

## Mittewald – Tullenkogel – Bichl

(Gebiet P. ROSNER)

In diesem Bereich sind Einschaltungen im Thurntaler Quarzphyllit besonders zahlreich. So treten mehrere Grünsteinzüge und -linsen im Südteil auf; auch grobklastische Lagen und Bänke (Brekzien, Quarzite) sind hier häufiger. Im Nordteil sind neben weiteren Grünsteinzügen mehrere Vorkommen der fraglichen Porphyroide zu finden. Den Ostteil des Gebiets nimmt ein ziemlich geschlossener Paragneis-Komplex innerhalb der Thurntaler Quarzphyllite ein.

## Bichl – Tullenkogel – Gampfenbach – Wilfernertal

(Gebiet T. HILLEBRAND)

In diesem Gebiet treten die meisten der jungen, alpidischen Gänge mit relativ weiter Erstreckung auf. In seinem Nordteil sind vier Gänge auskartiert worden. Der erwähnte Tonalitporphyrit-Gang durchzieht das Gebiet von der Ost- bis zur Westgrenze. Westlich von Soldererkaser ist dieser Gang am Osthang des Tullenkogels als mächtige, Zehnermeter-breite Mauer durch Verwitterung und Abtragung aus den Quarzphylliten herauspräpariert.

## Wilfernertal – Pedretscherkaser – Böses Weibele – Dörfler Alm – Schrottendorf

(Gebiet S. ZEHN)

Neben zwei jungen Gesteinsgängen tritt im Nordteil des Gebiets, dicht südöstlich von Mairkaser, im Thurntaler Quarzphyllit eine geringmächtige (dm-m), im Streichen nicht weit verfolgbare Marmorlage auf. Der etwas weiter südlich, zwischen Veidlerkaser und Dörfler Alm, gut im Gelände verfolgbare, einzige Grünschieferzug dieses Teilgebiets wird in besonders ausgeprägter Weise begleitet von grünen Phylliten (Chloritphyllite?). Dieser Sachverhalt ist im übrigen, mehr oder weniger deutlich ausgebildet, bei fast allen Grünschiefer-Einlagerungen der Region festzustellen.

## Schrottendorf – Böses Weibele – Hochsteinhütte – Anger-Leiten

(Gebiet U. GRUNDMANN)

Die Abweichungen des Streichens der s-Flächen und Gesteinszüge von der allgemeinen Richtung sind hier am stärksten. Das gilt besonders für die Nachbarschaft zum Orthogneis-Komplex, der mit seinem Westteil in dieses Kartiergebiet hineinragt und wohl tektonischen Kontakt zum Thurntaler Quarzphyllit aufweist. Bezeichnenderweise treten um den Orthogneis herum im Quarzphyllit keine deformierten Aplit- oder Pegmatitgänge auf. Rund 1 km südöstlich vom Bösen Weibele ist auch in diesem Gebiet eine geringmächtige, nicht weit verfolgbare Marmorlage zu finden. Eine weitere Besonderheit stellt das fast 1 km<sup>2</sup> umfassende Vorkommen von Karbonatgesteinen der Trias (mit Fossilführung) im Süden, also am Hangfuß des Drautal-Nordhangs dar. Nach dem Aufbau dieses Gesteinkomplexes (Gesteinsgrus und Kubikmeter-große Blöcke), nach der Regellosigkeit der Schichtflächen-Raumlagen, nach dem Relief seiner Oberfläche und nach den räumlichen Beziehungen zu einer deutlichen Nische im jenseitigen Südhang des Drautals handelt es sich bei diesem Gesteinskörper mit großer Wahrscheinlichkeit um eine Bergsturzmasse und nicht um einen tektonischen, grabenartigen Ausläufer des Drauzuges nördlich der Drau.

## Blatt 180 Winklern

### Bericht 1987 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 180 Winklern

Von GERHARD FUCHS

Im Berichtsjahr wurde die Kartierung der Sadnig-Gruppe im Bereich Stall – Gößnitz – Sagas – Melenkopf in Angriff genommen. Bei diesen ersten Begehungen waren zwei Hauptgesteinsgruppen zu erkennen.

- 1) Ein Komplex von Paragneisen bis Glimmerschiefern, welche durch nicht seltene Einschaltung von Augen- und Aplitgneis etwas migmatischen Charakter zeigen.
- 2) Eine Serie von Glimmerschiefern, Quarziten, Brekzien und Arkosegneisen sowie seltenen kleineren Amphibolitkörpern. Der sedimentär-bänderige Gesteinswechsel ist typisch.

Die Serie 1 ist im Bereich Melenkopf – Ob. Klenitzen-Alm – Oberbauern-Alm – Untere Steinwand – Sonnberg – Stall verbreitet. Sie besteht aus grauen, bräunlichen, grünlichen oder silbrigen, mittel- bis grobkörnigen Paragneisen bis Glimmerschiefern. Lagenweise führen diese Gesteine manchmal eher kleinen Granat. Unschärf abzutrennen sind die mengenmäßig sehr untergeordneten Orthogesteine, welche mit den Schiefern wechsellagern. Es sind Bänke von feinkörnigem Aplitgneis sowie Zonen reich an grobkörnigem Augen- und Aplitgneis. Letzt genannte sind z. T. über größere Entfernung zu verfolgen, z. T. sind sie recht absetzig. Ortho- und Paragestein zeigen nicht unbeträchtliche Muskowitgehalte und häufig diaphthoritischen Charakter. Zonenweise, etwa im Bereich Thorer – Schick oder Sonnberg finden sich z. T. bänderige Amphibolite in den Paragesteinen eingeschaltet. Sie sind aber nicht als selbständige Körper auszuscheiden.

Die Serie 2 ist im Raume Sagas – Birkbach – Ob. Steinwand aufgeschlossen. Typisch für diese Folge ist der bankige sedimentäre Gesteinswechsel und das anscheinende Fehlen von Migmatisierung. Hauptgesteine sind, z. T. granatführende Glimmerschiefer bis phyllitische Glimmerschiefer von gräulicher, silbriger, aber vor allem dunkelgrau-silbrig fleckiger Farbe. Das dunkle Pigment, welches sich auch in den begleitenden Quarziten findet, ist vorwiegend Graphit. Die Quarzite sind hell bis dunkel blaugrau. Sie sind z. T. sehr feinkörnig, gehen aber unter Korngrößenzunahme in Brekzien- und Arkosegneise über (N Klausenkofel bei Sagas). Diese sind Feldspatungsgneisen und Augengneisen recht ähnlich und werden wegen ihres bankigen Wechsels mit Glimmerschiefern, Quarzit und Psammitschiefer als klastisch-detritär gedeutet. Grobkörnige Quarzite und Arkosegneise bilden z. T. mächtige Körper in der Serie (z. B. 500 m SW Birkach) und sind am Rande gegen die Serie 1 verbreitet (z. B. Ob. Steinwand). Ein klarer Transgressionskontakt zur Serie 1 konnte nicht festgestellt werden, da diese im Randbereich vereinzelt Quarzitbänke führt. Dies deutet auf einen Übergang hin, weshalb die Abgrenzung nicht immer ganz leicht ist. In der detritär-metasedimentären Serie findet sich auch ein größerer Amphibolit-Körper NE vom Fercher. Das Gestein ist fein- bis grobkörnig, schollig struiert und zeigt z. T. massige, ophitische Gefüge. Bänke von Hornblendegneis mit grober Granatführung sind wohl

als metamorphe Reaktionsgesteine mit der Umgebung zu sehen. Im Kontaktbereich wechsellagert der Amphibolit mit den Glimmerschiefern und Quarziten und ist daher nicht scharf abzutrennen. Innerhalb der Serie 2 wurde im Bereich Klausenkofel – Sagas eine Glimmerschieferzone ausgeschieden, in der Quarzite nur vereinzelt als dünne Lagen auftreten. N von dieser Zone fand sich ein grünliches Muskowitchloritschieferband von etwa 15 m Mächtigkeit.

Das einzige im kartierten Raume angetroffene Karbonatgestein ist ein Karbonatschiefer bis -gneis, eine Bank von 2 m Mächtigkeit, in der Serie 2 am Rücken W Birkach in 1450 m Sh.

Hinsichtlich des Baues ist zu bemerken, daß die vermutlich jüngere Serie 2 die Serie 1 unterlagert. Die Fallrichtung schwankt im Bereich SW bis SE, wobei die Fallwerte meist mittelsteil sind. Es ist interessant, daß die Grenze zwischen den Serien 1 und 2 im Gebiet NE vom Fercher und in der Oberen Steinwand staffelig um einige hundert Meter versetzt wird. Dadurch wird die Existenz von steilen NE–SW streichenden Störungen angezeigt, an welchen die SE-Schollen gegen SW versetzt sind. In der Serie 1 schwanken die Fallrichtungen und -winkel besonders stark, wohl infolge starker interner Verfaltung. Ein Pendeln des Schichtstreichens vorwiegend um die E–W-Richtung ist aber auch hier festzustellen. Die beobachteten Faltenachsen tauchen gegen E bis ENE ein.

Moränenmaterial ist in der Flanke gegen das Mölltal nur in einigen Taschen und als Erosionsreste erhalten. Sanft gegen NE geneigt hangparallele Rinnen sind wohl durch Schmelzwässer entlang verschiedener Gletscherstände geformt. In den höheren Hanglagen des Haupttales (z. B. Stieflberg-Am) und in Seitenkaren (z. B. Klenitzen Alm) bedeckt glazialer Schutt große Flächen; Graterreißungen und größere Hangabsetzung sind vielenorts festzustellen.

## Blatt 181 Obervellach

### Bericht 1987 über geologische Aufnahmen in der Kreuzeckgruppe auf Blatt 181 Obervellach

Von HARTMUT OBENHOLZNER  
(auswärtiger Mitarbeiter)

Die Kartierung 1987 wurde am Ostabhang der Kreuzeckgruppe (Mölltal) durchgeführt.

Das steile Waldgebiet wird von ca. SW–NE verlaufenden Gräben strukturiert und entwässert. Markant sind die steilen Abbrüche zum Teuchlbach im SE und der schluchtartige Verlauf des Gratschacher Bachs. Die kleineren Gräben zwischen den beiden genannten schneiden sich nur flach in das Gelände und sind nicht ganzjährig wasserführend.

#### Quartär

Bachalluvionen und Schwemmkegel im Mölltalboden stellen die fluviatile Sedimentation des Abtragungsmaterials aus dem Gebiet dar. Westlich Kohlstatt deutet das flache Ansteigen des Geländes auf einen großen, älteren Schwemmkegel oder einen Bergsturz hin. Dieser landwirtschaftlich genutzte Abschnitt weist aber keine Spuren junger Ablagerungen auf. Kleine Berg-

sturzareale, die heute von dichtem Waldbestand überzogen sind, trifft man an vielen Stellen im Kartierungsgebiet und sind infolge von Bodenbildung und jungen Pflanzungen meistens nicht genau abgrenzbar. Kartenmäßig wurden diese Gebiete als Quartär i. A. ausgeschieden.

In den Nordosten des Kartierungsgebiets reichen randlich die jungen Terrassenschotter der Möll hinein. Moränenreste wurden bei der Begehung nicht festgestellt.

#### Amphibolite

Eine Fortsetzung des Amphibolitzuges von der Teuchlspitze (Bericht 1986) Richtung Osten konnten im Anstehenden nicht aufgefunden werden. Lesesteine von Amphibolit und turmalinführendem Gneis, die im Verband anstehend aus dem Kesselsee und Geistlacke beschrieben wurden (Bericht 1986, 1987), kommen im Gebiet nördlich der Wölflhütte vor.

#### Zweiglimmergneise

Die Muskovit-Biotit-Gneise zeigen kontinuierliche Übergänge zu reinen Biotit-Gneisen und Zweiglimmerquarziten. Kartenmäßig wurden alle Gneis-Varietäten und Quarzite als Zweiglimmergneise ausgeschieden, da sich im dm- und m-Bereich Lagen verschiedener petrographischer Zusammensetzung abwechseln.

Die Probe K4 stellt einen Biotit-Gneis dar, der beträchtliche Mengen an Cordierit führt, akzessorisch kommen Epidot, Granat und Erz darin vor. Die Biotite sind nach einem  $s_1$  und  $s_2$  eingeregelt. Die Probe K3 ist eine Biotit-Muskovit-Gneis, der ebenfalls Cordierit führt, akzessorisch enthält er Granat, Chlorit und Titanit. Auch hier sind die Biotite nach zwei Schieferungsrichtungen eingeregelt. K2 ist ein Biotit-Muskovit-Quarzit, der untergeordnet Albit, Granat und Turmalin enthält. Auch in diesem Gestein sind zwei Schieferungsrichtungen beobachtbar.

#### Aplite

In der Schlucht des Gratschacher Baches kommen in den Zweiglimmergneisen dm-mächtige Lagen von Aplite vor (Probe K1). Diese Leukogesteine bestehen ausschließlich aus Quarz und Albit und zeigen deutliche Spuren starker Deformation (gekrümmter Verlauf der polysynthetischen Zwillingslamellen im Albit).

#### Beschreibung der Aufschlüsse

Das Kartierungsgebiet wurde in der vergangenen Saison witterungsbedingt nicht vollständig bearbeitet. Unkartierte Bereiche sind weiß ausgespart und werden im folgenden Sommer fertiggestellt.

Aus der bisherigen Begehung läßt sich das aufschlußarme Gebiet nur durch Bachanschnitte und Forststraßenaufschlüsse beschreiben. Entlang der neuen Straße von Napplach ins Teuchltal stehen die monotonen Zweiglimmergneise an. Diese Gesteine und ihre Varietäten bauen das kartierte Gebiet auf. An der Querung Gratschacher Bach – Forststraße (ca. 1000 m) kommen Aplite in der Gneisserie vor.

Größere Aufschlüsse stellen das Gebiet des Wölflgrabens und der schluchtartige Einschnitt des Gratschacher Bachs dar.

#### Tektonik

Die SW–NE-verlaufenden Gräben zeichnen die grobe Bruchstruktur im Arbeitsgebiet nach. Besonders deutlich ist dieser Störungstyp im Gratschacher Bach zu erkennen, wo beiderseits des Grabens s- und k-Flächen