

Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung

Nr. 111

Zur Frage nach der Existenz von Isotopen mit  
gleichem Atomgewicht. Die Endprodukte der  
Thoriumzerfallsreihe

Von

Stefan Meyer

(Vorgelegt in der Sitzung am 4. Juli 1918)

Unter »Isotopen« versteht man chemische Stoffe, deren Atome die gleiche Kernladung (Ordnungszahl) und gleiche Elektronenanordnung besitzen, deren sämtliche nur von diesen Konfigurationen bedingten physikalischen und chemischen Eigenschaften identisch sind und die sich daher im allgemeinen nur durch ihr untereinander ein wenig verschiedenes Atomgewicht und durch ihre radioaktive Zerfallswahrscheinlichkeit unterscheiden. Es erhebt sich die grundsätzliche Frage, ob es auch »Isotope höherer Ordnung« geben kann, d. h. Stoffe, bei deren Atomen nicht nur Kernladung und Elektronenanordnung dieselbe ist, sondern die außerdem auch das völlig gleiche Atomgewicht, die gleiche Kernmasse besitzen,<sup>1</sup> die trotzdem aber sich in ihrer Stabilität und Zerfallskonstanten nicht identisch erweisen.

Dieses Problem tritt auf bei der Betrachtung gegabelter Zerfallsreihen, also bei den D-Körpern der Radium-, Thorium-, Actinium-Familien, sowie bei der dualen Verwandlung des Uran, einerseits über  $UX_1$  in die Ionium-Radium-Reihe, andererseits über  $UY$  in die Actinium-Reihe.

<sup>1</sup> Vgl. St. Meyer und E. v. Schweidler, »Radioaktivität«, bei B. G. Teubner, 1916, p. 344; Phys. Z. 19, 30, 1918.