

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

**Band:** 7 (1927)

**Heft:** 1

**Artikel:** Über den Chemismus von Schefferit und Richterit

**Autor:** Jakob, Johann

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-9034>

#### 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>**

	Typus Hettstedt	Typus Schlaggenwald
Daraus ergibt sich die Doppelbrechung	- 0,026	- 0,022
Mittels des Berek-Kompensators ermittelte Doppelbrechung	- 0,028	- 0,0215
Optischer Achsenwinkel 2 V	62°	70°
Auslöschung c/α	45' bis 2°	1° bis 4°
Pleochroismus:	α farblos	farblos
	β, γ goldgelb	Pistazit-ähnlich
Spaltbarkeit	(110), (001)	(110), (001)

Die optische Achsenebene liegt für beide Typen parallel zur Faserung. Die Minerale beider Fundorte bilden nadelige bis haarförmige Gebilde, die meistens in büschelartigen Aggregaten auftreten. Zu den vorliegenden Untersuchungen wurde nur absolut frisches und reines Material verwendet.

Wie schon aus den alten Analysen ersichtlich ist, handelt es sich bei den beiden Kapholithvorkommen im Harz und im Schlaggenwald um zwei verschiedene Minerale, die aber trotz ihrer chemischen Verschiedenheit in ihren optischen Eigenschaften sehr wenig voneinander abweichen.

*Zürich* und *Hannover*, die beiden mineralogisch-petrographischen Institute der betreffenden Technischen Hochschulen.

Manuskript eingegangen: 10. Mai 1927.

## Über den Chemismus von Schefferit und Richterit.

Von Johann Jakob.

Bisher war es üblich, in manganreichen Pyroxenen und Amphibolen das Mangan als in der zweiwertigen Oxydationsstufe vorhanden anzunehmen. Erfahrungen anläßlich Untersuchungen über die schwedischen Manganophylle zeigten jedoch neuerdings, daß in silikatischen Mineralien Mangan sehr häufig, und manchmal sogar ausschließlich, in der dreiwertigen Form auftritt. Es war aus diesem Grunde deshalb nicht uninteressant, auch einige Analysen

von Schefferit und Richterit durchzuführen. Es zeigte sich dann auch tatsächlich, daß in diesen Mineralien, die mit großer Genauigkeit analysiert wurden, das Mangan restlos im dreiwertigen Zustand vorhanden sein muß. Die bisherige Auffassung von der steten Zweiwertigkeit des Mangans in derartigen silikatischen Mineralien wird dadurch hinfällig.

Das diesen Untersuchungen zu Grunde liegende Material stammt aus den Långban-Gruben in Schweden und wurde mir in verdankenswerter Weise von Herrn *Dr. Gustav Flink* in Alvsjö zur Verfügung gestellt.

- No. 1. Schefferit, rotbraun, von derselben Stufe wie ein dunkelbrauner Manganophyll No. 3 der Manganophyllarbeit, Zeitschr. f. Krist. 61, 155, 1925.
- No. 2. Richterit, grünstichig braun, neben Rhodonit auf Schefferit.
- No. 3. Richterit, hell rötlichbraun, in Quarz eingewachsen, Collegiigrube.
- No. 4. Richterit, grünstichig braun, neben Karbonaten auf magnetischem Eisenerz, Collegiigrube.

Die analytischen Daten in Gewichtsprozenten ergeben folgende Werte:

	No. 1	No. 2	No. 3	Nr. 4
$\text{SiO}_2$	48,78	52,70	53,50	51,45
$\text{TiO}_2$	0,00	0,00	0,00	0,00
$\text{Al}_2\text{O}_3$	0,42	0,24	0,37	2,83
$\text{Fe}_2\text{O}_3$	8,25	4,50	0,45	4,25
FeO	0,00	0,00	0,00	0,00
$\text{Mn}_2\text{O}_3$	4,55	7,17	6,56	3,34
MgO	12,90	19,26	23,65	22,78
CaO	18,82	10,50	9,46	6,62
$\text{Li}_2\text{O}$	—	—	0,02	0,10
$\text{Na}_2\text{O}$	2,29	0,26	2,99	4,90
$\text{K}_2\text{O}$	0,61	3,27	0,87	1,35
$\text{H}_2\text{O} (+110^\circ)$	1,80	1,28	1,27	1,42
$\text{H}_2\text{O} (-110^\circ)$	0,00	0,00	0,06	0,00
$\text{CO}_2$	1,82	0,78	0,84	1,04
	100,24	99,96	100,04	100,08
Spez. Gew.	—	2,990	2,998	2,955

Als Molekularprozente ergeben sich die Zahlen:

	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
$\text{SiO}_2$	46,66	50,15	48,26	47,08
$\text{Al}_2\text{O}_3$	0,24	0,13	0,19	1,53
$\text{Fe}_2\text{O}_3$	2,98	1,62	0,15	1,47
$\text{Mn}_2\text{O}_3$	1,66	2,61	2,26	1,22
$\text{MgO}$	18,46	27,43	31,93	31,20
$\text{CaO}$	19,35	10,74	9,18	6,52
$\text{Li}_2\text{O}$	—	—	0,04	0,18
$\text{Na}_2\text{O}$	2,13	0,24	2,62	4,36
$\text{K}_2\text{O}$	0,37	1,99	0,50	0,79
$\text{H}_2\text{O}$	5,76	4,07	3,83	4,35
$\text{CO}_2$	2,39	1,02	1,04	1,30
	100,00	100,00	100,00	100,00

Das in den Analysen enthaltene  $\text{CO}_2$  stammt von Calciteinschlüssen, es war nicht möglich, das Analysenmaterial vollständig von diesem Karbonat zu trennen. Das Aufstellen stöchiometrischer Formeln soll späteren Arbeiten über die chemische Konstitution der Pyroxene und Amphibole vorbehalten werden. Zufolge sehr ungeeigneten Materials und der sehr kleinen Mengen, die zur Verfügung standen, war es nicht möglich, die optischen Daten zu bestimmen.

Zürich, Mineralogisch-petrographisches Institut der Eidg. Technischen Hochschule.

Manuskript eingegangen: 18. Mai 1927.

## Über rubidium- und cäsiumhaltige Glimmer.

Von Johann Jakob.

Die ersten Glimmeranalysen, in denen  $\text{Cs}_2\text{O}$  neben  $\text{Rb}_2\text{O}$  bestimmt wurde, stammen aus dem Jahre 1886. Es sind dies drei Analysen von Lepidolithen, ausgeführt von R. B. Riggs bei F. W. Clarke, Bull. geol. Surv. U. S. A. No. 42; ferner Americ. Journ. 32, 356, 1886. Bei allen übrigen Glimmeranalysen, in denen von obigen Elementen die Rede ist, werden entweder die beiden Oxyde  $\text{Rb}_2\text{O}$  und  $\text{Cs}_2\text{O}$  summarisch angegeben, oder es wird überhaupt nur  $\text{Rb}_2\text{O}$