

Carinthia II	177./97. Jahrgang	S. 93–100	Klagenfurt 1987
--------------	-------------------	-----------	-----------------

Untersuchungen an Kelyphitamphiboliten aus der Schobergruppe bei Lienz

Von Johann Georg HADITSCH und Josef HANSELMAYER (†)

Mit 6 Abbildungen

Kurzfassung: Anhand von fünf Gesteinsproben wird der Mineralbestand von Kelyphitamphiboliten verschiedener Fundpunkte der Schobergruppe beschrieben. Ein Vergleich dieser Gesteine mit schon früher vom unteren Debanttal, vom Niederen Prijakt und von anderen Orten bekannt gewordenen zeigt große Ähnlichkeiten; andererseits konnte auch ein beachtlicher Unterschied zum Kelyphitamphibolit des Krastales nachgewiesen werden.

Bereits vor rund sechzig Jahren wurden eingehende geologische und petrographische Studien über die Schobergruppe veröffentlicht. Aus diesen Publikationen seien nur einige Bemerkungen, die sich auf die vorliegende Arbeit beziehen, hervorgehoben.

CLAR (1926, 1927 a, 1927b) brachte die ersten Hinweise darauf, daß es sich bei bestimmten Gesteinen, so z. B. bei den Eklogitamphiboliten des Debanttales und bei den Kelyphitamphiboliten vom Niederen Prijakt bis zur Barneckscharte und zum Alkuser See, nicht um Eklogite, sondern um deren Abkömmlinge handle. CLAR (1927b) beschrieb auch vom Gipfel des Niederen Prijakt und aus dem Raum östlich der Barneckscharte bis zum Alkuser See zwei verschiedene Kelyphitamphibolittypen.

ANGEL (1928) erwähnte Kelyphitamphibolite vom Großen und Kleinen Prijakt, von der Großen und der Kleinen Mirnitzspitze, von der Umrahmung des Barnelesees und vom Debantaldurchbruch. Er differenzierte auch drei Bereiche, nämlich (von Süden nach Norden) eine Süd-, eine Prijakten- und eine Hauptscholle mit Eklogitamphiboliten, diablatischen Granatamphiboliten und Kelyphitamphiboliten. 1940 versuchte ANGEL eine Erklärung der Hornblendekelyphitbildung in der Form eines diaphthoritischen Prozesses, der sich aber direkt an die Endkristallisation anhängt, wenn es noch während der Abkühlung zu Stoffmobilisationen kommen kann. Neben einer Erwähnung diablatischer Granatamphibolite (Eklogitamphibolite) brachte ANGEL (1957) auch physikalische Daten für den Omphazit, den Karinthin und die gemeine grüne Hornblende vom

Prijakt. Auch 1967 sah ANGEL in den Hornblendekelyphiten späte Reaktionsbildungen.

Die kelyphitartigen Hornblenderinden wurden auch durch EXNER & WANDERER (1962) beschrieben.

RICHTER (1973) untersuchte Kelyphite der Saualpe (Kupplerbrunn, Hahntratten), vom Öztal und vom Hochgrößen. Nur in einer der Proben aus der Schobergruppe (Prijakt-SW-Grat, Prijakt-NW-Wand, Debanttal, Barrenlesee) konnte ein Kelyphit nachgewiesen werden. Ein Vergleich der Eklogite und Eklogitamphibolite des Prijaktstockes und der Umgebung des Barrenleseees mit den entsprechenden Gesteinstypen des Saualpen-, Koralm- und des Öztaler Kristallins, des südlichen Venedigergebietes, der Rottenmanner Tauern, des Alpenostrandes (bei Schäffern) und der Siegggrabener Deckscholle ergab für die Gesteine der Schobergruppe mit 350–550°C (und 4,5–8 kb Gesamtdruck) eine niedrigere Bildungstemperatur als für die Saualpen- und Koralmgesteine und für die aus dem Öztaler Kristallin. Nach den Untersuchungen RICHTERS gibt es für die Eklogite der Schobergruppe Hinweise auf Bildungsbedingungen der Glaukophanschiefer-Fazies.

TROLL & HÖLZL (1974) gliederten das polymetamorphe Altkristallin der zentralen Schobergruppe in zwei lithologische Serien, nämlich in einen monotonen, stark psammitisch beeinflussten Liegendkomplex (= Hauptscholle ANGELS, 1928) und in einen Hangendkomplex (= Prijaktenscholle ANGELS), der durch einen wesentlich höheren Anteil an Metabasiten charakterisiert ist. Eklogitamphibolite (kelyphitische Eklogitamphibolite, eklogitische Granatamphibolite) sind für diesen Hangendkomplex besonders kennzeichnend. TROLL & HÖLZL erwähnten auch den kelyphitischen Eklogitamphibolit der Großen und der Kleinen Mirnitzspitze und brachten auch eine Granatanalyse eines Eklogitamphibolites vom Barrenlesee.

TROLL & al. (1976) veröffentlichten eine neue geologische Karte des hier in Rede stehenden Bereiches. Sie sahen in den Eklogitamphiboliten eine eigenständige tektonische Einheit.

Die Verfasser der vorliegenden Arbeit haben sich ebenfalls mit Kärntner Eklogit- und Kelyphitamphiboliten beschäftigt, diese auch, da solche bis dahin noch nicht veröffentlicht worden waren, durch Dünn- und Anschliffaufnahmen belegt, und u. a. auch röntgenographisch und elektronenstrahlmikroanalytisch untersucht (HANSELMAYER & HADITSCH, 1974, HANSELMAYER 1975, 1977). 1974 wurden zwei unterschiedliche Eklogitamphibolite mit Hornblendekelyphit aus Draugeröllen beschrieben. Die Herkunft dieser Gesteine konnte damals nicht geklärt werden, wenngleich schon vermutet wurde, daß die Gerölle aus der Schobergruppe, dem Kreuzeck oder aus dem Krastal stammen könnten. Wie die nachfolgenden Ausführungen noch belegen werden, verdichtet sich nun der Verdacht, daß zumindest das eine der beiden damals untersuchten Gerölle (HANSELMAYER & HADITSCH, 1974:179–182, Abb. 2, 3) von der Schobergruppe

herrühren könnte (dazu zum Vergleich auch: HANSELMAYER, 1977). Der Kelyphitamphibolit des Krastales scheidet wegen des andersartigen Aufbaues seiner Kelyphitcoronae – körnig, dagegen in der Schobergruppe nadelig bis faserig; HANSELMAYER, 1975 – als Lieferant aus.

MÖRTL (Klagenfurt) führte dankenswerterweise in der Schobergruppe eine Aufsammlung von Gesteinen mit megaskopisch ausgeprägter oder zu mindest angedeuteter Kelyphitbildung durch. An folgenden Fundorten wurden Proben gezogen:

1. Barrenlesee, in 2715 m SH., rechts und links des Weges zum Hohen Prijakt;
2. Gipfel des Niederen Prijakt, 3056 m;
3. 10 m nördlich des Gipfels des Hohen Prijakt, 3060 m;
4. nördlich der Großen Mirnitzspitze, 2945 m;
5. zwischen Großer und Kleiner Mirnitzspitze, 2870 m.

Die betreffenden Gesteine sind graugrün, massig (Proben 1, 4) oder leicht schieferig (Proben 2, 3, 5). Die hellere oder dunklere Gesteinstönung hängt wesentlich von der Größe, Menge und Anordnung der rotbraunen Granatporphyroblasten ab: Die Granate können unregelmäßig verteilt, teils aber auch dicht aneinandergelagert oder – im Gegensatz dazu – voneinander bis zu 1,5 cm entfernt sein oder in lockeren Haufen oder, seltener, in Zeilen auftreten.

Unter dem Mikroskop zeigen die Granate eine zart rosarote Färbung, sie weisen in den Proben 3 und 4 durchschnittlich einen Durchmesser von bis etwas über 1 mm auf, in der Probe 2 einen solchen bis 3 mm und in den Proben 1 und 5 einen von bis zu 8 mm. Selten gibt es modellartige Kristalle {110}, meist zeigen die Granate flachbuchtige oder höckerige Ränder, von wenigen (110) begrenzt. Die Granate sind oft zonar aufgebaut und zeigen Einschlüsse (von Quarz, Hornblende, Ilmenit, Rutil, Titanit, manchmal auch Epidot und Klinozoisit), diese vermehrt in der Kornmitte. Die Granate zeigen auch häufig Risse, seltener sind sie stärker kataklastisch zerlegt. In breiteren Rissen kam es an den Salbändern zu einer Besprossung mit Hornblende und zu einer Opazitführung in der Mitte. Chlorit tritt hier nur selten auf.

Fast immer zeigen die Granate Hornblendesäume (Kelyphit). Diese Kelyphitschalen sind dabei selbst am selben Granatkorn unterschiedlich dick entwickelt. Allgemein messen sie bis etwas über 0,2 mm Dicke. Der Kelyphit macht in der Regel zwischen 10 und 50% des ursprünglichen Granatvolumens aus. Über den Bau und die Ausformung der Kelyphite informieren die Abbildungen 1 und 2, insbesondere auch die Abbildung 3 bei HANSELMAYER & HADITSCH (1974), die Abbildung 2 bei HANSELMAYER (1975) und die Abbildungen 2–5 bei HANSELMAYER (1977). Auch in den neuen Proben aus der Schobergruppe ist die Kelyphithornblende blaustichig, auch treten hier größere oder kleinere Mengen an Opaziten und Plagioklas auf. Die Hornblende ist hier auch an vielen Stellen senk-

recht zur Granatoberfläche aufgesproßt und stengelig bis faserig ausgebildet. Gegen den Kelyphitaußenrand zu wird die Hornblende – ähnlich wie auch die Opazite – gröberkörnig.

Opazite sind relativ häufig. Sie treten dabei nirgends direkt an den Korngrenzen des Granats auf, sondern halten immer einen gewissen Abstand zu den Granaträndern ein. So liegt zwischen den Granaten und den Opaziten eine Zone, die manchmal aus Plagioklas aufgebaut wird. Unter den Opaziten sind vor allem Ilmenit und (schwach anisotroper) Pyrit zu erwähnen. Der Ilmenit ist fast immer mit Rutil verwachsen.

An weiteren Mineralen sind Epidot, Klinozoisit und (von zwei Proben) Calcit zu nennen, weiters (sehr selten:) Apatit, Chlorit, Zirkon und Hellglimmer.

Der Gesteinsaufbau ist dem sehr ähnlich, wie er schon von den früher zitierten Autoren, beispielsweise durch CLAR vom unteren Debanttal (1927 a) oder vom Niederen Prijakt (1927 b), beschrieben wurde. Dies soll auch durch die dieser Arbeit beigegebenen Abbildungen (1–6) belegt werden. Ein Vergleich dieser Bilder mit den durch HANSELMAYER & HADITSCH (1974) und HANSELMAYER (1977) gebrachten zeigt ihre große Ähnlichkeit bzw. weitgehende Übereinstimmung.

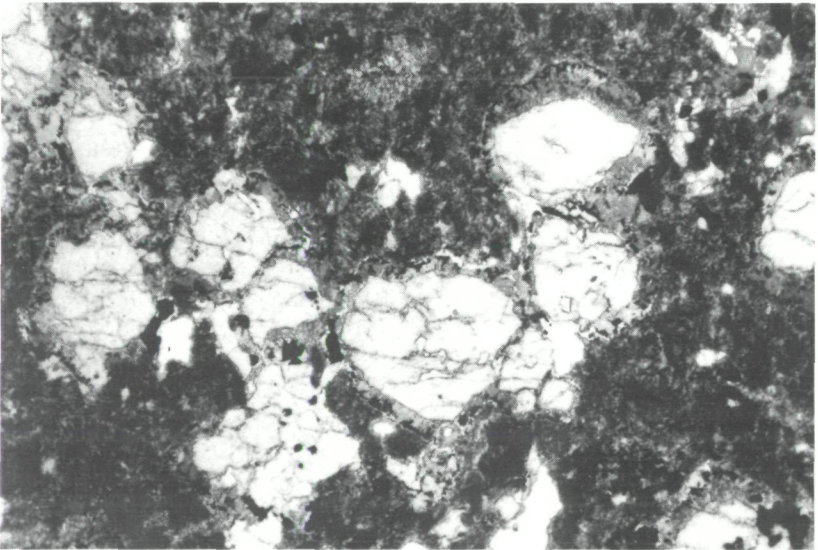


Abb. 1: Korrodierte Granatporphyroblasten mit Hornblendekelyphit- und Opazitsäulen. Die Hornblende ist in diesen Koronen hauptsächlich wandständig entwickelt, daneben sind aber nach außen hin (z. B. in den Zwickeln zwischen den beiden Granaten rechts oberhalb der Mitte) gröberkörnige Prismen erkennbar. Im Grundgewebe hauptsächlich Hornblende und Quarz.
30 x, 1 Pol.

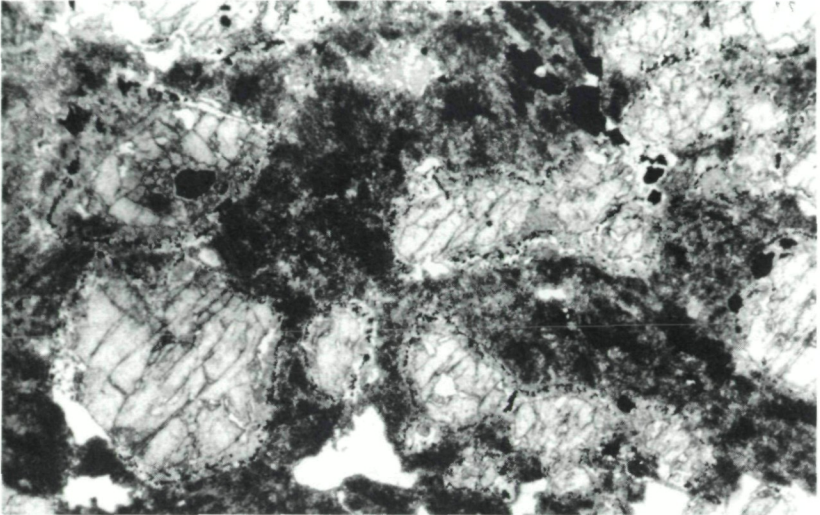


Abb. 2: Granatporphyroblasten mit Hornblendekelyphit- und Opazitkoronen. Neben faseriger wandständiger Hornblende gibt es auch eine gröberkörnige. Die Opazite treten einerseits (feinerkörnig) in den Säumen, andererseits (in älteren Rissen ?) in größeren Körnern auf.
30 x, 1 Pol.

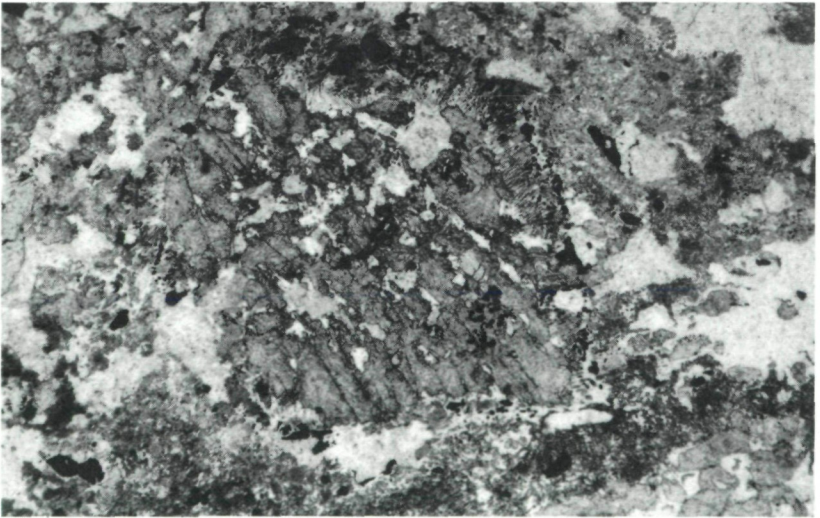


Abb. 3: Granatporphyroblast (mit Einschlüssen; in der Bildmitte), z. T. von einem Kelyphitsaum umgeben (am rechten und oberen Rand wandständige Hornblendefasern). An der Grenze zum Grundgewebe Opazite in unterschiedlicher Menge und Korngröße.
30 x, 1 Pol.

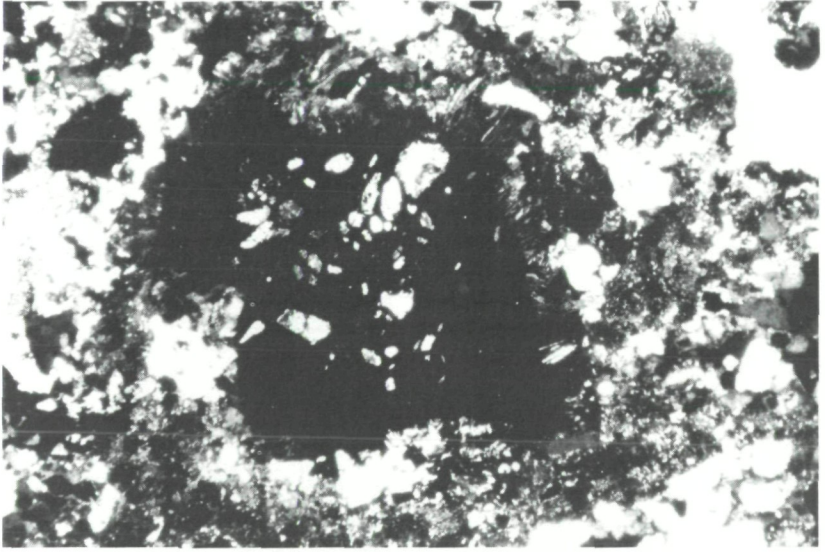


Abb. 4: Wie Abb. 3, aber unter gekreuzten Polarisatoren.

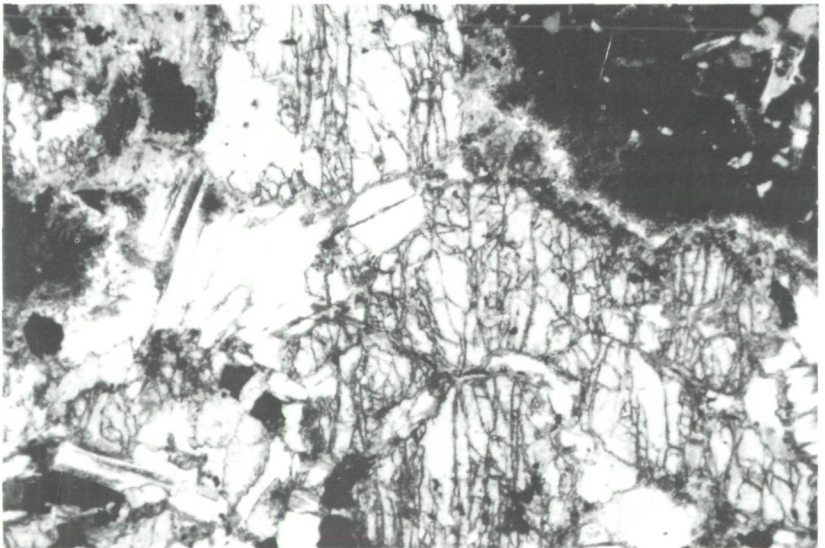


Abb. 5: Kataklastischer Granat mit schmalen Kelyphit- und Opazitschalen neben Muskovitscheitern.
30 x, 1 Pol.

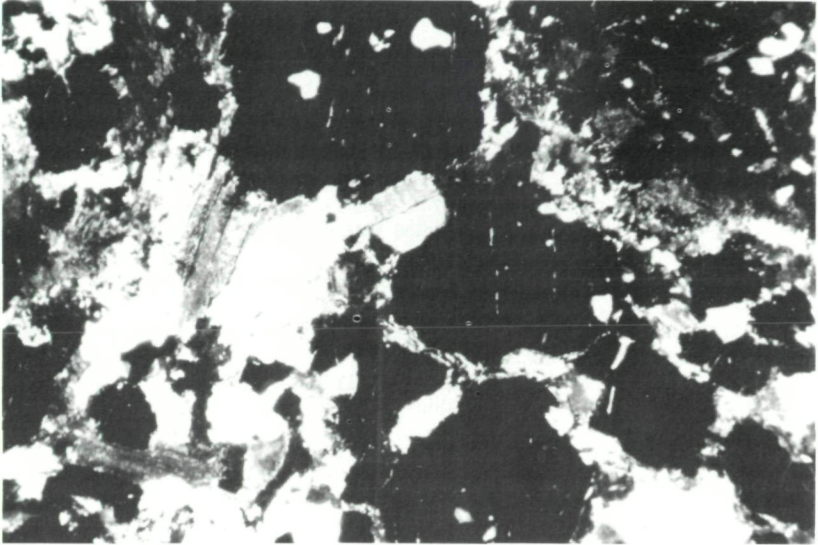


Abb. 6: Wie Abb. 5, aber unter gekreuzten Polarisatoren.

Auch durch die Diablastik des Grundgewebes unterscheiden sich die nun untersuchten Proben deutlich vom Kelyphitamphibolit aus dem Krastal, andererseits gar nicht vom Eklogitamphibolit mit dem Hornblendekelyphit aus den Draualluvionen beim Schloß Hollenburg.

DANKSAGUNG

Die Verfasser möchten Herrn w. HR. Dr. J. MÖRTL (Amt der Kärntner Landesregierung, Landesbaudirektion) ihren herzlichen Dank für die ihnen überlassenen Gesteinsproben aussprechen.

LITERATUR

- ANGEL, F. (1928): Gesteinskundliche und geologische Beiträge zur Kenntnis der Schobergruppe in Osttirol. – Verh. Geol. BA., 7/8:153–182.
- (1940): Mineralfazien und Mineralzonen in den Ostalpen. – Wiss. Jb. Univ. Graz: 251–304.
- (1957): Einige ausgewählte Probleme eklogitischer Gesteinsgruppen der österreichischen Ostalpen. – N. Jb. Min. Abh., 91 (Festband SCHNEIDERHÖHN): 151–192.
- (1967): Über Mineralzonen, Tiefenzonen und Mineralfazies. Rückblicke und Ausblicke. – Fortschr. Min., 44,2:288–336.
- CLAR, E. (1926): Aus der Schobergruppe. – Verh. Geol. BA., 6,7:146–147.
- (1927 a): Ein interessantes Profil aus den südlichen Vorlagen der Schobergruppe. – Verh. Geol. BA., 12:229–231.

- (1927b): Ein Beitrag zur Geologie der Schobergruppe bei Lienz in Tirol. – Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, 63:72–90.
- EXNER, Ch., & E. WANDERER (1962): Zur Kenntnis des Eklogitamphibolites im Debanttal (Schobergruppe, Osttirol). – Karinthin, 45/46:228–234.
- HANSELMAYER, J. (1975): Der Kelyphitamphibolit aus dem Krastal bei Treffen in Kärnten. – Car. II, 165./85.:103–109.
- (1977): Ein interessantes Gesteinsvorkommen der Schobergruppe (Eklogite mit Hornblendekelyphit). – Car. II, 167./87.:53–58.
- HANSELMAYER, J., & J. G. HADITSCH (1974): Zwei Eklogitamphibolite mit Hornblendekelyphit. Gerölle aus der Drau bei Schloß Hollenburg, SSW Klagenfurt. – Car. II, 164./84.:175–188.
- RICHTER, W. (1973): Vergleichende Untersuchungen an ostalpinen Eklogiten. – TMPM., 19:1–50.
- TROLL, G., & E. HÖLZL (1974): Zum Gesteinsaufbau des Altkristallins der zentralen Schobergruppe, Osttirol. – Jb. Geol. BA., 117:1–16.
- , FORST, R., F. SÖLLNER, W. BRACK, H. KÖHLER & D. MÜLLER-SOHNUS (1976): Über Bau, Alter und Metamorphose des Altkristallins der Schobergruppe, Osttirol. – Geol. Rundschau, 62,2:483–511.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Prof. Dr. Johann Georg HADITSCH, Mariatroster Straße 193, A-8043 Graz.