde durch Luftangriffe seiner Habe, seiner Bibliothek und seines hochinteressanten wissenschaftlichen Briefwechsels mit den ersten Gelehrten aller Nationen beraubt. So beschränkt sich