

Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung

Nr. 89

Über die Beziehung zwischen Zerfallskonstanten und Reichweiten

Von

Stefan Meyer

(Mit 1 Textfigur)

(Vorgelegt in der Sitzung am 2. März 1916)

Unter den Beziehungen zwischen Zerfallskonstanten und Reichweiten α -strahlender radioaktiver Substanzen hat sich die empirisch von H. Geiger und J. M. Nuttall¹ aufgestellte Formel

$$\log \lambda = A + B \log R$$

weitreichend bewährt und sie hat neuerdings durch theoretische Überlegungen F. A. Lindemann's² eine Stütze erfahren.

Lindemann nimmt an, daß die Teilchen, welche die Stabilität des Atoms bedingen, rotierend oder oszillierend mit einer mittleren Energie $E = h\nu$ vorzustellen seien. Jede Partikel passiert eine für das Unstabilwerden kritische Stellung ν -mal in der Sekunde, so daß die Wahrscheinlichkeit der Anwesenheit in dieser kritischen Stellung innerhalb der Zeit τ

¹ H. Geiger und J. M. Nuttall, Phil. Mag. (6), 22, 613 (1911); 23, 439 und 24, 647 (1912).

² F. A. Lindemann, Phil. Mag. (6), 30, 560 (1915).