

haustales zwischen Fell, Sonnberg und Lanschützeben. In diesem Bereich der Schieferhülle werden die Formationen der Schrovinserie von jenen der Marislwandschuppe überlagert.

### Schrovinserie

In den Wandzügen 150 m NW Brücke 1107, bei Fell, und 600 m SE Brücke 1107 sind nach Ch. EXNER (1971, S. 75) „Trias“-Züge aufgeschlossen, die, zusammen mit einzelnen Dolomitschollen am Südufer des Zederhausbaches, südlich Fell, Ausläufer der in Liegendfalten gelegten und verschuppten Schrovinserie bilden. Die Quarzite, Dolomite und Bändermarmore der permomesozoischen Schrovinserie, die entlang des Schrovinkammes und an den neuen Forststraßen des Rudnerberges gut aufgeschlossen sind, sind nördlich des Zederhaustales nur mehr in kleineren Schollen und stark mylonitisiert erhalten. Die Wechsellagerung von eisen-schüssig-bräunlichen bis hellgebänderten, z. T. grauen Kalkmarmoren mit mylonitisierten Lagen mehlig-verwitterter heller Dolomite und mit m-mächtigen, länger anhaltenden Quarzitzügen (Schieferhüll-Zone VII bei A. TOLLMANN, 1968, S. A69), die stellenweise wie eine Abfolge von Schichtgliedern der Bündnerschieferserie aussieht, kann auf Grund lokal gut abgrenzbarer Trias-Dolomitschollen bzw. lithologisch den permoskythischen Quarziten der Schrovinserie ähnlichen Albit-Phengit-Quarz-Schiefern als Verschuppung permotriadischer Schichtglieder mit Schwarz- und Kalkphylliten der Bündnerschiefer gedeutet werden. Die Bundesstraße SW Essler schneidet Kalkschiefer und Schwarzphyllite an, in deren Liegendem und Hangendem Quarzitschiefer (Lantschfeldquarzit nach Ch. EXNER, 1983, Karte) folgen. Der hangende Quarzitschieferzug streicht, ca. 5 m mächtig, südlich des Sonnberghofes nach Osten in die einzelnen Felswände 300 m NE Fell, wo innerhalb eines grauen Bündnerschiefer-Kalkmarmors auch 40 cm große, boudinierte Trias-Dolomitschollen auftreten. Der liegende Quarzitschieferzug läßt sich, ebenfalls in Verbindung mit einem grauen Bändermarmor und mit m-großen Dolomitschollen von den Aufschlüssen knapp nördlich Fell mit Unterbrechungen bis zu dem Felszug nördlich der Straße, zwischen Fell und Lanschütz, verfolgen. Diese Abfolge vermittelt den Eindruck einer Liegendfalte.

### Marislwandschuppe

Die Schwarzphyllitzone mit den, den Diepalbach, Fel-lerbach und Lanschützbach querenden Prasinitzügen (Zone VI nach A. TOLLMANN, 1968) und die Zone VII mit dunklen Kalkschiefern und tektonisch isolierten Trias-schollen bilden die Basis der Marislwandschuppe nach Ch. EXNER (1983).

### Quartär

Eine im Dorfer Bach bei Zederhaus, nördlich der Bartlalm, in 1750 m im Bachbett aufgeschlossene, mit tonigem Bindemittel gering verfestigte Brekzie dürfte quartären Alters sein.

### Rezente Bewegungen

Festgehalten sei eine sich anbahnende kleine Hangrutschung unter der Autobahnbrücke, 1 km SSE Wald/Zederhaustal. Hier kommt es, im tektonischen Grenzbereich von mittelsteil nordfallenden Schwarzphylliten der Bündner Schiefer zu einer Trias-Dolomit-Scholle, zu Stauchungen der Hangverkleidung im Umkreis einer Stahlbetonsäule der Autobahnbrücke und zu Zersche-

rungen und einer beginnenden Kippung der Betonmauer am Hangfuß, oberhalb der Straße. Im Juli 1986 war von derartigen Rissen und Verstellungen noch nichts zu merken.

## Blatt 157 Tamsweg

### Bericht 1987 über geologische Aufnahmen auf Blatt 157 Tamsweg

Von CHRISTOF EXNER  
(auswärtiger Mitarbeiter)

Es wurde das Nock-Kristallin E Katschberg bis zur N-S-Linie Flatschach (im Murtal) – Gruben – Müllershütte – Größingalm kartiert und petrographiert. Mit Begehungen zwischen Rennweg, Gantalscharte und Katschberg wurde die Neubearbeitung der penninischen und der Katschbergzone auf Blatt Tamsweg abgeschlossen. An der NW-Ecke des Kartenblattes wurden ergänzende Kartierungen im oberen Weißpriach- und Taurachtal vorgenommen.

Die Basis der Schubmasse des Nock-Kristallins besteht aus phyllitischem (diaphthoritischem) Granatglimmerschiefer, der im Gebiet Aineck – Stranach – St. Margarethen – Laußnitzhöhe eine tektonisch angeschopte Mächtigkeit von 1000 m erreicht. Seine Lineation (zugleich Hauptfaltenachse) neigt sich im allgemeinen flach bis mittelsteil nach NE. Die s-Flächen fallen meist mittelsteil nach SE. Zu den in früheren Aufnahmsberichten genannten Einlagerungen mit selektiver Retromorphose wurde noch ein 10 m mächtiger Orthogneis mit Apliten und Pegmatiten an der W-Kante des Aineck-Gipfelplateaus gefunden.

Die Grenze zum darüber folgenden, grobschuppigen (relativ gesunden) Granatglimmerschiefer verläuft von der Laußnitzhöhe zum N-Fuß des Greinwaldes (E St. Margarethen). Längs dieser Linie erreicht der grobschuppige Granatglimmerschiefer (Atzensbergerwald – Pichlern) 400 m Mächtigkeit, wobei sich SE-geneigte Faltenachsen einstellen. Diese herrschen in den E folgenden, NE bis NNE streichenden Wechsellagerungen von Bundschuh-Paragneis mit Granatglimmerschiefer, der auch Pseudomorphosen nach Stauroolith enthält.

Die wichtigsten der tektonisch höheren Granatglimmerschieferzüge innerhalb des Areales des Paragneises sind von W nach E die folgenden:

- 1) Der Zug Bonnerhütte – P. 1605 – Graben E Kocherhütte – Alpengasthof Bundschuh – Poschwald. Maximale Mächtigkeit 150 m. Der Fels an der Straße im Bundschuhtal gegenüber dem Alpengasthof ist verrutscht. Der Güterweg im Poschwald schneidet den zwischen Paragneis auskeilenden Granatglimmerschiefer in Sh. 1480 bis 1510 m an.
- 2) Der Zug Atzensberger Almen – Sandberg – Laußnitzsee – Reifensteiner Almen. Maximale Mächtigkeit 400 m. Hier enthält der Granatglimmerschiefer auch Amphibolit und zahlreiche Paragneislagen. Er keilt gegen NE im Gebiet des alten Hochofens beim Forsthaus im Bundschuhtal zwischen Paragneis aus.
- 3) Zahlreiche, maximal 50 m mächtige Granatglimmerschiefer-Linsen im Paragneis des Gebietes: Schereck, Gmeinnock und Weißseite.

Der Bundschuh-Paragneis bildet im eingangs umgrenzten Aufnahmegebiet einen 1500 m mächtigen Gesteinskörper, der vorwiegend NE streicht und mittelsteil nach SE einfällt. Dementsprechend liegt er auf dem im W vorgelagerten, äußeren Granatglimmerschiefer (Atzensbergerwald und Ebenwald). Eine Ausnahme gibt es jedoch im N-Abschnitt des Bundschuhtales. Dort bilden die s-Flächen des Paragneises eine NNE streichende Antiklinale, deren W-Schenkel unter den Granatglimmerschiefer von Pichlern eintaucht.

Die Hauptlineation (Elongation der Gesteinsgemengteile und zugleich Hauptfaltenachse) des Paragneises ist vorwiegend nach SE geneigt. Eine jüngere Knitterungsachse streicht NE. Entsprechende Achsenüberprägungen sind am Schereck und bei den Otthütten aufgeschlossen.

Petrographisch stellt sich der Bundschuh-Paragneis als mittelkörniger, meist granatführender Biotit-Plagioklas-Gneis mit zonarem Granat (einschlußreicher Kern, einschlußarme Hülle), rotbraunem Biotit, sekundär granulierten (kornzertrümmerten) Oligoklas-Andesin-Blasten, Quarz, wenig Helglimmer und fehlendem Kalinatronfeldspat dar. Im allgemeinen fehlt Zonenbau der Plagioklasen. Postkinematisch kristallisierte Turmalinsäulen sind im Paragneis sehr häufig und erreichen in den eingelagerten Glimmerschiefern 25 mm Länge und 5 mm Breite. Leukokrate, Quarz-Plagioklas-reiche Gneislagen wechseln mit melanokraten, Biotit-reichen Lagen ab. Es fehlen quergreifende Aplite und Pegmatite. Selten sind Amphibolitlagen und konkordante aplitische und pegmatitische Mobilisate. Praktisch fehlen Migmatite. Hingegen beobachtet man häufig boudinierte, bis 1 m dicke Quarzlagergänge und teilweise mit Bergkristall ausgefüllte Querklüfte (ac-Klüfte).

Eigens kartiert wurden 0,5 bis 30 m mächtige, unscharf abgegrenzte Lagen von Paragneis mit Plagioklas-Knoten. Es handelt sich um gröberkörnigen, reichlich Helglimmer führenden Paragneis mit 2 bis 8 mm großen, dicht aneinandergedrängten, ebenfalls sekundär granulierten Oligoklas-Andesin-Blasten. Und schließlich wurden kartenmäßig eigens ausgeschieden die Vorkommen des prächtigen grobkörnigen Paragneises mit 10 bis 20 mm langen und 5 bis 10 mm dicken Oligoklas-Andesin-Augen, die ebenfalls größtenteils kornzertrümmerte, einschlußreiche Blasten darstellen. Sie bilden 2 bis 20 m mächtige Lagen im Bundschuh-Paragneis.

Im Zuge der mikroskopisch-petrographischen Analyse stellten sich 2 makroskopische Diagnosen des vorjährigen Aufnahmeberichtes (Jb. Geol. B.-A., Wien, 130, S. 132) als falsch heraus und seien mithin berichtigt. Der Granatglimmerschiefer am neuen Güterweg, 1 km SSW Ebenwaldhütte enthält nur Pseudomorphosen nach Staurolith. Und der geringmächtige „Mikroklingneis“ (Atzensberg, Turnhöhe, Schereck) ist in Wirklichkeit ein leukokrater mittelkörniger Biotit-Plagioklas-Gneis.

In der Katschbergzone konnte die Position des Triasdolomites S Bärenkogel im unmittelbar Hangenden des Fuscherphyllites abgeklärt werden. S Saraberger Wiesen läßt sich der 10 m mächtige Triasdolomit in Begleitung von Lantschfeldquarzit längs 400 m langer Strecke im Liegenden des Katschbergphyllites verfolgen. In der Rinne S P. 2013 verläuft eine vertikale, SSW streichende Störung (große perennierende Quelle), deren E-Flügel (Katschbergphyllit) um 50 bis 80 m abgesenkt ist. Der W-Flügel besteht aus flach E-fallen-

den Kalkglimmerschiefern mit 2 markanten Grünschieferlagen der Glocknerserie. Die Störung dürfte unter der Moräne der Saraberger Wiesen in die altbekannte, N-S streichende Fallbachstörung fortsetzen. Dem Maßstab entsprechend, mußte zur geologischen Kartendarstellung des Fall-Bachbettes eine leicht schematische Lösung gefunden werden, welche vor allem die Absenkung des E-Flügels (Glocknerserie) gegen die Schrovlin- und Murtörlserie des W-Flügels aufzeigt. Die Beobachtung von NOWOTNY (1976, Beilage 1) ist richtig, daß am Oberdorfer „Kalvarienberg“ die Basis der peripheren Schieferhülle aus Kalkschiefer besteht. Er geht nach oben in Schwarzschiefer über, der beim Steg über den Fallbach aufgeschlossen ist. Ich möchte beide der Murtörlserie zurechnen.

In der NW-Ecke des Kartenblattes wurde im Steilgelände NNW Kerschhacklhütte die verkehrte stratigraphische Serie: Perm und Lantschfeldquarzit unter Fanningphyllit in Sh. 1625 bis 1690 m gefunden. Damit ist die Verbindung dieser Serie zwischen Purnalm und Zechnerhütte gewährleistet, welche auf weiten Strecken von Bergsturzbauwerk verhüllt ist: Bergsturz SW Karneitschenhöhe, überlagert von Daunmoräne der Purnalm; und gewaltiges postglaziales Bergsturzfeld W Zechnerriegel ohne Moränenbedeckung.

Im Fanningphyllit streicht der im Vorjahr gefundene Serpentin-führende Eisendolomit ESE Twenger Almkopf (unterer Eisendolomitzug, Aufnahmebericht EXNER, Jb. Geol. B.-A., 130, S. 333) nach NW weiter. Er steht, assoziiert mit Talkschiefer und Kalkmarmor am Gollitschspitze-SW-Grat in Sh. 2110 m an. Dazwischen tritt am Grat NW Twenger Almkopf Kalkmarmor in Sh. 2100 m als Verbindungsglied auf.

Schließlich wurde der N-Rand des Kartenblattes im Weißpriachtal ober der Ulnhütte kartiert, und der Anschluß an die vorzügliche geologische Manuskriptkarte von Herrn Kollegen ALBER auf Blatt Schladming, in welche mir der geschätzte Kollege freundlicher Weise Einblick gewährte, vorgenommen.

Der Amphibolit der Gamskarlspitze streicht zum Kampl und verzweigt sich hier in 3 Amphibolitlagen zwischen Paragneis. Das Felsbett der Weißpriacher Ache ober der Ulnhütte erschließt den Paragneis, unterbrochen von kleinen Bergsturzkugeln. Auf limonitisch vererztem, chloritreichem Gneis (wahrscheinlich permischer Verwitterungsboden) lagert 6 m mächtiger Lantschfeldquarzit, darüber 10 m grauer und rosa gebänderter Kalkmarmor (Anis) und darüber der mehrere deka-m mächtige, farblose, teilweise brecciöse Mitteltriasdolomit. Diese Abfolge ist weithin prächtig N Tscheibitschsee, z. B. in Sh. 1930 m, 300 ENE P. 1915 und zuletzt auch 120 m N Tscheibitsch „Jagdhütte“ am Fußsteig in Sh. 1810 m aufgeschlossen.

Die unteranisische Rauhwacke der stratigraphisch verkehrt liegenden Serie des Kalkspitzkeiles E Weißpriacher Ache, enthält kantige Anis-Kalkmarmor-schollen von 0,5 bis 2,0 m Durchmesser. Diese eckigen, in der Rauhwacke isoliert schwimmenden Schollen zeigen prächtige Lineation, die in den einzelnen Schollen jeweils ganz verschieden orientiert ist. Genese: Zuerst Prägung der Lineation in der zusammenhängenden Aniskalkmarmorbank, dann Zerreißen, Kippung und tektonischer Transport in der mobilen unteranisischen Rauhwacke. Lokalität: Am Karrenweg in Sh. 1640 m, 275 m W Oberer Niederrainhütte.

Die permischen Phyllite und Geröllschiefer des Aufnahmegebietes (petrographische Charakterisierung sie-

he Aufnahmebericht EXNER, Jb. Geol. B.-A., 129, S. 442) sollte man nicht mit dem antiquierten stratigraphischen Sammelnamen „Quarzphyllit“, dem dazu keine international gültige petrographische Definition zukommt, bezeichnen. Zu wählen wäre ein neuer Formationsname, oder eine entsprechende petrographische Ausweitung des Begriffes: *Alpiner Verrucano* (Diskussionsbeitrag von EXNER bei der Arbeitstagung der Geol. B.-A. im September 1987 bei Schladming).

### **Bericht 1987 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 157 Tamsweg**

Von PETER SLAPANSKY  
(auswärtiger Mitarbeiter)

Die Kartierung im Znachtal wurde vor allem in Hinblick darauf begonnen, eine eventuelle Fortsetzung der Mylonitzone des oberen Znachtals (siehe Bericht über Blatt 127) festzustellen. Hinweise auf eine solche konnten bisher nicht gefunden werden.

Im Znachtal bei der Kirchnerhütte und im Südteil der Rotwand tritt eine relativ bunte Serie auf. Es finden sich feinkörnige gebänderte Amphibolite, feinkörnige Chloritgneise mit Feldspatäugen, dünn-schichtige Chloritschiefer, Muskowit-Granat-Glimmerschiefer (bis zu 2 cm große Granate sind randlich chloritisiert) und feinschichtige graue Biotit-Paragneise. Aus dünn-schichtigen Paragneisen entwickeln sich durch Einschaltung von Amphibolitlagen mit allmählichen Übergängen massige Amphibolite. Diese Serie fällt flach bis mittelsteil etwa gegen NE.

Darüber und weiter gegen N folgt eine recht monotone Paragneisserie. Als extreme Typen treten helle, sehr quarzreiche Paragneise bis Quarzite auf, daneben massige Gneise, die sehr reich an kleinen Granaten sind. Stellenweise finden sich auch bis zu mehrere Meter mächtige Amphiboliteinschaltungen.

Die Paragneise sind vielfach migmatitisch beeinflusst. Dies äußert sich in einer oft sehr intensiven Durchsetzung mit Feldspatknotten. Gegen Norden scheint der Anteil an Feldspatknotten, -lagen und -schlieren zuzunehmen.

Diese Serie streicht allgemein W-E. Aufgrund der intensiven Verfaltung um W-E-Achsen mit steilen Achsenebenen ist das Einfallen oft recht wechselhaft. Abschnitte mit besonders starker Faltung im m- bis dm-Bereich sind auf der Strukturkarte angegeben. Weiters treten als markantes Gefügemerkmal relativ späte kataklastische Zerrüttungszonen auf, die sich z. T. parallel zu Störungen, z. T. aber auch parallel zum S der Gneise finden.

### **Blatt 163 Voitsberg**

#### **Bericht 1987 über geologische Aufnahmen im Grazer Paläozoikum auf Blatt 163 Voitsberg**

Von FRITZ EBNER  
(auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr erfolgte die Kartierung jener Teile der Rannach-Gruppe des Grazer Paläozoikums, die zwi-

schen Rein im Osten und der diskordanten Auflagerung der Kainacher Gosau im Raum St. Pankrazen im Westen zu liegen kommen. Die Südgrenze bilden dabei die obersilurisch-unterdevonischen Crinoidenschichten (sandig-tonige Schiefer in Wechsellagerung mit Kalkschiefern, dunklen plattigen Kalken und vereinzelt Crinoidenschuttlagen), die generell flach – mittelsteil nach NW fallend die darüber folgende Dolomitsandsteinfolge unterlagern. Die nördliche Grenze bildete im Westen die bereits 1978/79 aufgenommene Einheit des Höllerkogels, während E des Kollmanngrabens die Arbeitsgrenze etwa entlang der Linie Stöcklgraben – Mühlbacher Hütte und im Osten knapp östlich bzw. direkt im Mühlbachgraben nach Rein verlief.

Im Folgenden werden die angetroffenen lithologischen bzw. tektonischen Einheiten von S (Liegend) nach N beschrieben. Es handelt sich dabei um Gesteine, die in den bisherigen Kartendarstellungen (1 : 50.000 [WAAGEN, 1937; EBNER, 1983], 1 : 100.000 [FLÜGEL, 1961], 1 : 200.000 [FLÜGEL & NEUBAUER, 1984]) wenig differenziert der Dolomitsandsteinfolge zugeordnet wurden. In den topographisch höchsten und zugleich hangenden Bereichen (Plesch-, Haigger-, Walzkogel) sollten nach diesen Kartierungen Barrandeikalk vorliegen. N bzw. NW dieser Gipfel verzahnt die Dolomitsandsteinfolge mit sandig/siltig beeinflussten dunklen, meist gebankten-plattigen Kalkvarietäten, die früher als Kalkschieferfolge zusammengefaßt, nun seit FLÜGEL & NEUBAUER (1984, Erl. Geol. Karte Stmk. 1 : 200.000) als Haiggerfolge bezeichnet werden. BUCHROITHNER (1978, Mitt. naturwiss. Ver. Stmk., 108, 77–93) weist mit Conodonten darin Gedinne–Ems-Alter nach und belegt damit eine fazielle Vertretung der höheren Crinoidenschichten und der Dolomitsandsteinfolge. Das Hangende der Haiggerfolge bilden im Raum Grabenwarerkogel – Höllerkogel Gesteinsabfolgen, die wieder stark an die Mitteldevonentwicklung der Rannach-Gruppe erinnern: Barrandeikalk – Mitteldevondolomit – Kalke des Platzkogel – Kalke des Höllerkogels (EBNER et al., 1979, Mitt. naturwiss. Ver. Stmk., 109, 85–95).

Im Liegenden (S) läßt sich über den Crinoidenschichten vom Mühlbachgraben – entlang des Kehrerbaches – S des Kehrerkogels – S Brücke 566 im Stiwoillgraben ein Zug von gelblich anwitternden Dolomitsandsteinen verfolgen, die von FENNINGER & HOLZER (1978, Mitt. österr. geol. Ges., 69, 109–162) als Barrieresande interpretiert werden. Im Hangenden dieser Sandsteine treten im klassischen Verbreitungsgebiet der Rannach-Gruppe (Raum Graz) an der Grenze zu den darüber folgenden Dolomiten bis zu 50 m Diabastuffe auf. Dieser Bereich deutet sich im kartierten Bereich in den hangenden Anteilen der Dolomitsandsteine durch Einschaltung einiger cm mächtiger Tufflagen im Pechelgraben (Sh. 720 m) und Lesestücke von Diabastuffen S des Pleschkogel (Sh. 840 m) an. An Fossilien finden sich in den Sand-/Siltsteinen lediglich Spuren von *Scalarituba* sp. Über den Dolomitsandsteinen folgen im Osten (Treffenkogel – Mitterkogel) helle massige und mitunter wandbildende Dolomite, die in Richtung NW allmählich Bankungscharakter annehmen und meist mit 50–60° nach NW einfallen. Nach N bzw. NW verzahnen sich diese Dolomite mit gut gebankten, in gelblichgrauen Farbnuancen siltig/erdig verwitternden Dolomiten, in denen immer wieder siltig/sandige Einschaltungen z. T. mit *Scalarituba* auftreten (Arbeitsbezeichnung dieser Wechselfolge: Pleschkogeldolomite). Weiters schalten