

fer bezeichnet, konnten mehrere Male beobachtet werden (Krünpöfl).

Die Bruchtektonik wird im gesamten Kartierungsgebiet von NNE–SSW streichenden steilfallenden Klüften beherrscht, die nach SCHMIDT-THOME, P. (1954) spätalpidisches Alter haben. Häufig treten auch noch NE–SW (parallel Schwarzleotal) und WNW–ESE streichende (parallel Tal der Leoganger Ache) Trennflächen auf, die relativ älter sind und einem altalpidischen Geschehen zugerechnet werden können. Diese altalpidischen Klüfte führen im Revier Schwarzleo eine Fahlerzvererzung, die von den jüngeren unvererzten Klüften durchschlagen werden. Als Folge spätalpidischer südvergenter Bewegungen der Nördlichen Kalkalpen kam es im Bereich der Schuppenzone zu südvergenten Abschiebungen und weiter südlich zur Ausbildung südvergenter Knitterfalten (Voglergraben unterhalb der Magnesithalden). Zusammenfassend läßt sich sagen, daß im bearbeiteten Gebiet kein variszisches Makrogefüge beobachtet werden konnte.

Moränenbedeckung konnte an mehreren Stellen festgestellt werden, wobei sich die Vorkommen nur auf die orographisch rechte Talseite beschränken. Die Obergrenze liegt bei ca. 1150 m NN. In Verbindung mit diesen Moränen konnten manchmal feingeschichtete, sandige und annähernd söhliche Eisrandseebildungen beobachtet werden. Im Bereich unterhalb und südlich der Forsthofalm konnten im Bachschutt gut gerundete erratische Gneisgerölle gefunden werden. Die Obergrenze liegt bei ca. 1300 m NN. Deutliche Verebnungsflächen lassen sich in einer Höhe von 1000–1100 m NN (Rastboden, Forsthofalm) beobachten. Sie entsprechen damit der Talbodenentwicklung IV (nach LEIDLMAIR, A., 1956).

Bei den Massenbewegungen kommt es im Bereich der Schiefer zu kleinräumigem Hangkriechen mit Hakenschlagen der Schichten und Säbelwuchs der Bäume. Bei der Mündung des Vd. Mardereckkendl-Grabens in das Schwarzleotal konnten auch ein ca. 70 m langer Murstoß beobachtet werden. Tiefgreifendere Hangrutschungen mit vernähten Ausbissen der Gleitkreise lassen sich nur auf den Südhängen von Asitzkopf – Wildenkarkogel – Märdereckkopf feststellen. Grund dafür ist die hangparallele Schichtung der flach südfallenden Schiefer der tektonischen Einheit III.

Bericht 1987 über geologische Aufnahmen im Penninikum auf den Blättern 123 Zell am See und 153 Großglockner*)

Von HERBERT MATL
(auswärtiger Mitarbeiter)

Im Verlauf der feldgeologischen Beobachtungen im Aufnahmegebiet zwischen dem Salzachtal bei Bruck/Glocknerstraße im Norden und dem Hohen Tenn im Süden kristallisierte sich die Möglichkeit einer Untergliederung des kartierten Gebietes in mehrere gut abgrenzbare Gesteinszonen heraus. Ausschlaggebend für ein Zonieren waren einerseits lithologische, petrographische Gesichtspunkte, andererseits Unterschiede in der Sedimentation und Genese der Gesteine. Aus diesen Überlegungen ergaben sich zwanglos vier unterschiedliche Zonen (und zwar von S nach N):

- 1) Kalkglimmerschieferzone (Zone 1)
- 2) Prasinitzone (Zone 2)
- 3) Zone flyschartiger Metasedimente (Zone 3)
- 4) Olistolithzone (Zone 4)

Zone 1 („Kalkglimmerschieferzone“)

Sie erstreckt sich vom Hohen Tenn als geologisch liegendster Anteil der mesozoischen Bündnerschieferformation im Arbeitsgebiet bis zur Linie Krapfbrachkopf – Hinteres Streicheck – Sulzköpfel. Diese Abgrenzung entspricht der Eintragung der mächtigen Kalkglimmerschiefer auf der Glocknerkarte (CORNELIUS & CLAR, 1935), wurde aber im Rahmen dieser Bearbeitung erneut auskartiert.

Sie wird durch einige hundert Meter mächtige, monotone Kalkglimmerschiefer mit eingeschalteten metermächtigen Kalkmarmorbänken charakterisiert. In der „Kalkglimmerschieferzone“ treten aber auch einige linsenförmig eingeschuppte, bis über 100 Meter mächtige Serpentine auf. Der mächtigste Serpentinkeil bildet den Gipfelbereich der Hohen Tenns. Ca. 40 m Höhenmeter westlich, unterhalb der Schneespitze, konnten in einem kleineren Serpentinkeil relativ eindeutige Kumulatstrukturen erkannt werden, welche gut im Einklang mit den Beobachtungen von HÖCK (1983) an Serpentiniten in den mesozoischen Ophiolithkomplexen im Bereich der mittleren Hohen Tauern stehen. Dabei konnten bis cm-große Relikte von Pyroxenen und möglicherweise Olivinen, die bänderartig angehäuft randlich in diesem Serpentinkeil auftreten, beobachtet werden. Am Kontakt zu den Kalkglimmerschiefern bilden die Serpentinkeile zumeist Ophikarbonate aus, was besonders gut an der oberen Jägerscharte zu beobachten ist. Es wurden aber auch kleinere Serpentinkeile gefunden, welche diese randliche Ausbildung von Ophikarbonaten nicht zeigen, was besonders für eine tektonische Platznahme im relativ kalten Zustand spricht (DE ROEVER, 1957). Gegen Norden zu ist das Hangende der Zone 1 durch die Einschaltung oder Auflagerung bis maximal 10 Meter mächtiger Quarzit- und Prasinitlagen und -linsen gekennzeichnet. Als weitere Einschaltung tritt ein lichter Chloritfleck Quarzit auf der Schneespitze auf.

Zone 2 („Prasinitzone“)

Mit dem Einsetzen des geschlossenen Prasinitzuges schließt die Zone 2 unmittelbar konkordant im Hangenden der Zone 1 an. Die Hangendgrenze der Zone 2 verläuft etwa von der Kote 2365 zum Mittleren Streicheck und über den Peilstein in die Schmalzgrube.

Zum überwiegenden Teil besteht die Zone 2 aus gut gebankten, massigen Prasiniten, in denen einige geringmächtige Kalkglimmerschieferlinsen und -lagen eingelagert sind. Dieser durch das Arbeitsgebiet verlaufende Prasinitzug ist ein Teil des regionalen Grüngesteinzuges II im Sinne von HÖCK (1980). Er wächst hier zu einer Mächtigkeit von über 200 m an. An einigen Stellen konnten darin linsige zum Teil hellglimmerreiche, grobkörnige Epidositkörper (wahrscheinlich Hyaloklastite) sowie doleritisch texturierte, massige Metabasalte ausgemacht werden. Im Liegenden und im Hangenden werden die Prasinite vereinzelt von meterdünnen, grünlichen Chloritfleck Quarzitlagen begleitet. Makroskopisch fällt der erhöhte Turmalin- und Erzgehalt (Magnetit) auf. Wegen der auffälligen Verbindung dieses Quarzittypus mit den Prasiniten, liegt die Vermutung nahe, daß es sich hierbei um ehemalige Ra-

doliarithorizonte handeln könnte (FRASL, 1958; HÖCK, 1969, 1983). Ganz im Hangenden der Prasinite treten epidotreiche, gebänderte stark verfaltete, karbonatisierte Grüngesteine auf. Diese werden als Tuffe und Tuffite interpretiert, welche kontinuierlich in Kalkglimmerschiefer überleiten können. Ein solcher gut zu verfolgender Übergang konnte an der Kote 2365 beobachtet werden. Zumeist sind die Grenzen von Grüngestein zu den kalkigen Metasedimenten allerdings eher abrupt.

Zone 3 („Zone flyschartiger Metasedimente“)

Wiederum gegen das Hangende konkordant an die lithologisch markante Zone 2 anschließend folgt die einige hundert Meter mächtige Zone 3, welche sich in etwa bis in die Gegend Mayerwald Reiterwald erstreckt, wo die Zone 4 anschließt. Eine exakte linienmäßige Abgrenzung wie im Liegenden zur Zone 2 – wenngleich auch dort eine tuffogene Durchmischung der Prasinite mit den daraufliegenden mergeligen Metasedimenten im 10 m Bereich einmal festgestellt wurde, und zwar wegen eines primären sedimentären Entwicklungszusammenhanges beider Zonen – ist gegenüber der darüber folgenden Zone 4 nicht möglich (siehe Abb. 2).

Die hier beschriebene Zone 3 beinhaltet im wesentlichen tonig-mergelig-sandige und auch grobklastische Metasedimente, also Kalkglimmerschiefer, „dunkle Kalkglimmerschiefer“, Schwarzphyllite, Bündnerschiefergneise, Quarzite und Dolomitbreccien. Auf Grund der gegebenen Lithologie besteht der Verdacht auf das Vorliegen einer Art Flyschsedimentation (HOTTINGER, 1935; FRASL, 1958; PREY, 1975 und 1977, FRISCH, 1987). Untergeordnet treten in dieser zone blaßgrüne, teils flatschige, braunspat- und chloritoid-führende Phengitphyllite auf, die am ehesten bei der Kote 2454 den Eindruck metamorpher Rauhwacken vermitteln (CORNELIUS & CLAR, 1939). Andererseits konnten im Bereich der Hirzbachbrücke (ca. 1600 m) in diesen Phengitphylliten bis 5 cm große, völlig undeformierte feinstkörnige, graue Dolomitbreccien unregelmäßig im Gestein verteilt nachgewiesen werden. Charakteristisch für das knotige Aussehen der Phengitphyllite sind die zahlreichen Kalzit- und Quarzknuern. Die knotigen Phengitphyllite, die eine lokale Sonderausbildung darstellen dürften, bilden kleinere südschauende Felswände im Bereich der Hirzbachalm.

In den Schwarzphylliten (z. B. am Südhang des Roßkopfes) befinden sich einige zum Teil über 10 Meter mächtige basische Grüngesteinszüge und -linsen (geschieferte, sillartig in die Sedimente eingedrungene Metadolerite), die zu den sogenannten Fuscher Metabasiten (HÖCK, 1980, 1983) gerechnet werden können. Sie zeigen zumeist eine gabbroide bis doleritische Relikttextur. In den tiefsten Teilen der Zone 3, etwa 50 m über den Prasiniten der Zone 2, östlich der Kote 2365, stecken in dem dortigen Serpentin und den Kalkglimmerschiefern metergroße Linsen von grobkörnigen Metagabbros mit Cpx bis 4 cm.

Zone 4 („Olistholithzone“)

Diese Zone liegt in dem stärker mit quartärem Lokermaterial verhüllten und begrüntem nördlichsten Teil des Arbeitsgebiets. Sie nimmt aber im regionalen Bau die höchste Position ein und ist durch das oftmalige Auftreten größerer Dolomitschollen mit eingeschalteten Evaporithorizonten (gut erhaltene Rauhwacken) in den als überwiegende Gesteinsart vorkommenden

Schwarzphylliten gekennzeichnet. Die Zone 4 besitzt also schon deshalb gegenüber der Zone 3 einen etwas unterschiedlichen Sedimentationstyp. Neben den Dolomiten und Evaporiten und den überwiegenden Schwarzphylliten gibt es in der Zone 4 auch „reifere“ klastische Sedimente in Form von Grobkornquarziten und Stilpnomelanquarziten, aber auch undeformierte Breccienlagen in dunklen Marmoren. Es scheint hier am ehesten eine kontinentnahe Olistholithabfolge vorzuliegen (FRISCH & KELM, 1982; PREY, 1970). Neben den genannten Gesteinen treten noch Kalkphyllite am Bruker Berg, „Helle Phyllite“ im Bereich Mayerwald, und Chloritphyllite beim Wasserfall Mayereinöden auf. Häufig zu beobachten, wenngleich auch nur sehr geringmächtig, sind ferner Einlagerungen von Tuffen ähnlich den gebänderten Prasiniten des hinteren Großarltales (FINGER, 1981), die vermutlich zum Grüngesteinszug III im Sinne von HÖCK (1980, 1983) zu stellen sind. Auch gibt es einige zum Teil erstaunlich gut erhaltene Metadolerite in der Zone 4 (Hahneck), die zu den Fuscher Metabasiten gerechnet werden können (HÖCK, 1983).

Bericht 1987 über geologische Aufnahmen im Quartär auf den Blättern 123 Zell am See und 124 Saalfelden*)

Von GERHARD POSCHER
(auswärtiger Mitarbeiter)

Die quartärgeologischen Aufnahmen wurden 1987 am Nordteil des Blattes 123 (Raum Hochfilzen – Fieberbrunn, Hütten – Leogang, Zeller Furche) sowie übergreifend auf Blatt 124 (nordöstlich bis südöstlich Saalfelden, Verbreitung der Weißenbach-Breccie sensu LEIDLMAIR, 1950) fortgesetzt. Der Bericht beschränkt sich auf interessante Details des diesjährig kartierten Gebietes.

Hütten – Paß Grießen:

Talanlage und Fließrichtung des Talgletschers

Das Gebiet westlich von Hütten ist in mehrfacher Weise interessant. Südlich Kote 949 (südlich Gehöft Maurer) befindet sich die einzige Stelle zwischen Hochfilzen und Saalfelden, wo das Tal eine Felssohle aufweist und im Anschluß nördlich daran (Weißenbach) das einzige Profil, an dem die tektonischen Verhältnisse am Südrand der Leoganger Steinberge belegt werden können, was u. a. auch bezüglich der Talanlage bedeutsam ist. Eine südvergente, gestörte Antiklinale (Profil Weißenbach, Bruckbach) mit Hochfilzner Schichten im Kern biegt im Talbereich in eine Muldenstruktur um. Meist ist der südliche Muldenflügel am Kontakt Hochfilzner Schichten/Alpiner Buntsandstein stark gestört. Der heutige Talverlauf stimmt mit dem tektonischen Konzept gut überein:

Westlich Hochfilzen verläuft das Tal unmittelbar südlich der Scholle der Buchensteinwand und kommt östlich – auf rund 3 km Längserstreckung im Gebiet der Talwasserscheide des Paß Grießen schräg auf die oben erwähnte Antiklinalstruktur zu liegen. Östlich des Weißbachs geht die Antiklinalstruktur in einen Schuppenbau über, wobei das Tal in die südliche Synklinale ausweicht.

Westlich Hütten finden wir geologische und morphologische Hinweise, die für einen westfließenden Tal-