

## Lagerungsverhältnisse und Tektonik

Wie aus der Verbreitung der Grünschiefer und auch der Quarzwacken hervorgeht, streichen die Gesteine nördlich Pichldorf und Mötschlach NW-SE, biegen am Köllacher Berg nach E-W bis WSW-ENE um und streichen im Kletschachgraben wiederum NW-SE. Grünschiefer und Phyllite werden hier an der Trofaiachlinie schräg abgeschnitten. Im Aufschluß- bzw. Handstückbereich ist in den Phylliten die ursprüngliche Lagerung, d.h. die sedimentäre Schichtung, meist nur noch relik-tisch erhalten, da sie von der zweiten Schieferung mehr oder weniger vollständig überprägt ist. Die zweite Schieferung fällt generell sehr flach bis flach gegen S bis SW, im Kotzgraben auch teilweise auch flach gegen E. In den sandigen bis quarzitären Partien ist die (In-tern-)Schichtung meist gut erhalten. Vereinzelt belegen dünne Quarzgänge parallel zur Schichtung die Existenz einer ersten Schieferung. Schichtung und erste Schieferung, wenn erkennbar, sind praktisch in jedem Aufschluß verfault bzw. zerschert. Die Amplitude dieser zweiten Falten variiert zwischen einigen Millimetern und mehreren Dezimetern, wobei die Dicke der sandigen bis quarzitären Lagen maßgebend ist. Der Aufschluß am Fußweg zwischen der Kirche St. Dionysen und der Kapelle westlich davon bietet ein schönes Beispiel dafür: die dicksten Bänke haben Amplituden um 20 cm, die phyllitischen Partien Amplituden von einigen Millimetern und darunter.

Auch das Aussehen der zweiten Falten ist material-abhängig: in den Phylliten sind sie als Runzelung ausgebildet, die eng bis isoklinal verfaulten Sandsteinbänke haben runde Scheitel, die gelbbraun verwitternden Kalkschiefer zeigen Isoklinalfalten mit stark gelängten Schenkeln. Die Achsen der zweiten Falten liegen meist parallel zum Einfallen der zweiten Schieferungsflächen. Subnormal zu den Achsen der zweiten Falten ist auf den Schieferungsflächen häufig eine feine Runzelung bis Knitterung entwickelt.

In den Tuffiten am Forstweg nordöstlich Seidler sind Fließfalten zu beobachten, wie sie nur im hochplastischen Zustand entstehen: allem Anschein nach handelt es sich um sedimentäre Falten.

## Blatt 133 Leoben

### Bericht 1990 über geologische Aufnahmen im Gleinalmkristallin auf Blatt 133 Leoben

Von EIKE PAUL  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Das zu kartierende Gebiet war der nördliche Abhang der Hochalpe südlich der Mugekuppe zwischen Leoben und Bruck a. d. Mur und wurde im Maßstab 1 : 10.000 kartiert. Das Arbeitsgebiet ist Teil des polymetamorphen Grundgebirges der Gleinalm und grenzt im Norden an das Mugek-Rennfeldkristallin. Eine zusätzliche Begrenzung stellen die E-W-verlaufende Trasattel-Linie als nördliche Grenze und die ebenfalls E-W-verlaufende Pöller-Linie als südliche Grenze dar. Diese jung-tertiären sinistralen Störungen haben für das Arbeitsgebiet gefügedominante Bedeutung.

Das Arbeitsgebiet umfaßt im Wesentlichen fünf lithologische Einheiten, die alle dem Kernkomplex des Gleinalmkristallins zugerechnet werden. Das Generalstreichen ist etwa E-W, das Einfallen zwischen 30 und 85 Grad generell nach Norden bzw. seltener nach Süden. Das wechselnde Einfallen aller kartierten Einheiten macht eine intensive Verfaltung deutlich. Generell scheinen jedoch die tiefsten Einheiten im Süden aufzutreten, die im Norden von den höheren überlagert werden.

Die tektonisch tiefste Einheit bilden die Amphibolite südlich der Hochalm. Diese Amphibolite bilden eine einheitliche mächtige Abfolge von feinkörnigen, teilweise mylonitischen, feinlaminierten bis feingebänderten Amphiboliten. Sie zeigen zum Unterschied zu den noch zu besprechenden Amphiboliten nur vereinzelt Granat (max. wenige Millimeter). Orthogneiszüge innerhalb dieser Amphibolite treten nur knapp nördlich der Lokalität Almwirt auf. Eine Verzahnung mit Orthogneisen im Westen wird vermutet.

Ein Muskovitgneis ist flächenmäßig weitverbreitet und überlagert die Amphibolite südlich der Hochalm. Diese Gneise sind durch eine ausgeprägte Schieferung und den hohen Gehalt an Hellglimmer und Granat charakterisiert. Der Mineralbestand schwankt im Detail. Als Hauptbestandteile lassen sich Feldspat, Hellglimmer, Biotit, Quarz, Granat und Chlorit erkennen. Neben der ausgeprägten Schieferung ist, wie eigentlich für das gesamte Arbeitsgebiet gültig, eine E-W-streichende Streckungslineation signifikant. Dieser gesamte Komplex selbst ist ebenfalls intern verfault. Wechselnde Einfallrichtungen bei gleichbleibendem Streichen deuten darauf hin.

Möglich ist eine Unterscheidung von einer von Biotit dominierten hangenden, nördlichen und von Hellglimmer dominierten, liegenden, südlichen Zone (Wetterkogel - Herrenkogel). Auffallend sind auch quarzreiche Partien, diese konnten jedoch wegen der z. T. schlechten Aufschlußverhältnisse nicht abgegrenzt werden. Unterbrochen werden diese Gneise von häufig granatführenden Amphiboliten, die ihrerseits wieder mit Orthogneisen wechseln. Sie sind mit den Gesteinen aus dem Amphibolitkomplex makroskopisch vergleichbar. Wechselnde Mächtigkeiten lassen auf eine Boudinierung dieser Amphibolit-Orthogneiswechselfolge schließen. Auch sie zeigen eine deutliche Streckungslineation, sind ebenfalls wie die Muskovitgneise verfault und haben genauso wie die Gesteine des Amphibolitkomplexes pygmatische, ältere Faltenstrukturen.

Die darüber folgenden Granatglimmerschiefer überlagern bzw. unterlagern den noch zu besprechenden Amphibolitkomplex. Diese beiden Züge unterscheiden sich makroskopisch lediglich durch die unterschiedliche Größe der Granate. Der hangendere der beiden Züge hat im allgemeinen eine gröbere Ausbildung der Granate. Ihre Größe schwankt zwischen einem Zentimeter und maximal drei Zentimeter. Im Gegensatz dazu zeigt der liegende der beiden Züge Granate in der Größe von einem bis maximal eineinhalb Zentimeter. Neben diesen Porphyroblasten zeigt das Gestein eine deutliche steil N-fallende Schieferung und eine flach liegende Streckungslineation. Scherbänder zeigen linksseitigen Bewegungssinn an. An anderen Mineralen finden sich Felspat, Quarz, Hellglimmer und wenig Biotit. Quarz ist im allgemeinen nur schwach vertreten, jedoch gibt es vereinzelt Linsen mit hohem Quarzanteil. Auffallend ist auch die starke limonitische Verwitterung

und die offene Verfaltung, wieder angezeigt durch wechselseitiges Einfallen der prägenden Schieferungsflächen. Im südöstlichsten Eck des Arbeitsgebiets (Bei den drei Pfarren) finden sich wenige Aufschlüsse von nur hier gefundenen hellen Glimmerschiefern mit Quarz und Granat, von feinkörnigem Hellglimmergneis (Paragneis) und von einem sehr feinkörnigen, quarzarmen, feldspatreichen, biotithältigen Orthogneis. Dieser Zug ist vermutlich mit dem liegenden, oben beschriebenen, Glimmerschieferzug ident.

Der Amphibolitkomplex zwischen den beiden Granatglimmerschieferzügen zeigt alle Übergänge von z.T. reinem, feinkörnigem Amphibolit ohne Granat, zu Granatamphiboliten mit bis zu einem Zentimeter großen Granaten. Ebenfalls stark wechselnd ist der Gehalt an Biotit, Quarz und Feldspat (Plagioklas). Auffallend ist der deutliche Wechsel von dunklen, amphibolitischen Lagen,  $\pm$ Granat, und hellen, sauren, quarzfeldspatreichen Lagen,  $\pm$ Granat, im Millimeter-, aber auch im Dezimeter- bis Meterbereich. Überwiegend sind Granatbänderamphibolite mit bis zu dezimetergroßen Quarzkauern. Boudins und ältere, ptygmatische Faltenstrukturen sind Anzeichen eines älteren, amphibolitfaziellen Deformationsereignisses. Diese Orthogesteine sind zumeist granatführend. Auch hier ist eine deutliche Schieferung und Streckungslineation erkennbar. Das wechselnde Einfallen zeigt ganz besonders hier die deutliche Verfaltung im gesamten Gebiet. Ein Metatonalitkomplex bildet die hangendste lithologische Einheit im Arbeitsgebiet. Er setzt sich aus einem massigen, auffallend hellen, feldspatreichen, stark geschieferten Metatonalit und einer bunten, diesen Metatonalit einhüllenden Gesellschaft von Amphiboliten zusammen. Diese einhüllenden Amphibolite, die z. T. aus plagioklasarmen Amphiboliten und Plagioklasamphiboliten bestehen, zeigen fließende Übergänge zum Metatonalit. Eine genaue Abgrenzung war nicht möglich. Zur Vereinfachung wurden diese Gesteine deshalb zu einem Komplex zusammengefaßt. Auffallend ist das fast völlige Fehlen von Granat in diesen Gesteinen. In stark gescherten Bereichen (Trasattel-Linie) ist neben einer starken Chloritisierung und teilweise auch Biotitisierung eine ausgeprägte Limonitisierung der Gesteine auffallend. Die Ursache dieser Limonitisierung liegt wahrscheinlich in der Verwitterung spröde bis semiduktile deformierter Gesteine nahe der Trasattel-Linie. Die z.T. limonitisch verwitterten und chloritisierten Gesteine, vor allem im Norden des Arbeitsgebiets, sind Ausdruck dieser sinistralen Bewegung. Störungsinduzierte N-S-verlaufende Gräben an der Nordseite, an denen relativ Versätze auskartiert werden konnten, sind als antithetische, z. T. rotierte Bewegungszonen zu dieser sinistralen Trasattel-Linie interpretierbar. Widersprüchlich dazu sind die aus dem Kartenbild ersichtlichen Versätze, die jedoch durch mögliche Blockrotationen erklärbar wären.

Jüngste Ablagerungen wie Hangschutt und Talalluvionen sind vor allem auf die Niederungen im Hauptbereich der beiden Störungen, sowie auf die Gräben und die Hochflächen (Herrenkogel – Wetterkogel) beschränkt. Die starke Verblockung in den Gräben und die starke Verwitterung und Kohäsionslosigkeit der dort auftretenden Gesteine hat eine genaue Zuordnung der Gesteine dieser Bereiche nicht sinnvoll erscheinen lassen. In der Karte werden Hangschutt und Talalluvionen getrennt ausgeschieden. Aus diesen Gründen war auch eine detailliertere Geländeaufnahme der Gesteine

in den Störungsbereichen nicht oder nur z.T. möglich und sinnvoll.

## **Bericht 1990 über geologische Aufnahmen im Gleinalmkristallin auf den Blättern 133 Leoben und 163 Voitsberg**

Von PETER RAUCH  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Die Kartierarbeiten während des Jahres 1990 umfassen das Gebiet zwischen dem Gebirgsrücken Eiblkogel – Fensteralpe im Nordwesten, dem Neuhofgraben, zwischen Wirtshaus Hoyer und Gasthof Preiß im Süden, dem Kreuzbach im Südwesten und dem Kleintal im Nordosten.

Im Kartiergebiet liegen drei Einheiten des Gleinalmkristallin vor, und zwar (vom Liegenden zum Hangenden) der Kernkomplex im Norden, der Neuhof-Glimmerschiefer-Komplex und der Speikkomplex im Süden.

### **Kernkomplex**

Der Kernkomplex umfaßt den Hauptteil des Gebietes. Er ist in einer Antiform aufgeschlossen. Im Liegenden tritt die mächtige Amphibolit-Gneis-Lagenserie (Bänderamphibolit). Der plagioklasarme Amphibolit, von mm bis m mächtig, wechselt mit hellen fein- bis mittelkörnigen, ebenso mächtigen Orthogneislagen, die hauptsächlich aus Quarz und Feldspat und geringen Anteilen an Biotit bestehen. Dieser Orthogneis, sowie ein massiger Amphibolit, einige 10er m mächtig, liegen auch in dieser Serie vor.

Der Orthogneiszug unterscheidet sich nicht vom Gneis der Lagenserie, während der massige Amphibolit sich durch Plagioklasreichtum auszeichnet, wobei der Plagioklas in Bänder und Lagen, z.T. stark gefaltet, sowie als Klaster in mm-Größe vorliegen kann.

Darüber folgen geringmächtige Schuppen eines massigen Amphibolites mit jeglichen Übergängen zum plagioklasarmen Granatamphibolit. Dazu kommt noch, im Bereich der Kerschbaumerhütte, ein fein- bis mittelkörniger Biotit-(Hornblende-)Plagioklas-Gneis mit wechselnden Anteilen an Hornblende. Dieser Gneis ist auch im Kleintal, nahe dem Autobahn Südportal, angrenzend an einen, aus Granatamphibolit bestehenden Faltenkern, zu finden.

Als Hangendabschluß tritt der Augengneis auf, ein dunkler, biotitführender, mittelkörniger Gneis mit z.T. cm-großen Feldspatporphyroklasten.

### **Neuhof-Glimmerschiefer-Komplex**

Der Neuhof-Glimmerschiefer-Komplex lagert dem Kernkomplex auf. Er keilt in Richtung Nordost am Bergücken zwischen Neuhofgraben und Kleintal aus. Es ist ein rund 50 m mächtiger Zug aus Granatglimmerschiefern, deren Granat- und Biotitgehalt ins Liegende hin variiert.

An der Zufahrtsstraße zum Bauernhof Pabi, an der Grenze zum Augengneis, finden sich im Granatglimmerschiefer zwei rund 2 m mächtige, feinkörnige, graue Kalksilikatfelsbänder.

### **Speikkomplex**

Der Speikkomplex liegt wiederum im Hangenden über dem Neuhof-Glimmerschiefer-Komplex und macht