

Tektonik

Die Überschiebung des zweistufigen Altkristallins auf die erststufige Matreierzone stellt eine tektonische Linie erster Ordnung dar; auf ihre genaue Festlegung hat der Verfasser entsprechende Sorgfalt walten lassen, was umso leichter war, als sich die Grenze zwischen den weicheren Schiefen der Matreierzone und den mehr zu grobem Schutt zerfallenden Gneisglimmerschiefern des Altkristallins morphologisch gut abzeichnet; nur zwischen Gradental und Burgstall ist man auf vereinzelte Aufschlüsse und Rollstücke angewiesen. Entlang des Mölltales vom Jöchelkogel bis zum Burgstall dürfte die Aufschiebungsfläche sehr steil (ungefähr 80°) nach W einfallen, wie aus dem Verhältnis ihres Verlaufes zur Topographie zu entnehmen ist.

Der innere Bau des Altkristallins ist verhältnismäßig einfach: zwischen dem Kamm Böses Weibele—Tramerkamp im NW und dem Gradental im SE herrscht ziemlich einheitliches S-Fallen von 60 bis 80° , verschiedentlich auch saigere Stellung; in den Kämmen südlich und westlich der Neßbergerhütte (Perschitzkopf—Kruckelkopf—Petzeck) beginnt sich die Fallrichtung über SE zu einem ENE-Fallen zu drehen und bleibt in letzterer Lage bis in die Kare S des Wangenitztales. Vom Kuhleitenkopf nach S bis zum Straßboden herrschen schwer auflösbare Verbiegungen und Verfaltungen; über den Straßboden hinaus gelangen wir in die Zone der Glimmerschiefer und damit nach kleineren Verfaltungen (mit E—W-streichendem B) unterhalb des Straßbodengipfels in einen Bereich söhlig bis flach S-geneigter Lagerung.

Die b- und B-Achsen NW des Gradentales streichen im allgemeinen EW und fallen flach bis mittelsteil nach E; südlich des Gradentales macht sich ein leichtes Abschnen in ENE-licher Richtung bemerkbar; auch die Faltungsachsen und Feinrunzelungen in den Glimmerschiefern des Straßboden und Iselsberges fallen mehr oder weniger flach nach ENE.

Es hat den Anschein, als seien sämtliche b-Richtungen von einer Bewegungsphase geprägt worden, da deutliche Altersbeziehungen zwischen verschieden gerichteten Achsen nicht zu beobachten waren.

Die jüngsten Bewegungen sind solche rupturerer Natur im Kilometerbereich, also weithinziehende Bruchlinien; im Gelände werden sie besonders dadurch kenntlich, daß fast sämtliche Scharten in ihre Mylonite eingeschnitten sind. So erkennen wir in der Mylonitzone Kesselkeesscharte—Klammerscharte—Perschitzscharte eine solche Störungslinie und ebenso in der Verbindung Hornscharte—Georgscharte; diese beiden Verwerfer schneiden den Amphibolitklotz des Gr. Hornkopfes im SW und NE scharf ab. Darüber hinaus verlaufen sämtliche Kare zwischen Gößnitztal und Hinterem Wangenitztal in SE—NW-Richtung und haben ihre primäre Anlage in Störungsmyloniten.

Bericht 1957 über die Aufnahmen auf den Blättern Spitz (37) und Ottenschlag (38)

von LEO WALDMANN

Im abgelaufenen Jahre wurden die Begehungen im Bereiche des Blattes 37 von Spitz bis zur Linie Schwallenbach—Sauloch ausgedehnt und das Gebiet zwischen dem Mieslingtale und dem Döpperl-(Bengl-)bache bis auf den mittleren Teil der Hochfläche untersucht. Anschließend wurde das Gebiet Attenreith—Purk—Gothartschlag—Singenreith—Kottes bereist. Die Arbeiten stützten sich auf die von J. ČIŽEK, V. M. LIPOLD, H. PRINZINGER, F. BECKE, A. MARCHET und I. KÖBL. Wertvolle Dienste leisteten die Forstkarten, die die Generaldirektion der Österreichischen Bundesforste und das Stift Götweig zur Verfügung stellten. Es sei dafür den Herren Oberforststrat Dipl.-Ing. L. KOLLER und Oberförster L. PULLIRSCH, den Herren Waldmeister P. E. HOFBAUER und Dipl.-Ing. PÖLZGUTTER herzlichst gedankt.

In gewundenem Verlaufe streicht der Spitzer Marmor mit südgeneigter Streckung vom Burgberge in Spitz nach SSW zwischen den beiden Straßenkehren über den Schwallenbach hinaus. Er enthält oft Bänder von grauen und grünen Augitgneisen und violetten, durch Augit und Hornblende grün gesprenkelten Schiefergneisen. Nicht selten birgt er Lagen und Scheineinschlüsse von Amphibolit (örtlich mit ophitischem oder porphyrischem Restgefüge). Daneben umschließt er — auch anderwärts — Schollen von Kalksilikatgesteinen, feinkörnigen Granitgneisen (gelegentlich mit erhaltenen aplitischen Salbändern) und schlierigen Aplit-Pegmatitgneisen (TH. FUCHS, F. E. SUSS, F. BECKE, L. KÖBL). Gegen jüngere Beanspruchungen verhielt er sich spröder als die benachbarten Gneise. Es setzen in ihm häufig mächtige Gänge schlieriger aplitisch-pegmatitische Massen auf in steilen bis saigeren Spalten quer zur NS—NO streichenden Faltenachse und Streckung, während sie in den Gneisen rasch schwinden (Teufelsmauer, ziemlich parallele Gänge dazu zwischen Spitz und Schwallenbach, N Schwallenbacher Forsthaus, Schloßbergseite). Sie führen häufig Turmalin, länglichen Biotit, ab und zu Granat. Seitlich verzahnt sich die Gangmasse gerne mit dem Marmor. Südlich des einstigen Wiesenkreuzes (etwa Bahn-km 20,5) folgen auf ihm bunte Schiefergneise, ein feinkörniger heller Granitgneis, gebänderte Augitgneise (Haltestelle Schwallenbach). Eingeschaltet sind weiters Lager und Schollen von (Fleck-)Amphibolit und gneisigen Pegmatiten. Diese Gruppe quert nahe der unteren Straßenbrücke den Schwallenbach. Scheineinschlüsse sind — wie auch andernorts im Aufnahmegebiete — in den bildsameren Felsarten enthalten: so z. B. auch stofflich unveränderte Schiefergneise oder Amphibolite in geaderten oder gefeldspateten Spielarten. Schollenreiche Anteile besitzen ein unruhiges Streichen und Fallen, 350 m südlich der Bahnbrücke über den Schwallenbach löst ein (graphitischer) Stinkmarmor (mit aplitisch-pegmatitischen Schollen) die Schiefergneise ab.

Die Schiefergneise unter dem Spitzer Marmor ziehen aus dem Westteile des Burgberges über die Straßenhöhe 310 (obere Straßenbrücke) nach SSW hinaus. Der 1. Spitzer Gneis unter ihnen streicht vom Westabfall des Burgberges her zwischen der oberen Straßenbrücke und dem unteren Teile des Saulochgrabens über den Schwallenbach. Er führt Lagen und Scheineinschlüsse von Amphibolit (oft angehäuft in den Randteilen wie auch in den benachbarten Gesteinen), gneisigen Apliten und Pegmatiten, sowie Quarzmassen. In dem Gehänge zum Sauloch und im Westteile des Schloßberggrückens stehen unter ihm Schiefer- und Graphitgneise, Amphibolite, sowie etwas Kalksilikatgesteine und Spitzer Marmor an.

Der Spitzer Marmor von Schwallenbach setzt sich nach NNO und N, wie bereits bekannt, zum Mieslingbache fort; seine Hangendgesteine wie der Graphitmarmor ziehen über den Ostabbruch des Burgberges und den Westhang des Singerriedl in Spitz in den unteren Teil der Westflanke des Erzberg—Buschandlwandrückens (gegen den Mosinghof). Gerne ist dieser mit gneisigen Lager-Apliten und Pegmatiten verknetet. Ihm reihen sich an die aus dem Südteile des Singerriedls kommenden bunten Schiefergneise, dann Quarzitgneise, schwächliche Spitzer Marmore sowie Lager von (Fleck-)Amphibolit. Weiter im Hangenden stecken in den Schiefergneisen kinzigitische Spielarten, Graphitschiefer und Linsen von Graphitmarmoren. Dazu gesellen sich langgestreckte mächtige Einlagerungen hellgrauer feinkörniger Graugitgneise (vielleicht zum Spitzer Gneis gehörig) oft mit Lagen und Scheineinschlüssen von Amphibolit (häufig Gabbrorestgefüge). Nach oben zu werden die Amphibolite mächtiger (Buschandlwand). Mitunter sind mit ihnen ophikalzitische Massen verbunden (Bahn-km 16,5 und 16,8). Im oberen Hange SW des Vorderen Erzberges entwickeln sich aus den Schiefergneisen infolge Durchtränkung mit Alkaliverbindungen Gföhler Gneis und aus dem Amphibolit Hornblende-perlgneis. Die Gesteine östlich des Mieslingbaches sind gewöhnlich in Stengel- und Holzgneise umgestaltet, aus den Anteilen, reich an Scheineinschlüssen, wurden Stengelbreccien, ähnlich gestreckten Konglomeratgneisen (z. B. Felsen an der Bahn vor dem St. Michaeler Tunnel). Das Liniengefüge ist flach südwärts, dagegen im Gebiete westlich des Mieslingbaches bis über Mühdorf und Kottes hinaus nach ONO—OSO geneigt. Ein Übergang zwischen den

beiden Richtungen dürfte — auf engstem Raume — nur im SN-gerichteten Oberlauf des Sau-graben bei Lobendorf und im NS-laufenden Mieslingtale und in seiner alten Fortsetzung über den Sattel des Roten Tores zu suchen sein.

Westlich des Mieslingbaches umfängt der Spitzer Marmor des Schwallenbacher Zuges in dem Buchberger Bogen zwischen Burg- und Setzberg den 1. Spitzer Gneis mit seiner Schieferhülle (L. KÖBL). Dieser ist so wie in der Ried „Schön-Überthal“ durch ein Schiefergneisband in zwei Streifen geschieden. Im weiteren Verlaufe umschmiegt er zusammen mit dem Schiefergneise südlich des Laabener Baches den Spitzer Marmor des Setzberges, schiebt sich dann als 2. Spitzer Gneis durch die Ried „Point“ gegen den Radlbach vor und trennt so den Setzberger vom Vogelsang—Zornberger Marmor. Weiter nordwärts ließ er sich wegen des mächtigen Gehängeschuttes nicht nachweisen. Der Marmorzug von Zornberg—Voglsang mit seinen gebänderten Augitgneisen, sowie dem Schiefergneisen unter ihm, zieht über den Musangrücken und die östliche der beiden 720 m Höhen des Buchbergkammes, dann über die Kuppe rechts vom Hubbauer und über die westliche des Windecks in die Anhöhe SW des Langeshofs. Dem Buchberger Bogen ist in der Windecker Rückfallkuppe (687) innerhalb mächtiger Schiefergneise ein mächtiger Zug von Spitzer Marmor und Augitgneis als südwärts gerichteter Bogen vorgelagert. Wenig nördlich steckt in den Gneisen ein längerer Streifen tremolitführender Stinkmarmore. Der 3. Spitzer Gneis (unter dem Marmorzuge Zornberg—Voglsang und seinen liegenden Schiefergneisen) streicht über den Musangrücken und die westliche der beiden 720 m Höhen, den Hubhof und die Blockerleiten weiter in die Kuppe westlich des Langeshofs knapp an Habruck vorbei gegen Norden, unterteuft von Schiefergneisen (Radlbach-Punkt 717 beim Hubhof). Wohl als Fortsetzung des 4. Zuges von Spitzer Gneis zwischen der Gemeindegrenze Spitz/Vießling und den Hochbölzern (572) erstreckt sich ein Band dieses Orthogneises von der Höhe 778 ins „Seefeld“ SSO Höhe 761. Ihn unterlagern die mächtigen Schiefergneise des Eichberg—Reithwiesentrückens mit ihren mächtigen Quarziten (Reithwiese), graphitischen Stinkmarmoren und Augitgneisen (Ried Kalkofen, Hochbölzer), aplitisch-pegmatitischen Massen u. a. Der von Povat—Thurn kommende Spitzer Gneis im Liegenden zieht unweit der Elsner Kapelle in den Westhang des Eichbergrückens, in die Bärenwände und weiter in den Oberteil des Westabfalles des Seefeldes auf Wolfenreith zu. Hangabwärts schaltet sich den Schiefergneisen unter ihm (Rehberg—Kuhleiten) abermals ein Zug dieses Gesteines ein. Noch tiefer sind ihnen zwei Streifen von Augitgneis und Spitzer Marmor eingelagert, die von Strebitzfeld nach NNO östlich des Hofes Benglbach (Siebenhandl) streichen und sich anscheinend westlich des Binderkreuzes bei Habruck an die Vorkommen im Norden (L. KÖBL) knüpfen.

Auf dem Blatte Ottenschlag wurden die Begehungen 1956/57 fortgesetzt. Für die Förderung der Untersuchungen bin ich den Herren Herrschaftsbesitzer Dr. F. TRAUN, Forstmeister Ing. R. GOTTWALD, Forstverwalter G. WOHLMANN, Oberförster EDELMÜLLER und Förster W. GANGL sehr verbunden. Der Spitzer Gneis von Pleißberg konnte nordostwärts über die Kottinger Haide—Pfaffenschlag—Kreuzbiegl verfolgt werden. Es handelt sich um einen durch Schiefergneisbänder gegliederten Zug. Begleitet wird er wie seine benachbarten Schiefergneise von Gabbroamphiboliten (oft mit ophitischem oder porphyrischem Restgefüge). Mannigfache körnige Gabbro finden sich in vielen Blöcken südlich Teichmanns. Aus dieser Gegend stammt wohl auch der von F. BECKE (1883) untersuchte Gabbro von Ottenschlag. SO Gr. Nonndorf ist dem liegenden Schiefergneise an der Gr. Krems ein schon vor langer Zeit fast ganz abgebauter gebänderter Stinkmarmor eingeschaltet (J. ČŽJZEK). Ihm ist östlich der Grate-Mühle ein Spitzer Gneis vorgelagert. Er dürfte sich im Ostteil des Hirschenschlagers Waldes (NO Grainbrunn) in dem am Bache anstehenden Orthogneis wiederfinden. Der Spitzer Gneis von Haiden (S Ottenschlag)—Furtmühle quert die Straße Armschlag—Lugendorf gegen Voitschlag zu. Der Zug von Eck—Singenreith streicht über Felles—Voirans dem Kottesser Berge zu. Seine wahrscheinliche Fortsetzung zwischen Gr. Reinprechts und Allentgskwendt ist durch Schiefer-

gneiseinschaltungen in etwa vier Streifen geteilt. Gelegentlich werden diese Schiefergneiseinlagerungen von Kalksilikatgesteinen, Spitzer Marmor, kristallinem Stinkkalk und Graphitgneise begleitet (Gr. Krems). Der Spitzer Gneis Attenreith—Allentagschwendt zieht wohl über Sperkenthal zum Kamp. Getrennt wird der Pleßberger vom Ecker Zuge durch Schiefergneis, Graphitschiefer und mächtigem graphitisch gebändertem Marmor (Heitzels—Purk—Reithriegel). Die Verbindungsweise des parallel der Granitgrenze etwa OW-streichenden Spitzer Gneises und des Marmors von Brand (F. X. Stütz 1779, 1783) sowie diejenige der Spitzer Gneise von Jeitendorf und beiderseits Moniholz mit den Vorkommen im Süden, ist noch ungeklärt. Der weite Bereich zwischen dem Zuge Haiden—Furthmühle und dem von Pleßberg wird von abwechslungsreichen Schiefer- und Cordieritgneisen eingenommen (Osterbrunnberg, Teichmanner Wand, Felsen um Sallingberg, Grainbrunn im Hirschenschlager Walde u. a.).

Quarzschotter: bei Syrafeld, Waldhams in etwa 600 m SH. Von F. REINHOLD schon vor 1938 bei Merzenstein festgestellt. In gleicher Höhenlage bei einer Exkursion mit Direktor Prof. Dr. KÜPPER und Chefgeologen Dipl.-Ing. LECHNER beim Latzenhofe unweit Albrechtsberg gesammelt. Dunkle Kieselsandsteine als große Blöcke im Hameter Walde östlich Greimath in etwa 740 m SH.

Bericht 1957 über Aufnahmen auf den Blättern Hollabrunn (22) und Hadres (23)

von RUPERT WEINHANDL

Die geologische Kartierung erstreckte sich im Berichtsjahre auf die südlichen Teile der Kartenblätter Hollabrunn und Hadres im Raume des „Hollabrunner Schotterkegels“ und südlich davon.

Die Bemühungen, in Fortsetzung der vorjährigen Aufnahmsarbeiten den „Hollabrunner Schotterkegel“ weiter aufzugliedern und altermäßig zu erfassen, führten diesmal zur Erkennung von helvetischen Schichten im Raume Steinabrunn—Bergau. Weitere Daten konnten ferner für das schotterführende Sarmat in der Umgebung von Hollabrunn gesammelt werden.

Die helvetischen Tonmergel und Schotter von Steinabrunn—Bergau

In den Talhängen von Füllerdorf—Steinabrunn und Porrau—Bergau südlich des Hauptkammes des W—E-streichenden „Hollabrunner Schotterkegels“ treten einerseits feinkörnige Quarzschotter, andererseits mittlere Flyschschotter in größeren Schottergruben aufgeschlossen auf. Diese Schotter werden sowohl über- als auch unterlagert von graublauen, stark sandigen und schlecht geschichteten, zum Teil reichlich fossilführenden Tonmergeln, die ihrerseits noch zwischengelagert Feinsande von oft größerer Mächtigkeit führen. Bisweilen treten auch nur mehrlartige Sande auf, deren Korngröße nach unten meist zunimmt; vielfach zeigen die Sande auch schöne Kreuzschichtung.

Unmittelbar südwestlich des Gartenberges (363 m) nördlich der Marktgemeinde Gr. Muhl wird Quarzschotter von graublauen, schwach sandigen und meist gut geschichteten Tonmergeln überlagert, die sich durch ihre meist reichliche Fossilführung besonders auszeichnen. Die Faunen mit *Rotalia beocarii*, *Bulimina elongata*, *Bulimina pupoides* und den besonders kleingewachsenen Globigerinen weisen uns auf oberhelvetische Ablagerungen von Platt—Mailberg (R. WEINHANDL, Verh. 1954/55).

In einem Aufschluß am Silberberg (361 m) westlich Steinabrunn werden die Quarzschotter von weißlichgrauen, fossilreichen Mehlsanden überlagert. Die Fauna mit ihrer reichen Globigerinen-Vergesellschaftung charakterisiert eindeutig das oberhelvetische Alter.

Nördlich Porrau, wo die Straße nach Weyerburg den Ort verläßt, wurden in zwei übereinanderliegenden Schottergruben stark sandige grünlichgraue weiche Tonmergel als Einla-