

Die ungefähr E-W streichenden Kreideschiefer erreichen im Sattel eine Mächtigkeit von rund 20 m und werden sowohl im S als auch im N von Störungen begrenzt. Nach N grenzen an die Kreideschiefer leicht hornsteinführende

mergelige Kalke der Ammergau-Formation. Der Gipfel des Etlerkopfes besteht bereits aus Allgäuschichten, die sich nach Osten über die Pleisspitzen herunter bis zum Fallensbachsee verfolgen lassen.

Blatt 145 Imst

Bericht 1994 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 145 Imst

LUKAS PERGHER, ANDREAS REINELT & CHRISTIAN ZANGERL
(Auswärtige Mitarbeiter)

Das Arbeitsgebiet 1994 umfaßte den gesamten Teil des Geigenkammes, der sich noch auf dem Blatt 145 befindet, und den nördlichen Teil des Kaunergrates. Die S Grenze verlief von Burg Bernegg (Kaunertal) über den Hinteren Stupfarri bis zur Neubergalpe (Pitztal). Das Engadiner Fenster bildete im W den Rand des kartierten Gebietes.

Im NW trennt ein großes Störungssystem (NE-SW-Streichen) den Landecker Quarzphyllit vom Ötztalkristallin ab. Hier wurden die Gesteine in einer breiten Zone stark tektonisch beansprucht. Östlich der Störung (Sechszeiger) liegt ein großer Paragneiskomplex vor, der von Quarziten, Staurolithglimmerschiefern, Biotitgranitgneisen, Biotitschiefern und Amphiboliten in EW-Richtung durchzogen ist. Dabei fallen die Schichten im Norden nach S ein, im Bereich Hochzeiger bereits nach N. Diese Tatsache ist auf eine Synklinale mit E-W-Achse zurückzuführen. Zwischen Sechszeiger und Hochzeiger weist die Hangmorphologie charakteristische Staffelungen auf, welche sowohl hangparallel als auch quer zum Hang verlaufen.

Südlich des Hochzeigers wechseln Amphibolite mit Biotitgranitgneisen, Augengneisen und Paragneisen. Der Wechsel vom leicht erodierbaren Paragneis zu den erwähnten „harten“ Gesteinen ist auch morphologisch gut zu erkennen. Die weichen Geländeformen nördlich des Hochzeigers (Sechszeiger) stehen in Gegensatz zu den steilen und schroffen im S (Wildgrat, Kreuzjochspitze). Die Schichten fallen auch hier noch steil nach N ein. Am

Lehnerjoch wird die Geologie durch hangparallele Sackungen, welche im Gelände sehr gut zu erkennen sind, gestört.

Ein großer Augengneiskomplex grenzt mit E-W-Erstreckung weiter südlich an. Der Augengneis wurde von der Aifner Alpe beziehungsweise Brauneben im Kaunertal bis zum Lehnerjoch im Pitztal kartiert und baut beide Talhänge des Pitztals auf. Der Komplex wird hauptsächlich von Paragneisen, aber auch von einer Amphibolitschicht (bei Klausbach) durchzogen. Im Bereich Brauneben wird der Augengneis durch die Engadiner Linie vom Engadiner Fenster abgetrennt.

Ab dem Straßberger See ändert sich die Morphologie des Kaunergrates – schroffe Gipfformen (Seekopf, Ölgrubenkopf) deuten ähnlich wie am Hochzeiger auf einen Wechsel in der Lithologie hin. Hier beginnt der große E-W-streichende Amphibolitzug. Dieser tritt als Bänder- und Granatamphibolit auf; über dem Ritzenrieder See sind einzelne Einschaltungen von mineralreichen Glimmerschiefern im m-Bereich zu finden. Die Auskartierung dieser Gesteinstypen als eigene Einheit war nicht möglich, da sie zu geringe Mächtigkeiten aufweisen und auch lateral keine große Verbreitung zeigen.

Noch weiter im S (ab Schwarzwand) liegen wieder Paragneise vor; sie sind von einzelnen Quarziten durchzogen (Bereich Stupfarrköpfe). Die Grenze der Amphibolite zu den Paragneisen ist hier sehr komplex aufgebaut; besonders am Krumpfen See und Aherkogel liegt eine sehr unübersichtliche Situation vor. Hier dürfte sich einiges an tektonischen Bewegungen abgespielt haben.

Im Laufe der Kartierung konnten auch einige Diabasvorkommen gefunden werden. Besonders in den Paragneisen des Kaunergrates traten sie häufig auf. Auffallend an den Vorkommen ist die Tatsache, daß manche in E-W-Richtung aufgereiht sind (Stupfarrkessel).

Blatt 149 Lanersbach

Bericht 1994 über geologische Aufnahmen im Kristallin des Tuxer Hauptkammes auf Blatt 149 Lanersbach

CAROLINE HELLMEIER, BERND LAMMERER
& ANDREAS SCHÜRZINGER
(Auswärtige Mitarbeiter)

Kartiert wurde im Berichtsjahr 1994 der südliche Abhang des Tuxer Hauptkammes zwischen Realspitze

und Olperer. Im Zamsergrund und um den Schlegeisstausee dominieren granodioritische Gneise („Augen-Flasergneis“), nördlich davon findet sich eine wechselhafte Serie („Mischserie“) von diversen Intrusivgesteinstypen, wie porphyrischen Biotitgraniten und Leukograniten mit zahlreichen Resten von Altkristallin wechselnder Dimensionen. Nordöstlich des Hohen Riffers wurde der Ahornkern und ein Teil seiner klastischen sedimentären Bedekung miterfaßt, die beide auch im Tux-Beileitungsstollen nördlich des Schlegeisstausees anzutreffen sind.

Das Altkristallin findet sich als Schollen bis zu 2 × 0,1 km Erstreckung, lokal auch als Schwärme von Xenolithen wie oberhalb des Friesenberghauses. Die Schollen sind parallel zur Schieferung (WSW–ENE) gelängt. Hauptgesteine sind feinkörnige, biotitführende Bänderamphibolite mit kleinen unverwilligten Plagioklasen und Biotitschiefer, untergeordnet kleine Linsen von Chlorititfelsen. Sie weisen z.T. eine präintrusive Kleinfaltung und Schieferung auf, die diskordant von den intrudierenden Granitoiden abgeschnitten wird (z.B. im Wesendlekar südlich des Sees auf 2650 m ü.NN.). Neben massigen Altkristallinkörpern finden sich stark injizierte Partien mit migmatischem Aussehen oder dichte Ansammlungen von kantigen Xenolithen. Die in direktem Kontakt stehenden Intrusiva sind meist Leukogranite bzw. Aplite oder Porphyranite.

Die Zentralgneise

Die magmatischen Kontakte belegen, wie auch anderswo im Tauernfenster, daß die dunklen Granitoide generell älter sind als die hellen. Beispielsweise sind im grobkörnigen hellen Granit bis metergroße Schollen von Ahorngranit eingeschlossen, die sich zum Kontakt hin häufen (Grat zwischen Keeskopf und Südlicher Gefrorener-Wand-Spitze, etwa in 2.650 m ü.NN.).

Östlich der Olpererhütte tritt Altkristallin zusammen mit Granodioriten als Schollen in Leukogranit auf.

NE-streichende Lamprophyre durchschlagen geradlinig alle anderen variszischen Einheiten (großes Riepenkees), sind also noch jünger als selbst die Aplit- und Pegmatitgänge. Innerhalb der Metakonglomerate fanden sich aber keine Lamprophyre mehr.

Ein Biotit-Hornblende-Quarzdiorit oder Tonalit (M = ca. 50 m) zieht sich in einem maximal 500 m breiten, nach W auskeilenden Streifen vom Kleinen ins Große Riepenkees. Ein weiteres Vorkommen findet sich im Grat NE der Friesenbergscharte. Er ist feinkörnig und nur schwach geregelt.

Der grobporphyrische Biotitgranitgneis („Ahorngranit“) (>10 % Biotit) des Ahornkernes südlich der Realspitze und in Zügen und Linsen zwischen Gamsleiten und Olpererhütte zeichnet sich durch auffällige bis 5 cm große, hypidiomorphe Kalifeldspatperthit-Einsprenglinge aus, deren Verteilung und Häufigkeit im Gestein stark variiert. Die stark im Gitter deformierten Großkristalle führen Einschlüsse von Plagioklas und Biotit, zeigen eine beginnende Mikroklingitterung und randliche Subkornbildung. Akzessorisch tritt Allanit auf. Der hohe Biotitanteil in der Matrix läßt ihn relativ dunkel und schlierig-schiefrig erscheinen, Muskowit ist vorhanden.

Der kleinporphyrische dunkle Granodioritgneis am Grat zwischen Friesenbergscharte und Gefrorener Wand und am Friesenbergkees dagegen führt 0,5 bis 2 cm große, zonare Plagioklas-Augen mit reichlicher Mikrolithenfülle in dicht- bis feinkörniger Matrix. Orthoklas tritt mengenmäßig zurück. Neben einem hohen Glimmeranteil (Biotit, nur lokal auch Muskowit) treten akzessorisch Apatit und Ti-Erze hinzu.

Der feinkörnige Leukogranitgneis mit ca. 0,5 cm großen Feldspat-Augen nimmt eine breite Zone vom unteren Birglbergkar bis ins Friesenbergkar ein. Die Kontakte zu den großen Altkristallinschollen, die er enthält, sind sehr scharf.

Im Druckschatten der Orthoklasaugen sproßten Hellglimmer, Biotit ist in einzelnen dünnen Lagen angeordnet, Plagioklas kaum gefüllt. Akzessorisch tritt Granat und Allanit auf. Lokal sind Hellglimmer-Butzen mit bis zu 3 cm

Durchmesser angereichert, beispielsweise am Grat nördlich der Unteren Riffelerscharte.

Die südlichste kartierte Einheit ist ein homogener mittelkörniger Granodioritgneis („Augen-Flasergneis“). Die in Lagen angeordneten Glimmer (Muskowitvormacht) geben ihm sein „flasriges“ Aussehen. Vom feinkörnigen Leukogranit unterscheidet ihn ein größerer Anteil an großen Mikroklin-Perthiten mit gut ausgebildeter Gitterung. Plagioklas sind mikrolithenreich und häufig zerbrochen. Nebengemengteile sind Granat und eine Erzphase.

Die Gipfel des Hohen Rifflers, Olperers und der südlichen Gefrorener-Wand-Spitze werden von einem grobkörnigen Granit („Tuxer Granit“) aufgebaut. Orthoklasperthit mit beginnender Mikroklinisierung, Quarz mit Subkornbildung und gefüllte Plagioklas sind Hauptgemengteile. Großkörnige braune Biotite verleihen ihm ein gesprenkeltes Aussehen. Neben Allanit führt er auch Granat.

Zwischen Olpererhütte und Kesselalm sind die Intrusivgesteine und kleine Altkristallinschollen so kleinräumig angeordnet, daß sie zusammenfassend als Mischzone auskartiert wurden.

Die postvariszischen Einheiten treten im Nordosten des Kartiergebietes im Oberen Birglbergkar auf. Die basale Einheit ist ein Quarzit, der wahrscheinlich als Verwitterungsprodukt der Zentralgneise entstand. Darüber lagerten sich mächtige Konglomerate ab, als Gerölle treten Zentralgneis und Altkristallin in wechselnden Anteilen auf. In der ehemals tonigen Matrix sproßten alpidisch Granate und gerichtete Hornblenden. Innerhalb der Konglomerate fällt neben schmalen Horizonten von Schwarzschiefer ein relativ dunkles Band auf, in dem komplex verzwilligte, porphyrische, z.T. idiomorphe Plagioklas an ein intermediäres Effusivgestein erinnern (Dacit?).

Tektonik

Der Tuxer Zentralgneiskern ist dem Ahornkern und seiner Sedimenthülle aufgeschoben. In einem späteren Ereignis ist diese Überschiebungsfläche steilgestellt und gleichzeitig der Tuxer Kern duktil zu einer südvergente Antiklinale verformt worden („Rückfaltung“). In dem Kartiergebiet ist der basale Teil des Überschiebungskörpers aufgeschlossen. Die starke Durchmischung mit Altkristallinmaterial läßt dabei an die Basis eines großen granitoiden spätvariszischen Lagerganges denken.

Das Einfallen der penetrativen Hauptschieferung ist steil nach Nordnordosten im Südteil und kippt in nördlicheren Bereichen über die Vertikale in generelles SSW- bis WSW-Fallen um. Oberhalb des Friesenberghauses erkennt man eine flexurartige Verbiegung der Schieferung mit teils recht flachem Südwestfallen. Im Stollenprofil ist das Einfallen generell steiler als an der Oberfläche. Interessant ist, daß einzelne spröde Bruchzonen in der Verlängerung der Überschiebungsfläche ansetzen und offenbar eine mechanische Instabilität der ausgedünnten, nach Norden überschobenen Gneislamelle markieren.

Eine solche Bruchzone zieht nördlich des Olperer durch die Wildlahnerscharte in Richtung Geraer Hütte, sie mag helfen, den Verlauf der südlichen Ahornkernbegrenzung nach Westen zu verfolgen.

An der Grenze von Augen-Flasergneis zu Ahorngranit südöstlich der Olpererhütte befindet sich eine Schar von subvertikal nach Nordnordwest einfallenden sinistralen als auch dextralen duktilen Scherzonen. Oberhalb der Olpererhütte mögen etwa N–S-verlaufende duktil-spröde Abschiebungen mit westgerichteter Bewegung bereits Ausdruck der abschiebenden Bewegungen gegen den

Brenner zu sein. Mineralregelung und Streckungsliniation sind allgemein flach westfallend.

Quartär

Entlang der gesamten Südflanke sind auf Höhen zwischen 2100 m und 2300 m Reste würmeiszeitlicher Moränen erhalten. Sie sind an dem Geschiebespektrum und dem hohen Anteil an Feinmaterial von den jungen Rand-

moränen des vergangenen Jahrhunderts leicht zu unterscheiden. Letztere reichen an dieser südexponierten Lage auch kaum unter 2500 m herab. Oberhalb der Mautstraße vom Breitlahner zum Schlegeisspeicher fallen markante Abbrüche mit einer Höhe von 60–80 m auf. Aus diesen ist am Lapenkarbach ein kleiner Bergsturz herausgebrochen, dessen hausgroße Blöcke sich beiderseits der Schlegeisszufahrtstraße aufhäufen.

Blatt 150 Mayrhofen

Bericht 1994 über geologische Aufnahmen im Tauernfenster auf Blatt 150 Mayrhofen

DEGENHART BRIEGLER (Auswärtiger Mitarbeiter)
& GERHARD PESTAL

Die geologische Aufnahmetätigkeit der abgelaufenen Geländesaison befaßte sich mit den Zentralgneisen und ihrem Alten Dach, hochmetamorphen Gneisen und Migmatiten, im S-Teil des Kartenblattes 150. Die Untersuchungen konzentrierten sich dabei auf den Bereich des oberen Stilluptales zwischen dem Stillupspeicher und der Kasseler Hütte. Das Aufnahmegebiet reicht auf der östlichen Talseite vom Sonntagkar bis ins Nofertenkar, auf der westlichen Talseite wurden das Löfflerkar und das Lapenkar kartiert. Besonderes Augenmerk wurde der Beobachtung der Intrusionsbeziehungen sowie strukturbestimmenden voralpinen Metamorphose- und Deformationseignissen gewidmet.

Im Anschluß an die von STADLMANN und MAHRLE 1990 durchgeführten Aufnahmen wurde im obersten Stilluptal die Kartierung des Migmatitkomplexes und der Zentralgneise des Tuxer Kerns vorgenommen. Nördlich der großräumig zusammenhängenden Zentralgneismassen des Zillertaler Kerns folgt der Migmatitkomplex, welcher sich hauptsächlich aus hochmetamorphen Gesteinen (Migmatiten und Anatexiten) und kleinen, lokal begrenzten, intrusiven Körpern granitoider Gneise aufbaut.

Die Variationsbreite der Gesteine des Migmatitkomplexes reicht von Anatexitgneisen über Metadiatexite bis zu Schlieren-, Schollen-, bzw. Bändermigmatitgneisen. Das zu beobachtende Paläosom der Migmatitgneise besteht meist aus Biotit-Plagioklasgneis. Weiters sind lokal auch feinkörnige Amphibolite, z.T. auch Gabbroamphibolite im Paläosom auffindbar. Innerhalb der Migmatitzone lassen sich, durch das Ausgangsmaterial bedingt, Migmatite mit tonalitischem Neosom und Migmatite mit granitischem Neosom unterscheiden.

So konnten rund 1 km S der Stapfenalm W Gfaller Migmatite gefunden werden, deren Paläosom reichlich Amphibolit und Biotitgneis enthält. Das zugehörige Neosom besteht aus einem fein bis mittelkörnigen, dunklen Tonalitgneis. Viel weiter verbreitet sind Migmatitgneise mit einem Neosomanteil granitischer Zusammensetzung. Dabei handelt es sich meist um mittelkörnige Biotitmetagranite bis Biotitgranitgneise mit lokal großen, idiomorphen Kalifeldspaten. Sowohl leukokrate Typen, mit einzelnen Biotitnestern in der Quarz-, Feldspatmasse, als auch dunkle, biotitreiche Varietäten, mit homogen in der Matrix verteiltem Biotit, sind zu beobachten.

Die Anatexis war lokal soweit fortgeschritten, daß im granitischen Neosom nur noch zahlreiche Schlieren und Schollen des einst massigen Biotitgneispaläosoms unzusammenhängend, scheinbar schwimmend vorliegen. Trotzdem sind lithologische Konvergenzen des Migmatitkomplexes mit der Gruppe der Alten Gneise im S-Teil des Granatspitz-Venediger-Gebietes in den mittleren Hohen Tauern noch deutlich zu erkennen.

Im Sonntagskar rund 800 m NE der Kasseler Hütte findet sich ein bemerkenswerter granitischer Orthogneis mit auffällig großen (3–5 cm) Kalifeldspaten, der strukturell dem Paläosom der Migmatitgneise zugerechnet werden muß. Aufgrund des Geländebefundes kann sein Intrusionsalter demnach nur höher sein, als das Alter jener Metamorphose, welche die Bildung des Migmatitkomplexes verursachte. Dies entspricht der schon früher geäußerten Vorstellung von der Beteiligung vorvariszischer Orthogneise am Aufbau der Gruppe der Alten Gneise.

Im Migmatitkomplex steckt eine wahre Vielzahl von vermutlich variszisch intrudierten Orthogneiskörpern, welche die Migmatitgneise und deren Strukturen diskordant durchschlagen. Das Alter der die Migmatitbildung verursachenden Metamorphose ist somit relativ höher als das Intrusionsalter dieser Zentralgneise. Ihre Variationsbreite reicht von Dioritgneisen über Tonalit-, Granodiorit- und Granitgneise bis zu unterschiedlichsten Gängen aplitischer, pegmatitischer und lamprophyrischer Zusammensetzung. Etliche dieser Orthogneiskörper können räumlich und vielfach auch stofflich von den zusammenhängenden Zentralgneismassen des Zillertaler Kerns aber auch des Tuxer Kerns abgetrennt werden. STADLMANN und MAHRLE (Bericht 1990) ordneten jedoch etliche feinkörnige, leukokrate Granitgneiskörper aber auch mittelkörnige, z.T. Kalifeldspatäugen führende Granitgneiskörper einer Randzone des Zillertaler Kerns zu. Darüber hinaus berichten die zuvor genannten Autoren aus dem Bereich des Sundergrundes von eindeutigen Intrusionsbeziehungen, in Form von Metagranodiorit/Metatonalitgängen des Zillertaler Kerns in Schlieren bzw. Lagenmigmatiten des Migmatitkomplexes. Auch im Stillupbereich N des Westlichen Stillupkeeses und der Grünen Wandspitze Kote 2946 konnten ähnliche Beobachtungen gemacht werden. Hier stecken nämlich mehrere Granodioritgneisapophysen des Zillertaler Kerns mit intrusivem Kontakt im Migmatitkomplex. Somit kann der Migmatitkomplex dem Alten Dach des Zillertaler Kerns zugerechnet werden.

Etwa von der Linie Lapen-Scharte – Elsenklamm – mittleres Sonntagskar weiter nach N treten jene zusammenhängenden granitoiden Gneise auf, die als Zentralgneismasse des Tuxer Kerns zusammengefaßt werden. Diese nördliche Grenze des Migmatitkomplexes gegen den