

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

Band: 18 (1938)

Heft: 2

Artikel: Drei Analysen von Beryll

Autor: Jakob, J.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-17110>

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: 27.01.2026

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

Drei Analysen von Beryll

Von *J. Jakob* in Zürich

Zweck dieser Untersuchungen war, festzustellen, welche Elemente für die Farbe dieser Mineralien verantwortlich zu machen sind. Aus diesem Grunde war es von etwelchem Interesse, ausser Aquamarin und Smaragd auch einen wasserklaren Beryll zu analysieren. Wir beginnen mit letzterem.

1. Beryll, wasserklar, von der Bob Ingersoll Mine, Keystone, South Dakota, Californien. Das Material verdanke ich Herrn Dr. H. HIRSCHI, Geologe.

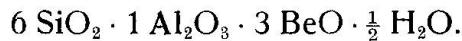
Das zur Analyse verwendete Material wurde einem einzigen Kristall entnommen. Die Dichte beträgt 2,713.

SiO_2	64,76	(107,82)
Al_2O_3	18,91	(18,55)
BeO	12,83	(51,28)
Li_2O	0,14	(0,47)
Na_2O	1,23	(1,98)
K_2O	0,23	(0,24)
+ H_2O	1,96	(10,88)
- H_2O	0,01	
	100,07	

Es wurde ferner noch auf folgende Elemente geprüft:

TiO_2 . Fe_2O_3 . Cr_2O_3 . MnO . MgO . CaO ,

jedoch aber mit negativem Ergebnis. Die in Klammern stehenden Zahlen sind die entsprechenden molekularen Werte. Nehmen wir den molekularen Wert für Tonerde (18,55) als Basis der Berechnung, dann ergibt sich bei einem geringen Manko an Kieselsäure die Formel:

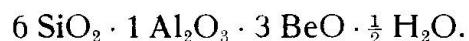


2. Aquamarin, aus einem Pegmatit oberhalb Cresciano im Tessin. Ich verdanke dieses Material Herrn S. CASASOPRA.

Das zur Analyse verwendete Material wurde einem einzigen Kristall entnommen. Die Dichte beträgt 2,685.

SiO_2	64,99	(108,21)
Al_2O_3	17,17	(17,43)
Fe_2O_3	0,97	(0,61)
BeO	12,89	(51,52)
MgO	0,31	(0,77)
CaO	0,16	(0,29)
Na_2O	1,08	(1,74)
K_2O	0,29	(0,31)
+ H_2O	1,62	(8,99)
- H_2O	0,00	
	100,08	

Ausserdem wurde geprüft auf die Elemente: $\text{TiO}_2 \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot \text{MnO}$, jedoch mit negativem Resultat. Schlagen wir das Sesquioxyd des Eisens zur Tonerde, dann erhalten wir für die Sesquioxide den molekularen Wert (18,04), welcher Wert sehr genau den sechsten Teil des molekularen Wertes für Kieselsäure darstellt. Diese Analyse gibt mit grosser Genauigkeit die bereits oben erhaltene Formel:



3. **S m a r a g d**, sattgrün, aus einem Biotitschiefer im Habachtal. Die nähere Lokalität heisst Legscharte. Herr Prof. Dr. R. STAUB hatte die Freundlichkeit, mir das nötige Material durch Herrn Ing. N. LÖTSCHER zu verschaffen.

Das zur Analyse verwendete Material bestand aus einigen kleinen Kristallen, die aus dem Biotitschiefer isoliert wurden. Diese einzelnen Stücke waren undurchsichtig und möglicherweise nicht ganz rein. Die Dichte wurde zu 2,780 bestimmt.

Die verschiedenen Stücke wurden gemeinsam gepulvert und das so erhaltene Pulver ergab folgende Resultate:

SiO_2	63,10	(106,37)
TiO_2	0,04	(0,05)
Al_2O_3	14,08	(13,82)
BeO	11,07	(44,24)
FeO	0,70	(0,99)
MnO	0,03	(0,04)
MgO	3,37	(8,46)
CaO	2,31	(4,18)
Na_2O	2,32	(3,74)
K_2O	0,29	(0,31)
+ H_2O	2,76	(15,48)
- H_2O	0,00	
	100,07	

Ausser diesen Elementen wurde auch auf das Vorhandensein von Chrom geprüft, jedoch mit negativem Erfolg. In dieser Analyse fällt auf der ausserordentlich niedrige Gehalt an Tonerde und der trotzdem noch recht hohe Gehalt an Beryllerde. Es war mir bis jetzt nicht möglich, diese analytischen Resultate in einer Beryllformel zusammenzufassen.

4. Zusammenfassung der gewonnenen Resultate

Die zwei ersten Analysen ergaben, dass die herkömmliche Formel um $\frac{1}{2}$ H₂O zu vermehren ist und somit eigentlich folgendermassen zu schreiben ist: 12 SiO₂ 2 Al₂O₃ 6 BeO 1 H₂O.

Die dritte Analyse liess sich nicht auf eine Formel bringen; es ist möglich, dass das Material heterogen war. Immerhin konnte gezeigt werden, dass die sattgrüne Farbe nicht von Chrom herrührt, sondern von zweiwertigem Eisen. Der Aquamarin verdankt seine Farbe jedoch dem Vorhandensein von dreiwertigem Eisen.

Mineralogisch-petrographisches Institut der E. T. H.

Eingegangen: 17. November 1938.