

# Granatführender Biotitschiefer (Rappold-Typus) von Göritz bei Kapfenberg in Steiermark

Von Josef Hanselmayer, Graz

Die Quellsammelstube (Seehöhe der Quelle = 663 m) der Wasserversorgungsanlage für die Ortschaften Göritz und Pogier im NO-Teil der Parschluger Senke bei Kapfenberg wurde im Spritzenbachgraben errichtet. Sie liegt ca. 400 m nordwestlich von Göritz. Herrschend ist in unmittelbarer Nähe als Anstehendes ein granatführender Biotitschiefer, welcher in einigen, bis zu mehreren Metern hohen Steilwänden aufgeschlossen ist. Die petrographische Untersuchung hatte folgendes Ergebnis:

Das Gestein ist grau und ebenschiefrig. Schon mit freiem Auge erkennt man größere Mengen von braunschuppigem, bronze-glänzendem Biotit. Der düster graue Farbeindruck wird durch die Anwesenheit von Graphit mitbedingt. Die Korngrößen liegen unter 1 mm.

Mit Hilfe des Mikroskopes sind folgende Kornsorten zu konstatieren:

1. Quarz, das häufigste Mineral, zeigt keine Spannungserscheinungen. Die Körner sind glashell durchsichtig, kleine Quarze zeigen manchmal graphitische Bestäubung. Die Individuen in Quarznestern und Quarzzeilen erreichen  $\phi$  von 0,2 bis 0,3 mm, selten Längen bis 0,8 mm (z. B.:  $0,8 \times 0,2$  mm). Die Mehrzahl der Quarze ist fast um eine Zehnerpotenz kleiner.
2. Feldspat: Der saure ungefüllte Plagiöklas (saurer Oligoklas bis Oligoalbit) macht über 8 Prozent aus. Er ist sparsam zwillinglamelliert. Korngrößen wie bei den kleineren Quarzen.
3. Biotit, das zweithäufigste Mineral, erreicht Längen bis 0,95 mm und Breiten bis 0,35 mm, die Querschnitte sind manchmal ausgefingert. Pleochroismus: Normal zu c fast farblos bis graugelb, parallel zu c kräftig rottöngig (Siena). Er besitzt Quarze als Einschlüsse und ist öfters mit Chlorit, manchmal auch mit Muskowit lamellar verwachsen.
4. Kaliglimmer kleinschuppig, bis  $0,2 \times 0,05$  mm, einzeln oder in kleinen Aggregaten im Quarzgewebe.
5. Chlorit fast farblos, Klinochlor, Pleochroismus:  $n_{\gamma}$  = fast farblos,  $n_{\beta}$ ;  $n_{\alpha}$  = zart graugrün, in Blättern mit Größen der kleineren Biotite, häufiger als der Muskowit.
6. Der Granat erscheint im Dünnschliff farblos, stark rissig mit Einschlüssen von Pigment, abgerundet (110) oder Rundlinge mit  $\phi$  bis 3 mm. Selten sieht man an Granatkörnern eine periphere oder nach innen vordringende Umsetzung in Klinochlor.
7. Zirkon mit stark pleochroitischen Höfen in den Biotittafeln nicht selten.

8. Apatitkriställchen selten,  $\phi$  von 0,1 bis 0,2 mm.
9. Rutilkornschwärme und Einzelkörner im Quarzgewebe einem s folgend, seltener mit Pyrit und Graphit im Biotit.
10. Pyrit in Einzelkörnern, oft in lebhaft glänzenden, nach s gestreckten Kornaggregaten (bis  $0,48 \times 0,12$  mm oder  $0,40 \times 0,16$  mm), aber auch in feinstkörnigen, ebenfalls nach s gestreckten Schleiern (Längen bis 2 mm), verengt mit, oder umschlossen von Graphit.
11. Titanitkörnchen selten.
12. Graphit unregelmäßig im Gewebe verteilt. Kein Graphit in den Quarzadern und in den Großquarzkornnestern.

**Schliffausmessung:**

(Schlifflage parallel B = b)

Quarz . . . . .	58,4 Vol.-%
Plagioklas . . . . .	8,6 Vol.-%
Biotit . . . . .	19,2 Vol.-%
Chlorit . . . . .	3,2 Vol.-%
Muskowit . . . . .	1,6 Vol.-%
Granat . . . . .	1,5 Vol.-%
Pyrit, Graphit . . . . .	5,7 Vol.-%
Apatit, Titanit, Rutil, Zirkon . . . . .	1,8 Vol.-%
	100,0 Vol.-%

**Textur:** Das Gestein bricht dick-ebenplattig, ac-Flächen haben Abstände von 5 bis 6 cm, anstatt bc treten häufig Scherflächen (hol) auf. Im Schnitt der Scherflächen (hol) ist durch die Anordnung der Biotit- und Chloritblätter eine Lineare parallel B markiert.

**Struktur** kristalloblastisch, im wesentlichen von Quarz beherrscht, welcher deutlich zweierlei Anordnungen zeigt:

1. Relativ dicke (bis 0,8 mm) Zeilen aus groben Pflasterquarzen.
2. Flachbauchige Linsen mit feinkörnigem Pflasterquarz, umrahmt von dünnen, nicht ganz zusammenhängenden Biotithäuten, an denen sich auch Klinochlor und Muskowit beteiligen.

Die Feldspäte bilden ein sehr lockeres, offenes Gewebe. Der Biotit ist dünntafelig gewachsen und kommt in allen Schnittlagen rotiert um die Gesteins-B-Achse vor, so daß man auch breitblättrige Schnitte antrifft. Dieselbe Anordnung machen auch Chlorit und Muskowit mit. Der Granat ist sehr gleichmäßig locker verteilt, sowohl in den glimmerreichen Lagen, wie auch im Quarzpflaster.

Biotit, Chlorit und Muskowit bilden also einen Gürtel um B, die Kristallisation ist postkristallin.

**Kristallisationsablauf**

Eine alte Sedimentationsrhythmik ist nicht zu sehen. Aus dem derzeitigen Kornbestand kann man aber Rückschlüsse ziehen auf einen sedimentären Kornbestand, bestehend aus Quarz, Feldspatresten und Blattsilikaten, hauptsächlich Glimmern, ferner aus bituminösem Material und Eisenhydroxyden.

Aus diesem sedimentären Bestand entwickelte sich der heutige Kornsortenbestand in der Folge: Zirkon, Rutil — Pyrit und Graphit — Almandin — Biotit

in lamellarer Verwachsung mit Chlorit und Begleitung von Muskowit —, auch Einzelchlorite — Albit bis Oligoklas — Endkristallisation von Quarz, gleichzeitig mit zweiter Generation von Graphit als Staub und auf Kornfugen im Gewebe.

Der größere Teil des Quarzes ist über das sedimentäre Quarzgewebe kristallisiert, ein kleinerer Teil ist segregationär. Dieser Teil ist grobkörniger und reiner Pflasterquarz.

Der Kristallisationsablauf hat mit Diaphthorese nichts zu tun, sondern stellt einen verbundenen Gleichgewichtswechsel (ANGEL 1924) dar.

Der Höhepunkt der faziellen Entwicklung ist 2. Stresszonenstufe, aus der ersten ansteigend und zum Schlusse wieder gegen die erste hin abklingend.

Der Feldspatgehalt ist nicht so hoch, daß man dieses Gestein als Gneis bezeichnen könnte. Seine systematische Stellung ist vielmehr im Titel zutreffend ausgesprochen.

**Abkunft:** Toniger Sandstein ohne bemerkenswerte Karbonatbeteiligung, aber mit Eisen-Magnesium-bringenden Blattsilikaten und Eisenhydroxyden.

Ähnliche Gesteine findet man im Gleinalpen- und Stubalpengebiet, speziell in der Rappold-Glimmerschieferserie. Von den bei ANGEL 1924:233/234 angegebenen Rappold-Glimmerschiefern weicht das in dieser Studie behandelte Gestein in der Richtung der Biotitquarzite ab, ohne dieselben aber zu erreichen.

Anschrift des Verfassers: Dr. JOSEF HANSELMAYER,  
Graz, Rechbauerstraße 54.