

beispielsweise setzte für Ac das Atomgewicht 227 an, ebenso wie A. van der Broek, was damals freilich mit der Herkunft aus Uran schwer in Einklang zu bringen war, und A. Piccard¹ zeigte mit seiner Annahme, daß als Stammvater der Actiniumfamilie ein Uran-Isotop (Ac-Uran) etwa vom Atomgewicht 240 (dem freilich das Atomgewicht des Endproduktes widerspricht) denkbar wäre, jedenfalls, daß andere Deutungsmöglichkeiten noch offen stehen.

Von vornherein ist wohl die Möglichkeit zuzugeben, daß es Stoffe geben kann, die trotz gleicher Kernladung und gleicher Kernmasse verschiedene Gleichgewichtslagen ihrer Teilchen besitzen könnten, also auch verschiedene Zerfallswahrscheinlichkeiten. Hingegen ließe es sich kaum mit den einfachen Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen in Einklang bringen, daß beispielsweise bei »höherer« Isotopie von Ra und AcX, wenn ein Atom unter Korpuskularemission explodiert und in seinem Gefüge weitgehend erschüttert wird, aus AcX immer die minder stabilen Ac Em-Atome und niemals die stabileren (»wahrscheinlicheren«) Ra Em-Atome entstehen sollten; was natürlich für die ganze Verwandlungsreihe gilt, wenn die Isotope gleiches Atomgewicht haben.

Man wird sich demnach kaum entschließen können, an der Identität, auch in Hinsicht ihrer radioaktiven Konstanten bei solchen Isotopen zu zweifeln, wenn nicht zwingende Gründe dafür vorliegen. Da derartige zunächst nach obigem für die Actiniumreihe fehlen, erübrigt vor allem die Untersuchung der Thorium D-Produkte.

Die Endprodukte der Thoriumzerfallsreihe.

F. Soddy² und seinen Mitarbeitern ist es 1914 gelungen, aus Ceyloner Thorit, der neben 61·95% ThO₂ nur etwa 0·85% U₃O₈ enthielt, das im Ausmaß von 0·39% vorhandene Blei abzuschneiden und dafür das Atomgewicht 207·74 zu erhalten, welches dasjenige des gewöhnlichen Blei (207·18)

¹ A. Piccard, Arch. d. Genève, 44, 161, 1917.

² F. Soddy und H. Hyman, J. Chem. Soc. 105, 1402, 1914; Nature 94, 615, 1915.