

Bericht über geologische Kartierungen im ostalpinen Altkristallin und im Thurntaler Quarzphyllitkomplex auf Blatt 179 Lienz

Von
Gerhard SPAETH

Seit 1987 sind unter Anleitung des Berichterstatters von Diplomkandidaten der RWTH Aachen auf Blatt 179 Lienz im ostalpinen Altkristallin der Schobergruppe und des östlichen Deferegger Gebirges sowie im Thurntaler Quarzphyllitkomplex insgesamt 38 Diplombartierungen durchgeführt und von der Geologischen Bundesanstalt finanziell gefördert worden. 31 dieser Kartierungen sind abgeschlossen. Über sie ist im Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt seit 1988 berichtet worden (siehe Literaturverzeichnis). Die Berichte über die Kartierkampagnen 1994 und 1995 werden in der Folge noch erscheinen. Die vorgelegte geologische Karte von Blatt 179 Lienz gibt im Maßstab 1 : 25.000 eine erste Zusammenstellung aller in den genannten geologischen Großeinheiten gewonnenen Kartierergebnisse wieder, bereits ergänzt durch die Geländebefunde der Kartierkampagne Sommer 1995 vornehmlich am Ostrand des Blattes. Mit Ausnahme des am südlichen Blattrand erscheinenden Anteils der Lienz Dolomiten und der größeren Flächen mit mächtigem Quartär, die von anderer Seite bearbeitet worden sind bzw. bearbeitet werden, ist mit den 38 Kartierungen, ca. 75 % der Gesamtfläche ausmachend, das Blatt 179 Lienz restlos erfaßt. Die weiteren Ausführungen beziehen sich nur auf diese Dreiviertel von Blatt Lienz. Auf jeder der im Maßstab 1 : 10.000 durchgeführten Kartierungen entfiel im Durchschnitt eine Fläche von 10 km², bei schwierigem Gelände waren die Kartiergebiete etwas kleiner (bis 8 km²), bei guter Begehbarkeit und Erschließung durch Wege etwas größer (bis 12 km²).

Für einzelne, z. T. auch größere Bereiche lagen bereits Kartierungen älteren Datums in verschiedenen, meist kleineren Maßstäben vor: CLAR 1927, SCHADLER 1929, SENARCLENS-GRANCY 1965, TROLL und HÖLZL 1974, TROLL et al. 1976, TROLL et al. 1980,

BEHRMANN 1990. Sie bezogen sich vor allem auf geologisch-petrographisch besonders interessante Bereiche der zentraleren Teile der Schobergruppe. An diesen Kartierungen konnten sich die Diplomkandidaten bei der Geländearbeit und der Auswertung bis zu einem gewissen Grad orientieren. Mit unserem Kartierprojekt war dagegen die Absicht verbunden, letztendlich eine flächendeckende, d. h. lückenlose, auch die tieferen Hanglagen einbeziehende Gesamtkartierung zustande zu bringen., wobei die Einzelkartierungen unter einheitlichen Gesichtspunkten bezüglich der Differenzierung der Kartiereinheiten und ihrer Darstellung durchzuführen waren. Damit sollte eine erste in sich geschlossene und einheitliche Diskussionsgrundlage für die geologische Karte von Blatt 179 Lienz erstellt werden.

Zur sachgerechten Einordnung und Bewertung der Kartierergebnisse sind jedoch noch einige Bemerkungen zu machen, die durchaus auch einschränkenden Charakter haben: Für die Geländearbeiten standen bei jeder der Diplombartierungen im allgemeinen maximal fünf Wochen im Sommer zur Verfügung. Nach der Diplomprüfungsordnung der RWTH Aachen sind Diplombartierungen als Prüfungsleistungen des Hauptexamens innerhalb eines halben Jahres fertigzustellen, so daß die Auswertung der Geländedaten, Anfertigung der Karten und des Begleittextes im Herbst und Frühwinter erfolgen mußten. Die Möglichkeit einer etwaigen Überprüfung noch zweifelhafter Geländebefunde und Gesteinsansprachen durch den Kandidaten selbst in einer weiteren Geländesaison war somit nicht gegeben. Nach der makroskopischen Gesteinsansprache im Gelände zur Identifizierung der Kartiereinheiten blieben des öfteren Zweifel hinsichtlich der Zuordnung. In solchen Fällen vor allem wurden vom gesammelten Probenmaterial zur Absicherung und Klärung von den Kandidaten jeweils 8 bis 14 Dünnschliffe hergestellt und analysiert. Eine umfangreiche und intensive petrographisch - petrologische oder gar geochemische Bearbeitung der gesammelten Gesteinsproben war dagegen im allgemeinen aus Zeitgründen im Rahmen der Diplombartierung nicht möglich.

Besondere Schwierigkeiten ergaben sich bei der Ansprache und kartenmäßigen Darstellung der metapsammopelitischen Paragesteine (Glimmerschiefer, Paragneise, Quarzite), die in mannigfacher Weise miteinander wechsellagern und ineinander übergehen; hier wurde unter Be-

rücksichtigung des Kartiermaßstabs bei innigen Wechselfolgen nach Abschätzung der dominierende Gesteinstyp in die Karte eingetragen, was durchaus auch mit Fehlentscheidungen verknüpft sein konnte. Ferner sind die quartärgeologischen Geländebefunde mehrfach nicht abgesichert. Dies trifft nicht so sehr für Moränenwälle in den höheren Lagen und für Blockgletscher etc. zu., wohl aber für Moränenbildungen in den mittleren und tieferen Hanglagen und für die Quartärbildungen in den Tallagen. Für eine sichere Ansprache dieser Bildungen fehlten den Kartierern mangels ausreichender Ausbildung auf diesem Fachgebiet die notwendige Übung und Erfahrung. Eine Bearbeitung des Kartenblatts in dieser Hinsicht sollte unbedingt noch erfolgen und ist wohl auch vorgesehen.

Nach dem Gesagten ergibt sich also auf jeden Fall für verschiedene Stellen die Notwendigkeit einer Revision. So ist z. B. im NW-Teil des Kartenblatts, im Bereich des Kalsertals, eine offensichtliche Ungereimtheit zu klären: Auf der Westseite des Tals wurden in der weiteren Umgebung des Peischlachbergs Glimmerschiefer kartiert, während auf der Ostseite, um die Oblasser Alm herum, Paragneise eingetragen sind. Eine mit dem Kalsertal zusammenfallende kräftige Störung kann hier nicht angenommen werden; das verbietet sich wegen des ungestörten Verlaufs eines mächtigen Amphibolitzugs über das Tals hinweg etwas weiter nördlich. Es sollte also noch überprüft werden, welcher Gesteinstyp in den beiden in Frage stehenden Bereichen überwiegt. Auch die petrographische Natur von dem einen oder anderen der im Deferegger Gebirge recht häufigen alpidischen Gänge müßte z. B. noch genauer festgestellt werden.

Außer der reinen Bestandsaufnahme des Gesteinsinventars und seiner kartenmäßigen Darstellung, wie sie durch die vorliegenden - wenn auch noch revisionsbedürftigen - Kartierungen erfolgten, sind sicher für weite Bereiche des Altkristallins zu seiner Entwicklung noch detailliertere moderne Studien in verschiedener Hinsicht nötig. Der tektonische Werdegang des polyphas deformierten Kristallins ist noch genauer zu klären. Zwar sind natürlich die s-Flächen- und B-Achsen-Raumlagen bei den Kartierungen festgestellt, allerdings noch nicht in die kompilierte Karte eingetragen worden, ihre Zuordnung zu verschiedenen Deformationsakten wie auch deren Alter sind aber noch strittig;

ebenso sind hinsichtlich der Kinematik der Faltengenerationen und Scherzonen noch viele Fragen offen. Hierzu gibt es zwar Vorstellungen, die aber auseinandergehen bzw. kontrovers diskutiert werden. Ähnliches gilt für das mehraktige Metamorphosegeschehen (zuletzt SCHULZ 1993); auch hier steht für das Kristallin in seiner Gesamtheit noch eine endgültige Klärung aus. Notwendig erscheinen weiterhin geochronometrische Untersuchungen am Altkristallin; aus der Schobergruppe wie auch aus dem östlichen Deferegger Gebirge liegen bisher erst wenige Daten (z. B. BRACK 1977) zur Geochronometrie vor. An jüngeren, umfangreicheren Arbeiten zur Entwicklung des Altkristallins seien über die bisher angeführten hinaus noch genannt SCHWARZBÖCK (1968, oberstes Gradental - östliche Schobergruppe), BEHRMANN (1990, Teile der nordwestlichen Schobergruppe), M. LINNER (Teile der südwestlichen Schobergruppe derzeit in Bearbeitung). KREUTZER (1992) hat sich speziell mit der tektonischen Einbindung des Thurntaler Quarzphyllitkomplexes in das Ostalpin des auf Blatt 179 Lienz entfallenden Teils des Deferegger Gebirges befaßt.

Für das Altkristallin der Schobergruppe erscheinen nach wie vor die Fragen wichtig, ob der Metabasit-reiche sogenannte Hangendkomplex (CLAR 1927, TROLL und HÖLZL 1974) wirklich im Sinne von BEHRMANN (1990) als tektonische Decke ("*Prijakt-Decke*") angesehen werden kann und ob eine Scherzone zwischen diesem und dem überwiegend metapsammopelitischen, sogenannten Liegendkomplex (CLAR 1927, TROLL & HÖLZL 1974; "*Schober-Basement*" i. S. von BEHRMANN 1990) nach Lage, Kinematik und Alter zu identifizieren ist. Es interessieren, mit anderen Worten, die Verbandsverhältnisse zwischen diesen beiden Komplexen, die u. U. noch genauer zu definieren sind und deren Verbreitung danach auf der Grundlage der vorliegenden Kartierung genauer festzulegen ist.

Einige zweifelsfreie Feststellungen in dieser Richtung, aber auch weitere, aus der Karte abzulesende Sachverhalte seien noch angeführt. Im Nordteil des Kartenblattes durchzieht ein mächtiger Amphibolitzug in WNW - ESE-Richtung das Gebiet fast vollständig. Er ist bezeichnenderweise mit Orthogneisen vergesellschaftet, enthält aber nur wenig Granatamphibolit und keine Eklogit-amphibolite, die typisch für den Metabasitstapel der südwestlichen Scho-

berggruppe (Prijacke, Schleinitz) sind. An Umfang übertrifft dieser Amphibolitzug erkennbar das letztgenannte große Amphibolitvorkommen. Amphibolite, auch sehr granatreiche, und Eklogit-amphibolite spielen im Bereich der Südflanke der Schobergruppe (Zetttersfeld, unteres Debanttal) ebenfalls eine gewisse Rolle; sie werden z. T. wieder begleitet von Orthogneisen und Parametamorphiten mit Staurolithführung. Es erhebt sich die Frage, ob und wie weit alle diese größeren Amphibolitvorkommen zum Hangendkomplex zu zählen sind.

Bezüglich der Parametamorphite insgesamt ist festzustellen, daß offensichtlich im Nordteil der Schobergruppe Glimmerschiefer dominieren, im Südteil dagegen Paragneise.

Bemerkenswert ist die ungleichmäßige Verteilung der alpidischen Tonalitporphyritgänge. Sie sind im südöstlichen Deferegger Gebirge, wo sie Altkristallin und Thurntaler Quarzphyllit gleichermaßen durchschlagen, häufig. In der Schobergruppe dagegen sind sie weniger zahlreich, i. a. von geringerem Umfang und treten auch nur in den nördlichen Bereichen, d. h. nördlich des Leibnitz- und Debanttals auf. Die früher als Gänge angesehenen Tonalitvorkommen dicht westlich Lienz haben sich durch die Kartierung als ein relativ umfangreicher Tonalit-Quarzdiorit-Stock mit einem deutlich ausgeprägten Kontakthof erwiesen.

Im Altkristallin des südöstlichen Deferegger Gebirges sowie der nördlichen Schobergruppe wurden nur wenige vermutlich präalpidische, d. h. spätpaläozoische Diabasgänge gefunden.

Die das gesamte Deferegger Gebirge durchziehende tektonische Defereggan-Antholz-Vals-Linie (DAV), nach SCHULZ (1989) alpidischen Alters, ist auf Blatt 179 Lienz südlich und westlich Schlaiten mit Störungsgesteinen (Kataklasite?) und schmalen, tektonisch eingeklemmten, vermutlich mesozoischen Kalkzügen in ihrem Verlauf identifiziert worden. Was die jüngere Bruchtektonik anbelangt, so fällt bei den steilen Bruchstörungen die weit überwiegende NW-SE-Richtung auf.

Von jüngsten Bildungen auf dem Kartenblatt sind noch die zahlreichen, vornehmlich in der östlichen Schobergruppe auftretenden Blockgletscher zu erwähnen und ferner zwei größere Anhäufungen von Bergsturzmaterial, und zwar eine aus mesozoischen Kalken der Lienzer Dolomiten bestehende nördlich der Drau, östlich

von Thal, und eine weitere aus Amphibolit, Para- und Orthogneisen im Bereich der Lottknöpfe vor der Südflanke der Schleinitz, nördlich von Lienz.

Literatur

- BEHRMANN, J. (1990): Zur Kinematik der Kontinentkollision in den Ostalpen.- Geotekton. Forschungen, - 76, 180 S., Stuttgart.
- BRACK, W. (1977): Geochronologische Untersuchungen an Gesteinen des Altkristallins in der Schobergruppe, Österreich.- Diss. Univ. München, 97 S.
- CLAR, E. (1927): Ein Beitrag zur Geologie der Schobergruppe bei Lienz in Tirol.- Mitt. d. Naturwiss. Vereins f. Steiermark 1927, S. 72 - 90, mit geol. Kte. u. Profiltafel, Graz.
- KREUTZER, S. (1992): Zur Geologie des östlichen Thurntaler Quarzphyllitkomplexes und zu seiner tektonischen Einbindung in das Ostalpin der südöstlichen Deferegger Alpen, Osttirol.- Diss. RWTH Aachen, 166 S.
- SCHADLER, J. (1929): Geologische Beobachtungen am Ostrand des Defereggengebirges (Michelbachtal).- Mitt. d. Naturwiss. Vereins f. Steiermark, Bd. 66, S. 64 - 71, mit Taf. IX - XI, Graz.
- SCHULZ, B. (1989): Jungalpidische Gefügeentwicklung entlang der Defereggan-Antholz-Vals-Linie (Osttirol, Österreich).- Jb. Geol. B.-A., Bd. 132, H. 4, S. 775 - 789, Wien.
- SCHULZ, B. (1993): Mineral chemistry, geothermobarometry and pre-Alpine high-pressure metamorphism of eclogitic amphibolites and mica schists from the Schobergruppe, Austroalpine basement, Eastern Alps.- Mineralog. Magazine, vol. 57, no. 387, pp. 189 - 202.
- SCHWARZBÖCK, H. (1968): Zur Geologie des obersten Gradentales.- Diss. Univ. Wien, 214 S.
- SENARCLENS-GRANCY, W. (1965): Zur Grundgebirgs- und Quartärgeologie der Deferegger Alpen und ihrer Umgebung.- Z. d. deutsch. geol. Ges., Jg. 1964, Bd. 116, S. 502 - 511, 3 Tafeln, Hannover.
- SPAETH, G. (1988): Bericht 1987 über geologische Aufnahmen im Thurntaler Quarzphyllit auf Blatt 179 Lienz.- Jb. Geol. B.-A., Bd. 131, H. 3, S. 460 - 461, Wien.
- SPAETH, G. und KREUTZER, S. (1989): Bericht 1988 über geologische Aufnahmen im Thurntaler Quarzphyllit und Altkristallin auf Blatt 179 Lienz.- Jb. Geol. B.-A., Bd. 132, H. 3, S. 595 - 597, Wien.
- SPAETH, G. und KREUTZER, S. (1990): Bericht 1989 über geologische Aufnahmen im Altkristallin und Thurntaler Quarzphyllit auf Blatt 179 Lienz.- Jb. Geol. B.-A., Bd. 133, H. 3, S. 482 - 484, Wien.

SPAETH, G. (1991): Bericht 1990 über geologische Aufnahmen im Altkristallin der Schobergruppe und der Deferegger Alpen auf Blatt 179 Lienz.- Jb. Geol. B.-A., Bd. 134, H. 3, S. 531 - 532, Wien.

SPAETH, G. (1993): Bericht 1992 über geologische Aufnahmen im Altkristallin der Schobergruppe auf Blatt 179 Lienz.- Jb. Geol. B.-A., Bd. 136, H. 3, S. 626 - 627, Wien.

SPAETH, G. (1994): Bericht 1993 über geologische Aufnahmen im Altkristallin der Schobergruppe auf Blatt 179 Lienz.- Jb. Geol. B.-A., Bd. 137, H. 3, S. 519 - 521, Wien.

TROLL, G., BAUMGARTNER, S. und DAIMINGER, W. (1980): Zur Geologie der südwestlichen Schobergruppe (Osttirol, Österreich).- Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., 26, S. 277 - 295, Wien.

TROLL, G., FORST, R. und SÖLLNER, F. mit einem geochronologischen Beitrag von BRACK, W., KÖHLER, H. und MÜLLER-SOHNUS, D. (1976): Über Bau, Alter und Metamorphose des Altkristallins der Schobergruppe, Osttirol.- Geol. Rdsch., 65, S. 483 - 511, Stuttgart.

TROLL, G. und HÖLZL, E. (1974): Zum Gesteinsaufbau des Altkristallins der zentralen Schobergruppe, Osttirol.- Jb. Geol. B.-A., Bd. 117, S. 1 - 16, Wien.



Aktiv-Vorsorge

Bewußt vorsorgen. Für die eigene Lebensqualität - auch morgen und übermorgen. Für die Geborgenheit und Sicherheit der Familie. Es ist schon so: Zukunft ist nicht Zufall.



Lienzer Sparkasse

Wir wissen wie

