©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Bereichen sind die Gutensteiner Dolomite gefaltet. Die Ramsau Dolomite sind heller als die Gutensteiner Dolomite und haben ein für viele Dolomite typisches „brekziöses“ Aussehen. Im Unterschied zu den Gutensteiner Dolomiten konnten in den Ramsau-Dolomiten keine Faltungen beobachtet werden.

Der Hauptdolomit ist im Arbeitsgebiet schichtungslos und durch seine bräunlichgraue Farbe von den anderen Dolomiten unterscheidbar. Der Hauptdolomit ist durch ein feinmaschiges Netz von Trennflächen stark zerlegt und größere Blöcke zerfallen beim Aufprall auf einen anderen Block in ein splittriges Haufwerk.

Im Hangenden des Hauptdolomits treten massige Dachsteinkalke, die stellenweise dunklere Ausprägungen aufweisen, auf. In den hangenden Bereichen des Dachsteinkalkes gehen diese in gebankte Form über (etwa im Bereich des Hohen Tennecks).

Rote, weiße und graue Hallstätter Kalke, teilweise sehr grobspätig, treten im Bereich des Niederen Tennecks auf und sind in N–S-Richtung auf eine Länge von etwa 1200 Meter aufgeschlossen.

Der vom Fliegerköpfl in Richtung Norden zum Blühnbachtal herabziehende Rücken ist von einem konjugierten Kluft- und Störungssystem zerlegt. Eine markante Überschiebungsflächen fällt mittelsteil bis steil in Richtung SSE.

Quartär

Im Blühnbachtal sind mächtige quartäre Ablagerungen aufgeschlossen. Der Blühnbach hat sich teilweise bis zu 70 m tief in diese jungen Lockersedimente eingeschnitten. Unterschneidungen des Hangfußes führen zu rezenten Absetzungen einzelner Bereiche der Lockermaterialien in unmittelbarer Nähe zum Blühnbach. Der Großteil dieser Lockersedimente besteht aus Murenschuttmaterial. Entlang der tiefen Bacheinschnitte sind teils Horizonte, bestehend aus Blöcken bis zu 1,5 m Größe, erkennbar. Eine seitliche Verzahnung sowie eine vertikale Wechselschichtung mit Kiesen, Sanden und teilweise auch tonigen Lagen ist erkennbar. Auf diesem Murenschuttmaterial liegen Reste (Blöcke bis 5 m Durchmesser) junger Felssturzereignisse. Reste von alten Bachbetten des Blühnbaches sind zwischen Forstweg und Blühnbach vereinzelt erkennbar.

Der Talschlussbereich (südlich der Eckberthütte) besteht vorwiegend aus rezentem Hangschuttmaterial mit spärlicher Vegetation. Moränenreste konnten bis jetzt in diesem Bereich noch nicht kartiert werden.

Entlang des angesprochenen Rückens vom Fliegerköpfl in Richtung Norden treten im Bereich des Niederen Tenneck in den Hallstätter Kalken Bergzerreißungen und Doppelgratbildungen auf.

Hydrologische Beobachtungen

Eine Reihe von Gräben und Bächen führen Wasser aus dem Einzugsgebiet des Hinteren Blühnbachtales (etwa 40 km^2) in den Blühnbach ab. Die Bäche (ausgenommen der Blühnbach) sind nicht permanent wasserführend. So verschwindet Wasser plötzlich, um etliche 100 Meter bachabwärts wieder an Quellen zu entspringen. Der Wandbach (nahe dem Blattrand zur ÖK 125) sowie der Bach vom Sulzenkarl sind dafür gute Beispiele.

Die Morphologie des Hinteren Blühnbachtales ist geprägt durch die wandbildenden Dachsteinkalke, welche von Hauptdolomit unterlagert werden. Die Grenze Hauptdolomit/Dachsteinkalk ist farblich vom Gegenhang aus sehr gut zu verfolgen.

Bericht 1999 über geologische Aufnahmen im Salzachtal zwischen Hasenbach und Taxenbach auf Blatt 124 Saalfelden

CHRISTOPH URBANEK
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Das bearbeitete Gebiet erstreckt sich entlang des Salzachtals von Hasenbach bis Taxenbach und reicht nördlich der Salzach bis zum Grad des Hocheggs, südlich davon bis 1,5 Kilometer auf eine Höhe von rund 1000 Hm.

Nördlich der Salzach finden sich Gesteine der Grauwackenzone, die entweder der Glemmtaleinheit oder der Uttendorfer Schuppenzone zuzuordnen sind. Nach meiner bisherigen Bearbeitung stelle ich sie zur Uttendorfer Schuppenzone, wobei die endgültige Zuordnung erst im Laufe meiner Diplomarbeit unter Rücksprache mit Dr. PESTAL getroffen wird. Die Gesteine südlich der Salzach gehören zur Nordrahmenzone des Penninikums, genauer zur Klammkalkzone (s. EXNER, 1979). Die südlich daran anschließende Sandsteinbreccienzone wurde im Rahmen der Kartierung nicht erreicht, sondern nur für geochronologische Fragen beprobt. Getrennt werden die Grauwackengesteine von der Nordrahmenzone durch die Salzach-Ennstalstörung. Diese ist allerdings im vorliegenden Gebiet obertägig nicht mehr anstehend aufgeschlossen, sondern vom glazialen Möränenschutt und von postglazialen Sedimenten bis zu mehreren Metern bedeckt.

Grauwackenzone

Die Grauwackengesteine des Kartierungsgebietes werden durch Schwarz- und Grünphyllit, schwarzen Tonschiefer, mylonitischen Marmor und Kalkphyllit repräsentiert. Schwarz- und Grünphyllit dominieren aufgrund ihrer größeren Mächtigkeit das Landschaftsbild, wobei der Schwarzphyllit die für die Grauwackenzone typischen Wiesenflächen, Vernässungen und Rutschungen bildet. Der Grünphyllit hingegen baut den Gschwandtnerberg beziehungsweise die Taxberhöhe auf und bildet einen Härtlingszug, der sich aus ESE kommend in Richtung WNW fortsetzt. Unterbrochen wird dieser Zug nur stellenweise von schmäleren Schwarzphyllitbändern. Umgekehrt stecken auch in der Hauptmasse des Schwarzphyllites immer wieder Lagen von Grünphyllit. Bei dieser Wechsellagerung im Karten- und Aufschlussmaßstab zwischen Schwarz- und Grünphyllit handelt es sich vermutlich um tektonische Verschuppung.

Der Grünphyllit lässt sich makroskopisch im Gelände noch zusätzlich in einen fein- und einen grobkörnigen Typ unterscheiden, wobei die genaue petrographische Beschreibung und Interpretation erst im Zuge meiner Diplomarbeit erfolgen kann. Deshalb ist die Unterscheidung am Handstück in fein- und grobkörnigen Grünphyllit nur als Hilfsmittel für die Kartierung zu sehen, noch nicht aber als endgültige Gesteinsbezeichnung. Bei den Grünphylliten handelt es sich um chloritreiches, teilweise serizitführendes, vermutlich vulkanogenes Material, das stark mit Sediment vermengt ist. Deshalb halte ich sie für Tuffitderivate. Auffällig ist noch, dass die Grünphyllite nach EXNER mit meinem feinkörnigen Typus und sein Uralit-Metadiabas/Diabasschiefer mit meinem grobkörnigen Typ großteils übereinstimmen.

Der erst im nördlichen, etwas weniger metamorphen Teil des Kartierungsgebietes auftretende schwarze Tonschiefer formt hauptsächlich die sanften Almbö-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

den im Bereich der Gschwandtner-, Fois- und Mentlalm und sieht dem Schwarzphyllit sehr ähnlich. Der Übergang zwischen diesen beiden Lithologien ist nicht abrupt, sondern mehr fließend. Das zeigt sich vor Allem im Aufschluss daran, dass auch im schwarzen Tonschiefer noch einzelne schmale Lagen von Schwarzphyllit auftreten können. Dort, wo der schwarze Tonschiefer allerdings überwiegt, ist er auch als eigene Lithologie auf der Karte ausgeschieden. Der genaue petrographische Unterschied zwischen diesen beiden Gesteinen ist auch erst nach dem Dünnschliffstudium möglich.

Als makroskopische Hilfsmittel für die Gesteinsansprache im Gelände können folgende einfache Kriterien herangezogen werden: Der schwarze Tonschiefer ist nicht so stark geschiefert und somit wesentlich kompakter als der Schwarzphyllit. Weiters weist er im bergfeuchten Zustand nicht schwarze, sondern mehr dunkelgraue Gesteinsfarben auf. Außerdem sind die Schieferungsflächen beim Tonschiefer nicht so dicht mit Serizit überzogen und glänzen daher nicht so stark. In beiden Gesteinen sind idiomorphe Pyrite oder ihre braun-gelben limonitischen Verwitterungshöfe zu erkennen. Die Pyritführung spricht für ein anoxisches reduzierendes Bildungsmilieu.

Aus diesen einfachen feldgeologischen Beobachtungen heraus kann ich die Auffassung von EXNER teilen, dass der Schwarzphyllit und der schwarze Tonschiefer petrographisch sehr ähnlich sind. Da allerdings ein geringer Metamorphoseunterschied besteht, ist der schwarze Tonschiefer als schwächer metamorphes Äquivalent des Schwarzphyllits zu sehen.

Die letzten auftretenden Lithologien der Grauwackenzone sind mylonitischer Marmor und Kalkphyllit, die gemeinsam einen maximal 500 Meter mächtigen Karbonatzug bilden. Dieser aus ESE kommende Zug (siehe geol. Karte EXNER) lässt sich in Richtung WNW weiterverfolgen und bildet den südseitigen Hang der Aigenalm aus. Außerdem baut er die schroffen Felsen bei HP 1733 und den südseitigen Hang bei HP 1415 auf. Die Bezeichnung mylonitischer Marmor habe ich deshalb gewählt, da im Handstück ein metamorpher Lagenbau deutlich sichtbar ist und keine primären Karbonatstrukturen mehr vorhanden sind. Er wurde von EXNER als „metamorpher Kalk" ausgeschieden. Der Kalkphyllit deckt sich mit der von EXNER ebenso bezeichneten Lithologie.

Die Grenzziehung zwischen Kalkphyllit und mylonitischem Marmor ist im Feld nicht immer so einfach möglich, da zwischen diesen beiden Gesteinstypen kontinuierliche Übergänge sehr häufig sind. So geht der stärker geschieferte Kalkphyllit mit Abnahme des Glimmer- und Quarzgehalts oft in etwas kompakteren mylonitischen Marmor über. An vielen Stellen entwickelt sich auch der Kalkphyllit aus kalkfreiem oder kalkarmem Schwarzphyllit oder schwarzem Tonschiefer.

Abschließend möchte ich noch anführen, dass die Aufschlussverhältnisse wie so häufig in der Grauwackenzone eher schlecht sind. Das liegt sicher an der Dominanz der leicht verwitternden phyllitischen Gesteine, die am ehesten noch an neu angelegten Forststraßen und entlang von Gräben aufgeschlossen sind. Die landschaftlich dominierenden Wiesen- und Almflächen machen oft zusätzlich eine morphologische Abgrenzung zu den quartären Sedimenten schwierig.

Klammkalkzone

Die wichtigsten Gesteine der Klammkalkzone, die im bearbeiteten Gebiet auftreten, sind mylonitischer Marmor (Klammkalk) und Schwarzphyllit. Untergeordnet in dünneren Lagen treten auch noch Rauhwacken, Dolomit, Quarzit und Grünphyllit auf.

Der Klammkalk bildet hauptsächlich die schroffen Felswände der namensgebenden Kitzlochklamm und bestimmt deren Morphologie. Er tritt im Bereich der Klamm in mehreren bis zu 150 Meter mächtigen Lagen auf, die fast senkrecht stehen und E–W streichen. Oberflächennah ist er oft aufgelockert und in einzelne große Blöcke zerbrochen. Die mächtigste Klammkalklage ist besonders gut beim Steinbruch auf der Rauriserhöhe (HP 978) und entlang der Straße aufgeschlossen. Besonders auffällig sind dort der mylonitische Lagenbau und die ausgeprägte Lineation, die anzeigen, dass der Klammkalk keine Merkmale eines Kalkes mehr aufweist und petrographisch als ein dynamisch rekristallisierter Marmor zu bezeichnen ist. Er sieht dem mylonitischen Marmor in der Grauwackenzone sehr ähnlich und unterscheidet sich makroskopisch nur durch seinen besser ausgebildeten Lagenbau und etwas niedrigeren Glimmergehalt. Allerdings zeigt auch er fließende Übergänge zu den zwischengeschalteten Phylliten.

Der Schwarzphyllit bildet hauptsächlich die leichter verwitternden Zwischenlagen im Klammkalk und zeigt daher an der Oberfläche Vernässungszonen und Sackungen im Gelände.

Untergeordnet treten auch noch Dolomit, Rauhwacken, Quarzit und Grünphyllit auf, die nur vereinzelt und oft schlecht aufgeschlossen sind. Wie zum Beispiel der Dolomit oder der Quarzit, der nur mehr als Blockwerk in der Wiese SW des Steinbruchs vorliegt. Direkt an der Straße Richtung Rauris oder im Bachbett am Anfang der Kitzlochklamm ist Grünphyllit aufgeschlossen. Dieser gehört zur Klammkalkzone und ist den Grünphylliten der Grauwackenzone sehr ähnlich. Ein Unterscheidungskriterium zwischen diesen beiden Gesteinen könnte die Geochronologie liefern.

Die weiter südlich anschließende Sandsteinbreccienzone wurde im Zuge der Kartierung nicht erreicht, ist aber für eine geochronologische Bearbeitung entlang der Straße nach Embach teilweise beprobt worden. Dafür wurden die flyschartigen Sandsteine und glimmerreicheren Partien des Schwarzphyllits ausgewählt.

Quartäre Ablagerungen

Die glaziale Abfolge Liegende Grundmoräne – Terassensediment – Hangende Grundmoräne, die im Kartierungsbericht 1995 von Mechthild SUTTERLÜTTI beschrieben ist, findet sich in diesem Gebiet nicht mehr. Hier wird das gesamte Gelände gleichmäßig von einer maximal 1,5 Meter dicken Schicht aus umgelagertem Moränenschutt bedeckt, der sich teilweise auch mit Hangschutt vermischt. Nur sehr vereinzelt können gekritzte Geschiebe und erratische Blöcke gefunden werden, die auf den glazialen Ursprung der Überdeckung schließen lassen. Aufschlüsse, in denen man eine echte Grundmoräne erkennen kann, wurden nicht gefunden.

Über der Moränenschuttbedeckung liegen zur Salzach hin einige postglaziale Schwemmfächer, die sich teilweise überlagern und eine letzte kleine Geländestufe zum Flussbett hin bilden.

Geochronologie

Die geochronologische Fragestellung, die im Laufe dieser Diplomarbeit bearbeitet wird, betrifft die Auswirkungen der Salzach-Ennstalstörung auf die umgebenden Gesteine. Aus den ersten Ar/Ar-Messungen entlang des Profils Diental – Salzachtal – Kitzlochklamm ist folgender Trend bereits ablesbar:

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

– Zwischen tertiären Bildungsaltern der Metamorphose im Penninikum und kretazischen Abkühlaltern in der Grauwackenzone ist eine scharfe Trennung möglich. Dies kann in Zukunft im Grenzbereich der Störung vor allem bei ähnlichen Lithologien als Kriterium für eine Zuordnung zur Grauwackenzone oder zum Penninikum genutzt werden.
– Nahe der eigentlichen Störung verjüngen sich sowohl die kretazischen als auch die tertiären Alter. In den südlichsten Bereichen der Grauwackenzone, also nahe der Störungszone, ist eine geringe thermische Verjüngung im Niedrigtemperaturbereich feststellbar. Sonst zeigen die Grauwackengesteine einheitliche Abkühlalter um 90 Ma. Die südliche Klammkalkzone, schon nahe der Sandsteinbreccienzone, zeigt tertiäre Bildungsalter von 30–33 Ma mit älteren Relikten. Etwas jüngere Alter zeigen die stärker defomierten Bereiche der Klammkalkzone nahe der Störung. Vermutlich kommt es durch die Deformation an der Störung zu dieser Verjüngung.

Strukturgeologische Beobachtungen

Das Einfallen der Schieferungsflächen in der Grauwackenzone ist durchschnittlich wesentlich flacher als in der Klammkalkzone, in der die Schichten fast senkrecht stehen. Die Hauptlineation und die Faltenachsen verlaufen in der Grauwackenzone etwa ESE–WNW, in der Klammkalkzone liegen sie fast in E–W-Richtung. Das Einfallen der Lineationen ist in beiden Zonen eher flach und liegt zwischen 0° und 15°.

Die Grauwackenzone und die Klammkalkzone unterscheiden sich im vorliegenden Kartierungsgebiet in ihrem Deformationsstil grundsätzlich. Das liegt an den verschiedenartigen Lithologien und am somit unterschiedlichen rheologischen Verhalten. Die Grauwackenzone ist ein Bereich, in dem phyllitische Gesteine vorherrschen, die ein komplexes System an Schieferungsflächen ausbilden. Diese sogenannten SC-Gefüge entstehen hier an spröd/duktilen Scherzonen, die durchschnittlich mit etwa 45 Grad nach N bis NW einfallen. Sie zeigen einheitlich Abschiebungen Richtung Norden an. Die mylonitischen Marmore, die in der Klammkalkzone vorherrschen, zeigen mit ihrem duktilen Linear auf den fast senkrechtstehenden Schieferungsflächen eine Blattverschiebung an.

Die Salzach-Ennstalstörung ist eine transpressive Störungszone, bei der es neben einer lateralen Verschiebung auch zu einer Einengung in N–S-Richtung kommt. Sowohl die Abschiebungen nach Norden als auch die Blattverschiebungskomponente passen sehr gut zu dieser Kinematik, nur treten sie in zwei voneinander getrennten Zonen auf. In der Fachliteratur wird das als strain partitioning bezeichnet.

125 Bischofshofen

Bericht 1999 über geologische Aufnahmen in der Grauwackenzone auf den Blättern 125 Bischofshofen und 126 Radstadt

CHRISTOF EXNER
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahre wurde die E-Seite des Salzachtales zwischen St. Johann/Pongau und Urreiting mitsamt der wilden Schlucht des Wagrainer Baches sowie das Berggebiet Rettenstein – Knappenbrunn – Mittergründeck im Maßstabe 1 : 25.000 kartiert. Damit wurde die geologische Neuaufnahme des Streifens der Grauwackenzone zwischen Salzach-Enns-Störung im Süden und der W–E-Linie Urreiting – Altenmarkt im Norden abgeschlossen. Die diesbezügliche geologische Karte zwischen St. Johann und Altenmarkt/Pongau wurde neu gezeichnet, mit ausführlicher Legende versehen und dem Archiv der Geologischen Bundesanstalt abgeliefert.

Die Mündungsschlucht des Wagrainbaches unterhalb Straßenbrücke P. 711 ist derzeit in dem großen geologischen Rutschgebiet der altpaläozoischen Schwarzschiefer (monotone Serie) und Tonsteine (bunte Serie von Dienten) schwierig begehbar. Es werden intensive technische Arbeiten der Wildbachverbauung mit neuen Staubecken und kleinen Kraftwerken errichtet sowie Schutzmaßnahmen gegen Erosion und Massengleitungen in den Steilhängen über der Bundesstraße an den diversen Quellbächen vorgenommen. Vielfach fehlen zur Zeit Stege und Steige. Trotzdem konnte ich zumindest ein Durchstreichen der Kalkmarmor-Kieselschiefer-Züge vom Alpendörfl südlich der Wagrainschlucht (vorjähriger Bericht!) nach N in das Gebiet des Rettensteines quer durch die Schlucht wahrscheinlich machen. Die oberflächigen Zusammenhänge dieser Züge sind allerdings in den beidseitigen Flanken der Schlucht weithin durch Hangschutt, gravitative Gleitmassen und Bergstürze verdeckt.

Tektonisch befindet sich die Wagrainschlucht in einem achsial flach ESE einfallenden Gewölbe. Die zugehörigen Faltenachsen und Lineationen sind an anstehendem Fels im Talgrund 1 km W Brücke P. 711 beobachtbar. S Wagrainbach herrschen S-fallende s-Flächen, die sich mit Annäherung an die Tauern-Nordrand-Störung (Kreistenalm) steilstellen. N Wagrainbach gibt es vielfach flach N-fallende s-Flächen, die dann weiter nördlich in horizontale Lagerung übergehen.

Im Talgrund lagert bei dem ehemaligen Kraftwerk (amtliche topographische Karte: 600 m WNW Wh. Grubhöhe), das im Vorjahre künstlich vernichtet wurde, kompakter dunkler Tonstein dem Schwarzphyllit auf. Die Schichten fallen hier flach nach SE, ebenso die Lineation. In der Felswand des orographisch rechten Ufers folgen darüber dunkler Kieselschiefer, Quarzit, noch einmal Tonstein und dann in dem mir nicht zugänglich gewesenen Wasserfall des Wagrainbaches anscheinend Kalkmarmor (nur als Blockwerk beobachtet).

Mit Sicherheit anstehender Kalkmarmor quert mit beiderseitigen Steilwänden das betretbare Felsbett des Wagrainbaches in der engen Schlucht 300 m SE Wh. Grubhöhe. Dieser Kalkzug ist 15 m mächtig und setzt sich im Süden der Schlucht anscheinend in das Gebiet der Glöckler Alm (vorjähriger Bericht!) und im Norden zum verlassenen Bauernhof „Kohlbichl“ (SH. 940 m, 700 m W P. 1227) fort.

Im Gebiet des Rettensteins ist diese bunte Serie mit söhliger Lagerung, entsprechend umlaufendem Streichen und Verzweigungen prächtig aufgeschlossen. Der über 100 m mächtige, recht kompakte dunkelgraue Meta-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: 142

Autor(en)/Author(s): Urbanek Christoph

Artikel/Article: Bericht 1999 über geologische Aufnahmen im Salzachtal zwischen Hasenbach und Taxenbach auf Blatt 124 Saalfelden 357