©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

K. Krüse. Ueber Schwankungen des Emanationsgehaltes eines Quellwassers. Jahrb. der Radioaktivität und Elektronik, XIV. Bd., Heft 3. (August 1917.)

Den bereits aus Böhmen, aus dem Deutschen Reiche und aus den Vereinigten Staaten vorliegenden Beobachtungen über Schwankungen des Emanationsgehaltes von Quellwässern fügt der Verf. eine neue wertvolle Messungsreihe hinzu. Sie überragt die bisher mitgeteilten Reihen dadurch an Interesse und Bedeutung, daß sie sich auf eine viel aktivere Quelle (19·6 Mache-Einheiten) bezieht, als die besagten Reihen (radioaktivste der bisher in Bezug auf Schwankung untersuchten 6·8 M.-E.) und daß sie aus einer viel größeren Zahl von Einzelmessungen (62) besteht (größte bisherige Zahl 23).

Krüses Messungen betrafen das „Kühle Brünnl" bei Bozen. Es entspringt nahe dem Mulserhause am Fuße des Virglberges aus tuffigem Quarzporphyr hart am linken Ufer des Eisak. Zwei Fünftel der Wassermenge fließen am Quellorte ab, die übrige Menge wird in den Boznerhof geleitet. Die Bestimmungen des Emanationsgehaltes erfolgten mit einem Fontaktoskope nach Engler und Sieveking. Von den bei der angewandten Messungsmethode möglichen Fehlern konnte jener wegen der Zeitdifferenz zwischen Wasserentnahme und Messung höchstens 0·2%, jener bei der Besfimmung der Wassermenge nicht mehr als 0·5% und jener der Zeitbestimmung bei einer Beobachtungsdauer von 100 Sekunden auch höchstens 0·2% erreichen. Dagegen ließ sich der bei der Ablesung des Elektroskopes mögliche Fehler nicht unter 4% herabdrücken. Da noch einige andere untergeordnete Fehlerquellen vorhanden sind, nimmt Verf. eine mittlere Unsicherheit von 5 auf 100 für seine Messungsresultate an.

Dem Verzeichnisse derselben sind die gleichzeitige Temperatur und die Ergiebigkeit der Quelle, der Niederschlag des Messungstages, des Vortages und der Vorwoche im Sammelgebiete der Quelle und der Wasserstand des benachbarten Eisakflusses am Beobachtungstage beigefügt, ziffermäßige Angaben, denen sich noch Bemerkungen über das Wetter an den der Messung vorangehenden Tagen anschließen. Der Emanationsgehalt des Kühlen Brünnls schwankte zwischen 22·2 und 17·4 M.-E., das ist zwischen +13·5 und −11·5% des Mittelwertes. (Von den bisher betreffs ihrer Aktivitätsschwankung untersuchten Quellen wich die veränderlichste um +21·4 und −20·3% des Mittelwertes von diesem ab.)

Die Temperatur der Quelle erwies sich als beinahe konstant (Jahresextreme 10·1 und 10·9°), so daß sich über die Beziehungen dieser hydrophysikalischen Größe zur Emanation nichts Näheres ermitteln ließ. Die Ergiebigkeit der Quelle wies dagegen große Schwankungen auf. Es ergab sich, daß im allgemeinen der Emanationsgehalt mit der Ergiebigkeit wächst, ein Ergebnis, das mit den Beobachtungen von Mache und Bamberger an den Quellen im Tauerntunnel im Einklange steht. In den Beziehungen der Radioaktivität zu den Niederschlägen drückte sich diese Erscheinung darin aus, daß der Emanationsgehalt im allgemeinen um so höher gefunden wurde, je größer der in den Vortagen der Messung gefallene Niederschlag war. Sehr starke Regen scheinen dagegen den Emanationsgehalt herabzudrücken, weil sie nicht so sehr eine vermehrte Aufnahme von Emanation aus dem verwitterten Gestein, als vielmehr eine Beimischung inaktiven Wassers bedingen. Wenn es unmittelbar nach Schneefall regnete, trat auch eine Verminderung des Emanationsgehaltes ein.

Dieser Gehalt läßt auch jahreszeitliche Schwankungen erkennen, indem er im Winter unter, im Frühlinge und Sommer über dem Jahresmittel liegt. Es scheint, daß die Schneedecke ein Ausströmen von Emanation aus dem Erdboden in die Luft hemmt und eine Anreicherung von Emanation in den Gesteinsklüften fördert, die dann von der Schneeschmelze und den Frühlingsregen aufgenommen und den Quellen zugeführt wird. (Kerner.)

Verlag der k. k. geolog. Reichsanstalt, Wien III. Rasumofskygasse 23.

Gesellschafts-Buchdruckerei Brüder Hollinek, Wien III. Steingasse 25.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: 1917

Autor(en)/Author(s): Kerner Fr.

Artikel/Article: Literaturnotiz: K. Krüse. Ueber Schwankungen des Emanationsgehaltes eines Quellwassers. Jahrb. der Radioaktivität und Elektronik, XIV. Bd., Heft 3. (August 1917) 234