

Drei Analysen von Beryll

Autor(en): **Jakob, J.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **18 (1938)**

Heft 2

PDF erstellt am: **24.09.2024**

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

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Drei Analysen von Beryll

Von *J. Jakob* in Zürich

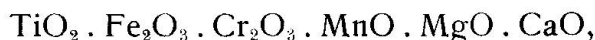
Zweck dieser Untersuchungen war, festzustellen, welche Elemente für die Farbe dieser Mineralien verantwortlich zu machen sind. Aus diesem Grunde war es von etwelchem Interesse, ausser Aquamarin und Smaragd auch einen wasserklaren Beryll zu analysieren. Wir beginnen mit letzterem.

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

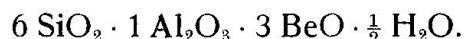
Das zur Analyse verwendete Material wurde einem einzigen Kristall entnommen. Die Dichte beträgt 2,713.

SiO ₂	64,76	(107,82)
Al ₂ O ₃	18,91	(18,55)
BeO	12,83	(51,28)
Li ₂ O	0,14	(0,47)
Na ₂ O	1,23	(1,98)
K ₂ O	0,23	(0,24)
+ H ₂ O	1,96	(10,88)
- H ₂ O	0,01	
	<hr/>	
	100,07	

Es wurde ferner noch auf folgende Elemente geprüft:



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:

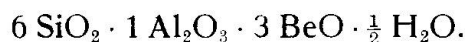


2. Aquamarin, aus einem Pegmatit oberhalb Cresciano im Tessin. Ich verdanke dieses Material Herrn S. CASASOPRA.

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

SiO ₂	64,99	(108,21)
Al ₂ O ₃	17,17	(17,43)
Fe ₂ O ₃	0,97	(0,61)
BeO	12,89	(51,52)
MgO	0,31	(0,77)
CaO	0,16	(0,29)
Na ₂ O	1,08	(1,74)
K ₂ O	0,29	(0,31)
+H ₂ O	1,62	(8,99)
-H ₂ O	0,00	
	100,08	

Ausserdem wurde geprüft auf die Elemente: TiO₂ · Cr₂O₃ · MnO, jedoch mit negativem Resultat. Schlagen wir das Sesquioxyd des Eisens zur Tonerde, dann erhalten wir für die Sesquioxyde 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 ₂ O 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 ₂ O	2,32	(3,74)
K ₂ O	0,29	(0,31)
+H ₂ O	2,76	(15,48)
-H ₂ O	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.