

nehmlich Querbiotiten, schon am Handstück besonders gut zu studieren.

### **Gebiet des Ralftals und um Falwindes**

(R. TSCHERNOSTER)

Eine Besonderheit dieses Gebietes liegt darin, daß hier der mächtige Amphibolitzug zwischen zwei langhinziehenden, NW–SE-streichenden Störungen zweigeteilt auftritt, wobei jeder der beiden Teilzüge an beiden Seiten von Mikroklin-Augengneis begleitet wird. Ein mächtiger Paragneiszug befindet sich in der Mitte. Die Annahme von zwei Synklinen mit Amphibolit jeweils im Kern und einer Antikline mit Paragneis-Kern wird durch diese Anordnung nahegelegt. Ein kleinerer Diabasgang und drei etwas größere Tonalitporphyritgänge sind in diesem Gebiet gefunden worden. Diese Gänge nehmen N–S- und W–E-Richtungen ein.

### **Gebiet des Staniskabachtals**

(M. ROTH)

Der mächtige Amphibolitzug, im Nordteil dieses Gebietes gelegen, ist hier wieder ungeteilt.

In der Nähe der Südgrenze des Gebietes, nordwestlich der Kreuzspitze, tritt inmitten der Glimmerschiefer eine nur wenige Dezimeter mächtige Marmorlage zusammen mit einem ebenso schmalen Amphibolitzug auf. Aufschlußbedingt ist dieser Marmor nur einige Meter im Streichen zu verfolgen.

Auch in diesem Gebiet sind zwei kleinere Diabasgänge, wenige bis zehn Meter mächtig und im Streichen einige Zehnermeter zu verfolgen, sowie zwei größere Tonalitporphyritgänge, mehrere Zehnermeter mächtig und sich im Streichen über viele Hundertmeter erstreckend, kartiert worden. Diese vier Gänge haben Streichrichtungen zwischen N–S und NNE–SSW.

\* \* \*

Siehe auch Bericht zu Blatt 178 Hopfgarten von U. KLÖTZLI (S. 515).

## Blatt 180 Winklern

### **Bericht 1993 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 180 Winklern**

HELMUT HEINISCH  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Nach zweijähriger Unterbrechung wurden die Geländeaufnahmen in der Matreier Schuppenzone und den angrenzenden Gebieten fortgesetzt. Gemäß den Vereinbarungen fallen die Gebiete östlich der Möll in unseren Aufgabenbereich. Um eine in sich geschlossene Darstellung zu erreichen, waren Restflächen in der Umrahmung der bereits 1990 eingereichten Diplomkartierungen (FISCHER, MARESC, vgl. Aufnahmsberichte für 1989, 1990) zu bearbeiten. Das 1993 kartierte Gebiet erstreckt sich vom Zirknitztal (Kulmerkogel) bis zum Mörtlachberg und umfaßt somit im wesentlichen die zum Mölltal geneigten, von Rutschmassen überformten Hänge. Trotz steilen Reliefs sind diese weitgehend bewaldet; nur im Umkreis der Almen (Riegerkaser, Kluidkaser und Göritzer Alm) liegt das kartierte Gebiet oberhalb der Waldgrenze. Teilgebiete sind wegen extremer Hangneigungen nicht begehbar (Nordhang Planitzen-Kluidhöhe, Westflanken des Mörtlachbergs und Wetschkenkopfs). Die zur Abgabe gelangte Fläche beläuft sich auf rd. 20 km<sup>2</sup>. Eine kleine Restfläche östlich der Möll bleibt noch für das kommende Jahr 1994 zur Bearbeitung.

#### **Feldgeologische Beobachtungen**

Das Kartiergebiet beinhaltet ein Gesamtprofil vom Zentralgneis bis in das Ostalpine Kristallin. Ausführlichere Beschreibungen zur Petrographie wurden bereits in den Aufnahmsberichten zurückliegender Jahre niedergelegt.

#### **Zentralgneis des Sonnblick-Kerns, Gneislamellen**

Der Zentralgneis des Sonnblick-Kerns wird durch unzureichende Kartierungen im tieferen Zirknitztal randlich ange-

schnitten (Kartiergebiet FISCHER, 1990). Seine geringmächtige sedimentäre Auflage, die Trogereck-Gneislamelle und die Rote Wand-Modereck Gneislamelle sensu EXNER lassen sich gut in den Flanken des Zirknitztales fassen (Riegerkaser, Kalseralm, Weg zum Kluidkaser). Der Gesteinsverband erscheint nur gering verformt, zumindest zeigen die Hauptfoliation, die Augengneistextur der Zentralgneise und der stoffliche Wechsel in den Metasedimenten eine konstante Raumlage mit Einfallswerten um 40° nach SW. Dies schließt natürlich nicht aus, daß beträchtliche duktile Verformungen vor der letzten statischen Temperung der Gesteine erfolgt sein können.

#### **Glockner Decke**

Die Bündner Schiefer der Glockner Decke setzen oberhalb der Rote Wand-Modereck Gneislamelle im Bereich des Kluidkaser ein. Die Kalkglimmerschiefer sind relativ carbonatreich, Schwarzphyllitlagen treten zurück. Sie wurden jedoch, ebenso wie reine Kalkmarmorzüge, exemplarisch zur Abbildung der Raumlage auskartiert. Die Granatführung beschränkt sich auf eine etwa 200 m mächtige Zone unmittelbar im Hangenden der Gneislamellen.

Wenige Zehnermeter im Hangenden der Gneislamelle treten Serpentinitspäne und Dolomitspäne auf. Die Serpentinite erreichen eine nur unbedeutende Mächtigkeit (<30 m, Südhang oberhalb Gasthof Neunbrunn), Prasinite sind nur in dünnen Lagen vertreten.

Auch die Gesteine der Glockner Decke erscheinen wenig deformiert und stimmen in ihrer Raumlage mit den Werten der liegenden Abfolgen (Gneislamellen) überein.

#### **Matreier Schuppenzone**

Die Matreier Schuppenzone wird lithologisch durch Serizitchloritphyllite und einen größeren Prasinitzug eingeleitet (Bereich Sagritz-Taxeralm). Eine Melange-Struktur ist nur im Bereich oberhalb der Kirche von Sagritz erhalten, mit Spänen von Dolomit, Quarzit sowie Resten von Rauhwacken. Bedingt durch die kräftige Hangtektonik

(s.u.) ist der ursprüngliche Bau der Matreier Schuppenzone im kartierten Abschnitt nicht zu entschlüsseln.

In der Matreier Schuppenzone steht die Foliation annähernd senkrecht. Die Schieferungsflächen sind wellig, häufig treten SC-Gefüge und andere kinematische Markierungen auf. Der Übergang in steile Raumlage vollzieht sich relativ abrupt. Die Mächtigkeit der Scherzone beläuft sich im kartierten Abschnitt auf maximal 600 m.

### Ostalpinen Kristallin

Das Altkristallin der Sadniggruppe wird lithologisch nach FUCHS (1988) gegliedert. Der Hauptteil wird von der Hoferkopf-Serie eingenommen. Diese Serie erhielt unter hoch-amphibolitfaziellen bis migmatischen pT-Bedingungen ihre Haupt-Gefügeprägung und wurde daher intensiv plastisch verformt. Es handelt sich um eine innige Wechselfolge aus migmatischen Paragneisen, Amphiboliten, Augengneisen und Granitgneisen. Duktile Falten aller Größenordnungen und der kleinräumige Lagenwechsel machen eine exakte Ausscheidung der genannten Gesteine unmöglich. Hinzu kommen ungünstige Gelände-Bedingungen. Es wurde daher versucht, die Hauptverbreitungsgebiete der Gesteine und die Faltengefüge generalisiert darzustellen. Mächtige Augengneis- und Granitgneiszüge prägen die Hänge des Mörtschachbergs, während im Bereich des Wetschkenkopfs die Amphibolite dominieren.

Bei umlaufenden Streichwerten herrscht in der Hoferkopf-Serie meist eine flache bis mäßig steile Raumlage vor, wobei Einfallswerte von 20° nach NE am häufigsten sind. Im Bereich von Faltscharnieren tritt auch Vertikalstellung auf. Derartige Schlingenstrukturen um steile Achsen sind beispielsweise im Talquerschnitt der Möll zwischen Pkt 971 und 952 zu verzeichnen. Auch in der SE-Flanke des Wetschkenkopfs zeigt sich ein Wechsel der Raumlage von flachem NE-Fallen zu vertikalem, E-W verlaufendem Streichen. Am Gipfel des Mörtschachberges verursacht eine Synform mit flacher Achse umlaufendes Streichen in den Amphibolit- und Augengneiszügen.

Im Zuge einer polyphasen, hochplastischen Verformung wurden diverse Scherfaltengenerationen angelegt. Das laterale Auskeilen von Amphibolit-Pods ist durch tektonische Boudinage zu erklären. Diese Gefüge zeigen keinerlei Anklänge an die alpidische strukturelle Prägung und sind, in Einklang mit früheren Dünnschliff-Studien zur Diaphthorese, als präalpidisch anzusehen.

Die Melenkopf-Serie (staurolithführende Paragneise) tritt mit keilförmigem Zuschnitt in Erscheinung. Im Grenzbereich zur Matreier Schuppenzone zeigt sich eine kräftige Diaphthorese. Hier könnten auch noch Reste von Sadnig-Serie eingearbeitet sein, die aber nicht mehr erfaßt werden konnten. Die Grenze zwischen Melenkopf- und Hoferkopf-Serie bildet eine junge, kataklastische Scherzone. Sie steht vertikal und streicht NW-SE.

Die Raumlage der Hauptfoliation innerhalb der Melenkopf-Serie ist an diejenige der Matreier Schuppenzone angeglichen. Das Alter der Hauptfoliation ist daher sicher alpidisch.

### Tektonischer Gesamtbau

Das im Gebiet erfaßte Krustenprofil reicht vom helvetischen Zentralgneiskern über die Füllung des penninischen Ozeans bis in die überschobene Oberplatte des Ostalpinen Kristallins. Diese großartige plattentektonische Bedeutung kontrastiert mit einer außerordentlich ge-

ringen Mächtigkeit und recht unspektakulär erscheinenden Deformations-Strukturen. Die Vertikalentfernung zwischen Zentralgneis und Ostalpinem Kristallin beträgt nur ca 1,7 km.

Es können drei Blöcke mit unterschiedlichem tektonischem Bau unterschieden werden:

- Bereich duktiler alpidischer Gefügeprägung mit konstantem, mittelsteilem SW-Einfallen der Hauptflächen-Gefüge – vom Zentralgneis bis zur Matreier Schuppenzone reichend.
- Bereich alpidischer retrograder Überprägung und Zerschichtung mit Vertikalstellung der Foliation (Matreier Schuppenzone und angrenzende Melenkopf-Serie).
- Bereich präalpidischer Gefügeprägung mit dazu kontrastierender, plastischer, polyphaser Faltung, vollkommen abweichendem strukturellem Bauplan und dominierendem NE-Einfallen (Hoferkopf-Serie).

Die alpidische duktile Deformation im Zuge der Deckenstapelung beschränkt sich somit auf einen sehr schmalen Krustenstreifen. Die Rotation der Gefüge-Elemente in eine vertikale Position innerhalb der Matreier Schuppenzone und des diaphthoritisch überprägten Kristallinanteils läßt sich am einfachsten durch Mechanismen einer späten, transpressiven Scherung erklären, die allerdings noch unter duktilen Bedingungen abgelaufen sein muß.

Der abweichende strukturelle Bauplan im südlich anschließenden Teil des Kristallins der Hoferkopf-Serie findet seine Erklärung in einem präalpidischen Alter der Strukturen. Damit kommt der Störungszone zwischen den beiden Kristallinserien eine große Bedeutung zu.

Spuren bruchhafter Deformation sind im Kartiergebiet eher die Ausnahme. Wichtig sind zwei Strukturen, die auch im Satellitenbild sehr scharf abgebildet werden. Sie laufen innerhalb des Kristallins. Das wichtigste Lineament kreuzt die Astner Höhe und trennt, wie eben diskutiert, die Melenkopf-Serie von der Hoferkopf-Serie. Geringere Bedeutung hat, trotz seiner morphologischen Wirksamkeit, ein über die Scharte N' des Mörtschachberges verlaufender Sprödbbruch.

### Quartäre Bildungen, Rezent-Geodynamik

Lokalmoränen wurden im Bereich der Suntinger Alm auskartiert. Reste von Eisrand-Sedimenten finden sich im Ortsbereich von Döllach, Mitteldorf und Sagritz. Der „Schiefe Turm von Sagritz“ (Pfarrkirche) läßt im Untergrund Bändertone aus Eisstau-Situationen vermuten.

Ein Gleithang mit größeren Rutschmassen prägt das Kar oberhalb der Suntinger Alm. Eine Gruppe interferierender Rutschmassen baut den Hang oberhalb Sagritz auf und maskiert so den exakten Verlauf der Matreier Zone. Auffallend ist das Trockenfallen der beiden Hauptbäche oberhalb Sagritz, korrespondierend mit Quellaustritten im tieferen Bachbereich. Dies signalisiert eine karstartige Tiefendrainage entlang listrischer Gleitbahnen. Die Rutschmassen reichen bis an den Gipfelgrat des Mohar heran und enden im Talboden. Sie erscheinen weitgehend inaktiv.

Murgefahren drohen aus einem Anriß oberhalb Schöngassner (Störungszone!). Auch die Flanken des Mörtschachberges sind instabil. Die dort auskartierten Rutschungen sind inaktiv, allerdings sind kleinere Bergstürze und Hasarde aus dem Gipfelbereich und dem Wandbereich zu befürchten (Zerrspalten, offene Klüfte).

\* \* \*