

sowie Pflanzenabdrücke gefunden wurden. Dieser Punkt markiert im SW die derzeit äußerste Erstreckung der marinen Fazies der Florianer Schichten. Die weiteren westlichsten Fundpunkte angeblich mariner Versteinerungen (NW Laßnitz in ca. 400 m, Bauer „Herk“; alte Schottergrube bei K. 441, Kurve N Wald i. W.) konnten nicht durch Neufunde bestätigt werden.

Blatt 190 Leibnitz

Bericht 1984 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 190 Leibnitz

Von JOCHEN SCHLAMBERGER (auswärtiger Mitarbeiter)

Das kartierte Gebiet reicht vom Mandelkogel im N bis zum Altenberg im S. Die westliche Begrenzung wird vom Kammverlauf Brudersegg – Hochbrudersegg – Schloß Harrachegg gebildet, die östliche Begrenzung bildet der Kreisgraben und der Gaisriegel.

Folgende lithostratigraphische Einheiten konnten vom Liegenden zum Hangenden unterschieden werden:

An der Basis treten entlang des Kreisgrabens und am W-Hang des Gaisriegels meist stark verwitterte, braune Kalkphyllite auf. Sie sind fein geschiefert und haben karbonatische Lagen und Linsen im mm-Bereich (Modalbestand: Phyllosilikate und rekristallisierter Calcit mit siltigen Einstreuungen von Quarz und Plagioklas, auf den Schieferungsflächen Pyrit und organische Substanz).

Am Osthang des Demmerkogels ist diese Folge etwa 90 m mächtig. Über dieser karbonatischen Folge tritt eine pelitische-psammtische Folge mit Einschaltungen von cm- bis dm-mächtigen Grüngesteinen und einem Marmorzug als Leithorizont auf. Diese Gesteine bauen den überwiegenden Teil des Demmerkogels auf. Im folgenden handelt es sich um schwarze, dünnblättrige Tonschiefer, die häufig an den Schieferungsflächen einen phyllitischen Glanz aufweisen. Weiters kommen graue bis schwarze feingeschieferte Phyllite mit siltigen Quarz- und Plagioklaslagen von 0,5–1 mm Mächtigkeit vor. Die Korngröße der Quarze und Plagioklase beträgt 0,05–0,1 mm bzw. 0,1–0,2 mm.

Daneben treten graue, im dm-Bereich gebankte Sandsteine mit Quarz und Plagioklaskomponenten (Korngröße: 0,2–1 mm) auf.

Beim Marmor, der sowohl im oberen Fresinggraben als auch am Osthang des Demmerkogels auftritt, handelt es sich um einen weißen bis hellgrauen grobkristallinen (Korngröße 0,2–0,25 mm) Marmor mit einer Mächtigkeit von 1 bis 8 m. Diese großen Schwankungen lassen sich auf isoklinale Verfaltung zurückführen, wo im Scheitelbereich große Mächtigkeiten auftreten.

Im Gebiet des Mandelkogels und im Raume Kitzeck treten über der genannten pelitisch-psammtischen Folge hellgrüne bis weiße, feinblättrige, phyllitische Schiefer auf. Sie haben einen lagigen Wechsel im mm-Bereich von Phyllosilikaten und Quarz mit Einsprenglingen von porphyrischen Quarzen mit Korrosionsbuchten und -schläuchen und Albiten (Korngröße 0,7–1,5 mm). In der Literatur werden diese Gesteine als Orthoserizitschiefer bzw. als porphyroidische Serizitschiefer bezeichnet.

Im kartierten Gebiet lassen sich drei Schieferungen erkennen. Eine erste Schieferung mit Quarzgangbildung, eine isoklinale Verfaltung dieser Quarzgänge mit Ausbildung einer zweiten prägenden Schieferung und eine offene Faltung mit Ausbildung einer schwächeren dritten Transversalschieferung. Die dritte Schieferung durchtrennt die zweite Schieferung, wodurch es zur Entstehung eines linsenartigen Gefüges kommen kann. Die Kalkpyhllite und porphyroidische Serizitschiefer werden weiters von einer Knickfaltung überprägt.

Bericht 1984 über geologische Aufnahmen im Quartär auf Blatt 190 Leibnitz

Von THOMAS UNTERSWEIG (auswärtiger Mitarbeiter)

1984 wurden die Kartierungen im Quartär im Bereich des nördlichen Leibnitzer Feldes und im Laßnitztal fortgesetzt. Das beherrschende morphologische Element des nördlichen Leibnitzer Feldes ist neben dem Aubeereich der Mur, der bei Lebring eine Breite von 2,5 km erreicht die breite Fläche der Niederterrasse zwischen Mur und Laßnitz. Die Breite dieser Terrasse, die sich in zwei Teilfluren gliedern läßt, schwankt zwischen Bachsdorf und Leibnitz um 3,5 km. Nur wenig über 1 km breit ist die entsprechende Flur dagegen östlich der Mur, wo der Terrassenrand durch die Ortschaften Stocking, Alla und Rohr markiert wird. Durch zahlreiche Bohrungen (Straßenbau, Grundwasseruntersuchungen) sowie die guten Aufschlußverhältnisse im Bereich westlich Neutillmitsch (Schotterabbaugebiet Leibnitzer Feld) können recht genaue Aussagen über Mächtigkeit und Aufbau dieser kalzeitlichen fluvioglazialen Akkumulationen gemacht werden. Eine detaillierte Zusammenstellung dieser Ergebnisse wird nach Abschluß der Kartierungen erfolgen. Die Mächtigkeit der Niederterrassenschotter erreicht am nördlichen Abschnitt des Feldes stellenweise über 10 m, nimmt nach Süden auf durchschnittlich 6 m ab und erreicht im Stadtgebiet von Leibnitz wieder über 8 m. Beide Teilfluren, deren Oberflächen im kartierten Bereich einen Höhenunterschied von ca. 3–4 m aufweisen, sind aus einem ziemlich einheitlichen Schotterkörper aufgebaut. Nicht selten sind in die Schotter bis zu mehrere dm mächtige sandige Partien mit hauptsächlich linsenartigem Charakter eingeschaltet. Die meist gut gerundeten Gerölle bestehen vorwiegend aus kristallinen Gesteinen (Quarze, Gneise, Glimmerschiefer, Amphibolite etc.); untergeordnet treten kalkige Komponenten auf. Die Schotter haben ein frisches Aussehen, sind gut ausgewaschen und im Aufschluß von grauer bis graubrauner Färbung. Gesteinsleichen sind relativ selten. Die Oberfläche des Schotterkörpers ist durch eine Reliefierung im Kleinbereich gekennzeichnet und von einer nivellierenden, sandigen bis schluffig-lehmigen Feinsedimentauflage bedeckt, deren Mächtigkeit zwischen 0,2 und 1,5 m schwanken kann.

Ob die tiefere Teilflur einem eigenen Sedimentationszyklus entspricht, oder ob es sich um eine reine Erosionsterrasse handelt, kann auf Grund der derzeit vorhandenen Bohraufschlüsse nicht festgelegt werden.

Im Bereich der Niederterrasse östlich der Mur (Stocking – Rohr) schwankt die Quartärmächtigkeit zwischen 7 und über 12 m. Die Terrassenoberfläche liegt 5 bis 7 m über der Au.

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-Porphroblastengneis. Im Gelände wurden einzelne Zonen von Staurolith-Granat-Glimmerschiefern ausgehalten, wobei diese Gesteine einen engen Lagenwechsel mit dem Albit-Porphroblastengneis 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-Porphroblastengneise 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