©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Carinthia II	167./87. Jahrgang	S. 53–58	Klagenfurt 1977

Ein interessantes Gesteinsvorkommen der Schobergruppe (Eklogitamphibolite mit Hornblendekelyphit)

Von Josef HANSELMAYER, Graz

(Mit 5 Abbildungen)

Da Kelyphitbildung in den Ostalpen, besonders auch in Kärnten, relativ selten ist, wurde eine Neusuche nach bezüglichen Gesteinen eingeleitet und bereits über die ersten Ergebnisse berichtet (HANSELMAYER & HADITSCH 1974, HANSELMAYER 1975).

Es erscheint aber auch notwendig, die wenigen schon bekannten Vorkommen von Eklogiten und Eklogitabkömmlingen mit Kelyphit aus der Schobergruppe und aus dem Kreuzeck, über deren Lagerung und Petrographie schon vor 50 Jahren von CLAR 1927 und ANGEL 1928, 1930 berichtet wurde, neu zu bearbeiten. Durch Beigabe von Bildern (z. B. Handstückbilder, Dünnschliffaufnahmen, Fotos von Anschliffen, besonders in polarisiertem Licht und Mikrosondenaufnahmen), welche bisher durchwegs gefehlt haben, wird der Text viel anschaulicher und mit neuen Erkenntnissen dargestellt. Begonnene moderne Studien (ESMA-Untersuchungen u. a., siehe HANSELMAYER & HADITSCH 1974) gaben bemerkenswerterweise schon den ersten Nachweis der Paragenese von Magnetit, Hämatit, Ti-Hämatit, Ilmenit und Rutil, wobei der Ti-Hämatit als neues Mineral in Kärnten anzusehen ist.

Der in dieser Studie neu bearbeitete feindiablastische Eklogitamphibolit stammt aus dem Debanttal beim Wirtshaus „In der Sag" (siehe hiezu auch EXNER & WANDERER 1962). Das Gestein ist graugrün mit zahlreichen braunroten Granaten mit Korndurchmessern um 1 mm. Mit Übergang schließt sich daran eine Lage mit 5 bis 10 mm großen Granaten (siehe Abb. 1). Alle diese Porphyroblasten sind mit einer dunkelgrünen, dünnen Schale (Hornblendekelyphit) umschlossen. Granatverteilung der großen Individuen sehr locker, nur an einigen Stellen Gruppenbildung. Die Farbe des Gesteinspulvers ist etwa 10 GY 5/2

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

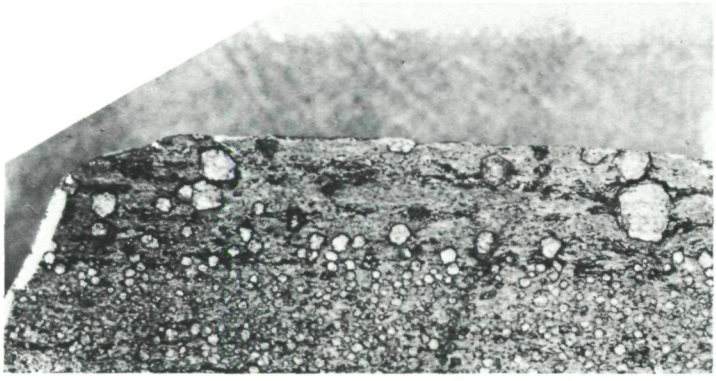

Abb. 1: Eklogitamphibolit, Debanttal, Kärnten. – Nat. Größe. – Die untere Hälfte des hier abgebildeten Gesteines ist mit zahlreichen Granaten, alle unter 1 mm groß, bespickt. Nach einem gering mächtigen Übergang mit Korn-∅ um 2–3 mm, ist im Gestein eine sehr lockere Granatverteilung bezeichnend, wobei alle Porphyroblasten 5 bis 10 mm groß sind. Der dunkle Kelyphitsaum um die Granaten ist deutlich zu sehen.

grayish green (MUNSELL, Rock Color Chart). Die Belegstücke holte in dankenswerter Weise F. WALTER.

Unter dem Mikroskop sind die Granate zart rosa. Einschlüsse: Quarz, Hornblende, Rutil, Ilmenit, vereinzelt Epidot, Klinozoisit. Viereckige und sechsseitige Granatschnitte deuten auf {110}. Körner immer mit Rissen, entweder parallele Scharen nach dem Rhombendodekaeder oder mit Rißsystemen ohne kristallographische Orientierung. Die Risse sind bei den kleineren Granaten fast immer geschlossen oder beinhalten nur spärlich Hornblende (siehe Abb. 2), hingegen bei den größeren offen und mit Hornblende besproßt, in deren Mitte sich Ansammlungen opaker Mineralien dahinziehen (siehe Abb. 3). Dies ist eine spezielle Eigenheit dieses Gesteines.

Die Granate sind allseitig mit einer Hornblendeschale (Kelyphit) umgeben, deren Dicke auch an ein und demselben Granatkorn nicht immer gleich ist (z. B. 0,04 bis 0,16 mm). Diese Hornblende ist blaustichig. Sie fasert nur an wenigen Stellen gegen den Granatrand zu aus. Beachtlich ist die Beteiligung an opaken Mineralien. Weitere Einzelheiten sind aus den Abbildungen 3, 4 und 5 zu ersehen.

Feindiablasten mit ∅ um 0,08 bis 0,32 mm aus sehr blaßgrünen Hornblendestengeln in paralleler, fächerförmiger oder wurmförmiger Aggregierung. Stengelgröße z. B. 0,005 mal 0,15 mm. Die zweite Mineralkomponente ist, weit zurücktretend, Oligoalbit.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

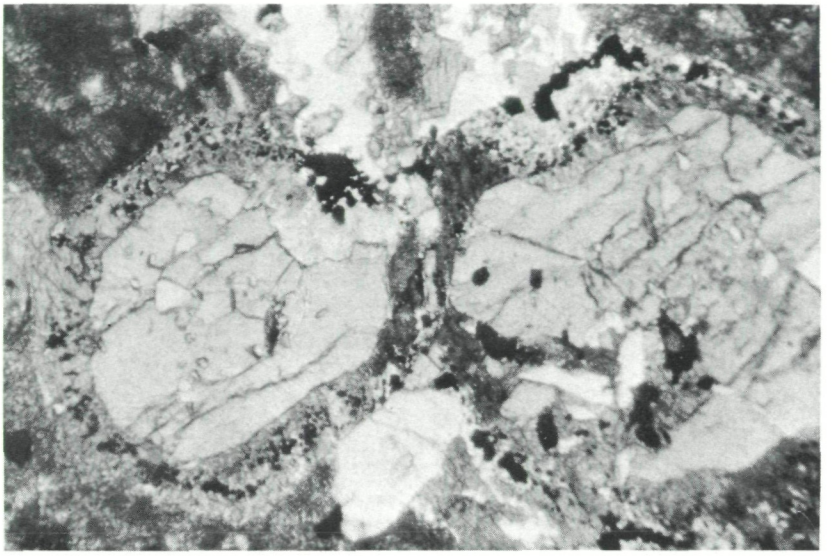

Abb. 2: Eklogitamphibolit, Debanttal, Kärnten. – Ein Pol., Durchlicht. – Zwei Granate (∅ = 0,9 bzw. 1,3 mm) mit ausgeprägter Kelyphitrinde, bestehend aus blaustichiger Hornblende und relativ hohem Anteil an opaken Mineralien. Unten, Mitte, ein etwas schräg gestelltes Klinozoisitkorn (0,25 × 0,52 mm) mit Hornblendeeinschlüssen.

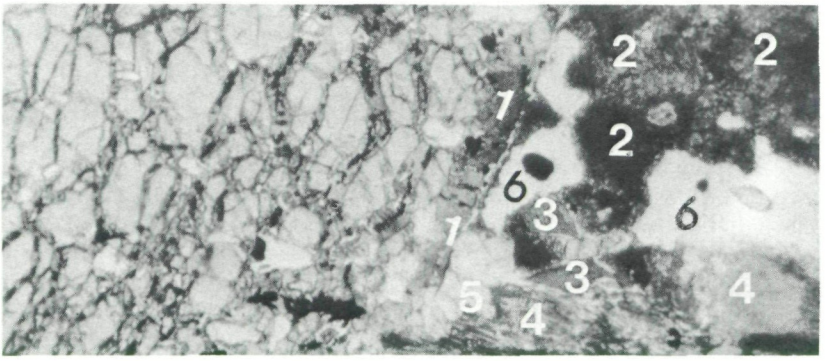

Abb. 3: Eklogitamphibolit, Debanttal, Kärnten. – Vergr. 40x. Ein Pol., Durchlicht. – Linke Bildhälfte – Ausschnitt aus einem Granatporphyroblasten (gr. ∅ = 7,1 mm). Die Risse sind mit Hornblende besproßt, in deren Mitte sich Opazitkornansammlungen dahinziehen. Rechts wird der Granat von einer fast geradlinig verlaufenden Hornblendekelyphitrinde (1) begrenzt (von der Bildmitte unten, steil nach rechts oben). – Die rechte Bildhälfte zeigt das Grundgewebe, bestehend aus Hornblendediablasten (2), vereinzelt Hornblendekörner (3), Biotit (4), Epidot (5) und Quarzkornaggregate (6) mit Einschluß von Rutil (im Bilde schwarz).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

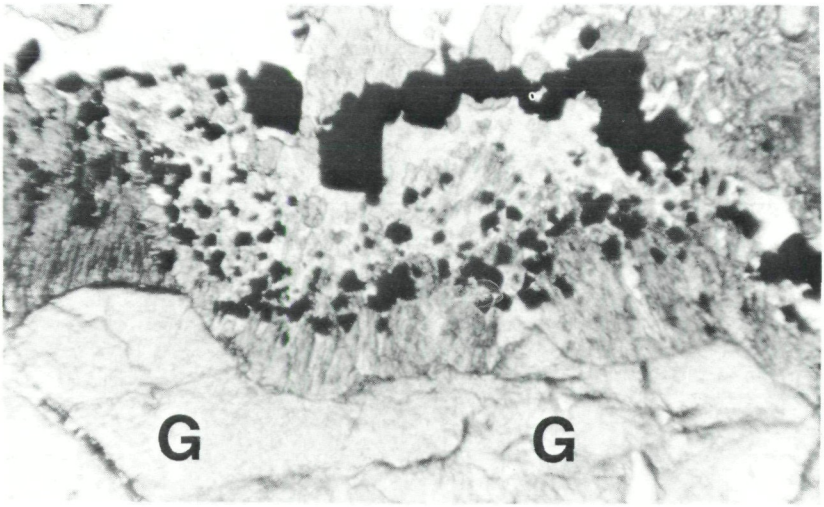

Abb. 4: Eklogitamphibolit, Debanttal, Kärnten. – Vergr. = 140x. Ein Pol., Durchlicht. – Vergrößerter Ausschnitt aus der Kelyphitrinde, siehe Abb. 2, rechts oben. Die Hornblende dieser Rinde um den Granatporphyroblasten (G) ist blaustichig und an manchen Stellen stengelig-faserig ausgebildet, senkrecht zur Granatoberfläche stehend. Gegen die Kelyphitmitte geht sie in kleinere Körner über, am Kelyphitaußenrand ist die Hornblende gröber körnig. Die Opazitbeteiligung ist relativ hoch. Die Körner treten erst nach einer gewissen Entfernung von der Granatoberfläche auf und werden auch – analog zur Hornblende – nach außen hin gröber. In unserem Detailbild sieht man aber noch eine, wegen der starken Plagioklasbeteiligung, helle Zwischenzone. Manche Opazitkörner zeigen deutlich viereckige Umrisse.

Hornblende: X = gelblichgrün, Y = grün, Z = blaugrün, c∧Z = 18 bis 19°, einzeln oder in kleinen Gruppen, Korn-∅ meist 0,16 bis 0,32 mm, ausnahmsweise bis zu 0,6 mal 1,2 mm. Selten Klinopyroxen, Korn-∅ bis 0,3 bis 0,8 mm. Wenige Biotite, bis zu 0,3 mal 1,6 mm, diablastisch ausgebildet. Epidot und Klinozoisit sparsam verteilt, Kornlänge meist 0,3 bis 0,4 mm, an einigen Stellen des Gesteinsgewebes in lockeren Gruppen. Quarz einzeln oder in Kornaggregaten, letztere bis zu 1,6 mm groß. Ilmenit entmischt sich zu Rutil und Magnetit oder geht unter Aufnahme von Ca in Titanit und Magnetit über. Ilmenit und Rutil fast immer miteinander verwachsen, Korn-∅ = 0,05 bis 0,16 mm, größtes Rutilkorn = 0,12 mal 0,24 mm. Des öfteren dünner Titanitsaum um Rutil. Man erkennt auch anisotropen Pyrit. Auch davon war bisher nichts bekannt. Diese Mineralien sind locker im feindiablastischen Grundgewebe verteilt.

An einigen Stellen im Bereich zwischen den Klein- und den Großgranaten schließen sich Hornblende, Epidot und Klinozoisit zu nicht anhaltenden Zügen zusammen. Anzeichen der schiefrigen Textur.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

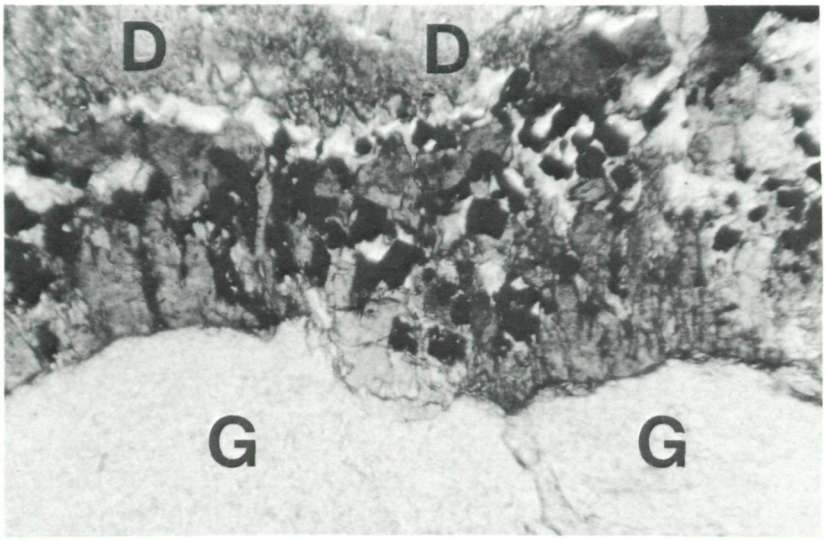

Abb. 5: Eklogitamphibolit, Debanttal, Kärnten. – Vergr. = 140x. Ein Pol., Durchlicht. – Teil eines anderen Granatkorns (G) umgeben von einem Hornblende-Kelyphitsaum, in dem zum Unterschied von der Abb. 4 die Opazite beachtenswerterweise ± gleichkörnig sind. Über den Opazitkörnern Grundgewebe mit Hornblende-Diablasten (D).

Dünnschliff-Auszählung:	Granate mit Kelyphit (9,8%) . . .	= 32,4 Vol.-%
	Grundgewebe	= 67,6 Vol.-%

Aufgrund der hier vorliegenden Untersuchungsergebnisse kann man bei Vergleich mit den Ausführungen bei HANSELMAYER 1975 folgende beachtenswerten Unterschiede feststellen:

Kelyphitamphibolit aus dem Krastal HANSELMAYER 1975	Eklogitamphibolit mit Hornblendekelyphit aus dem Debanttal
1. Kein Klinopyroxen.	1. Klinopyroxen vorhanden, selten.
2. Granate nur bis 1,3 mm. Risse fast immer geschlossen.	2. Granate bis 10 mm. Risse bei den größeren mit Hornblende und opaken Mineralien erfüllt.
3. Kelyphit ohne Beteiligung opaker Mineralien.	3. Kelyphit mit beachtlicher Beteiligung opaker Mineralien.
4. Hornblendekleinkorn-Grundgewebe mit wenigen	4. In diesem Gestein hingegen diablastisches Grundgewebe

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Diablasten (10 bis 15%) und locker verteilten, blaustichigen, etwas größeren Hornblendekörnern.	ohne typische Beteiligung blaustichiger Hornblendekörner.
5. Rutil nur als Einschluß in Granat.	5. Ilmenit meist mit Rutil, locker im Grundgewebe verteilt.
6. Titanit einzeln oder als Kleinkornhaufen.	6. Titanitsäume um Ilmenit-Rutilkörner. Keine Titanitkornhaufen.
7. Kalzit vorhanden.	7. Kein Kalzit.

Die ebenfalls beachtlichen Unterschiede und besonders die Ergänzungen gegenüber den Erstausführungen von CLAR 1927, ANGEL 1928, 1930 und späteren Studien von EXNER & WANDERER 1962 sind dem vorliegenden Text mit Abbildungen zu entnehmen.

HANSELMAYER hat 1956 darauf hingewiesen, daß im ostalpinen Kristallin, und zwar im Koralpengebiet, die Natur Umwandlungsstadien von gabbroiden Gesteinen zu Eklogit aufbewahrt hat, an einer anderen Stelle der Koralpe auch eine weitere Umwandlung in Richtung Amphibolit. Im Debanttal fehlen solche Anhaltspunkte. Omphazit ist nicht vorhanden, Klinopyroxen doch, wenn auch selten. Es kann zwar auf gabbroide Gesteine als Ausgangsmaterial nicht mit absoluter Sicherheit geschlossen werden, ist aber doch sehr wahrscheinlich, daß im hier bearbeiteten Gestein eine Phase der Umwandlung von Eklogit über Eklogitamphibolit zu Amphibolit vorliegt.

Die Bilder wurden im Institut für Mineralogie und Gesteinskunde der Montanistischen Hochschule Leoben gemacht. Herrn Prof. Dr. J. G. HADITSCH sei hiefür herzlichst gedankt.

LITERATUR

ANGEL, F. (1928–1930): Gesteinskundliche und geologische Beiträge zur Kenntnis der Schobergruppe in Osttirol. – Verh. Geol. B. A. Wien, Teilergebnisse: 1–11.

– (1930): Gesteine der Kreuzeckgruppe (Kärnten). – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, *67*:7–35.

CLAR, E. (1927): Ein Beitrag zur Geologie der Schobergruppe bei Lienz in Tirol. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, *63*:72–90.

EXNER, Ch., & WANDERER, E. (1962): Zur Kenntnis des Eklogitamphibolites im Debanttal (Schobergruppe, Osttirol). – Karinthin, *45/46*:228–234.

HANSELMAYER, J. (1956): Ein gesteinskundlicher Ausflug ins Koralpengebiet. – Jahresber. Bundesstaatl. Frauenoberschule Graz, 6–21.

– & HADITSCH, J. G. (1974): Zwei Eklogitamphibolite mit Hornblendekelyphit. – Carinthia II, *164(84)*:175–188.

HANSELMAYER, J. (1975): Der Kelyphitamphibolit aus dem Krastal bei Treffen in Kärnten. – Carinthia II, *165(85)*:103–109.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Josef HANSELMAYER, A-8010 Graz, Rechbauerstraße 54.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: 167_87

Autor(en)/Author(s): Hanselmayer Josef

Artikel/Article: Ein interessantes Gesteinsvorkommen der Schobergruppe (Eklogitamphibolite mit Hornblendekelyphit) - Mit 5 Abbildungen 53-58