

Konzentration an Radium angenommen haben, als die nahe der Oberfläche liegenden Wassermassen. So könnte sich ein vertikales Gefälle der Konzentration des Radiums im Meere gebildet haben. Auf jene Zeit könnte man natürlich die eingangs erwähnten Betrachtungen von Wilhelm Schmidt über den allgemeinen Massenaustausch durch ungeordnete Strömung anwenden. Für die tiefsten Schichten des Ozeans würde man wohl die Größe des Austausches mit $A = 1 \text{ cm}^{-1} \cdot \text{g} \cdot \text{sec}^{-1}$ ansetzen müssen. Dennoch werden durch den Austausch auch die tiefsten Schichten innerhalb von Jahrhunderten (vgl. Schmidt, l. c.) ihre Beimengungen, also auch ihren relativ größeren Radiumgehalt, nach aufwärts fördern. Der Ausgleich der Konzentrationen durch diesen Massenaustausch innerhalb der ganzen lotrechten Ausdehnung der Ozeane würde, wie die Betrachtung des Vordringens von anderen Faktoren, z. B. der Temperaturänderungen in die Tiefe, lehrt,¹ innerhalb einiger tausend Jahre ziemlich vollständig erreicht werden, wobei freilich der radioaktive Zerfall des Radiums für den Moment außer acht gelassen wurde. Man könnte diesen durch eine vollkommen analoge Betrachtung in diese Überlegungen einbeziehen, wie es Wilhelm Schmidt und der Verfasser in der eingangs zitierten Arbeit für die Emanationen in der Atmosphäre ausgeführt haben.

Übertragen auf das Meer, hätten indes diese Rechnungen doch eine — abgesehen von den durch die Änderung der Größe A des Austausches mit der Tiefe verursachten Schwierigkeiten — zu unsichere Grundlage: denn man käme wiederum auf die unbeantwortbare Frage, wieviel Uran, beziehungsweise Ionium gleichzeitig mit dem Radium in Lösung geht. Und die kleinsten Mengen dieser Muttersubstanzen des Radiums würden sofort die sonst berechenbaren vertikalen Konzentrationsdifferenzen des Radiums enorm verringern. Man wird daher nicht weit fehlgehen, wenn man die Konzentration des Radiums im Meere für jede Tiefe als gegenwärtig praktisch konstant annimmt.

¹ Willh. Schmidt, Ann. d. Hydrogr., 1917, p. 431—432.