

die Aufschlüsse in Graphitphylliten, Dolomiten und Bänderkalken festgehalten. W Mauthbrücken treten innerhalb der Phyllite dünnplattig verschieferte Albit-Serizitschiefer auf, die sehr an die Porphyrmaterialschiefer des Sonntagsberges (FRITSCH, 1957), oder „Gneismylonite“ (BECK-MANNAGETTA, 1953) erinnern und gesondert ausgeschieden wurden.

S der Glan wurde im Westende der hangenden Metadiabasserie, O Pollnigg, ein heller Porphyrit gefunden, der denselben Gesteinen W Sirnitz gleicht. Weiter S taucht wieder die Zone mit Bänderkalken, Grünschiefern und Graphitschiefern in enger Verzahnung auf, die ich als „Glantaler Schuppenzone“ bezeichne; hier fehlen jedoch hisher die „Gneismylonite“ des Teiles N der Glan. In diesen Bereichen gelang es mir nicht, eine gewissenhafte Trennung von kalkigen Grünschiefern und kalkigen Phylliten durchzuführen (METZ, 1958). Wichtig könnte der Fund eines basischen Tuffes innerhalb der Graphitquarzite zwischen Flatschach und Maria Feicht werden. Das Südende der Schuppenzone gegen das Senkkrystallin wurde in Begehungen gegen Tentschach—Freudenberg—Briefelsdorf mehrfach erreicht.

Vorwürmeiszeitliche Moränenreste wurden W des Laurenzerberges bis 1015 m verfolgt. Die petrographische Ähnlichkeit der „Altmoränenreste“ bei Straganz (H. BECK, 1931) veranlaßt mich, diese als Quarzrestschotter eher den „Gurktaler Schottern“ anzuschließen, worauf mich bereits Frau Dr. E. LICHTENBERGER freundlicherweise aufmerksam machte. Die Suche nach Schotterresten im Raume Reidenau—Fochau—Laurenzerberg bewog mich, die Schotterreste bis zirka 930 m noch an die würmeiszeitlichen Vergletscherung anzureihen.

Im Raume von Ligist wurden Begehungen zur Abtrennung der Plattengneise von den venitischen Gneis-Glimmerschiefern durchgeführt.

Die Lavantaler Kohlenbergbau Ges. m. b. H. widmete mir einen Zahnrest aus dem Hangenden des Hangendflözes, den Herr Prof. Dr. H. ZAPPE freundlicherweise als *Monosaulax minutus* H. v. M., obere Molaren, bestimmte.

Geologische Aufnahmen 1958 im nördlichen Randgebiet der Schober- und Sadniggruppe (180)

VON CHRISTOF EXNER

Im Anschlusse an eigene Beobachtungen (Verh. Geol. B.-A. 1956 und 1957) und an Aufnahmsarbeiten von Herrn Dr. K. VOHRYZKA (Verh. Geol. B.-A. 1958) wurden Begehungen im Altkristallin der Schober- und Sadniggruppe vorgenommen. Diese hatten den Zweck, weitere Unterlagen für die in Vorbereitung befindliche geologische Karte 1 : 50.000 Blatt Winklarn und Obervellach (Raum der alten Spezialkarte Blatt Mölltal) zu liefern. Dementsprechend beschränkten sich meine Begehungen im wesentlichen auf das Kartenblatt 180, und zwar auf das Gebiet zwischen Matreier Zone und einer E—W-Linie durch P. 979 bei Pirkachberg nördlich Mörtschach.

Granatglimmerschiefer und zahlreiche Amphibolitbänder der östlichen Vorlagen des Großen Friedrichskopfes streichen NE und fallen mittelsteil nach SE ein. Die Amphibolitbänder sind vor allem im Bereiche Himmelswand, Gartlkopf, P. 2855, P. 2473, Kleiner Friedrichskopf, Ochsenkopf-S-Flanke und Lenzer Alm angereichert.

Dieses zirka 3000 m mächtige altkristalline Gesteinspaket hebt diskordant über der Matreier Zone nach NE in die Luft aus. Die Phyllite, Grünschiefer, Quarzite, Dolomite und Kalkmarmore der Matreier Zone im Abschnitt Sagritz—Ranach—Mottnig-Graben (Seehöhe 1300 bis 1400 m)—Forstersteig im Gradental (südöstlich P. 1328) fallen mit Neigungswinkeln von 30 bis 60° nach SW. Die Faltenachsen in der Matreier Zone streichen NW. Die Faltenachsen im darüberliegenden Altkristallin streichen vorwiegend NNE bis NE.

Somit lagert das Altkristallin dieses Teilabschnittes der Schobergruppe (Großer Friedrichskopf und östliche Vorberge) diskordant auf den Gesteinen der Matreier Zone. Es handelt

sich um eine modellförmig klare Flächen- und Achsendiskordanz, die auch in der Landschaft prächtig in Erscheinung tritt.

Ferner zeigt das Altkristallin im Gebiet um den Großen Friedrichskopf deutliche Achsenüberprägungen. Sie finden sich auf alkristallinem Glimmerschiefer (z. B. südlich P. 2855, über dem unbenannten Gletscher) und auf eingeschalteten Augengneisen (z. B. am Steig von der Prititsch-Schafhalterhütte zur Hoch-Wolland-Alm, in 2170 m Seehöhe, neben der großen Pinge, die weithin sichtbar, 3 m tief, einem Quarzgang nachgeht). Die oben bereits erwähnte NNE- bis NE-streichende Faltenachse ist die ältere. Ihr folgt die Anordnung der Glimmer- und Quarzzeiten sowie die Längung der Granatkristalle und der Feldspatäugen. Hingegen erweisen sich NW- bis E-W-streichende Faltenachsen (Falten im Zentimeter- bis 10 m-Bereich) mit phyllonitischen Scherflächen und mit aufgeprägten Linearen als jüngere Überprägungen. Vorläufig mag auf Grund der bisherigen Beobachtungen die Arbeitshypothese gelten, daß diese jüngeren Prägungen (NW- bis E-W-streichende Faltenachsen) dem alpidischen Deformationsakt angehören, während die älteren NNE-NE-streichenden Achsen voralpidisch geprägt wurden.

Das schon von K. VOHRZYKA in der N-Flanke des Kars zwischen Gartlkopf und Friedrichschneidkopf aufgefundene Kalkmarmorband streicht in Begleitung von Amphibolit und auffallend grobkörnigem Granatglimmerschiefer (Granatkristalle mit 4,5 cm Durchmesser) über den Gipfel der Himmelswand zur Rinne südlich P. 2327.

Bemerkenswert ist das Auftreten bisher nicht bekannt gewesener umfangreicher Granitgneiskörper im Altkristallin beiderseits der Möll nördlich Mörtschach. Vorwiegend handelt es sich um porphyrische Augengneise mit bis 5 cm langen Feldspatkristallen. Da sie sich nahe der Hangendgrenze der Matreier Zone befinden, nehmen sie eine ähnliche tektonische Position ein wie die Granitgneislagen am Fleckenkopf (nördlich Gradental), am Zeneberg P. 2144 (zwischen Grafenberg und Fragner-Hütte) sowie südlich der Möll westlich Schmelzhütten (bei der Ragga-Klamm) und nördlich Launsberg (bei Obervellach).

Die Granitgneisvorkommen bei Mörtschach sind folgende: Mörtschach-Berg (etwa 200 m mächtiger Granitgneis, vortrefflich in den S-Wänden des Berges aufgeschlossen, übergehend in stengelige Injektionsgneise). Schlucht des Wangenitz-Baches südwestlich Stampfen (2 je 50 m mächtige Lagen sehr frischen Augengranitgneises in feldspatisierten und aplitisch durchtränkten Paragneisen). Mächtige verrutschte Granitgneismassen im Bergsturzgelände der Ochsenkopf-E-Flanke bei P. 1519 und P. 1409. Noch näher der Matreier Zone befinden sich extrem postkristallin deformierte Granitgneise, deren Feldspate pappendeckeldünn ausgewalzt sind, z. B. auf der Astner Höhe, in der Vorderen Asten (die Kapelle steht auf diesem Gestein) und südlich Sagritz, am Wege zwischen Mentel und Bergernig. Dazu kommen einige kleinere Vorkommen: Hohe Wiffl, Felswände östlich Stampfen (östlich P. 1208) u. a.

Porphyrische Granitgneise finden sich auch weiter abseits der Matreier Zone in zahlreichen Vorkommen im Wangenitz-Tal (Kreuz-Spitze, Prititsch-Kar, Hoch-Wolland-Alm, Sausalpe und im Talgrund bei P. 1577 und 1646). Einige Amphibolitzüge lagern im Granatglimmerschiefer des Wangenitz-Tales: Kreuz-Spitze, Ochsenkopf-S-Flanke, Prititsch-Kar und in der Nähe des schon von K. VOHRZYKA beobachteten Tonalitporphyrit-Ganges. Ein mächtiger Amphibolit baut den Wetschkenkogel auf und streicht weiter ins Astental und in das Gebiet südlich Sagritz (Bergrippe bei P. 1315 und verrutschte Schollen bei Ober-Burgstall und Winkl-Sagritz).

Südlich der Matreier Zone herrschen in dem untersuchten N-Streifen der Sadniggruppe Granatglimmerschiefer mit wechsellagerndem Paragneis, quarzreichem Glimmerschiefer und quarzreichem Phyllit. Am Gipfel P. 2656 („Kreuzeck“ südlich Melen-Böden) fand ich Staurolithglimmerschiefer.

Einem Haltestadium des alten Möllgletschers entspricht der 20 m hohe, quer zum Tal verlaufende Moränenwall südlich Sagritz zwischen P. 993 und Bergernig. Die Blöcke der Moräne bestehen vorwiegend aus Zentralgneis und Serpentin. Der kleine, hauptsächlich von Lawinen

gespeiste unbenannte Gletscher in der E-Flanke des Großen Friedrichskopfes zeigt einen 40 m hohen 1850-Wall, der sich der schattseitigen Lage entsprechend bloß 400 m vor dem heutigen Gletscherende befindet. Der Bergsturz von der Lackner-Höhe ins Graden-Tal hat postglaziales Alter. Hingegen sind die weiten Bergsturzareale in den E-Flanken des Ochsenkopfes und Gartlkopfes älter und von Moräne bedeckt. Ein größeres Kalktuffvorkommen befindet sich zwischen Putschall und Döllach, südwestlich der Häusergruppe P. 1052.

Geologische Beobachtungen 1958 in der Hochalm-Ankogelgruppe (155, 156, 181 und 182)

von CHRISTOF EXNER

Es wurden Begehungen im Melnik-Kar, im Umkreis der Villacher- und Giessener-Hütte und des Hannover-Hauses durchgeführt. Die Untersuchungen bezogen sich auf die intensive Verknüpfung von Kalkmarmor mit Granitgneis und Aplitgneis im Melnik-Kar und auf die feldgeologischen Strukturen rund um die Hochalm-Spitze, besonders die deckenförmige Auflagerung des Tonalitgneises über den Glimmerschiefern der Reißeckmulde.

Im Melnik-Kar treten im Gebiete des Kalkmarmorzuges V und VI (CH. EXNER, 1940) neben der Hauptfaltenachse, welche ESE-streicht, Querfalten um eine N 30° E-verlaufende Achse auf. Der Kalkmarmor VI ist z. B. in Seehöhe 2115 m, etwa 200 m westlich vom Melnik-Bach, intensiv zusammen mit phyllonitischem Augengranitgneis und Aplitgneis quergefaltet. Auch die intensive Kalkmarmor-Aplitgneis-Verknüpfung im Kalkmarmorzug IV, in Seehöhe 2372 m (Abb. 3, Tafel VIII in Jahrb. Geol. B.-A. 89, 1939) wird von einer N—S-streichenden Querfaltung diktiert. Quergreifende Gänge oder Apophysen von Granitgneis oder Aplitgneis im Kalkmarmor konnte ich nicht finden.

Der Tonalitgneis hat im Gebiet um die Villacher-Hütte flächiges und lineares Parallelgefüge. Die Haupt-Lineation streicht ESE. Eine jüngere Knitterung folgt einer N—S-streichenden Achse. Diskordant den Tonalitgneis durchschlagende Aplite und Pegmatite zeigen eine Anordnung der Glimmerzeilen, die derjenigen des Nebengesteins entspricht. Im Gebiet um die Stranerscharte erweist sich der Tonalitgneis dort, wo er den Glimmerschiefern und Paragneisen der Reißeckmulde auflagert, als feingefalteter Phyllonitgneis.

Zum Vergleich besichtigte ich den Adamello-Tonalit und seine Kontakte längs folgender Begehungsrouten: Val di Genova—Lobbia Alta—Monte Adamello—Passo di Fumo—Val di Fumo—Lago di Campo.

Aufnahmen 1958 auf Kartenblatt Köttschach (197)

von ERIK FLÜCEL und WALTER GRÄF (auswärtige Mitarbeiter)

Es wurde der Bergzug im Osten des Plöckenpasses zwischen Angertal im Norden und der Staatsgrenze im Süden im Maßstab 1 : 10.000 kartiert. Die östliche Begrenzung bildete der Tal-schluß des Angerbaches.

Die Kartierung sollte die Verhältnisse in der Ostfortsetzung des Cellonkomplexes klären und insbesondere untersuchen, ob und inwieweit die am Lawinenriß des Cellon aufgeschlossene, silurisch-devonische Schichtfolge weiter nach Osten verfolgt werden kann.

Dadurch sollten neue Anhaltspunkte zur Klärung der Silur-Devongrenze im karnischen Raum aufgefunden werden.

Da die Bearbeitung der aufgesammelten Faunen derzeit erst im Gange ist, muß der Bericht auf ihre stratigraphische Auswertung noch verzichten.

Silurische Orthocerenkalke konnten nur am S-Abfall des Freikofels gefunden werden. Sie