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

Band: 7 (1927)

Heft: 2

Artikel: Die Stilpnomelan vom Mont Chemin (Wallis)

Autor: Jakob, Johann

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-9041

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: 12.07.2025

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

Der Stilpnomelan vom Mont Chemin (Wallis).

Von *Johann Jakob.*

Im Jahre 1902 beschrieb *R. Helbling* einen Stilpnomelan aus den Erzlagerstätten des Mont Chemin, vergleiche seine Arbeit: Die Erzlagerstätten des Mont Chemin, Dissertation, Basel 1902, Seite 31 und 32. Die dort gegebene chemische Analyse von *Dr. Hinden* ist jedoch wenig vertrauenerweckend. Da der Verfasser zur Zeit mit Untersuchungen über den Chemismus der Chlorite (im weitern Sinne) beschäftigt ist, war es nicht uninteressant, die von *Dr. Hinden* stammende Analyse einer Revision zu unterziehen. Herr Prof. Dr. *M. Reinhard* in Basel hatte die Freundlichkeit, mir die Originalsubstanz zur Verfügung zu stellen, wofür ihm hierorts der beste Dank ausgesprochen sei. Diese Stilpnomelanprobe wurde seinerzeit von *R. Helbling* isoliert und mit Hilfe von Thouletscher Lösung von Beimengungen befreit, sie ergab nach *Helblings* Angaben ein spezifisches Gewicht von 2,714—2,740. Zu der Kontrollanalyse wurde also genau dasselbe Material verwendet, das seinerzeit *Dr. Hinden* zur Verfügung stand. Die Untersuchung ergab nun folgende Daten:

	Gew. %	Mol. %	Verhältniszahlen		theoretisch
SiO_2	44,77	41,24	41,36	14,771	15
TiO_2	0,18	0,12			
Al_2O_3	5,16	2,80	2,80	1,000	1
Fe_2O_3	16,38	5,70	5,70	2,035	2
FeO	15,08	11,65	22,45	8,018	8
MnO	1,15	0,90			
MgO	5,88	8,09			
CaO	0,00	0,00			
Na_2O	0,84	0,75			
K_2O	1,79	1,06			
H_2O (+105°)	7,17	22,05	22,05	7,875	8
H_2O (−105°)	1,83	5,64	5,64	2,014	2
	100,23	100,00			

Betreffend die Wasserbestimmung ist noch zu bemerken, daß die Analyse an lufttrockenem Material durchgeführt wurde, letzteres hatte 25 Jahre gelagert und hatte deshalb genügend Zeit, wirklich lufttrocken zu werden. Die Trocknung bei 105° geschah während 12 Stunden. Bei einem nachträglichen, 5 Stunden dauernden Erhitzen auf 135° gingen weitere 0,56 Gew.% Wasser verloren.

Die Verrechnung der analytischen Daten führt nun zu der folgenden stöchiometrischen Formel:

$$15\,SiO_2 \cdot 1\,Al_2O_3 \cdot 2\,Fe_2O_3 \cdot 8\,(FeO + MgO) \cdot 8\,H_2O \cdot 2\,H_2O.$$

Es ist zu bemerken, daß die Verhältniszahlen zwar nicht besonders gut stimmen, daß jedoch diese Abweichungen von den theoretischen Zahlen auf alle Fälle innerhalb der zulässigen Schwankungen liegen. Als Einheit der Berechnung wurde die kleinste Zahl, nämlich 2,80 für Al_2O_3, gewählt. Würde der Berechnung der Verhältniszahlen die Zahl 2,757 zugrunde gelegt, so würde die Zahl für SiO_2 genau 15 ergeben. Schwankungen in der Bestimmung der Tonerde von der Größenordnung 0,043 sind aber jederzeit zulässig.

Die hier gegebene Analyse weicht nun gegenüber derjenigen von *Dr. Hinden* ganz bedeutend ab. Diese letztere soll deshalb hier nicht weiter erwähnt werden, es soll genügen, noch zu bemerken, daß die Abweichungen der beiden Analysen bis zu 6,00 Gew.% für einen Komponenten betragen.

* * *

Wir haben in diesem Stilpnomelan einen Chlorit, der die Eigentümlichkeit besitzt, einen Teil seines Wassers bei ungefähr 100° abzugeben. Es dürfte das keine allzugroße Seltenheit sein. Die Tatsache, daß dieses bei 100° entweichende Wasser nicht eine beliebige Quantität ist, sondern in einem einfachen stöchiometrischen Verhältnis steht zu dem erst bei hohen Temperaturen entweichenden Wasser, zeugt dafür, daß es sich hier keineswegs etwa bloß um adhärierendes, sogenanntes hygroskopisches Wasser handelt, sondern vielmehr um eigentliches Konstitutionswasser. Dieses bei 100° entweichende Wasser muß deshalb in der Formel berücksichtigt werden, wie dies oben bereits geschah. Der Umstand, daß es gesteinsbildende silikatische Minerale gibt, die bei niederen Temperaturen entweichendes Konstitutionswasser enthalten, zeigt uns ferner, daß wir das sogenannte hygroskopische Wasser der Gesteine, wenn solche wirklich lufttrocken sind, nicht ohne weiteres vernachlässigen dürfen. Wenn wir der-

artiges Konstitutionswasser bei den zu analysierenden Gesteinen nicht leicht in seiner Funktion sicher erkennen können, so ist doch immerhin der jeweilige Gehalt an „hygroskopischem" Wasser für das betreffende Gestein eine sehr charakteristische Größe. Beispiele dieser Art, bei denen hygroskopisches Wasser tatsächlich als Konstitutionswasser zu bewerten ist, haben wir in sämtlichen Gesteinen, die Feldspatstellvertreter und insbesondere Sodalithminerale führen. Die Minerale Sodalith, Nosean, Hauyn, Davyn, Cancrinit u. s. w. enthalten immer etwas Konstitutionswasser, das bei niederen Temperaturen bereits entweicht, und sehr oft sogar recht beträchtliche Mengen.

* * *

Dieser Stilpnomelan findet sich in den Erzlagerstätten des Mont Chemin und zwar tritt er vorzugsweise als Kluftmineral auf in Klüften eines Epidotquarzgesteines. Er zeigt nie eine kristallographische Begrenzung, wohl ist er dagegen durch eine vollkommene Spaltbarkeit nach einer Fläche ausgezeichnet. Die Spaltblättchen sind spröde, fettglänzend und tiefschwarz. Vor dem Lötrohr schmilzt er in dünnen Blättchen leicht zu schwarzem Email. Über das optische Verhalten schreibt *R. Helbling* in der erwähnten Arbeit folgendes:

„Unter dem Mikroskop sind nur äußerst dünne Spaltblättchen mit brauner Farbe durchscheinend. Im konvergenten Licht erscheint auf der Spaltfläche ein etwas verwaschenes, scheinbar einachsiges Interferenzbild mit negativem Charakter der Doppelbrechung. Die genaue Bestimmung der Auslöschungsrichtung an Blättchen quer zur Spaltfläche wurde erschwert dadurch, daß die Spaltrisse selten ganz geradlinig verlaufen. Mit Hilfe des Bertrand'schen Oculars wurden häufig Auslöschungsschiefen von 3° beobachtet, seltener ergeben sich höhere Werte, 5°, 7°, und im Maximum vereinzelt 11°. Der Pleochroismus ist äußerst lebhaft. Die Blättchen zeigen honiggelbe bis rotbraune Färbung, wenn das Licht senkrecht zu den Spaltrissen schwingt, tiefolivgrün bis schwarz, wenn es parallel dazu schwingt. Die Absorption ist also bei Annahme eines einachsigen, optisch negativen Minerals gleich derjenigen der Biotite. Die Doppelbrechung ist stark und entspricht ebenfalls ungefähr derjenigen des Biotites."

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

Manuskript eingegangen: 3. Oktober 1927.