

Carinthia II	180./100. Jahrgang	S. 433–435	Klagenfurt 1990
--------------	--------------------	------------	-----------------

# Chlorit – Mylonit aus Waldenstein/Kärnten

Von Peter PAULITSCH

## EINLEITUNG

Bei Stollen- und Tunnelbauarbeiten werden häufig Gänge aufgefahren. Sie sind tektonische Scherzonen und meist mit Mineralien aus der Glimmergruppe gefüllt, die hervorquellen und den weiteren Vortrieb, das Bohren und die Absicherungsarbeiten schwieriger gestalten, wie RIEDMÜLLER (1978) dargestellt hat.

Anlässlich eines Besuches der Eisenglimmer-Lagerstätte (1988), Waldenstein in Kärnten, fanden wir ein grünes, grubenfeuchtes Gangmaterial. Es besteht die Frage nach seiner mineralogischen Zusammensetzung, seiner Herkunft und Bildung. Dazu wurde das Material optisch, röntgenographisch und chemisch untersucht.

## MINERALOGISCHE ZUSAMMENSETZUNG

Nach der Liste der röntgenographischen  $d$ -Werte ist zu ersehen, daß im Material

50% Quarz  
25% Glimmer  
10% Calcit

aufzutreten. Ein geringer Gehalt an Montmorillonit wurde durch zwei weitere Röntgenaufnahmen unter Verwendung von Glyköl bestätigt. Bei den Chloriten handelt es sich um Kristalle aus der 7,0 Å-Gruppe (5%).

Die optischen Pulverpräparate zeigten, daß die Glimmer-Gruppe mannigfach durch Biotit, Phlogopit, Muskovit und Illit (25%) vertreten ist. Daneben finden sich noch Plagioklas, Ankerit und Calcit (10%) sowie überwiegend Quarz (50%).

Auch die Liste der Akzessorien, die unter dem Rasterelektronenmikroskop bestimmt wurden, ist überraschend vielfältig:

Neben Turmalin als Dravit finden sich Rutil und Granat. Hinzu kommen

wenige Blättchen von Hämatit (1%), ferner Pyrit (1%), Tetraedrit-Körnchen und Manganoxyde sowie Gips.

Die Korngrößen schwanken bei:

Quarz	0,03 x 0,06 0,10 x 0,15
Biotit (rehbraun)	0,35 x 0,51 in Aggregaten 0,01 x 0,02 als Einzelkorn
Chlorit (eisenarm)	0,16 x 0,25 in Aggregaten
Calcit (mit Zwillingslamellen)	0,01 x 0,03 als Einzelkorn 0,1 x 0,15
Hämatit	Feinstkorn

### HERKUNFT DER MINERALIEN

Die Frage nach der Herkunft und Bildung dieses quellenden und den Bergbau erschwerenden grünen Gang-Materials kann aus dem breiten Spektrum des Mineralbestandes beantwortet werden. Es ist ein Misch-Material und kommt aus den Nebengesteinen. Hierbei werden drei Arten von Mineralherkunft und Bildung unterscheidbar. Vorerst sind es die unveränderten Mineralien wie:

Muskovit  
Biotit  
Feldspat  
Calcit  
Quarz  
Tremolit  
Turmalin

die aus den Nebengesteinen stammen.

Hinzu kommen die Mineralien Hämatit, Pyrit und Tetraedrit, die aus den Ergängen der Lagerstätte stammen.

Weiterhin kann es zur Umbildung aus den Glimmern kommen. Dazu können der Illit (kaliarm) aus Muskovit und Chlorit aus Biotit gezählt werden.

Schließlich kann eine Neubildung entstehen, wie Montmorillonit aus den Glimmern, sowie Manganoxyde.

Während bisher Montmorillonit überwiegend aus glasiger Asche hervorgegangen ist, z. B. in steirischen Bentoniten, PAULITSCH (1953), ist hier Montmorillonit das Endprodukt der Umwandlung aus den Glimmern; die Bildungstemperaturen lagen zwischen 50°–300°C!

Für die Quellbarkeit dieser Gangfüllung ist nicht nur der große Anteil des Feinstkornes ausschlaggebend. Hinzu kommt die besondere Wasseraufnahmefähigkeit und Quellbarkeit der Montmorillonite, die allerdings

nur einen kleinen Volumgehalt ausmachen. Hierbei kann von einem „Ziehharmonika-Effekt“ gesprochen werden.

FRITSCH (1967), der jahrelang im Kärntner Bergbau tätig war, hat die rückschreitende Umwandlung von Gesteinen bearbeitet. Darnach gehört das Vorkommen dieser grünen Gangfüllung zum Typ der Oberflächenmylonite.

Nach der geometrischen Lage zu den umgebenden kristallinen Schiefen sind diese mineralgefüllten Gänge nicht als Scherklüfte, sondern als Zugklüfte zu bezeichnen.

Die gesamte Gangfüllung stammt nach Ort und Inhalt überwiegend aus den unmittelbaren Nebengesteinen. Neubildungen kommen in geringem Ausmaß hinzu.

Auch in alpinen Zerrklüften, die bei höherer Temperatur frei gewachsene idiomorphe Kristalle führen, wird der Einfluß des unmittelbaren Nebengesteins ersichtlich.

Herrn Bergdirektor Dipl.-Ing. PRUGGER danken wir für die Überlassung des Materials und die Führung durch den Bergbau und die Aufbereitung.

#### LITERATUR

- FRITSCH, W., 1967: Über retrograde Metamorphosen. Joanneum, Mineralogisches Mitteilungsblatt 1/2.
- PAULITSCH, P., 1953: Relikte in steirischen Bentoniten. Mitt. Nat. Ver. Stmk. 83, 169–170.
- (1949): Röntgenographische Unterscheidung von positiven und negativen Pyritformen. *TMPM* III., 1, 285–294.
- RIEDMÜLLER, G., 1978: Neof ormations and Transformations of Clay Minerals in Tectonic Shear Zones. *TMPM*, 25, 219–242.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Prof. Dr. Peter PAULITSCH, Institut für Mineralogie der Technischen Hochschule, Schnittspahnstraße 9, D-6100 Darmstadt.