

Zeitschrift: Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen =
Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie

Band: 14 (1934)

Heft: 2

Artikel: Uraninitlösungen, ihre Haltbarkeit als Eichlösungen

Autor: Hirschi, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-14647>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 20.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Uraninitlösungen, ihre Haltbarkeit als Eichlösungen

Von *H. Hirschi* in Spiez

In der Abteilung für Radioaktivität des mineralogisch-petrogr. Instituts der Universität Bern werden seit Jahren Lösungen des Uraninits von Katanga (Mine Chinkolobwe) zu Eichzwecken bei Radiumbestimmungen in Gesteinen und Quellwässern, usw. verwendet. Der Uraninit von Chinkolobwe ist thoriumfrei, weshalb er, da keine Thoremation störend wirkt, als Radiumvergleichspräparat bei Emanationsmessungen sehr geeignet ist. Die chemische Zusammensetzung genannten Uraninits ist durch eine äusserst sorgfältige chemische Analyse von C. W. DAVIS¹⁾ sicher gestellt. Der Gehalt an Uran-Element beträgt 77.671 %.

Der Uraninit wird in konzentrierter Salzsäure unter Zusatz von einigen Tropfen Salpetersäure vollständig in Lösung gebracht.

Eine Lösung A aus dem Jahre 1927 enthält pro 100 ccm 0.1086 g Uraninit entsprechend 2.871×10^{-10} g Ra pro 1 ccm. Eine andere im März 1934 hergestellte Lösung B enthält pro 100 ccm 1.0072 g Uraninit, d. h. 2.663×10^{-9} g Radiumelement pro 1 ccm. Bei den im Monat Mai 1934 ausgeführten Vergleichsmessungen wurden von der Lösung A 20 ccm = 5.742×10^{-9} g Ra, von der Lösung B 2 ccm = 5.326×10^{-9} g Ra verwendet.

Die Lösungen waren vor ihrem luftdichten Abschluss in der Quirlflasche vermittelst kräftigem Luftstrom eines Wasserstrahlgebläses, der während 15 Minuten durch die Lösungen getrieben wurde, vollständig entemanirt worden. Die Lösung A blieb zur Nachbildung der Emanation während 5 Tagen und 4 Stunden, die Lösung B während 6 Tagen eingeschlossen.

Auf Gleichgewichtszustand Ra \rightarrow RaEm berechnet entspricht Lösung A (20 ccm) 57.42 Eman, Lösung B 53.26 Eman.

Die Messungen im Mai 1934 lieferten auf Gleichgewichtszustand berechnet:

Lösung A	56,9 Eman	(theoretisch	57,42 Eman)
„ B	53,8 „	(„	53,26 „)

¹⁾ Amer. Journal of Science (5) XI, 201—217. 1926.

Als Basiswert diente eine Lösung von 4.03×10^{-9} g Ra der Deutschen Reichsanstalt in Charlottenburg.

Aus den Vergleichsmessungen ergibt sich, dass die Lösungen des Uraninits von Katanga während 7 Jahren praktisch unverändert bleiben, d. h. kein Radium ausgeschieden wird und dass diese stark sauren Lösungen als Eichlösungen lange haltbar sind. Das über dem theoretischen Wert liegende Messresultat von Lösung B erklärt sich aus der Schwierigkeit, genau 2 ccm aus der Testlösung entnehmen zu können, sodass leicht Fehler von 1—2 % resultieren. Bei Lösung A dagegen, wo 20 ccm verwendet wurden, trifft das nicht zu.

Eingegangen: 10. Juli 1934.