

Cordierit in Val Verzasca

Autor(en): **Wenk, Eduard**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **48 (1968)**

Heft 2

PDF erstellt am: **17.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-37778>

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.

Cordierit in Val Verzasca

Von *Eduard Wenk* (Basel)*)

Im Oktober 1967 stiess der Verfasser anlässlich von Kartierungsarbeiten W Lovald in Val Redorta (Verzasca), bei Koordinaten 701.4/135.3/1., auf eine bisher unbekannte, etwa 10 m mächtige Linse von Disthen-Glimmerschiefer in einer Gneiss-Amphibolit-Serie.

Die Untersuchung der repräsentativen Probe Vz. 691 ergab, dass das mittel- bis grobkörnige, parallelstruierte, aber sehr zähe Gestein zu ungefähr gleichen Teilen aus makroskopisch fast farblosem Disthen, mikroskopisch blass gelbbraunem Mg-Biotit, Cordierit, Quarz und Plagioklas An 28—33 besteht. Klinochlor ist untergeordnet vorhanden. Im Glimmer sind reichlich winzige Körner von Monazit (Röntgen-Mikrosonde) eingeschlossen, welche pleochroitische Höfe erzeugen. Blättriger Muskowit fehlt charakteristischerweise; die Linse wird jedoch gegen den umgebenden Gneiss zu von einer Haut von fast monomineralischem, feinschuppigem, silberglänzendem Hellglimmerschiefer umhüllt.

Die Überraschung bildet das Auftreten von *Cordierit*, erstens in der Tessiner Region überhaupt und zweitens in dieser Paragenese. Da das Mineral recht frisch ist und sich in der Lichtbrechung kaum vom Plagioklas unterscheidet, könnte es übersehen werden. Es wurde jedoch schon bei der Durchsicht des Schliffes als cordieritverdächtig betrachtet wegen seiner vom Plagioklas abweichenden Stengelform (bis 8 mm), besonderem Chagrin, dem Fehlen von polysynthetischen Zwillingen sowie deutlicher Spaltbarkeit, und dem häufigen Auftreten von schmalen, schnurartigen Rissen, die zum Teil von einem sehr feinschuppigen Hellglimmer besetzt sind, der auch unregelmässige kleine Nester im Wirtkristall bildet. Die optischen Achsenwinkel $2 V_\gamma$ von Plagioklas (85° bis 92°) und von Cordierit (106° bis 110°) unterscheiden sich, doch lassen sich daraus keine bindenden Schlüsse ziehen. Erst beim systematischen Durchmustern des Dünnschliffes konnten einige wenige charakteristische gelbe Halos um feine Einschlüsse (Monazit nach Mikrosonde) entdeckt werden. Ein

*) Mineralogisch-Petrographisches Institut, Bernoullianum, 4000 Basel.

Dickschliff liess den typischen Pleochroismus von Cordierit nicht erkennen, wohl aber intensiv gelb gefärbte pleochroitische Höfe. Färbmethoden bestätigten, dass ein Fe-haltiges Mineral vorliegt. Vorher schon hatte aber die Mikrosonde den Fall entschieden: Die im Dünnschliff als cordieritverdächtig markierten Körner erwiesen sich als reich an den Elementen Si, Al, Mg, etwas weniger Fe, mit Spuren von Mn, während K, Na und Ca nicht nachgewiesen werden konnten. Es handelt sich also um einen Mg-reichen Cordierit.

Damit wurde Cordierit erstmals in den Tessiner Alpen nachgewiesen. Das Mineral kristallisierte, nach dem Gefügebild beurteilt, im Quasi-Gleichgewicht mit Disthen und Biotit. Auch nach den Beobachtungen von HIETANEN (1956, p. 25) — “cordierite . . . shows no signs of incompatibility with kyanite” — und den neuen experimentellen Daten von SCHREYER (1968, p. 392) — “particular attention is drawn to the compatibility of cordierite with kyanite, which had previously been dismissed as an unstable pair” — können Cordierit und Disthen in stabilem Gleichgewicht auftreten. Da Glimmer, Disthen und Cordierit in die alpidische Falten- und Stengelachse B eingeregelt sind, ist am tertiären Alter der Paragenese nicht zu zweifeln. Der Cordierit von Lovald liegt knapp N der Nordgrenze der höchstmetamorphen Zone des Lepontinischen Gneisskomplexes, in der in calcitreichen Gesteinen Bytownit/Anorthit, Diopsid, Forsterit und Mineralien der Humitgruppe auftreten können, und er befindet sich auch knapp ausserhalb der Zone partieller Anatexis. Der Cordierit liegt im Bereich der Oligoklas/Andesin-Amphibolite, der Tremolit- und Labradorit-Marmore und auf der Südseite des Hauptverbreitungsgebietes der Disthen-Stauroolith-Glimmerschiefer der Lepontinischen Alpen. Die tektonische Überlagerung dürfte in diesem Gebiet 9 km überstiegen und die Maximaltemperatur bei der Metamorphose unterhalb 600° gelegen haben.

Abgesehen von sehr vagen Angaben über die Bergeller Region, ist Cordierit in den östlichen Nachbargebieten bisher nur aus den Seitentälern vom Valle della Mera (Prov. Sondrio) durch REPOSSI (1916), CORNELIUS (1916) und BLATTNER (1965) nachgewiesen worden. Der Fund im Verzascatal eröffnet interessante Perspektiven; es ist jedoch verfrüht, aus einem Einzelfall weitreichende Konklusionen zu ziehen. Das Vorkommen von Lovald soll zunächst näher untersucht und die Verbreitung von Cordierit in der weiteren Umgebung abgeklärt werden. Absicht dieser vorläufigen Mitteilung ist es, andere Forscher auf das leicht übersehbare und wohl schon oft übersehene Mineral aufmerksam zu machen, das mit den heutigen Mitteln sicher diagnostiziert werden kann. Da nach wie vor die mikroskopische Untersuchung die ersten Anhaltspunkte ergibt, raten wir, von cordieritverdächtigen Gesteinen Dickschliffe anzufertigen. Cordierit scheint an Al- und Mg-reiche, Ca-arme Gesteine gebunden zu sein.

Der Verfasser dankt Prof. H. Schwander für die Analysen mit der Röntgen-Mikrosonde und PD Dr. V. Trommsdorff für einige optische Kontrollbestimmungen.

Literatur

- BLATTNER, P. (1965): Ein anatektisches Gneissmassiv zwischen Valle Bodengo und Valle di Livo (Prov. Sondrio und Como). SMPM 45/2, p. 973—1071.
- CORNELIUS, H. P. (1916): Ein alpines Vorkommen von Sapphirin. Centr.bl. Min. 1916, p. 265—269.
- HIETANEN, A. (1956): Kyanite, andalusite and sillimanite in the schist in Boehls Butte Quadrangle, Idaho. Amer. Mineral. 41, p. 1—27.
- REPOSSI, E. (1916): La bassa Valle della Mera. Studi petrografici e geologici. Parte IIa. Soc. ital. Sci. nat., Mem. Vol. VIII, Fasc. II.
- SCHREYER, W. (1968): A reconnaissance study of the system $\text{MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-H}_2\text{O}$ at pressures between 10 and 25 Kb. Carnegie Inst. Year Book 66, p. 380—392.

Manuskript eingegangen am 13. Mai 1968.