

Die Chloritschiefer sind durch ihr grünliches Aussehen auffallend und haben Q, Fsp, Chl, Hgl, Bt und Ep in ihrem Mineralbestand. Gehäuftes Auftreten von Epidot ist vor allem dort bemerkbar, wo die vulkano-sedimentäre Abfolge an den Amphibolit grenzt.

Der Biotit-Schiefer ist vor allem im SW des unteren Schwarzhornsees aufgeschlossen und ist allein durch sein wesentlich dunkleres Äußeres erkennbar. Die Hauptminerale sind: Bt, Chl, Q, Fsp und Grt. Die Biotit-Blasten sind durchschnittlich einen halben Zentimeter groß und prä- bis syndeformativ entstanden. Sie sind elongiert, und bilden ein Linear von (030/05). Teilweise wird der Biotit von Chlorit ersetzt, dieser verdrängt ihn aber nicht vollständig.

Der Granat-Glimmerschiefer kommt nur am SE-Rand des Blattschnittes vor und ist durch die schön ausgebildeten Granate und den fein verteilten Hellglimmer gekennzeichnet. Im Dünnschliff wird ersichtlich, dass der Granat eine recht späte Bildung ist, da die idioblastischen Körner über die anderen Phasen drüber wachsen.

Weiters kommen zwei etwa einen halben Meter mächtige schieferungsparallele Amphibolitbänder und einige Zentralgneis-Lagen in den Schiefen der vulkano-sedimentären Abfolge vor. Die Zentralgneise, die als variszische Granite die Abfolge intrudierten, haben durch die alpine Überprägung die gleiche Orientierung wie die umliegenden Schiefer.

Dort, wo Scherzonen die Abfolge deformieren, etwa am Abfluss des Unteren Schwarzhornsees, sind die Gesteine stark gekinkt und von ihrem ursprünglichen Aussehen ist nichts mehr übrig. Dadurch ist auch der Kontakt des Biotit-Schiefers zu den anderen Einheiten des „Schiefer-Komplexes“ nicht mehr erhalten, er liegt direkt unter der NE-SW-streichenden Störung, die durch den Unteren Schwarzhornsee verläuft. Richtung SW geht der „Schiefer-Komplex“ in Amphibolit über.

Der „Migmatit-Komplex“ umfasst die Migmatite des Kleinellendtales und die schon von weitem wegen ihrer schwarzen Farbe erkennbaren Amphibolite, die vor allem die Schwarzhörner aufbauen.

Auch am W-Ufer der Schwarzhornseen gehen die Gesteine des „Schiefer-Komplexes“ in einen Amphibolit über, der Kontakt ist allerdings von Gehängeschutt bedeckt und somit nicht erkennbar. Schon oben erwähnt wurde die charakteristische Vergrünung der Schiefer im Kontaktbereich.

Hauptbestandteile sind Chl, Bt, grüne Hbl, Ep, Fsp und Q. Quarz und Feldspat sind feinkörnig rekristallisiert, wobei die Größe der ehemals großen Feldspat-Klasten noch erkennbar ist. Biotit ist teilweise in Chlorit umgewandelt.

Die Migmatite kommen vor allem am N-Ende vom Kleinellendkees vor, wo frische Gletscherschliffe freigelegt wurden. Sie ziehen vermutlich nach E auf die andere Talseite, zu den Schwarzhörnern hinüber. Hier treten die Migmatite

als „Altes Dach“ auf, denn der Zentralgneis intrudierte in die amphibolitreichen Anteile des Komplexes.

Zentralgneis-Komplex

Im bearbeiteten Abschnitt rund um die Schwarzhornseen findet sich von den verschiedenen Zentralgneis-Varietäten nach HOLUB & MARSCHALLINGER nur der Großellendflasergranit.

Neben großen Vorkommen im Kleinellendtal, wo zudem auch der Hochalporphyrgnit zu finden ist, tritt der Zentralgneis auch in stark deformierten Gängen in den Schiefen rund um den Oberen Schwarzhornsee auf. Dieser sehr helle, geflaserte Orthogneis ist vor allem durch die bis zu cm großen Kalifeldspat-Augen bzw. durch sekundär gebildeten Hellglimmer gekennzeichnet.

Im Dünnschliff ist folgende Mineralogie ersichtlich: Q, Fsp, Hgl, Bt und Cc. Die Kalifeldspat-Augen sind voller Einschlüsse und durch die alpine Deformation stark elongiert. Sowohl der Quarz als auch die Feldspäte sind rekristallisiert. Mitunter ist der Gneis auch bis zum Grad eines Mylonits deformiert.

Luftbild-Auswertung

Am auffallendsten sind die Gletscherrückgänge am Kleinellend-, Grubenkar-, Tischlerkar-, Tischlerspitz-, Kessel- und Gstößkees. Das Schwarzhornkees ist bis auf einige kleine Firnfelder praktisch nicht mehr existent, genauso das Langkarkees, von dem nur mehr ein schmaler Streifen übrig ist. Durch das Schmelzen der Gletscher wurden mehrere Kare mit Vertiefungen freigelegt, in denen sich Schmelzwasser zu neuen Seen sammelt; so z.B. NW der Zwischenellendcharte, unterhalb vom Kleinellendkees.

Der einzige Blockgletscher im Arbeitsgebiet ist jener am W-Hang vom Tischlerkarkopf.

Moränenmaterial mitsamt seinen Wällen zeugt vom letzten Gletscher-Vorstoß aus dem Jahre 1850. Teilweise befindet sich auf den Moränen rezenter Blockschutt mit bis zu Kubikmeter großen Komponenten. Dort, wo durch das Schmelzwasser größere Bäche entstanden sind, sind die Moränen meist tief eingeschnitten und durch das Wasser umgelagert, so z.B. im Kleinellendtal, wo nicht zuletzt das Unwetter vom 27. 07. 2005 viel Material wegspülte.

An steilen Bergflanken und durch die Entlastung der abgeschmolzenen Gletscher entstanden große Schuttfächer. Unter den größeren Schmelzwasserbächen bildeten sich mehrere Quadratmeter große Schwemmkegel.

Welche Bedeutung die Lineamente, die im Luftbild vor allem auf glatt geschliffenen Flächen rund um den Stausee sichtbar sind, haben, müsste durch eine Feldbegehung geklärt werden. Gesichert sind hingegen die großen Störungen, die NE-SW streichen und schon von ANGEL & STABER (Wiss. AV-Hefte, 13, 1952) beobachtet wurden.

Blatt 164 Graz

Bericht 2005 über geologische Aufnahmen auf Blatt 164 Graz

AXEL NOWOTNY

Die Aufnahmestätigkeit des Jahres 2005 beschränkte sich auf Profilaufnahmen entlang des Gießbaches im Kristallin von St. Radegund zwischen Ebersdorf und dem Schöckelkreuz N St. Radegund.

Das zum Rappold-Komplex zählende Radegunder Kristallin ist im Grenzbereich des zu den im Hangenden auftre-

tenden Schöckelkalken des Grazer Paleozoikums stark tektonisch zerlegt.

Weitere kleinere Vorkommen von Schöckelkalk liegen als Deckschollen weit südlich dieses Grenzbereiches (z.B. Vorkommen E St Radegund). Es handelt sich um dunkel bis hellgrau gebänderte Kalkmarmore, im Grenzbereich teilweise brekziös und zellig ausgebildet und rostbraun verwitternd.

Südlich des eigentlichen Grenzbereiches treten Glimmerschiefer mit Granat und Staurolith mit geringmächtigen Einschaltungen von Pegmatit auf. Der Bereich zwischen

Schöckelkreuz und St. Radegund wird in der Hauptsache von Pegmatit, teilweise mit Granat, Turmalin, Spodumen und Beryll aufgebaut. Die Pegmatite scheinen als große Körper und Linsen s-parallel zwischen Glimmerschiefer eingeschaltet zu sein. Entlang eines SW-NE- und N-S-verlaufenden Störungssystems, welches durch zahlreiche Quellaustritte gekennzeichnet ist, sind die Pegmatitkörper randlich stark kataklastisch zerlegt (z.B. S und E Wh. Schöckelbartl). Auf Grund ihrer größeren Verwitterungsresistenz gegenüber den Glimmerschiefern und Gneisen bilden sie deutliche Geländestufen.

Die geringmächtigen Glimmerschiefer-Zwischenlagen sind vor allem im unmittelbaren Randbereich der Pegmatite als Mylonit ausgebildet wie z.B. im Bereich des Rabnitzberges, S des Wh. Schöckelbartels und entlang des Quellenweges N St. Radegund. Zum Unterschied zu den Granat – Staurolith – Glimmerschiefern zeigen die Mylonite gneisigen Habitus und sind feinkörnig und ebenflächig ausgebildet. Die Übergänge zwischen den einzelnen Gesteinsausbildungen sind schleifend.

Neben dem Pegmatit sind innerhalb der Glimmerschiefer und Gneise 10–20 m mächtige Quarzmobilisate (z.B. W

Rabnitzberg) eingeschaltet. Diese Quarzmobilisate bestehen durchwegs aus Quarz mit unterordnet Hellglimmer, sind weiß–dunkelgrau und zeigen teilweise ockerbraune Verwitterung.

Südlich von St. Radegund tritt wieder vermehrt Glimmerschiefer bis Gneis mit geringmächtigen Einschaltungen von Pegmatit auf. Im Gebiet des Boxhofes SE St. Radegund treten in einem aufgelassenen Steinbruch dunkle Biotitgneise mit Feldspatblasten bis zu 1 mm auf. Die Gneise sind wechsellagernd mit Glimmerschiefer, aber im Gegensatz zu diesen ebenflächig ausgebildet.

Das Schichteinfallen wechselt stark zwischen NW und SE entlang ESE einfallenden Faltenachsen.

Gegen S im Bereich Ebersdorf, Kickenheim und Hofmühle wird das Kristallin von neogenen Sedimenten überlagert. Die Sedimente lagern auf stark verwittertem Glimmerschiefer und setzen sich aus Grobblockschotter im Liegenden und feingebändertem Schluff bis Feinsand im Hangenden zusammen. Im Bereich des Gießbaches W Kickenheim sind sie gut aufgeschlossen, lassen sich aber auch auf den Feldern S und SE Kickenheim gut verfolgen.

Blatt 171 Nauders

Bericht 2005 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 171 Nauders und 172 Weißkugel

RUFUS J. BERTLE
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr 2005 wurde die Kartierung des österreichischen Kartenanteils weiter vorangetrieben. Dabei wurden folgende Gebiete neu kartiert:

- Hinterrauth – Schalkl – Nogglers Böden (Unterengadiner Fenster)
- Hohenzollernhaus – Brunnewandspitze – Wildnörderer – Vorderes Bergle (Ötztalkristallin)

Auf schweizerischem Staatsgebiet wurden folgende Gebiete neu aufgenommen:

- Schweizer Straße ins Samnaun zwischen P. 1268 m und Spissermühle (Unterengadiner Fenster)

Im Bereich zwischen den Nogglers Böden und Hinterrauth wurde der seit HAMMER (1923) und THUM (1966) bekannte Basaltzug genauer untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass es sich bei diesem Basaltzug um den Kern einer Antiklinalstruktur handeln könnte. Die Metabasalte liegen in Form von z.T. stark geschiefertem Grünschiefer vor. In wenigen Proben konnte im Dünnschliff blauer Amphibol beobachtet werden. Sowohl gegen S (= tektonisch Liegendes) als auch gegen N wird der Metabasalt von Metatuffiten begrenzt. Besonders schöne Metatuffite sind an der ersten scharfen Kehre der österreichischen Straße ins Samnaun beobachtbar. Die Metatuffite werden auf beiden Seiten des Metabasaltes von Bündnerschiefern (als Graue Bündnerschiefer kartiert) gefolgt. Diese Grauen Bündnerschiefer zeigen z.T. Ähnlichkeiten mit der Schichtfolge, wie sie exemplarisch am Piz Mundin weiter W erstmals vom Autor beschrieben wurde.

Die in den Metatuffiten besonders gut beobachtbaren Falten der Gesteine tauchen meist flach gegen Osten ab.

Nördlich des Metabasaltes taucht die Hauptschieferung der Gesteine mittelsteil gegen NW ab, S des Metabasaltes herrscht flaches bis mittelsteiles SE-Einfallen vor. Dieses SE-Einfallen hat knapp N des Schalklhofes auch zum teilweisen Abgleiten größerer Hangpartien geführt.

Im Bereich der Schweizer Landesstraße im Samnaun konnte der Scheitel der überkippten Antiklinale der Piz-Mundin-Großfalte weiter erfasst werden. So konnten die schon von Martina über den Mundin-Hauptgipfel bis ins nördliche Val Sampuoir durchverfolgten Formationen der Bündnerschiefergruppe wieder angetroffen werden, namentlich die Gault und die Tristelformation. Das Einfallen ist an den meisten Stellen flach gegen SW. Gegen SE dreht das Einfallen der Hauptschieferung (die in der Regel parallel der sedimentären Schichtung ist) auf mittelsteil gegen NW.

Auf Grund der Umstellung des Blattschnittes 0 wurde im Hochsommer mit der Kartierung der westlichen Abschnitte von Blatt 172 Weißkugel begonnen. Nach Vorarbeiten in den Jahren 2000 bis 2003 begannen die Arbeiten im Bereich des Hohenzollernhauses im hinteren Radurscheltal S Pfunds.

Das Kristallin wird hier vor allem von Granitgneisen i.w.S., d.h. Muskovit-Gneisen, Augengneisen, Zweiglimmergneisen (Feldspatknottengneise) und Biotit-Kalifeldspat-Gneisen aufgebaut. Untergeordnet treten auch fragliche Paragneise auf. Im Blockwerk der im Bereich des Vorderen Bergle weit verbreiteten Blockgletscher (fossil und aktiv bzw. stationär) konnten auch Diabas-Stücke von vermutlich diskordanten basischen Gängen gefunden werden. Im Moränenblockwerk bei der Zollhütte konnte ein Block eines fraglichen Migmatits (heller, wenig geschieferter Gneis mit einem Melanosom in Fischform) entdeckt werden. Das Einfallen der Gneise ist meist mittelsteil bis steil gegen S oder N. Die Faltenachsen streichen E-W. Knapp N des Hohenzollernhauses konnte am Weg ein mögliche Überschiebungsstruktur innerhalb des Ötztalkristallins kartiert werden. Genaueres wird die Kartierung in den Folgejahren zeigen.