

schüttung gegen Westen vermutet werden. Im Vergleich mit den nachtriadischen grobdetritischen Schüttungskörpern im Unterostalpin liegt auch für die penninischen „massflow“-Ablagerungen die Deutung einer (im heutigen Sinne) meridionalen Schüttung nahe.

Blatt 157 Tamsweg

Bericht 1988 über geologische Aufnahmen im Schladminger Kristallin auf Blatt 157 Tamsweg

Von CHRISTOF EXNER
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Es wurde der S-Teil der Schladminger Gneisdecke im Bereich Teufelskirche – Lahnkopf – Muleteck – Zechnerkar Spitze – Granitzl – Hintere Lignitzalmen – Falterscharte – Gensgitsch zumindest erkundungsmäßig begangen und geologisch kartiert. Eine Detailuntersuchung der steilen Felshänge konnte nicht durchgeführt werden, weil mir die dazu nötigen Kräfte fehlen.

Die Gneise und Amphibolite des S-Schenkels der Hochgolling-Antiklinale fallen nach S und SW: Oberes Znachtal, Zechnerkar Spitze-N-Grat, Hintere Lignitzalmen und Falterscharte.

Anschließend folgt im S eine Synklinale aus Glimmerschiefern und Amphiboliten, welche ich nach ihrem bedeutendsten Vorkommen am Grat Raudinghöhe – Granitzl als Granitzl-Synklinale bezeichne. Ihre Faltenachse neigt sich flach nach SE. Der Muldenkern befindet sich im Gipfelgebiet der Zechnerkar Spitze, wo die Glimmerschiefer nach NW über dem Granierkar ausheben. Dem SE-Achsigefälle entsprechend, ist die Mulde im Lignitztal bereits 2 km breit und der Muldenkern in der Gensgitsch-S-Flanke aufgeschlossen.

Der S-Schenkel der Granitzl-Synklinale besteht aus mittelsteil NE fallenden Paragneisen, Amphiboliten, Glimmerschieferzügen und Orthogneisen im Gebiet Teufelskirche, E-Flanke des Weißpriachtales zwischen Lahnkopf und Muleteck sowie im Lignitztal bei der Vorderen Pfarralm. Diese Gesteine bilden SE- bis ESE-tauchende Walzen mit vorwiegend NE-fallenden s-Flächen und mit jüngerer NNE-streichender Knitterungsachse. Der Bauplan ist also dem des Radstädter Deckensystems konform. Ein tektonischer Span der Radstädter Trias ist als 2,5 m mächtiger Kalkmarmor in der Quetschzone W P.1512 im Znachtal vorhanden. Es dürfte sich um die tief im Tal steckende Fortsetzung des anisichen Kalkes des Kares „Im Kalk“ SE Lungauer Kalkspitze handeln.

Auf Grund der geologischen Strukturbeobachtungen kann man die Schlußfolgerung ziehen, daß die Schladminger Gneisdecke im Bereich des Kartenblattes Tamsweg dem Radstädter Deckensystem konform aufliegt und Internstrukturen aufweist (Granitzl-Synklinale und diesbezügliche Teilwalzen), die den Eindruck vermitteln, daß alpidische Bewegungen das voralpidische Basement kräftig deformiert und in Falten und Walzen gelegt haben.

Zur Petrographie

Der Granatglimmerschiefer mit stofflich erhaltenem Staurolith steht in SH. 1300 bis 1330 m am Ausgang

der Wildbach-Felsschlucht 600 m N Forsthaus Grankler an. Nur Pseudomorphosen nach Staurolith führt der Granatglimmerschiefer längs des Steiges Seekapelle – Karerhütte in SH. 1250 bis 1265 m; ferner am Teufelskirche-S-Kamm in SH. 1680 m, am Muleteck-S-Kamm in SH. 1900 m und am Gensgitsch-N-Kamm in SH. 2340 m (N Pollannock). Mitunter findet man dm-dicke Graphitquarzitlagen im Granatglimmerschiefer. Chloritoidschiefer wurde nur in Lesesteinen am Steig zum Granierkar in SH. 1980 m beobachtet. Zumeist sind die Granatglimmerschiefer phyllonitisiert. Verhältnismäßig wenig retromorpher Granatglimmerschiefer steht im Lignitztal WSW und S Vorderer Kocheralm mit ausnahmsweise erhaltenem 5 mm großem Biotit und nicht-zonarem Oligoklas mit 23 % Anorthitgehalt an.

Der mylonitische Augengranitgneis des Muletecks bildet einen 3,7 km langen, bis 200 m mächtigen Gesteinszug. Ein grobkörniger Amphiboldioritgneis bildet einen 800 m langen und 200 m mächtigen Körper SE Lahnkopf und harrt noch eingehender Beprobung und Untersuchung. Aplitgneise sind häufig. Pegmatit wurde nur an 2 Stellen in Lesesteinen gefunden (N Oberer Niederrainhütte und NNE Zechnerkar Spitze). Paragneise, Bändergneise und Amphibolite (einschließlich Granat-, Biotit-, Epidotamphibolit, Epidotfels und Hornblendegarbenschiefer) zeichnen sich durch regressive Metamorphose und Phyllonitizationen mit bis 1,5 m dicken Kalzit-Epidot-Chlorit-Quarz-Knauern aus. Dekam mächtige Chlorit-Serizit-Schiefer (z. B. Kuppe zwischen Granitzstein und Raudinghöhe) dürften retromorphe Tuffite darstellen.

Reste ehemaligen Bergbaues fand ich im Znachtal in der Felswand W P.1512 zwischen SH. 1555 und 1625 m. Man beobachtet dort mehrere Pinggen und Halden auf pyritführenden Quarzit und Lagerquarz. Es handelt sich um dieselbe Quetschzone, in welcher der oben genannte Triasmarmor als tiefsitzender Sedimentkeil steckt. Die erzführenden Quarzite haben hier gneisphyllonitische Genese. Man sieht den Übergang längs Bewegungszonen vom Gneis zum Quarzit.

Bericht 1988 über geologische Aufnahmen im Gebiet des Schwarzenberges auf Blatt 157 Tamsweg

Von WALTER GRUM
(auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr 1988 wurde nach einigen Exkursionen in die nähere Umgebung, um die Gesteine kennenzulernen, mit der Kartierung des Schwarzenberges begonnen. Dabei wurde der Bereich Negerndorf – Goldbrunnock – Burgbach – Gruben – Pichl aufgenommen.

Dieser Teil des Schwarzenberges wird von quarzitischen Gesteinen, Gneisen und Glimmerschiefern aufgebaut. Charakteristisch für dieses Gebiet ist, daß es kaum verfolgbare Gesteinszüge oder Bereiche mit homogener Zusammensetzung gibt. Die Regel sind Übergangstypen (z. B. glimmerreicher Paragneis), sehr plötzliche laterale und vertikale Übergänge und ebenso plötzlich auftretende und verschwindende, unregelmäßige Wechsellagerungen. Es können nur Bereiche unterschieden werden, die von einer Gesteinsart dominiert werden.

Häufig auftretende Gesteinstypen sind mittelkörnige (bis ca. 2 mm), glimmerreiche (Bi + Mu), graue Paragneise (z. B. ca. 200 m NNW Fingerlingnock Δ 1604), mittelkörnige Quarzschiefer, die oft ein linsiges Gefüge – meist bis 2 mm dicke und ca. 5 mm lange Linsen – (z. B. ca. 200 m SE Δ 1434) zeigen und auch bunt sein können (z. B. im Schutt am FW ca. 600 m SW Gradneralm, 1315 m), verschiedene Glimmerschiefervarietäten (dunkelgrau bis schwarz, phyllitisch, mittelkörnig, Bi + Mu oder mittelkörnig, Mu-dominiert mit oder ohne Granat) und mittelkörnige, graue, quarzitisches Paragneise (z. B. am FW von Unternberg zur Kohlstatthütte, 1490 m).

Über größere Strecken sind im Gelände nur ein grauer, feinkörniger, eher massiger, homogener Paragneis – Bi, Plag, Qu, Gr? – vermutlich ein Bundschuhparagneis (am FW ca. 270 m WNW Fingerlingnock, Δ 1604), und ein grobkörniger, silbrig-glänzender, Bi-führender Gr-Glimmerschiefer – Bi, Mu, Qu, Gr; Gr bis 1 cm – (am FW ca. 120 m ENE Jh. 1553, 1570 m) verfolgbar.

Ca. 900 m W Goldbrunnock Δ 1766, bzw. 600 m ESE Jh. 1553 findet man in einer ca. 15 m hohen Geländestufe einen grob- bis mittelkörnigen, hellen Gneis, der neben bis zu 1 cm großen Feldspäten (diese sind aber meist tektonisch stark verkleinert) Mu, Qu, Bi und Gr führt, aufgeschlossen.

Auffällige Gesteine, die nur in einzelnen Aufschlüssen auftreten, sind ein undeutlich gebänderter, grauer, feinkörniger Quarzit (Spitzinggraben SSW-Flanke, 1365 m) und ein mittelkörniger Mu-Quarzit (ca. 200 m ENE Spitzinggraben, 1150 m).

Immer wieder findet man Bereiche (z. B. am FW ca. 200 m NNW Kohlstatthütte, 1615 m), die stärkere retrograde Umwandlungen als die umgebenden Gesteine zeigen und sich durch besonders auffällige Verwitterungsfarben (gelb, graublau, rot, rostbraun) auszeichnen.

Die Ähnlichkeit mit den Brandenzonen, wie sie im Schladminger Kristallin auftreten, ist sicher nicht zufällig.

Die kristallinen Gesteine zeigen alle die Paragenese Bi-Mu-Plag-Qu-Gr. Stauolith konnte nirgends gefunden werden. Granat ist sehr häufig und bildet in einigen Glimmerschiefern sogar einen Hauptgemengteil. Feldspatporphyroblasten wurden nur selten beobachtet (z. B. FW von Unternberg zur Kohlstatthütte, 1370 m). Retrograde Überprägungen sind außerhalb der „Brandenzonen“ selten; nur vereinzelt findet man phyllitische, seidig-glänzende Schieferungsflächen und zu chl zerfallenen Gr und Bi (z. B. FW von Unternberg zur Kohlstatthütte, 1460 m).

Die Schieferungsflächen fallen an der SW-Flanke des Schwarzenberges meist flach bis mittelsteil gegen NNE bis ENE ein und im Bereich Fingerlingnock – Goldbrunnock – Lasenwiesen meist flach bis mittelsteil gegen ENE bis ESE. Für Aussagen über die großräumigen Strukturen des Schwarzenberges ist das kartierte Gebiet noch zu klein.

Das älteste tektonische Ereignis wird von enggepreßten, isoklinalen Liegendfalten repräsentiert. Anschließend wirkte eine stark plättende Komponente, wie man an boudinierten Quarzlagen ersehen kann. Aussagen über Richtung und Vergenz sind nicht möglich, da noch zu wenige Beobachtungen gemacht wurden.

Ein weiteres tektonisches Element stellen die meist flach gegen NNE bis ENE einfallenden Achsen von

Knickfalten dar. Die Faltung kann so intensiv ausgeprägt sein, daß es zur Ausbildung einer sehr steilstehenden achsenebenenparallelen Schieferung kommen konnte (z. B. ca. 50 m NE FW Unternberg zur Kohlstatthütte, 1395 m).

Die B-Achsen einer zweiten Faltungsphase (Wellung der Schichtflächen; Amplituden bis 2 mm) fallen meist flach gegen ENE–ESE ein.

Des öfteren beobachtet man eine Transversalschieferung, die gegenüber dem Lagenbau nur flach geneigt ist. Auf den Flächen der Transversalschieferung sind Strömungen häufig. Um genauere Aussagen über die Bewegungsrichtung machen zu können, sind noch zusätzliche Beobachtungen notwendig.

Aufbauend auf den Beschreibungen von PREY (1939) und EXNER (1987) konnte an der NNW-Flanke des Schwarzenberges ein Konglomerat vom Tongraben weiter gegen W verfolgt werden. Dieses Konglomerat, das selten bis 3 dm-mächtige Sandlagen führt, ist meist dunkelgrau bis schwarz (Tongraben W-Flanke, 1140 m) oder selten rotbraun (auf FW ca. 700 m WSW Spitzingalm, bzw. ca. 800 m SSE Pichl, 1260 m) und führt bis kopfgroße, gut gerundete Komponenten, die oft einen seidigen Glanz zeigen. Die Matrix ist sandig und feldspatreich. Die Komponenten bestehen aus Quarz und Glimmerschiefer. Die Ähnlichkeit mit dem tertiären Grundkonglomerat des Lungauer Beckens (z. B. Preberbach-Mündungsbereich, E Tamsweg) ist sehr groß.

Die im Aufschluß am FW 1190 m, erster Graben W dem Tongraben, gefundenen Imbrikationsgefüge weisen auf eine gegen NW-gerichtete Schüttung hin. Die Mächtigkeit des Konglomerates dürfte 30 m nicht übersteigen. Die Hangendgrenze steigt von 1230 m (erster Graben W Tongraben) gegen SW hin an und erreicht an der N-Flanke des Spitzinggrabens eine Höhe von über 1430 m. In der Verlängerung dieses Streifens gegen S gibt es keine Aufschlüsse. Das westlichste Vorkommen dieses Konglomerates befindet sich an dem ca. 700 m WSW der Spitzingalm gelegenen Forstweg.

Ca. 1 km SSW Unternberg liegt eine große Kiesgrube, wo vermutlich spätglaziale Sedimente aufgeschlossen sind und wo man den Aufbau einer deutlich ausgeprägten, bis zu 250 m breiten Terrasse, deren Oberkante bei ca. 1075 m liegt, studieren kann.

Aufgebaut wird dieser Terrassenkörper von braunen, feinstoffarmen (nach Auskunft des Betreibers weniger als 5 %), unverfestigten, fluviatilen Kiesen mit zahlreichen Sandlagen und Grobblockschüttungen (Komponentendurchmesser bis 1 m). Die Komponenten sind meist Quarze und Glimmerschiefer, wie sie am Schwarzenberg auftreten, und vereinzelt auch Lantschfeldquarzit. Kristallinleichen sind häufig.

Die Schichten fallen mit ca. 30° gegen NW ein und sind nach oben gewölbt. Die Ablagerungen werden daher als lokale Schwemmfächer interpretiert. Zumindest 2 solche Fächer, deren Schichten sich in der Art von Kreuzschichtung überlappen, sind in der Grube zu erkennen.

Im Bereich der Kiesgrube werden die Schwemmfächer bis in eine Höhe von ca. 1035 m von braunen bis ockerbraunen, Mu-reichen, undeutlich geschichteten, horizontal gelagerten, tonreichen Schluffen und Sanden diskordant überlagert.

Die braunen Kiese werden an einer horizontalen Erosionsfläche von mindestens 5 m mächtigen, scheinbar

ungeschichteten, grauen, tonreichen Kiesen überlagert. Die sehr gut gerundeten, und bis kopfgroßen Komponenten bestehen hauptsächlich aus Gesteinen der Radstädter und der Hohen Tauern.

In der zuvor erwähnten Kiesgrube findet man außerdem zwei parallele (Abstand zueinander ca. 4 m), senkrecht stehende, bis 3 dm dicke Spalten, die mit sehr gut sortierten Tonen und Sanden gefüllt sind. Die Schichtung steht saiger. Diese Erscheinungen sind von ihrem Aufbau her am ehesten mit Eiskeilen vergleichbar. Spätglaziale Eiskeile erreichen aber meist nur eine geringe Eindringtiefe (im dm-Bereich). Die beschriebenen Spalten sind in E-W-Richtung mindestens 100 m lang und haben eine Eindringtiefe von mindestens 15 m. Ob die grauen, tonreichen Kiese von diesen Spalten ebenfalls durchschlagen werden, ist nicht festzustellen, aber unwahrscheinlich. Ein weiteres, nicht sehr deutlich ausgeprägtes Terrassenniveau könnte sich bei ca. 1095 m befinden und ist im Bereich ca. 400 m SSE Δ 1025 am besten zu sehen. Der Internaufbau ist nicht bekannt. Die grauen, tonreichen Kiese dürften daran beteiligt sein.

Der Schwarzenberg selbst wird größtenteils von umgelagerter, bis Zehnermeter-mächtiger (in den Gräben), meist ockerbrauner, lehmiger Grundmoräne mit wenig gerundeten und bis m-großen Komponenten bedeckt. Diese Art der Bedeckung bringt auch eine häufige Verässung und damit Moorbildungen mit sich.

In diesem tonreichen Sediment, ebenso wie im Konglomerat und in den braunen Kiesen sind Rutschungen keine Seltenheit (z. B. im Bereich ca. 250 m SE Δ 1025).

Die Morphologie des Schwarzenberges ist typisch für glazial geformte Bereiche. Man findet Rundhöcker, vom Eis ausgehöhlte Wannen (z. B. ca. 500 m ESE Jh. 1553) und übersteilte Hänge, was zur Bildung von Hangzerreißen führt (z. B. im Bereich 300–500 m SW Gradneralm).

Abschließend sei noch auf den mittelalterlichen Goldbergbau hingewiesen. Besonders auf der Terrasse 1075 m findet man zahlreiche Haufen aus gut gerundeten Geröllen, die ziemlich sicher aus den grauen, tonreichen Kiesen stammen. Vermutlich wurde hier das Gold aus diesen „Murschottern“ gewaschen.

Blatt 163 Voitsberg

Bericht 1988 über geologische Aufnahmen auf Blatt 163 Voitsberg

Von FRITZ EBNER
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr erfolgten Kartierungsarbeiten in folgenden Blattbereichen:

- 1) Quartär und Tertiär am südlichen Blattrand zwischen Liebochtal im E, dem Kainachtal im W und etwa der Linie Gasselberg – Kote 474 SW Bernau – Schloß Schütting – N Hitzendorf.
- 2) Paläozoikum NW des Stübinggrabens im Bereich Krautwaschstraße – N Platzkogel – Schusterkogel – Schererkogel – Pamegg – Bamederkogel.

Quartär und Tertiär zwischen Lieboch- und Kainachtal

Dieses Areal wird durch die beiden genannten Gewässer und dem dazwischen liegenden Södingbach nach SE entwässert. Morphologisch treten dadurch zwischen den genannten Talungen zwei nach SE abfallende Höhenrücken auf, die sich durch eine auffallende morphologische Asymmetrie auszeichnen. Gegenüber den steilen NE-Abfällen, in denen Tertiärschichten zutage treten, sind die SW-Abhänge flacher ausgebildet; zusätzlich sind an den SW-Abdachungen pleistozäne Terrassensedimente angelagert. Diese lassen ein gut ausgebildetes höheres Niveau und andeutungsweise ein sich nur wenige Meter über das Alluvium erhebendes, örtlich terrassiertes und z. T. in Hangschleppen überggehendes tieferes Niveau erkennen. Nur im Raum Kleingaisfeld ist dieses tiefere Niveau auch morphologisch als Terrasse erkennbar. Das höhere Niveau setzt sich lithologisch aus Kiesen an der Basis, dadurch erschwerte Abgrenzung gegen das Tertiär, und überlagernden gelblich-braunen, tonigen Silten zusammen. Etwa im Bereich St. Johann ob Hohenburg im Kainachtal – Bernau im Södingbachtal und N Hitzendorf im Liebochtal ansetzend, sind diese Terrassen in den SW-Flanken der genannten Höhenzüge bis an ihr S-Ende zu verfolgen und dürften sich E des Liebochtales in die praerißzeitlichen Terrassensysteme des Kaiserwaldes fortsetzen. Im kartierten Bereich sinkt die Obergrenze dieses Niveaus von Sh. 400 m auf ca. 370 bis 380 m im SE ab. Dieses Terrassensystem ist in ähnlicher Weise auch in dem von RIEPLER (1985) kartierten Bereich östlich des Liebochtales zu beobachten.

An den steilen NE-Flanken der Höhenzüge sind keine deutlich erkennbaren Terrassensysteme festzustellen. Hangschleppen und zu Rutschungen neigende steile Hänge sind hier ausgebildet. Das Alluvium der Talungen zeichnet sich durch hohe Grundwasserstände aus.

Das Geländehöchste der beiden flach nach SE absinkenden Höhenrücken läßt sich zu einem ? jüngsttertiären Flächensystem vereinen. Auf diesem sind lehmige Bodenbildungen verbreitet, die eine Ansprache des darunter auftretenden Tertiärs erschweren. Südwestlich des Kainachtales beginnt das Tertiär über kristallinen Gesteinen (Detailkartierung BECKER) mit tiefgründig aufgewittertem und aufgegrustem, oft rot gefärbtem Kristallinschutt. Das zwischen Kainach- und Liebochtal kartierte Tertiär ist trotz des Fehlens von Fossilien aus regionalgeologischen Überlegungen der limnisch/fluviatilen Entwicklung des Unterbadens zuzuordnen, wobei vertikal und lateral Sedimente unterschiedlichster Korngrößen rasch abwechseln können. Generell deuten sich zwei Bereiche mit Dominanz von Grobkiesen an:

- Gasselberg – Schloß Hohenburg im W und
- E Hitzendorf (Kartierungsgebiet RIEPLER, 1985).

Diese Kiese zeigen gelbbraune Farbe und gehäuftes Auftreten von morschen Kristallingeröllen (Eckwirtschotter). Zwischen diesen beiden Grobkiesrinnen sind die Schichtfolgen feinkörniger ausgebildet. Geschlossene Kiesareale sind darin nur vereinzelt im Geländehöchsten vertreten, wobei an Geröllen meist Quarz geringerer Korngrößen auftritt. Darunter liegen gelb- bis rötlichbraune Sande, Feinsande und \pm siltig-sandige Tone, in denen nur untergeordnet Quarzgeröll-führende Kiese auftreten. An einigen Lokalitäten (SE Schloß Altenberg, Bereich Stein), finden sich in dieser Einheit