

Blatt 182 Spittal a. d. Drau

Bericht 1987 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 182 Spittal a.d. Drau

Von ALEXANDER DEUTSCH
(auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr wurden die geologischen Aufnahmen im Kristallin der Goldeckgruppe, des Wolfsbergzuges zwischen Drau und Millstätter See und des Ostabfalles der Kreuzeckgruppe weitgehend abgeschlossen.

Das umrissene Gebiet kann grob in vier Zone unterteilt werden, die sich durch die Intensität der kretazischen Überprägung (Verformungsstil und Metamorphosegrad) trennen lassen. Eine genaue Kenntnis der alpidischen Metamorphosegeschichte in der kartierten Region ist von weitreichender Bedeutung, da TOLLMANN (1963, 1974) in diesem Abschnitt des ostalpinen Kristallins eine tektonische Grenze zwischen „Mittelostalpin“ und „Oberostalpin“ zu erkennen glaubt.

Die tiefste Zone I umfaßt Gesteine in alpidischer Amphibolitfazies; sie dehnt sich über den Wolfsbergzug, den Goldecksporn bei Sachsenburg und den Kreuzecksporn bei Möllbrücke aus. Die südliche Grenze (und gleichzeitig Grenze zu den überlagernden Serien) verläuft nördlich der Linie Nigglaigraben, Huber, Bärnbader Kreuz und Rosenheim; nördlich der Möll-Draulinie, im Wolfsbergzug, sind alle Serien in alpidischer Amphibolitfazies überprägt. Die Hauptmasse der Zone I südlich der Möll-Drau-Linie besteht aus eintönigen Granatglimmerschiefern mit hohem Quarzanteil und feldspatfreien Granatglimmerquarziten. Eingeschaltet findet man 8–10 m mächtige Züge heller Orthogneise (Drauprallhang W Möllbrücke; 250 m S Brücke Drauhofen; Schrietzwald), die neben großen Mikroklinagen, Quarz, Oligoklas und Hellglimmer auch prograden Chlorit, Biotitflitter und idiomorphe Granatkristalle führen. Markant sind die Amphibolitlinsen, die an vielen Stellen nicht auskartierbar sind, manchmal jedoch bis zu 15 m Mächtigkeit erreichen können (450 m W Haltestelle Sachsenburg; Drauprallhang bei Möllbrücke; Kohleweg; 1050 m W Kirche Feistritz; 500 m NE Kote 904; Kohlergraben an der Blattgrenze). Es handelt sich dabei um biotitführende Zoisit-Amphibolite, die teilweise prograden Chlorit sowie Titanitsäume um Rutil führen. Als Reaktionszone gegen die Gneise folgen bis zu 30 cm mächtige Hornblende-Biotit-Chlorit-Quarz-Schiefer, die ihrerseits in titanit- und apatitreiche Hornblende-Biotit-Granat-Schiefer übergehen.

Eine eigene Stellung nehmen die nahezu feldspatfreien Granat-Hornblende-„Felse“ ein, die nur undeutlich eine Regelung der Amphibole sowie der vereinzelt Biotite erkennen lassen (Kalvarienberg bei Sachsenburg; Raunachgraben). In anderen Abschnitten des ostalpinen Kristallins sind Gesteine dieses Typs auch als retromorphe Eklogite interpretiert worden.

Die Texturen in der Zone I sind postkinematisch-kristalloblastisch. In rigideren Gesteinen (Granatglimmerquarzite, Orthogneise, Granat-Hornblende-„Felse“) sind reliktilch die vorkretazischen Texturen erkennbar, aus denen klar wird, daß dieses Kristallin bereits voralpidisch in Amphibolitfazies vorlag. Dort, wo die alpidische Überprägung nicht durchgreifend ist, gleichen die Gesteine der Hauptmasse des Goldeckkristallins in voralpidischer Amphibolitfazies. Eine kartenmäßige Er-

fassung der erwähnten reliktilischen Gefüge ist nicht möglich.

Zu den spektakulären Beispielen der kretazischen Blastese gehören mehrere m-mächtige Kalksilikat-Amphibolit-Lagen 1200 m NW der Kirche Möllbrücke (Seehöhe 620 m). Diese Gesteine sind durch idiomorphe einschlußfreie Granate (haufenweise angeordnet, bis zu 8 mm Durchmesser), Rutil mit Ilmenitsäumen und „Quer“-Biotite charakterisiert. Diese normal zu den vorherrschenden Schieferungsflächen aufwachsenden und mit freiem Auge erkennbaren Biotitpaktes können u. d. M. klar von einer spät-parakinematischen Biotitgeneration getrennt werden. Ungerichtet wachsende Schichtsilikate sind auch im Wolfsbergzug weit verbreitet; EXNER (1980) beschreibt diese späte Phase alpidischer Kristallisation aus dem Kristallin E der Lieser. Die einzigen retrograden Phasen in diesen Linsen sind Kalzit, Chlorit sowie Mixed-layer-Mineralen, die entlang einer weitständigen, transversalen Schieferung aufwachsen.

Im Gelände ist die Grenze zur hangend folgenden Zone II schwer erfaßbar. In der Zone II herrschen kristalline Serien vor, die bereits voralpidisch amphibolitfaziel überprägt waren, zur Zeit der kretazischen Metamorphose aber unter grünschieferfazialen Bedingungen teilweise rekristallisierten (sogenanntes „diaphthoritische Altkristallin“). Zur Ausbildung von Gleichgewichtsgefügen kam es dabei nur vereinzelt.

Makroskopisch sind in Zone II Granatphyllonite und chloritreiche Granatglimmerschiefer unterscheidbar, Lagen und Linsen von Granatglimmerquarziten sind häufig von Myloniten begleitet (S Lanzewitzer Bach; S Bärnbader Kreuz). In den phyllonitischen Serien herrscht ein Deformationsstil mit engständiger Knickfaltung vor, deren Achsenebenen ziemlich einheitlich mit 60° nach Süden einfallen.

In den Dünnschliffen kann gezeigt werden, daß der Metamorphoseübergang von Zone I zu Zone II fließend verläuft. Beim Ghf. Ambros (Blattgrenze 181/182 am Kohlweg) stehen quarzreiche Granatglimmerschiefer an, deren Gefüge und Mineralparagenesen die mehrphasige Geschichte dieses Abschnittes des ostalpinen Kristallins abbilden: Das voralpidische Gleichgewichtsgefüge mit Granat-Muskowit-Biotit ist augenförmig zerschert, dabei wurde Granat nahezu vollständig chloritisiert. Bei der kretazischen Rekristallisation wachsen sowohl auf die Chloritpseudomorphosen nach Gr I als auch auf die Relikte von Gr I idiomorphe, einschlußfreie Granate (Gr II) auf; gleichzeitig bilden sich neue Biotit- und Hellglimmerindividuen, Quarz rekristallisiert. Als späte Bildung findet man wieder Querglimmer. Nach dem Abklingen dieser thermischen Phase wurden die Schieferungsflächen wieder reaktiviert, dabei kommt es in diskreten Zonen neuerlich zu Chlorit- und Mixed-layer-Wachstum. Bereits aus dem Dünnschliffbild wird klar, daß die kretazische Rekristallisation nur selektiv erfolgte; in den kompetenten quarzischen Lagen bildet sich diese Metamorphosephase nur in einer schwachen Chloritisierung ab.

Als Grenze zu der hangend folgenden Zone III kann etwa eine Linie südlich Leßningbach – Brandner – E Kote 1208 – Gendorf angegeben werden. Der Abschnitt zwischen Rosenheimer und Gendorfer Bach ist jedoch durch germanotype Bruchsysteme sehr stark zerlegt und wegen der übersteilten Hänge weiträumig von rezentem Hangschutt überrollt, sodaß in diesem Bereich die Grenzziehung unsicher ist.

Zone III ist durch die weitgehende Erhaltung des Mineralbestandes der voralpidischen Amphibolitfazies charakterisiert. Die durchgehende „Diaphthorese“ ist an schmale Zonen intensiver Durchbewegung gebunden.

Im Gesteinsbestand gleicht Zone III den vorher beschriebenen Zonen: Wiederum herrschen quarzitisches Granatglimmerschiefer und Granatglimmerquarzite vor, in die geringmächtige Epidot-Amphibolitzüge (N-Flanke Sifflitzbach; 250 m WSW Kote 1720; 100 m S Kote 1772; Einmündung Langrautgraben; 400 m E Kirche Lind) und Orthogneiszüge (200 m W Langrautgraben; Grabergraben H. 1200 m) eingelagert sind. Diese Einschaltungen fehlen im Ostabfall der Kreuzeckgruppe genauso wie die mächtigen Karbonatzüge (Lind – Sifflitzbach – Schwaiger Alm). Bemerkenswert sind das Auftreten von Crinoidenschutt-Marmoren (S-Hang Sifflitzbach; Steinbruch 300 m ESE Kote 1720), die Einlagerung von Dolomitmarmoren (W Rechlgaben) und die Assoziation Grüngestein-Marmor (Langrautgraben; bei Kote 1720), die auch in den höheren Quarzphylliteinheiten der mittleren Goldeckgruppe immer wieder zu finden sind.

Eine Schlüsselprobe für die Intensität der alpidischen Metamorphose in Zone III wurde 300 m S Kirche Radlberg an der Fahrstraße Kleblach – Radlberg gefunden (Seehöhe 870 m). Zudem kann in dem stark ausgewalzten Granat-Muskowit-Schiefer dokumentiert werden, daß die „Diaphthorese des Altkristallins“ mehrphasig ist. Der oft publizierte Schluß, die „weiträumige alpidische Diaphthorese“ sei eine Folge „weiträumigen alpidischen Deckentransportes“ hält einer Überprüfung im Detail nicht stand. In jenem Schiefer folgen auf die erste (voralpidische) Deformationsphase mit synkinematischer Muskowitsprossung Scherung in s und Krenulation. Albitblasten (bis mm groß) überwachsen während der thermisch betonten Metamorphosephase in der Kreide dieses Gefüge. Die Granate in den Albitblasten sind entlang von Rissen chloritisiert, Granate innerhalb der Glimmerpakete hingegen sind nur als Formrelikte vorhanden. Die Chloritisierung („Diaphthorese“) muß also zum Teil vor der Feldspatblastese erfolgt sein, die mit der Rekristallisation des tiefer liegenden Kristallins zeitgleich ist.

Die südliche Grenze der Zone III zu den auflagernden Quarzphylliten (Zone IV) verläuft entlang der Linie S Kappellengraben – Pfannbachgraben (Seehöhe 1240 m) – S Kaisergraben – Sattel W Krendlmarhth. Als trennendes Kriterium wurden das Fehlen von Granat bzw. das Fehlen von Chloritpseudomorphosen nach Granat angesehen. Die Übergänge sind fließend und erfolgen in einer Mächtigkeit von 20–50 m. Eine tektonische Auflagerung von Zone IV auf Zone III durch weiträumigen Deckentransport im alpidischen Orogenzyklus kann ausgeschlossen werden, da die Symmetrieelemente der Verformung in beiden Zonen identisch sind, und in Zone III eindeutig der voralpidischen Amphibolitfazies zugerechnet werden müssen.

Zone IV wird durch eintönige Quarzphyllite aufgebaut, in die Karbonatzüge (N Ochsengraben – NW Lindner Alm; 500 m E Schwandltht. – W Bärnbühltht.; N Mooswald) eingeschaltet sind. Diese sind teilweise reich an Fossilschutt, hauptsächlich Crinoidenstielgliedern, und haben einschüssige Dolomite eingelagert (800 m E Schwandltht.). In Großaufschlüssen (z. B. 400 m SW Bärnbühltht.) sieht man isoklinale Fließfalten mit großen Amplituden, die sedimentäre Mächtigkeit

dieser Marmorzüge war wohl wesentlich geringer. Zu den in früheren Kartierungsberichten erwähnten Vorkommen von Grünschiefern in Zone IV muß noch eine ca. 5 m mächtige Lage von Epidot-Albit-Hornblende-schiefer an der Rippe zwischen Niesel- und Zauchen-graben angeführt werden. Dieses Gestein führt Biotit und entspricht dem ilmenitführenden Amphibolit 550 m NE Martenock (DEUTSCH, 1977). Die Grüngesteine im Liegenden der Zone IV sind also etwas stärker metamorph als die Metavulkanite im Goldeckgipfelgebiet, die noch Relikte des primären Gefüges zeigen.

Ebenso wie in den Zonen I, II und III findet man in den Quarzphylliten eine weitständige Transversalschieferung, die die Schieferungsflächen im Winkel von ca. 40° schneidet. Aus den Altersbestimmungen an alkalibasaltischen Ganggesteinen, die von dieser Deformation nicht mehr erfaßt wurden (DEUTSCH, 1984) ist klar, daß die Durchbewegung der Goldeckgruppe vor dem Oligozän angeschlossen war.

Zu den bereits publizierten Vorkommen alkalibasaltischer Ganggesteine wurden am Kohlweg zwei weitere 1,5 und 4,5 m mächtige Gänge neu aufgefunden (80 bzw. 310 m S Kote 904). Die Amphiboleinsprenglinge dieser Gesteine erreichen bis zu 3 cm Länge, Ocelli treten nicht auf.

Eine Publikation über die zeitliche Einordnung von Deformation und Mineralwachstum in den Zonen I bis III ist im Druck (Jb. Geol. B.-A., Wien).

Blatt 184 Ebene Reichenau

Bericht 1987 über geologische Aufnahmen im Altkristallin und in der Gurktaler Decke auf Blatt 184 Ebene Reichenau*)

Von FRANZ KERNER
(auswärtiger Mitarbeiter)

Die Geländeaufnahmen im Sommer 87 umfaßten im wesentlichen den Gipfelkomplex des 2441 m hohen Eisenhuts. Das gut 10 km² große Gebiet wird im N, W und S von der Turrach und ihren Zubringerbächen umgrenzt. Im E schließt sich der Gipfel des Winterthaler Nocks an. Schwerpunkt der Arbeiten soll eine geochemische und petrographische Untersuchung der Eisenhut-Vulkanite sein.

Das Gebiet wird aus zwei Gesteinseinheiten aufgebaut: Das Altkristallin an der Basis mit seinem mesozischen Deckgebirge ist nach TOLLMANN (1959) ins Mittelostalpin zu stellen. Die Gesteine der Gurktaler Überschiebungsdecke repräsentieren das Oberostalpin und werden in die Murauer und die Stolzalpen-Teildecke untergliedert.

Kristallines Grundgebirge

Die recht dunkeln Glimmerschiefer des Altkristallins fallen durchschnittlich mit 35°–40° gegen SSW. Die Schieferung entspricht der Schichtung. Sie begrenzen das Gebiet im N. Der direkte Kontakt Glimmerschiefer/Deckgebirge ist leider nirgends aufgeschlossen. Am E-Hang des Mini-Bachs, 1 km N der Perner Alm, wird zur Zeit ein größerer Forstweg eingesprengt. Dort ist ein hervorragendes durchgehendes Profil des Altkristallins bis weit in den Bundschuh-Orthogneis freigelegt.