

Bericht 2003 über geologische Aufnahmen im Innsbrucker Quarzphyllit des Vorderen Wattentales auf Blatt 149 Lanersbach

HERFRIED MADRITSCH & FLORIAN RIEDL
(Auswärtige Mitarbeiter)

Im Jahr 2002 und dem Berichtsjahr erfolgte im Zuge zweier Diplomarbeiten am Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Innsbruck die geologische Kartierung des Vorderen Wattentales. Die Nordgrenze des Arbeitsgebietes liegt im Bereich des Gasthofs Säge, die Südgrenze im Bereich Lager Walchen bzw. Reisbach. Im Westen bildet die Kammlinie die Gebietsgrenze, im Osten wurde auch noch das Hirzerkar mitkartiert.

Lithologische Charakterisierung

Das gesamte Gebiet liegt innerhalb des Unterostalpinen Quarzphyllit-Komplexes. Sämtliche von ROCKENSCHAUB et al. (2003) beschriebenen Lithologien sind aufgeschlossen.

Eine Gliederung der niedrig metamorphen Gesteinstypen des Innsbrucker Quarzphyllit-Komplexes wurde in Anlehnung an die Seriengliederung von HADITSCH & MOSTLER (1982, verändert von ROCKENSCHAUB et al., 2003) vorgenommen. Demnach sollte eine Schichtfolge von Ordovizium oder älter bis Devon vorliegen.

Quarzphyllit-Grünschiefer-Serie

Die älteste Serie, die vermutlich ordovizische Quarzphyllit-Grünschiefer-Serie tritt vor allem im südlichen Bereich des Wattentales auf. Es gibt aber auch Vorkommen westlich des Wattentales (Haneburger-Rosskopf) und östlich (Hirzer-Kar und Grafennspitze).

An Quarzphylliten konnten, basierend auf der makroskopischen Erscheinung und der mineralogischen Zusammensetzung, mehrere Varianten unterschieden werden:

- Quarzphyllit (quarzreicher Typus)
Der quarzreiche Typus tritt im Gelände unverwechselbar auf. Typisch ist sein reichlicher Flechtenbewuchs und sein hoher Quarzgehalt, wobei der Quarz in Form von Lagen und Linsen auftritt.
Vorkommen: westliche (Haratzköpfl-Richteregg) und östliche (nördlich des Hirzer).
- Chlorit-Serizit-Phyllit
Der Chlorit-Serizit-Phyllit ist charakterisiert durch seine rot-rostige Verwitterungsfarbe. Bei den Chloriten handelt es sich um Fe²⁺-Mg-Chlorite, die eine anormal violette Interferenzfarbe aufweisen. Der hohe Anteil an Schichtsilikaten verleiht ihm einen fein-schieferigen Habitus.
Vorkommen: westliche (Haneburger) und östliche (Grafennspitze, Hirzerkar).
- Chloritphyllit (in Verbindung mit Grünschiefern)
Der Chlorit-Phyllit tritt ausschließlich in Verbindung mit Grünschiefern auf und ist durch sein dunkles speckiges Aussehen charakterisiert. Die Grenzen zwischen den deutlich geschieferten Chloritphylliten und den kaum geschieferten Grünschiefern sind scharf.
Vorkommen: westliche (am Fuße des Largozgipfels auf 1850 m ü.d.M) und in der östlichen Fortsetzung in niederen Lagen.
- Metagrauwacken
Diese Gesteine ähneln makroskopisch Grünschiefern, die Dünnschliffuntersuchungen zeigten neben Quarz einen hohen Feldspatgehalt.
Vorkommen: Grafennspitze.

Ebenfalls zur ordovizischen Quarzphyllit-Grünschiefer-Serie werden die Porphyroide und die Grünschiefer gezählt.

- Generell bilden die Porphyroide, ähnlich den Grünschiefern und den Marmoren gute Leithorizonte in der Masse des Innsbrucker Quarzphyllit-Komplexes. Die Mächtigkeit der Porphyroide beschränkt sich auf den dm-m-Bereich. Unverwechselbar sind die im Gelände gut erkennbaren hellblauen, im mm-Bereich ausgebildeten Quarzblasten.
Vorkommen: westliche (Gratbereich Haneburger – Rosskopf) und östlich des Wattentales sehr gering mächtige Vorkommen südwestlich des Hirzer.
- Bei den Grünschiefern treten zwei unterschiedliche Typen auf: karbonatreiche Grünschiefer und karbonatarmer -freie Grünschiefer (in Verbindung mit Chloritphyllit). Die karbonatreichen Grünschiefer sind im Gelände durch ihre wabenförmige Verwitterung charakterisiert, wobei der karbonatarmer Grünschiefer diese Lösungerscheinungen nicht aufweist. Der mineralogische Befund zeigte jedoch, dass geringe Mengen an Karbonat auch in diesen karbonatarmen Grünschiefern (häufig in Verbindung mit Chloritphylliten) vorkommen können.
Vorkommen: westliches Wattental (Largo, Rosskopf) und östliches Wattental (Grat zwischen Sagspitze und Hirzer, Westflanke Hirzerkar).

Die Karbonat-Serizit-Phyllit-Serie (nach HADITSCH & MOSTLER [1982] silurisch)

Bei den auftretenden Marmorlagen handelt es sich überwiegend um helle bis weiße Kalkmarmore. Die einzelnen Lagen sind nicht durchgehend zu verfolgen, sie keilen lateral ständig aus (Boudinagen). Auf der westlichen Wattentalseite treten sie generell untergeordnet im Lagenbau auf, wobei die Marmore östlich des Wattentales die gesamte Sagspitze aufbauen. Bräunlich verwitterter Eisendolomit ist nur untergeordnet aufgeschlossen.

Schwarzschiefer-Karbonatserie

Die Schwarzschiefer-Karbonatserie bildet nach HADITSCH & MOSTLER (1982) den jüngsten Anteil im Profil und wird in das Devon gestellt. Vergesellschaftet mit den Schwarzschiefern sind auch Vorkommen dunkler, zucker-körniger, im dm- bis cm-Bereich gebankte Kalkmarmore.

Das Auftreten dieser karbonatreichen Schwarzschiefer beschränkt sich auf die Ostseite des Wattentales, wobei sich die Aufschlüsse im Kohlbachgraben finden.

- Einen diaphthoritischen ehemals höher metamorphen Anteil des Innsbrucker-Quarzphyllit-Komplexes (ROCKENSCHAUB et al., 2003) repräsentieren Granatglimmerschiefer. Die Granate treten in mm-Größe auf. Unter dem Mikroskop zeigen sich idiomorphe Granate, die wechselnd intensiv chloritisiert sind.
Vorkommen: westliches Wattental (Gratbereich Malgrübler – Haneburger) und östlich des Wattentales (Ostflanke Hirzer).
- Eng gebunden an die Granatglimmerschiefer sind die quarzitischen Lagen. Die Gesteine weisen zum Teil ein mylonitisches Gefüge mit scharf eingeregelteten Korngrenzen auf.
Vorkommen: westliches Wattental (Richteregg) und östlich des Tales (Süd- und Ostflanke Hirzer).

Strukturgeologie

Die Gesteine fallen im gesamten Kartiergebiet mit wenigen Ausnahmen monoton flach bis mittelsteil nach NW ein.

Das duktile Streckungslinear auf der Hauptschieferung streicht E–W. Bezugnehmend auf die Seriengliederung von HADITSCH & MOSTLER (1982) liegt im Vordersten Wattental eine aufrechte und im Süden, markiert durch die Schwarzschiefer im Liegenden, eine inverse Abfolge vor. Dies deutet auf eine großräumige isoklinale Verfaltung des Innsbrucker Quarzphyllites hin.

Offene Faltenstrukturen im Kartenmaßstab finden sich im Norden des Arbeitsgebietes (Sagspitze, Largo), wo sie lokal ein Einfallen der Phyllite nach Süden verursachen. Im Bereich der Sagspitze überprägt diese offene Faltung eindeutig die liegenden Isoklinalfalten der Marmore.

An Kleinstrukturen findet sich im Wesentlichen das von ROCKENSCHAUB et al. (2003) beschriebene Inventar. Zusätzlich konnten im Dünnschliff auch Top E orientierte Scherbänder festgestellt werden. Eine überprägende, von der offenen Faltung generierte Achsenebenenschieferung ist nur im Dünnschliff erkennbar.

An Sprödstrukturen kommen NE–SW_(sin)- und NW–SE_(dex)-streichende Störungen, die von E–W-streichenden Störungen im Norden überprägt werden, vor. Meist sind die Störungen im Gelände aber nicht über größere Erstreckung zu kartieren. Die Hauptkluftrichtung streicht N–S.

Quartär

Eine interessante quartäre Auflage findet sich vor allem auf der Ostseite des Wattentals, in den Karen südwestlich des Hirzer. Hier sind mehrere Moränenstände erhalten. In Bachanrissen ist zum Teil Grundmoräne aufgeschlossen. Außerdem finden sich auf beiden Talflanken fossile Blockgletscher.

Bemerkenswert sind große Massenbewegungen. An beiden Kämmen sind Bergzerreibungen ausgebildet. Die Ostflanke ist von mehreren tiefgreifenden gravitativen Hangdeformationen („Talzuschübe“) betroffen. Die Bewegungsraten sind klein. Vor allem am Hangfuß kommt es in der Folge zur Entwicklung von flachgründigen aktiven Rutschungen und Muren (Juni 2003). Die Westflanke des Wattentals wurde bzw. wird von alten und aktiven Sturzprozessen geprägt. Der Umstand der gegensätzlichen Talflankenentwicklung ist in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Einfallen der Schieferung (Ostflanke hangparallel, Westflanke hangentgegen) zu sehen.

Blatt 171 Nauders

Bericht 2003 über geologische Aufnahmen im Unterengadiner Fenster auf Blatt 171 Nauders

RUFUS J. BERTLE
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr 2003 wurde die Kartierung des österreichischen Kartenanteils weiter vorangetrieben. Dabei wurden folgende Gebiete neu kartiert:

Norberrshöhe – Nauders – Kleinmutzkopf
Kolber Bergwiesen – Hahntennberg
Fluchtwandleiten – Fluchtwand

Auf schweizerischem Staatsgebiet wurden folgende Gebiete neu aufgenommen:

Val Saronna Gronda und Pitschna
Piz Mundin N-Seite
Staffas

Val Sinestra – Quartäre Ablagerungen

Es wurden somit weitere ca. 20 km² Kartenaufnahmen den bisherigen Kartierungen (seit 1997) zugefügt. Der ungünstige Witterungsverlauf Herbst 2003 mit frühen, tief reichenden Schneefällen behinderte die Arbeiten im ausgesetzten Hochgebirge mit Höhen bis 3300 m stark und führte zur Einstellung der Arbeiten Anfang Oktober.

Der Bereich Kobler Schutzwald – Kobler Berg zeichnet sich durch großflächige Sackungen aus, die zum Teil als hochaktiv eingestuft werden müssen. Dies vor allem im Bereich Gasthof Alpenrose – Hahntennberg. Die Hänge vom Kobler Schutzwald zum Kamm Kreuzjoch – Hahntennberg werden dabei von der Malmurainza-Formation (= Bunte Bündnerschiefer) aufgebaut, die stellenweise hellglimmerreiche Lagen führen. Das Schieferungseinfallen dort ist generell mittelsteil gegen NW. Im Tobel des Kobler Bachs dagegen stehen die Schiefer saiger und gehören der tieferen Fuorcla-d'Alp-Formation an und gehen Richtung Kobler Maß in die Gault-Formation über. Das saigere Schieferungseinfallen ist Resultat des dort verlaufenden

Scheitels der Piz-Mundin-Antiklinale. Den Kern dieser Antiklinale dürfte der Basaltzug von „Am Hengst“ darstellen.

Das Gebiet Norberrshöhe – Nauders – Kleinmutzkopf wird von der Kreideabfolge Neokom-Schiefer – Tristelformation – Gaultformation – Fuorcla-d'Alp-Formation – Malmurainza-Formation aufgebaut. Hier gehört diese Abfolge dem hangenden Schenkel der Piz-Mundin-Antiklinale des S-Schenkels des Engadiner Gewölbes an. Im Bereich der ARA Nauders konnten im Liegenden dieser Abfolge erstmals in der Zone von Pfunds Serpentinite gefunden werden. Das Vorkommen von Tristelformation an den Selesköpfen dürfte seine östliche Fortsetzung in den Vorkommen der gleichen Formation an der Fluchtwand haben. Weiters wurden Detailaufnahmen des Ultramafitkörpers von Nauders-Riatsch durchgeführt.

Im Gebiet von Staffas treten großflächig Bündnerschiefer der Malmurainza-Formation zu Tage, sind aber durch eine großflächige Gleitung, die das gesamte Gebiet von Staffas umfasst, verglitten.

Im Gebiet von Val Sinestra wurden die Quartärablagerungen und Massenbewegungen neu aufgenommen, sowie erste Vorerkundungen zur lithologischen Kartierung durchgeführt. Dabei konnte Malmurainza- und Gaultformation des Hangendschenkels der Piz-Mundin-Antiklinale kartiert werden.

Das Val Saronna wird durch großflächig auftretende Blockgletscher dominiert, die Wände zum Piz Mezdi und Piz Mundin werden durchgehend von Metabasalten aufgebaut. Nur im Bereich der Scharte zwischen Piz Mezdi und Mundinnadel zieht ein Bündnerschiefer-Band mit sedimentären Kontakten zu den Metabasalten durch. Auch einzelne Radiolarit-Linsen konnten kartiert werden. In der N-Wand des Pkt. 3106 finden sich stratigraphische Kontakte zum Hangendschenkel der Piz-Mundin-Antiklinale.

Für das Jahr 2004 ist die Aufnahme folgender Gebiete geplant: Samnaun – Val Maisas – Mutler, Val Chamins, Schmalzkopf-N-Seite, Noggels – Gstalda – Kreuzjoch, Gaispleiskopf – Schartlkopf – Gueser Kopf.