

Im nördlichen Leibnitzer Feld blieben in geschützten Lagen Reste einer höheren Terrasse von der Erosion verschont. Sie werden nach Höhenlage, Aufbau und Habitus des Sedimentes der Hochterrasse (Helfbrunner Terrasse) zugeordnet und in die Riß-Kaltzeit eingestuft.

Hierher gehört die nur ca. 5 m über der Niederterrassenflur liegende Fläche bei Würzing – Afram. Der Abfall zur Würmterrasse ist stark verschliffen, sodaß die genaue Abgrenzung Schwierigkeiten bereitet. Ein isolierter Hügel knapp westlich von Stocking – nördlich der Straße nach Wildon – dürfte ebenfalls der Hochterrasse von Afram zuzurechnen sein. Dasselbe gilt für eine nur wenige Meter breite Hangleiste westlich von Würzing und den Terrassensporn beim Gehöft Feldhans südlich von Neudorf. Letzterer wird nach der RAG-Bohrung F 294 von einer nur 2 m mächtigen Schotterbasis und über 6 m hangenden Lehmen aufgebaut.

Der bedeutendste Hochterrassenrest im nördlichen Leibnitzer Feld ist die Flur von Kleinstangersdorf – Jöb im Zwickel zwischen Mur- und Laßnitztal. Sie erhebt sich mit meist steilem Abfall 8 bis 10 m über die südostwärts anschließende höhere Teilflur der Niederterrasse. Den Untergrund bildet ein um 5 Meter über dem der Würmterrasse gelegener Tertiärsockel. Der ca. 10 m mächtige Schotterkörper ist teilweise stark verlehmt und von einer bis 3 m mächtigen Lehmschicht bedeckt. Ein Aufschluß westlich des roten Kreuzes bei Lebring zeigt stark verwitterte schluffige Mittel- bis Grobschotter mit sandigen Lagen und Fe-Mn-Konkretionen.

Gesteinsleichen sind überaus häufig zu beobachten, während Kalke ganz fehlen. Der Übergang zu den hangenden, hier nur ca. 1,5 m mächtigen Lehmen vollzieht sich zunächst allmählich durch immer stärker werdende Verlehmung der Schotter. Nur die hangendsten 0,5 m Lehm sind vollkommen steinfrei.

Im Gegensatz zur Niederterrasse, die bis auf fragile Reste südlich von Schönberg zu fehlen scheint, läßt sich die Hochterrasse im Laßnitztal vor allem auf der nördlichen Talflanke verfolgen. Die früher (wegen des weitgehenden Fehlens einer Niederterrasse) als Würmterrasse bezeichnete Flur weist sich aber allein durch ihre Formung als präwürmzeitliches Element aus. Die Terrasse ist durch die von Norden kommenden Seitenbäche in kleine Sporne zerschnitten, die Abfälle zum Talboden des Laßnitztales sind vielfach stark verschliffen und durch Dellen aufgelöst (Auswirkungen periglazialer Abtragung in der Würm-Kaltzeit). Die Oberfläche der Flur liegt im Durchschnitt ca. 10 m über dem Aubeereich.

Blatt 196 Obertilliach

Bericht 1984 über geologische Aufnahmen im Gailtal-Kristallin auf Blatt 196 Obertilliach

Von HELMUT HEINISCH (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Kartierung des Kristallinanteils von Blatt Obertilliach wurde im Jahre 1984 fortgesetzt. Die Geländearbeiten in den westlich an die im Vorjahr aufgenommenen Bereiche anschließenden Gebieten wurden vom Autor gemeinsam mit der studentischen Hilfskraft KLAUS

BÜCHERL durchgeführt. Mittlerweile reicht die kartierte Fläche vom östlichen Kartenrand bis auf die Höhe von Untertilliach.

Der Nordrand des E–W-streichenden Kristallins grenzt tektonisch an das Permomesozoikum. Jüngere Querstörungen versetzen diese tektonische Grenze. Am Südrand des Kristallins, im Bereich der Periadriatischen Linie, konnten die Tonalitlamellen weiterverfolgt werden. Hierbei konnte zwischen stark tektonisierten Tonalit-Myloniten und geschonten Bereichen mit erhaltenen Plutonit-Gefügen unterschieden werden. Weiterhin traten auch im 1984 kartierten Abschnitt an der Periadriatischen Linie eingeklemmte Späne von Permoskyth auf.

Innerhalb des Kristallins macht sich bereits makroskopisch eine deutliche Albit-Blastese bemerkbar. Diese nimmt nach W immer mehr zu. Generell erreicht man hier Bereiche, in denen durch zunehmende Auflösung des Lagengefüges eine Verfolgung von Leithorizonten kaum mehr möglich ist. In der geologischen Karte dominiert daher der gebänderte Albit-Porphyroblastengneis. Im Gelände wurden einzelne Zonen von Staurolith-Granat-Glimmerschiefern ausgehalten, wobei diese Gesteine einen engen Lagenwechsel mit dem Albit-Porphyroblastengneis aufweisen können. Einzelne Orthogneis-Einschaltungen mit offenem Schieferungsgefüge von granitisch-granodioritischer Zusammensetzung wurden ebenfalls im Gelände abgegrenzt. Weiterhin wurden einzelne markante Quarzzüge und Amphibolitlagen auskartiert.

Sowohl nördlich als auch südlich der im Zentralteil vorherrschenden Albit-Porphyroblastengneise treten Zonen von feinblättrigen Staurolith-Granat-Serizitschiefern auf, die wohl durch Diaphthorese aus den üblichen Staurolith-Granat-Glimmerschiefern hervorgegangen sein dürften. Da noch keine Dünnschliff-Untersuchungen aus den neu aufgenommenen Gebieten vorliegen, wird die lithologische Gliederung des Kristallins noch starken Änderungen unterworfen sein.

Aus den bereits 1983 aufgenommenen Gebieten liegen Dünnschliff-Ergebnisse und Auswertungen tektonischer Daten vor. Danach ist im Kristallin mindestens eine prograde Metamorphose abgelaufen, die das mittelgradige Stadium erreichte. In einem Dünnschliff-Querprofil konnte überall Biotit und Granat nachgewiesen werden, lokal auch Staurolith. Weiterhin sind vermutlich zwei retrograde Überprägungen unter schwachgradigen Bedingungen erfolgt. Diese Diaphthoresen wirken sich in den einzelnen Bereichen unterschiedlich stark aus und beschränken sich auf schmale Zonen, in denen Biotit und Granat pseudomorph durch Chlorit ersetzt werden und die Korngröße der Glimmerschiefer abnimmt. Mylonitisierung bis hin zur Pseudomorphosebildung ist im Bereich der Periadriatischen Linie und an Parallelstörungen festzustellen.

Man kann mindestens 2 Schieferungen und Falten-generationen unterscheiden. Vermutlich ist die Anzahl der gefügeprägenden Ereignisse jedoch wesentlich höher.

In den tektonischen Daten treten einerseits steile Faltenachsen mit Einfallswinkeln bis zu 70° auf, andererseits ergeben sich weitere Maxima im Bereich flach nach W abtauchender Faltenachsen. Höchstwahrscheinlich handelt es sich bei den steilen Faltenachsen um den ältesten erfaßbaren Formungsakt, während die flachen Achsen jüngeren Deformationsphasen zuzuordnen sind. Eine genaue tektonische Analyse des Gebietes, insbesondere die Synthese zwischen Gefügedaten

aus Dünnschliffuntersuchungen und Geländemessungen, sowie eine zeitliche Einordnung der Ereignisse stehen noch aus.

Die Kartierung des Kristallins soll im Jahr 1985 von Mitgliedern der Arbeitsgruppe am Institut für Allgemeine und Angewandte Geologie der Universität München weiter nach W vorangetrieben werden.

Bericht 1984 über geologische Aufnahmen in den Karnischen Alpen auf Blatt 196 Obertilliach

Von MARKUS HIMML (auswärtiger Mitarbeiter)

Das Arbeitsgebiet liegt etwa 5 Kilometer südwestlich von Obertilliach, Osttirol, und umfaßt eine Fläche von circa 10 km².

Im äußersten Norden liegt ein Glimmerschieferkomplex, das Gailtalkristallin, dem südlich eine Mylonitzone angegliedert ist, die Störungszone der Gailtallinie.

Den zweiten Teil bildet das südalpine Paläozoikum. Dieses ist hier, anders als im östlichen Teil der Karnischen Alpen, überwiegend klastisch ausgebildet. Dazu kommt, daß es praktisch fossilifer ist, oder zumindest sind Fossilien auf Grund intensiver Durchbewegung nicht mehr erhalten. So ist eine stratigraphische Gliederung mit großen Schwierigkeiten verbunden.

Gailtalkristallin

Das Gailtalkristallin ist am Ufer der Gail in zwei größeren Aufbrüchen zu finden. Die kristallinen Schiefer sind als quarzreiche Granatglimmerschiefer anzusprechen. Als hervorstechende Trennfläche ist die Schieferung ausgebildet, die mittelsteil nach SE einfällt. Eine seltene dunkle Bänderung (vermutlich amphibolitische Bereiche) fällt steil nach Süden.

Übergangsbereich (Mylonit und Tonalit)

Die Störungszone des Gailtallineaments ist zwischen Raab- und Winklertal durch einen etwa 500 m breiten Mylonit gekennzeichnet. Dieser Mylonit besteht aus einem kleinstückig brechenden, dunklen, fast schwarzen, feinstkörnigen Material, das engständig geschiefert ist.

An den wenigen guten Aufschlüssen, was durch die leichte Verwitterbarkeit des Gesteins bedingt ist, zeigt die Schieferung im allgemeinen ein flaches (circa 30°) Einfallen nach SSE. Allerdings muß auch in diesen Aufschlüssen mit Hakenschlagen gerechnet werden.

An zwei Stellen innerhalb des Mylonits ist ein tertiärer Tonalit aufgeschlossen. Er ist vermutlich in die Störungszone eingeschuppt worden. Besonders im Westen ist er selbst mylonitisiert, während er im Raabbach recht gut erhalten ist.

Das Südalpin

Die Schichtenfolge des südalpines Paläozoikums beginnt südlich des Mylonits mit grünlichen Schiefen, die einen hohen Feldspatanteil aufweisen. Sie sind häufig nicht ebenflächig geschiefert und zeigen im Handstück oft unregelmäßige Hohlräume, die mit lockeren eisenhaltigen Verwitterungsrückständen gefüllt sind. Dabei zeigen sie eine dunkelbraune Farbe.

Innerhalb der grünen Schiefer gibt es Vorkommen kompakteren Grünschiefer, welches auch sehr feinkörnig ausgebildet ist. Es führt neben Pyrit auch Karbonat. Die Bereiche dieses massigen Grünschiefer bilden im Gelände von weitem sichtbare, markante Klippen.

Als zweite Einheit wurde im Norden ein Bereich einförmig grauer Schiefer kartiert. Das Material ist tonig, selten kann man siltige Lagen beobachten. Wenn, so ist ein isoklinaler Faltenbau im dm-Bereich mit E-W-streichenden Achsen zu erkennen. Am Nordhang des Gebietes zeigt die Schieferung meist mittleres Einfallen nach SE bis S (Hakenschlagen), während im Westen des Gebietes im Winklertal die Schieferung steil E-W streicht.

Die nördlichen Grauschiefer gehen scharf in die Pyritschiefer über. Bei diesem Gestein handelt es sich auch um graue Schiefer, nur zeigen sie eine starke Pyritführung. Die Pyrite sind immer stark verwittert. In der Nähe des Grünschiefer nördlich der Jagdhütte in der vorletzten Kehre des Forstweges gibt es einen Bereich, wo gebankte Sandsteine auftreten. Auch diese führen auffällig viel verwitterten Pyrit. Sie lassen sich lateral aber nur wenige Meter verfolgen.

Im Süden läßt sich zu den grauen Schiefen keine scharfe Grenze ziehen, vielmehr läßt die Pyritführung allmählich nach, sodaß die Pyritschieferzone in der Karte zum Teil nur als Übersignatur ausgehalten ist.

Im Gebiet südlich der Esleiten und nördlich der Rauchbühelstörung sind wieder graue Schiefer aufgeschlossen, die den nördlichen Grauschiefern sehr ähneln. Sie spalten gut nach der Schieferung, die meist mittelsteil nach S einfällt. Im Handstück zeigen sie beim Anschlagen auf den Schieferflächen häufig eine auffällige Grünfärbung, die sie vor den anderen Schiefen auszeichnet. Pyritführung ist in den Grauschiefern auch gelegentlich vorhanden.

Südlich einer markanten Störung (Rauchbühelstörung), die E-W-Streichen aufweist und saiger verläuft, trifft man auf ein Gestein, das man Bänderschiefer nennen könnte. Dabei handelt es sich um ein Gestein, das aus einer feinen Wechsellagerung aus Ton und Silt besteht. Es ist sehr stark verfaltet, während die Schieferung recht einförmig mittelsteil S einfällt. Man kann allerdings selten ganze Falten erkennen. Auffälligstes Merkmal ist der zumeist große Winkel zwischen der Schieferung und den wellig verbogenen Schichtflächen.

Südlich der Bänderschiefer ist eine markante Grenze aufgeschlossen, an der die wohl auffälligste Schichtenfolge des Kartiergebietes beginnt. Die markanten Gipfel des Stollens und der Edenwand gehören in diesen Bereich.

Als erste Einheit dieses Komplexes ist ein Grünschiefer aufgeschlossen. Es ist massig, intensiv grün gefärbt und hat stellenweise eine blasige Textur. Es ergibt sich eine mandelsteinartige Textur, da die Blasen häufig mit Calcit gefüllt sind. Es scheint, daß dieses Gestein magmatisch beeinflusst ist.

Weiterhin sind in dieses Gestein Kalklagen eingelagert, die etwa 1 cm Mächtigkeit erreichen.

An das Grünschiefer, das mit 20–50° S einfällt, schließt sich eine Folge von Silten, Quarziten und Konglomeraten an, die im m-Bereich nordvergent verfallen sind.

Streichende Störungen sind innerhalb dieser Serie wegen des häufigen Gesteinswechsels öfter gut aufgeschlossen. Ihre Bedeutung ist aber wesentlich geringer als die der großen, im Profil eingetragenen Störungen.

Ob mit dieser Einheit Licht in die unklare zeitliche Stellung des gesamten Bereiches gebracht werden kann, ist zur Zeit noch nicht abzusehen.

Die südlichste Einheit des Kartiergebietes sind die südlichen Schichten, die nicht weiter untergliedert wur-