

Südliches Leibnitzer Feld:

Die Murau ist durch ein Kleinrelief von alten Schlingen, vernähten Rinnen und Gräben gekennzeichnet. Unter einer Feinsedimentauflage wechselnder Mächtigkeit liegt ein Schotterkörper, dessen Gerölle in Zusammensetzung und Habitus denen der Niederterrasse ähnlich sind. Analoge Verhältnisse herrschen im unteren Sulmtal.

Über die Austufe erhebt sich die würemzeitliche Niederterrasse, die sich im Arbeitsgebiet deutlich in 2 Teilfluren gliedern läßt. In die Hauptterrasse des Leibnitzer Feldes, auf der der Stadtkern von Leibnitz liegt, ist eine tiefere Teilflur ca. 5 m tief eingesenkt, wobei die Terrassenkante im Stadtgebiet von Leibnitz stark verschliffen ist. Die Oberfläche der Teilflur liegt wiederum ca. 5 m über der Austufe. Sie erreicht bei Straßengralla-Hasendorf eine Breite von über 2 km und ist im Zwickel zwischen Mur- und Sulmtal als schmaler, aber deutlich von der Austufe abgesetzter Sporn erhalten geblieben.

Unteres Sulmtal:

Im Sulmtal läßt sich die Niederterrasse auf der nördlichen Talseite bis in das Becken von Heimschuh verfolgen. Ihre Oberfläche liegt nur 1–2 m über der Austufe. Darüber erhebt sich bei Heimschuh eine Hochterrasse beiderseits der Sulm, die sich auf Grund ihres stärker verwitterten Schotterkörpers bzw. ihrer teilweise vorhandenen Schlufflehmauflage (glaziale Staublehne) vom Material her deutlich von den Niederterrassenschottern unterscheidet. Die Unterhangbereiche des Sulmtals bzw. der Seitentäler (Muggenau, Wöllinggraben) sind oft durch periglaziale Solifluktuionslehme verkleidet. Diese Schleppehängen gehen seitlich häufig in kleine Schwemmfächer über, die von den kurzen Seitengerinnen aufgeschüttet wurden.

Eine Aufnahme der höheren pleistozänen Terrassenreste ist noch nicht erfolgt. Diese ist neben der Fortführung der Kartierungen im Mur- und Sulmtal für 1984 geplant.

Blatt 196 Obertilliach

Bericht 1983 über geologische Aufnahmen im Gailtal-Kristallin auf Blatt 196 Obertilliach

Von HELMUT HEINISCH (auswärtiger Mitarbeiter)

Aufbauend auf den Erfahrungen mit der Kartierung des Gailtal-Kristallins auf Blatt 197 Kötschach-Mauthen wurden die Arbeiten im Jahre 1983 auf das westlich anschließende Blatt Obertilliach ausgedehnt. Die Geländeaufnahme wurde vom Autor gemeinsam mit dem Diplomanden KURT MÜLLER durchgeführt.

Im betrachteten Abschnitt ist das Kristallin steilgestellt und stark eingeeignet. Es wird im Norden durch eine größere Störungszone vom Permomesozoikum des Drauzuges abgegrenzt. Die Südgrenze des von der Arbeitsgruppe des Instituts für Allgemeine und Angewandte Geologie der Universität München zu untersuchenden Kartenabschnittes bildet die Periadriatische Linie. Mylonitische Tonalitlamellen (Lesachtalmasse nach SASSI & ZANFERRARI, 1973) und ebenfalls stark mylonitisierte Reste von Permoskyth sind hier im Bereich der Periadriatischen Linie eingeklemmt und signalisieren tektonisch sehr komplexe Verhältnisse.

Innerhalb des Kristallins lassen sich nach dem Geländebefund folgende Gesteine vorläufig abgrenzen:

Biotitschiefer: dünnplattig absondernd, deutlich geschiefert, Mineralbestand Biotit, Helleglimmer, Quarz, Feldspat.

Biotitschiefer, quarzreich: plattig absondernd, ebenfalls deutlich geschiefert, Mineralbestand Biotit, Helleglimmer, Quarz, Feldspat; der Quarzanteil ist im Vergleich zum normalen Biotitschiefer deutlich höher. Quarzit: bankig, schwach geschiefert, Mineralbestand hauptsächlich Quarz, etwas Helleglimmer.

Granat-Biotitschiefer: Zusätzlich zum Mineralbestand des Biotitschiefers sind bereits makroskopisch Granate zu erkennen.

Staurolith-Granat-Biotitschiefer: Zusätzlich zum Mineralbestand des Biotitschiefers sind bereits makroskopisch Granat und Staurolith zu erkennen.

Paragneis: quaderförmig absondernd, Gneisgefüge, Mineralbestand Quarz, Feldspat, etwas Biotit, Helleglimmer, Chlorit.

Orthogneis: von der Schieferung überprägtes, reliktsches Granitgefüge, Mineralbestand Quarz, Feldspat, Biotit, Helleglimmer, Chlorit.

Amphibolit: stengeliges bis massiges Gestein, nur undeutlich geschiefert, Mineralbestand Amphibol, Feldspat, Biotit.

Diaphthoritische und mylonitische Äquivalente der aufgeführten Gesteine: Phacoidisierung, wellige Diaphthoreseflächen, retrograde Umbildung des Ausgangsmineralbestands; Übergang zu grauen bis schwarzen, strukturlosen Ultramyloniten.

Häufig sind mehrere Schieferungen im Gestein zu sehen. Die Abgrenzung der Gesteine nach ihrem Mineralbestand erfolgte zunächst makroskopisch und wird im Rahmen der Dünnschliffuntersuchungen präzisiert werden. Zur Klärung der räumlichen Verteilung kritischer Mineralparagenesen und der Beziehung zwischen Kristallisationen und Deformationen wird ein Dünnschliffprofil senkrecht zum Streichen der Serien bearbeitet.

Tektonisch erscheint der Bau des Kristallins relativ einfach, charakterisiert durch das steilstehende, etwa E–W-verlaufende Flächengefüge. Die bisher erkennbaren Störungen laufen meist sf-parallel. Das gesamte Kristallin ist stark deformiert. Eine endgültige Auswahl von Hauptstörungszonen für die Kartendarstellung kann sinnvollerweise erst erfolgen, wenn größere zusammenhängende Bereiche kartiert sind.

Für das Jahr 1984 ist die Ausweitung der Aufnahme des Kristallinanteils nach Westen geplant.

Bericht 1983 über geologische Aufnahmen im Gebiet Raudenspitze, Hochalpl, Weißsteinspitze, Torkarspitz, Zwölferspitz auf Blatt 196 Obertilliach

Von CAY SCHULTZE (auswärtiger Mitarbeiter)

Zu kartieren war der Talkessel, der das Tal des Frohnbaches, der bei St. Lorenzen in die Gail mündet, abschließt. Auf beiden Seiten des Frohnbaches bauen paläozoische Gesteine mächtige Gebirgszüge auf. Bis zur Zöllhütte, der engsten Stelle des Tales, streichen die Gebirgskämme von Norden nach Süden und knicken dann in Richtung Südwesten ab; von hier öffnet sich das Tal zur Frohnalm. Im Süden erhebt sich ein mächtiger Kalkzug, dessen über Hochalpl (2384 m), Weißsteinspitze (2479 m), Viehloch (2498 m) und Torkarspitz (2574 m) ziehender Grat die österreichisch/italienische Grenze bildet. Das Luggauer Törl im Westen und das Bladner Joch bzw. das Öfener Joch im Osten

bilden den Übergang von den Kalkzügen zu den oben erwähnten Gebirgszügen, deren höchsten Erhebungen die Zwölferspitz (2597 m) im Westen und die Raudenspitz (2507 m) auf der Ostseite des Frohnbaches sind.

Die Nordgrenze meines Kartiergebietes ist die Verbindungslinie Raudenspitz/Spitzkofel.

Kalke:

Die Kalke des Hochalpls, der Weißsteinspitze, des Viehlochs und der Torkarspitze nehmen von fernem betrachtet einen einheitlichen gelbgrauen Farbton an; schlägt man einige Gesteinsbruchstücke mit dem Geologenhammer an, lassen sich dunkelgraue Kalke mit feinen Calcitbändern des Hochalpls und der Weißsteinspitze von hellweißen Kalken der Torkarspitze unterscheiden. Faziesschliffe des hellen Gesteins zeigen einen Crinoidenpackstone, der auf ein turbulentes Sedimentationsmilieu hinweist.

Die Kalke sind überwiegend massig ausgebildet; unterhalb des Hochalpljochs stehen gebankte Kalke an, die mit 30° nach Norden einfallen. Zahlreiche Störungen, zu erkennen an den Versätzen und Falten der zwischen den Kalken ausgequetschten schwarzen Schiefer, lassen eine tektonisch aktive Vergangenheit vermuten.

Schiefer:

- Schwarze, graphitische Schiefer; sie sind tektonisch stark beansprucht. Sie bilden die steilen Rasen zwischen den Kalken und stehen im Liegenden der Weißsteinspitze und des Viehlochs an.
- Graugrüne Tonschiefer; man findet sie im Gebiet des Hochweißsteinhauses und unterhalb des Kalkmassives. Die Tonschiefer sind sehr engständig geschiefert. Eine Trennung von Schichtung und Schieferung ist oftmals nicht möglich. Auffällig ist das häufige Wechseln der Streich- und Einfallrichtung von Schichtung und Schieferung. Bei der Betrachtung der tektonischen Zusammenhänge muß die Möglichkeit einer Störungszone vom Öfener Joch zum Luggauer Törl, wo ebenfalls unübersichtliche tektonische Verhältnisse vorherrschen, berücksichtigt werden.
- Dunkelgraue, tonige bis sandige, z. T. quarzitisches Schiefer; sie treten am Luggauer Törl auf und bauen den Gebirgszug der Zwölferspitze auf. Unterhalb des Weidekopfes fallen die Schichten nach Süden ein, nördlich der Zwölferspitze nach Norden. Die Auswertung der petrographischen Dünnschliffe wird zeigen, ob eine kontinuierliche Abfolge der Schiefer vorliegt und wir es mit einer Sattelstruktur zu tun haben.
- Braune, sandige Schiefer; aufgeschlossen im unteren Teil der Raudenspitz. Die Schiefer sind wegen ihres Inhalts an Bryozoenbruchstücken, die eine stratigraphische Zuordnung ins Ordovizium zuläßt, von Bedeutung.
- Schiefer mit geschwänzten Feldspäten, Chloritflatschen; die Schiefer bauen die Spitzen des Hochalpljochs und des Viehlochs auf. Ob es sich bei den Schiefen um Tuffe oder um geschieferte Prophyroide handelt, müssen wiederum die Dünnschliffe zeigen. Durch den unterschiedlichen Gehalt des Gesteines an Chlorit variiert die Intensität der grünen Farbe, sodaß oftmals ein fließender Übergang zu Grünschiefern vor allem im Gebiet der Torkarspitze festzustellen ist.

Die Grünschiefer bestehen aus quarzitischem Sandstein und geben der Weißsteinspitze ihre charakteristische scharfkantige Spitze.

- Grüne oder rötliche, seidenartig glänzende Tonschiefer; sie kommen zwischen den Quarziten der Raudenspitze vor.

Quarzite und Grauwacken der Raudenspitz:

Grüne und helle Quarzite bilden zusammen mit stark tektonisch beanspruchten Schiefen die erste Erhebung des Grats. Sie sind das charakteristische Gestein des Raudenspitzmassivs. Unterbrochen von bryozoenhaltigen Schiefen und den grünen Schiefen lassen sie sich bis zum Vorgipfel verfolgen. Manchmal säumen manns-hohe Quarzitbrocken den Weg zum Gipfel.

Unterhalb des Vorgipfels steht ein Konglomerat an, das dem Cima Valone-Konglomerat, einer groben Abart der Fleons-Grauwacke, ähnelt.

Der Gipfel selbst besteht aus feinkörnigem Konglomerat; möglicherweise handelt es sich um Grauwacken der Fleons Fazies.

Grüne Quarzite und Mandelsteine treten vereinzelt im Gebirgszug der Zwölferspitz, so z. B. oberhalb der In-gridhütte auf.

Moränen:

Glaziale Ablagerungen wurden beiderseits des Frohnbaches an den Hängen der Zwölferspitz und der Raudenspitz auskartiert.

Blatt 198 Weißbriach

Bericht 1983 über geologische Aufnahmen im Gailtal-Kristallin auf Blatt 198 Weißbriach

Von HELMUT HEINISCH (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Geländeaufnahme im Kristallinanteil des Blattes Weißbriach konnte im Jahre 1983 abgeschlossen werden. Neben dem Autor waren an den Kartierarbeiten der letzten Jahre als Mitglieder der Arbeitsgruppe am Institut für Allgemeine und Angewandte Geologie der Universität München die Diplomanden M. WILKE, J. GROSSMANN, E. SUTTNER, A. GEIGER, u. BECKMANN und S. UEBERHORST beteiligt. Die Ausarbeitung der Karte und die Abklärung wissenschaftlicher Detailfragen wird noch das Jahr 1984 in Anspruch nehmen.

Genauer untersucht wird derzeit noch die Frage der Metamorphose; eine große Anzahl von Dünnschliffen ermöglicht es, flächenhaft die Verteilung kritischer Minerale (z. B. Biotit, Granat, Staurolith, Hornblenden) zu erfassen und so Aussagen zur Metamorphosezonierung zu erhalten. Weiter sind die Grünsteinseinschaltungen und Augengneiszüge Gegenstand petrographischer und geochemischer Untersuchungen. Ziel ist hierbei, die bestehenden Vorstellungen zur Genese der beiden genannten Gesteine zu überprüfen.

Liegen die Daten vor, kann mit der endgültigen Rekonstruktion des geologischen Baustils im Gailtal-Kristallin begonnen werden. Hierbei ist der Versuch der Abgrenzung ehemals stratigraphisch zusammenhängender, lithologischer Abfolgen zu unternehmen. Daraus lassen sich dann auch Rückschlüsse auf die Bedeutung der reichlich vorhandenen, meist schieferungsparallelen Störungen ziehen. In den generell E-W