

Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung

Nr. 112

Über die Verteilung der radioaktiven Substanzen in und über dem Meere

Von

Victor F. Hess

(Vorgelegt in der Sitzung am 11. Juli 1918)

§ 1. Allgemeine Betrachtung des Massenaustausches.

Vor kurzem haben Wilhelm Schmidt und der Verfasser¹ die Theorie des Austausches von Massen durch ungeordnete Strömung in freier Luft² zur Ableitung des Höhenverteilungsgesetzes der Emanationen des Radiums, Thoriums und Actiniums sowie ihrer Zerfallsprodukte in der freien Atmosphäre verwendet. Das Grundgesetz der Schmidt'schen Theorie des Austausches lautet in vollkommener Analogie zur Grundgleichung der Diffusion, Wärmeleitung und inneren Reibung folgendermaßen:

$$\mathcal{E} = A \cdot \frac{ds}{dh},$$

d. h. wenn s den Gehalt der Masseneinheit Luft an irgendeiner Beimengung (z. B. an Radiumemanation) bedeutet und ein Gefälle dieses Gehaltes in der Lotrechten besteht, so wird durch den allgemeinen Austausch der Massen bei ungeordneter Strömung pro Querschnittseinheit eine dem Gefälle ds/dh

¹ V. F. Hess und Wilhelm Schmidt, *Physik. Zeitschr.*, 19, 109—114 (1918).

² Wilhelm Schmidt, diese Sitzungsber., II a, 126, 757—804 (1917).