

Trennungen des Radiums **C** vom Radium **B**<sup>1</sup>

von

Dr. F. v. Lerch.

Aus dem II. physikalischen Institute der k. k. Universität in Wien.

(Mit 3 Textfiguren.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 22. Februar 1906.)

Die Rutherford'sche Umwandlungstheorie<sup>2</sup> führt die Aktivität von Körpern, die mit Radium induziert sind, auf eine Reihe auseinander entstehender Körper zurück. Aus der Emanation bildet sich das schnell abklingende Radium *A* mit der Halbwertsperiode 3 Minuten, aus diesem das keine ionisierenden Strahlen aussendende Radium *B*, das unter Bildung des strahlenden Radium *C* abklingt. Die weiteren Umwandlungsprodukte werden unter dem Namen Restaktivitäten zusammengefaßt. Jede Substanz entsteht mit der Geschwindigkeit, mit der ihr Vorgänger zerfällt, und klingt gleichzeitig nach ihrem eigenen Zerfallsgesetz ab. Formuliert man die Theorie mathematisch, so erhält man eine Reihe Differentialgleichungen, die sich leicht integrieren lassen.<sup>3</sup> Das Resultat ist für verschiedene Fälle immer eine Summe von Exponentialfunktionen, wobei auch Glieder mit negativen Vorzeichen vorkommen können. Führt man die Rechnung für den Fall durch, daß aus einer

<sup>1</sup> Vergl. die vorläufige Mitteilung über diesen Gegenstand, Akad. Anz. d. Wien. Ber., Nr. XXV, 7. Dez. 1905.

<sup>2</sup> E. Rutherford, Phil. Trans. Roy. Soc. of London. Serie A, vol. 204, p. 169 bis 219 (1904), P. Curie und J. Danne, C. R., 138, p. 748 (1904), I.

<sup>3</sup> J. Stark, Jahrbuch d. Rad., I, 1 — P. Curie und J. Danne, C. R., XXXVIII, 1904, I, p. 683 — E. Rutherford, l. c. An dieser Stelle finden sich die Formeln für verschiedene Expositionsdauer sehr anschaulich abgeleitet.