

Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung

Nr. 88

Die Lebensdauer des Ioniums und einige Folgerungen aus der Bestimmung dieser Konstante

Von

Stefan Meyer

(Vorgelegt in der Sitzung am 10. Februar 1916)

Die Atomgewichtsbestimmung des aus St. Joachimsthaler Uranpecherz von C. Auer v. Welsbach¹ abgeschiedenen Ionium-Thorium durch O. Hönigschmid² gestattet, unter Zuhilfenahme von Strahlungsmessungen auch die mittlere Lebensdauer (τ) des Io zu bestimmen.

Die bisher möglichen Schätzungen der Zerfallskonstante (λ) dieses Elementes waren indirekter Art. Aus der Geiger-Nuttall'schen³ Beziehung zwischen λ und R hatten diese Autoren unter Zugrundelegung ihrer Reichweitenbestimmung $R_0 = 2.84 \text{ cm}$ den Wert $\tau = 200.000$ Jahre angenommen; R. Swinne⁴ hatte aus seiner Beziehung $\tau = 330.000$ Jahre angesetzt. Aus neueren Beobachtungen von St. Meyer, V. F. Hess und F. Paneth⁵ war $R_0 = 2.95 \text{ cm}$ bestimmt worden,

¹ C. Auer v. Welsbach, diese Ber., 119, 1 (1910).

² O. Hönigschmid, diese Ber. (Mitt. Ra-Inst., Nr. 87); Bunsen-Ges. 18. Okt. 1915.

³ H. Geiger und J. M. Nuttall, Phil. Mag. (6), 22, 618 (1911); 23, 439 (1912); 24, 653 (1912).

⁴ R. Swinne, Phys. Z., 13, 14 (1912).

⁵ St. Meyer, V. F. Hess und F. Paneth, diese Ber. (Mitt. Ra-Inst., Nr. 64), 123, 1472 (1914); infolge eines Versehens ist dort p. 1473 statt des oben richtig berechneten Wertes eine etwas zu kleine Lebensdauer angeführt.