

Im Raum Thomasdorf ist der Rücken östlich des obersten Reißbachtals zum größten Teil aus Grobgnais aufgebaut, nur im Bereich von Oberaigen sind kleinere Hüllschieferbereiche vorhanden.

Nördlich Tiefenbach erstreckt sich ein ausgedehnter Komplex biotitreicher Phyllite bis Biotitgneise mit eingelagerten Amphibolitlinsen. Sie sind im Süden durch den Arbesbach, weiter nördlich in einem Streifen von der Kapelle Pkt. 736 im Westen bis gegen Thal nach Osten aufgeschlossen. Die tektonische Zuordnung dieser Gesteine muß vorläufig offen bleiben (Wechsel- oder Grobgnaisheit). Die petrologische Untersuchung dieser Gesteine ist im Gange.

Auf den genannten biotitreichen Gesteinen liegt eine (vermutlich) postvariszische klastische Serie: An der Basis grobes Konglomerat (Quarz- und Gneisgerölle in chloritischer Matrix), nach oben zu treten Meta-Arko-sen und -Sandsteine auf.

Diese Gesteine, die infolge der alpidischen Metamorphose oft im Handstück (parallel zur Schieferungsfläche) Glimmerschiefern sehr ähnlich sein können (erst der Querbruch zeigt das klastische Gefüge), setzen sich gegen Nordwesten bis gegen Wiesfleck fort, wo Porphyrmaterialschiefer (Wetterkreuzriegel) bzw. Porphyroid (Ebenhofer Höhe) damit verbunden sind.

Dieser Komplex ist von Süden her (Tiefenbach – Straß) von Grobgnais überschoben, während er im Norden (Pkt. 736 – Nestgraber – Thal) von diesem unterlagert wird. Wir haben hier ähnliche tektonische Verhältnisse wie am Nordrand einiger Fenster von Wechselgesteinen im Nordostsporn der Zentralalpen.

Einige Schwierigkeiten bildet die Abgrenzung der Krumbacher Schichten gegen die angrenzenden Kristallinbereiche: Infolge der großen Mobilität der (groben) Gerölle sind diese oft weitverbreitet in Rinnen und Gräben zu finden und täuschen so in dem sehr aufschlußarmen Gelände größere Verbreitung vor, als ihnen zukommt.

Im Bereich südlich Zöbern reichen beiderseits des Schlager Baches zwei Lappen der (mittelostalpinen) Sieggabener Serie (vorwiegend Amphibolit mit und ohne Granat), nördlich von Pichl auch Metaperidotit enthaltend, noch auf das Kartenblatt.

In der südwestlichen Ecke des Blattes sind Sinnersdorfer Schichten weit verbreitet (Hartberg 888 m – Stübbegg). Ein größerer Bereich kristalliner Gesteine (Wechsel-Albitgneis, Hüllschiefer + Grobgnais) ragt im östlichen Bereich von Knolln durch das Tertiär, östlich des Feigelwirt sind kleinere Vorkommen von Grobgnais bzw. Amphibolit durch den Bau der Wechsel-Autobahn erschlossen worden.

Blatt 118 Innsbruck

Bericht 1989 über geologische Aufnahmen des Gebietes zwischen Kerschbuchhof und Höttinger Graben auf Blatt 118 Innsbruck

Von MECHTHILD SUTTERLÜTTI
(Auswärtige Mitarbeiterin)

Das bearbeitete Gebiet beginnt am westlichen Rand des Kartenblattes 118, wird im Norden vom Festge-

stein und im Süden von der rezenten Talauie begrenzt. Im Osten wurde die linke Seite des Höttinger Grabens und der Raum bis St. Nikolaus bearbeitet.

Das oberostalpine Festgestein baut sich überwiegend aus triadischen Karbonaten auf und beeinflußt lokal die Petrographie der Terrassenschotter, aber auch die der Moränen. Ansonsten überwiegt das Innspektrum in den quartären Sedimenten.

Die älteste quartäre Ablagerung stellt die Höttinger Breccie dar. Sie wurde im Mindel-Riß-Interglazial geschüttet und kommt in dem bearbeiteten Gebiet im westlichen Teil über Allerheiligen als weiße, im Höttinger Graben als rote Breccie vor. Die obersten Bänke können stark aufgelockert sein. Sie wird von Terrassensedimenten oder Grundmoräne überlagert.

Die dem Festgestein und der Höttinger Breccie aufliegenden Reste des ehemals durchziehenden Terrassenkörpers können teilweise nur mehr morphologisch ausgeschieden werden. Die Terrassenablagerungen sind generell gut gerundet, nur die lokalen Gerölle sind oft nur kantengerundet. Teilweise sind die Schotter konglomeriert. Es treten fluviatile Schüttungen auf, die mäßig sortiert sind und typische fluviatile Strukturen (Imbrikation, etc.) aufweisen. Nach Osten sind sie durch die lokalen, aus den größeren Gräben verursachten Schüttungsrichtungen beeinflußt und fallen leicht hangauswärts ein. Nördlich und östlich von Sadrach treten gut sortierte, steil einfallende Kiese und Sande in Wechsellagerung auf, die als Deltaschüttungen interpretiert werden können. Feinklastische lakustrine Ablagerungen fanden sich nur in 2 Aufschlüssen (St. Nikolaus und östlich von Sadrach). Es sind dies wechselgelagerte Sande, Tone und Schluffe, die horizontal geschichtet sind und auch Rippellagen aufweisen können. Andere massige Sande finden sich auch in höheren Bereichen, sind dort aber eher fluviatile Bildungen.

Die die Terrassenschotter überlagernde Grundmoräne ist in weiten Bereichen bereits umgelagert. Das Geröllspektrum ändert sich vom Liegenden zum Hangenden. Der kalkalpine Anteil nimmt nach oben hin deutlich zu; in den obersten Partien treten nur mehr vereinzelt kristalline Gerölle auf. Auch der Rundungsgrad der Karbonate nimmt nach oben deutlich ab.

In einigen Bereichen unterscheidet sich diese Kartierung von älteren Arbeiten. Dies ist auf die verschiedenen Aufschlußverhältnisse sowie auf eine veränderte Ansprache der Sedimente, insbesondere einer vorsichtigeren Moränenzuordnung zurückzuführen.

Blatt 122 Kitzbühel

Bericht 1989 über geologische Aufnahmen auf Blatt 122 Kitzbühel

Von HELMUT HEINISCH & ALEXANDER ZADOW
(Auswärtige Mitarbeiter)

Stand der Arbeiten

Die im Jahr 1988 begonnenen Diplomarbeiten südöstlich Kitzbühel zwischen Bichlalm, Gebraranken, Berghaus Kelchalm und Oberaurach stehen kurz vor der Fertigstellung. Um ein vollständiges Profil durch die Kitzbüheler Grauwackenzone zu erhalten, wurden

die Aufnahmen in den nördlich anschließenden Abschnitt zwischen Lachtal Grundalm, Karstein und Fieberbrunn ausgedehnt. Ziel ist die Gesamtdarstellung des tektonischen Großbaus der Nördlichen Grauwackenzone bis zur winkeldiskordanten Überlagerung durch die Postvariszische Transgressionsserie.

Neu begonnen wurde mit Arbeiten im Grenzbereich zwischen Nördlicher Grauwackenzone und Innsbrucker Quarzphyllit am SW-Rand des Kartenblattes (Aufnahme-Maßstab 1 : 10.000). Im Vordergrund des wissenschaftlichen Interesses stehen hier strukturelle Untersuchungen. Es ist die Fortsetzung des vom Nachbarblatt Zell a. See bekannten Schuppenbaus im Grenzbereich Ostalpin/Penninikum zu klären, ebenso die Art des Kontaktes zwischen Utendorfer Schuppenzone und dem als Unterostalpin geltenden Innsbrucker Quarzphyllit. Hinzu tritt die Problematik der als Mittelostalpin angesehenen Steinkogelschiefer und Kellerjoch-Augengneise (Schwazer Augengneise). Im fraglichen Grenzbereich wurden zwei Diplomkartiergebiete neu vergeben und von den beiden Autoren jeweils eigene Aufnahmen durchgeführt.

Lithologische Gliederung im Grenzbereich Nördliche Grauwackenzone – Innsbrucker Quarzphyllit – Penninikum

Grundsätzlich sind die tektonischen Einheiten hier durch kontinuierliche Übergänge und/oder komplexe Schuppenzonen miteinander verbunden. Aus der Kartierung ließ sich von N nach S folgende Zonengliederung ableiten, die als Grundgerüst für die Gesteinsbeschreibung verwendet wird:

- Nördliche Grauwackenzone (NGZ)
- Schuppenzone NGZ/Innsbrucker Quarzphyllit
- Innsbrucker Quarzphyllit und enthaltene Kristallinspäne – Penninikum

Nördliche Grauwackenzone

Auf engem Raum sind fast alle aus dem Zentralbereich der NGZ bekannten Gesteine vertreten (vgl. HEINISCH & SCHLAEGEL, 1987, 1988, 1989). Den größten Anteil stellen Siliciklastika dar, die aus der üblichen Wechselfolge von Metasandsteinen, Metasilsteinen und Tonschiefern bestehen. Meist sind noch sedimentäre Reliktgefüge erhalten. Weiter finden sich dunkelgraue Kalkmarmore (ungefaltet und kataklastisch deformiert, im Gegensatz zum Verhalten ihrer Schuppenzonen-Äquivalente) und Dolomitmarmore. Auch eine reiche Vielfalt von basaltischen Metavulkaniten tritt auf (Metagabbros, Metabasalte, Tuffe, Tuffite).

Schuppenzone NGZ/Innsbrucker Quarzphyllit

Der Übergang zu einer höher metamorphen, bunten Gesteinsfolge vollzieht sich innerhalb weniger Zehnermeter. Es wurden folgende Gesteine auskartiert:

- Schwarzphyllit/Graphit-Glimmerschiefer
Schwarze bis dunkelgraue graphitische Phyllite bilden die Matrix der Schuppenzone. Mit zunehmender Korngröße (Quarz, Glimmer) gehen die Gesteine in Graphit-Glimmerschiefer über. Der Anteil von hellen Quarzbändern und -mobilisaten ist deutlich geringer als im Quarzphyllit.
- Serizitquarzit
Der dm-gebante, weiß-grau gebänderte Quarzit zeigt Übergänge zu Quarzitschiefer. Er kommt konkordant im Schwarzphyllit in mehreren Linsen und

Bändern vor. Quarz-Rods bilden gut ausgeprägte Lineationen.

- Dolomitmarmor
Es treten ovale bis langgestreckte Späne von Dolomitmarmoren auf. Der weiße bis hellgraue Marmor reagiert im Gegensatz zu benachbarten Kalkmarmoren auf Beanspruchung spröde.
- Kalkmarmor
Kalkmarmore treten einerseits in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Dolomitmarmoren auf (Typ A). Fließgefüge, duktile Falten und eine wesentlich schwächere Klüftung zeigen ein im Gegensatz zu den Dolomitmarmoren plastisches Deformationsverhalten an. Zum anderen kommen Lagen und dünne Bänke in Glimmerschiefern und Kalkphylliten vor (Typ B). Der hell- bis mittelgraue Kalkmarmor ist im cm-Bereich gebändert und stets leicht quarzhaltig.
- Kalkphyllite/Kalkglimmerschiefer
Es handelt sich um dunkelgraue, feinkörnige Schiefer mit mm-dünnen, beige-grauen Karbonat-Lagen. Einschaltungen von Kalkmarmor-Bänken sind häufig. Die Gesteine liegen konkordant im Schwarzphyllit. Variable Glimmer-Korngrößen lassen in Teilbereichen die Bezeichnung „Kalkglimmerschiefer“ zu.
- Glimmerschiefer
Es finden sich hell- bis mittelgraue, wenige m mächtige Lagen, die mit stärker quarzhaltigen Bereichen wechsellagern (Biotit < 0,5 mm; Hellglimmer < 1,5 mm). In einzelnen Zonen herrscht Chlorit vor.
- Chlorit-Calcit-Schiefer
Er tritt in geringmächtigen Lagen und Linsen auf. Auffallend sind seine hell- bis mittelgrüne Farbe und seine glänzenden, dicht mit Chlorit besetzten Schieferungsflächen. Der Wechsel zwischen chloritreichen Lagen und Bereichen mit überwiegend Hellglimmer u. Quarz erfolgt im mm-Bereich. Dünne, grau-beige Calcitlagen sind stets zwischengeschaltet.
- Grünschiefer/Prasinite
Sie bilden aufgrund ihrer Verwitterungsbeständigkeit morphologisch hervortretende Rücken. Es werden Mächtigkeiten bis 180 m erreicht. Ihre oliv- bis dunkelgrüne Farbe wechselt bei Verwitterung in Schwarzgrün mit rotbraun oxidierten Krusten. Dünne Epidot-Bändchen und vereinzelte Karbonat-Adern zeichnen eine isoklinale Faltung nach. Stellenweise ist ein enger Verband mit Chloritschiefern nachweisbar.

Innsbrucker Quarzphyllit und enthaltene Kristallinspäne des „Mittelostalpins“

- Quarzphyllit
Die mittel- bis dunkelgrauen Quarzphyllite und Serizit-Schiefer haben eine hellgraue bis rötlich-braune Verwitterungskruste. Eine engständige Schieferung mit S-C-Gefügen bestimmt das Gesteinsgefüge. In Form eines metamorphen Lagenbaus wechseln glimmerreiche Domänen mit retrograden Serizit- und Hellglimmertapeten mit mehr quarzbetonten Domänen ab. Quarz bildet sowohl dünne mm-Bändchen als auch bis dm-mächtige, mehrfach isoklinal gefaltete und boudinierte Linsen. Asymmetrische Klaster können zur Schersinnbestimmung herangezogen werden. Stellenweise ist ein erhöhter Chloritgehalt feststellbar.

- Schwarzphyllit
Innerhalb des Quarzphyllits sind Übergänge zu Schwarzphyllit bzw. Graphit-Glimmerschiefer im m- bis dm-Bereich häufig; eine dunklere Färbung und eine Reduzierung der dünnen Quarz-Lagen bei etwa gleichbleibender Anzahl an Quarz-Linsen unterscheiden den Schwarzphyllit vom helleren Quarzphyllit.
- Serizitquarzit
Mächtigerer Serizitquarzite wurden extra auskartiert, wobei alle Übergänge zu Quarzphyllit vorhanden sind. Die weißen bis leicht bräunlichen Quarzite können im E-Teil der kartierten Gebiete (vgl. A. Zadow) in Quarzit-Schiefer übergehen.
- Steinkogelschiefer
Es handelt sich im Vergleich zum Quarzphyllit um gröber kristalline Glimmerschiefer bis quarzreiche Glimmerschiefer. Einzelne Glimmer-Individuen bis 2 mm Korngröße sind sichtbar; Hellglimmer dominiert, untergeordnet ist auch Biotit vertreten. An einigen Stellen sind makroskopisch fragliche Granatrelkte erkennbar. Der Anteil an welligen, serizitbelegten Diaphthoresflächen und Scherbändern ist im Vergleich zum Quarzphyllit deutlich geringer. Insgesamt sondern die Gesteine daher plattiger ab. Die Randbereiche zeigen fließende Übergänge zum Quarzphyllit (Zunahme der Diaphthoresflächen pro Volumeneinheit).
- Augengneise
Metermächtige, graue Gneislagen mit metamorpher Bänderung und ebenflächiger Schieferung sind lokal dem Steinkogelschiefer zwischengeschaltet. Sie führen in wechselnder Anzahl Kalifeldspat-Augen (Korngröße max. 2 cm). Kräftige Scherdeformation zerstört in den Randbereichen die Augentexturen und erschwert damit die Unterscheidung von den Paragneisen.

Penninikum

- Schwarzphyllit/Graphit-Glimmerschiefer
Schwarze bis dunkelgraue graphitische Phyllite treten im Wechsel mit Serizitquarziten auf. Die Gefüge-Entwicklung im Zuge ansteigender Metamorphose leitet kontinuierlich zu Graphit-Glimmerschiefern über.
- Serizitquarzit
Die Gesteine umfassen eine innige Wechsellagerung zwischen reinen Quarziten, Serizit- und Glimmerquarziten, dünnen Phyllit- bis Glimmerschieferlagen und Schwarzphylliten. Die Entwicklungen können über 100 m mächtig werden und sind lithologisch identisch mit permoskythischen Basisfolgen des Penninikums.
- Kalkmarmor
Grobkristalline, weiße bis graue Kalkmarmore treten als diskrete Bänder, meist umgeben von Kalkglimmerschiefern auf. Sie wurden exemplarisch ab einer Mächtigkeit von 5-10 m ausgeschieden.
- Kalkphyllite/Kalkglimmerschiefer
Dünne Phyllit- bis Glimmerschieferlagen wechseln im mm- und cm-Bereich mit Kalkmarmor-Bändern. Die Übergänge zu kalkfreien Phylliten bis Glimmerschiefern sind fließend.
- Grünschiefer/Prasinite
Die blaugrünen Lagen haben im betrachteten Bereich nur geringe Mächtigkeiten. Es überwiegen Chloritschiefer, die aufgrund ihrer Verzahnung mit

Metasedimentiten wohl ehemalige Tuffe bzw. Tuffitlagen darstellen.

Problematik der Grenzziehung zwischen den tektonischen Groseinheiten

Grenze NGZ gegen Schuppenzone

Der Südrand der NGZ besteht hauptsächlich aus Tonschiefern bis Phylliten. Diese sind nahezu identisch mit den Schwarzphylliten der anschließenden Schuppenzone. Die Grenzziehung erfolgt damit hauptsächlich aufgrund der zunehmenden Deformation und ansteigenden Metamorphose. Eine wahrscheinliche Verschuppung von Tonschiefer, Phyllit und Glimmerschiefer erschwert die Grenzziehung zusätzlich. Während Grüngesteine aus der NGZ mit denen der Schuppenzone makroskopisch identisch sind, lassen sich die Marmor relativ gut unterscheiden (s.u.).

Grenze Schuppenzone/Innsbrucker Quarzphyllit

Eine perlschnurartige Aufreihung von Dolomit-Linsen erlaubt die Festlegung der Mindestbreite der Schuppenzone nach unten. Die Obergrenze des Quarzphyllits in normaler Ausbildung ist ebenfalls eindeutig festzulegen. Dazwischen liegen Schwarzphyllite, innerhalb derer die Grenze verlaufen dürfte. Schwarzphyllite der Schuppenzone sind lithologisch weitgehend mit Schwarzphyllit-Lagen innerhalb des Quarzphyllits identisch. Der Quarz-Gehalt schwankt im Grenzbereich sehr stark. Makroskopisch lassen sich kaum Unterschiede in Art und Intensität der Deformation finden. Ein Dünnschliff-Profil ist in Vorbereitung.

Grenze Innsbrucker Quarzphyllit/Mittelostalpin

Kontinuierliche Gefüge-Entwicklungen zwischen Quarzphyllit, Steinkogelschiefern und Augengneisen stellen die bisher vorherrschende Lehrmeinung einer eigenständigen „Mittelostalpinen Ferndecke“ in diesem Bereich in Frage. Der Innsbrucker Quarzphyllit umgibt die Steinkogelschiefer sowohl im tektonisch Liegenden als auch im tektonisch Hangenden. Das bisherige Konzept der ostalpinen Deckengliederung ist daher nicht geeignet, den tektonischen Bau der Kartiergebiete zu erklären.

Arbeitsgebiet Roßgruberkogel – Resterhöhe – Mühlbach – Wetterkreuz

(S. STOCK & J. AIGNER)

Die aneinander angrenzenden Kartiergebiete erfassen die eben beschriebenen Grenzbereiche. Entsprechend komplex sind die Abgrenzungsprobleme. Die Feldkarten werden daher nach Vorliegen der Dünnschliffdaten eine deutliche Modifikation erfahren.

Nördliche Grauwackenzone

Im Nordteil der Kartiergebiete, zwischen Roßgruberkogel und Resterhöhe, stehen zweifelsfrei Gesteine der NGZ an. Den plattig absondernden Siliciklastika (Wildschönauer Schiefer) sind vor allem im Umkreis der Resterhöhe reichlich Metagabbros, Metabasalte und Vulkanitschiefer (metamorphe Tuffe und Tuffite) zwischengeschaltet. Nach Geländekriterien wurden die Siliciklastika der „Löhrsbach-Formation“ zugewiesen. Ein Fund einer Mikrokonglomeratbank im Gebiet der Erschließ-Hochalm weist allerdings auf eine bereichsweise Ausbildung von „Schattberg-Formation“ hin. Die Gesteinseinheiten der NGZ streichen im wesentlichen WNW-ESE und fallen zwischen 20° und 60° nach NNE

ein, wobei die flacheren Einfallswerte hauptsächlich in Gratnähe auftreten und wohl durch Hangtektonik bedingt sind.

Innsbrucker Quarzphyllit

Der Übergang zum Innsbrucker Quarzphyllit vollzieht sich im Hangbereich des Mühlberg-Mähders. Der Grenzbereich ist durch eine Vielzahl an Grüngesteinszügen unklarer Zuordnung geprägt. Gute lithologische Marker liefern carbonatische Schiefer (Kalkphyllite) und Megaboudins von Dolomitmarmoren (z.B. Bereich der Erlschlif-Hochalm und östlich der Platthütte). Die Stellung der carbonatischen Schiefer und der Dolomitmarmore ist nach dem jetzigen Stand der Kartierung unsicher, eine Zuordnung zur NGZ scheint aber durchaus sinnvoll.

Der liegend folgende Innsbrucker Quarzphyllit nimmt das gesamte Mühlbachtal und weite Teile des Wetterkreuz-Nordhangs ein. In den monotonen Quarzphylliten wurden bei Perill chloritreiche Grünschiefer-Züge auskartiert.

Die Gesteine streichen WNW-ESE und stehen zu meist saiger. Im Grenzbereich zur NGZ tritt eine Verflachung des Einfallens auf.

Steinkogelschiefer

Im Gratbereich um das Wetterkreuz war trotz sehr schlechter Aufschlußverhältnisse die Abgrenzung einer vermutlich flach aufliegenden Abfolge von Steinkogelschiefern möglich. Die Übergänge zu Quarzphylliten sind fließend.

Penninikum (?)

In der Mühlbachschlucht nordwestlich des Ortsendes von Mühlbach und beim Wh. Geisl findet sich ein auffälliger Kalkmarmorzug, der von Kalkphylliten, Grünschiefern und Gneisen begleitet wird. Durch eine Änderung in der Streichrichtung verschwinden diese vermutlich dem Penninikum zuzurechnenden Gesteine bereits bei Stallberg-Brenner wieder unter der Talfüllung der Salzach.

Quartär

Der weitaus größte Teil der Kartiergebiete ist von quartären Bildungen bedeckt. Es handelt sich bis zu einer Höhe von 1200 m bis 1400 m um umgelagertes Moränenmaterial. Verdichtete Grundmoräne konnte bisher nur am Weg vom Mühlbach zum Mühlberg-Mähder nachgewiesen werden. Des öfteren bilden Eisstausedimente, z.T. Fein- bis Mittelsande, aber auch schrägschichtete Deltakiese morphologisch gut ausgebildete Terrassen. Oberhalb 1400 m Höhe besteht die Bedeckung hauptsächlich aus Hangschutt.

Den Plattwald durchzieht eine große Zahl an Bergzerreißungen. Das hangparallele Streichen der Foliation prädestiniert sämtliche Flanken des Mühlbaches für Hangbewegungen. Im Umkreis der Resterhöhe verschönern künstliche Schneisen, Trassen und Baugruben für Schnellrestaurants die Landschaft und vereinfachen das Kartieren.

Arbeitsgebiet Wetterkreuz – Bramberg – Mühlbach (H. HEINISCH)

Der nach Süden geneigte Hang zwischen Wetterkreuz und den Talauen der Salzach ist sehr schlecht aufgeschlossen und zeigt deutliche Spuren gravitativer Massenbewegungen. Er beinhaltet geologisch außerordentlich wichtige lithologische Grenzen, deren Verfolgung wegen der genannten Hangbewegungen nur mit

großem Aufwand möglich ist. Das Gesamtbild weicht in wesentlichen Punkten von der in den alten Kartenwerken niedergelegten Darstellung ab:

Im Gipfelbereich des Wetterkreuzes stehen Steinkogelschiefer an, deren metamorphes Lagengefüge eine flache Lagerung andeutet. Die Gesteine sind jedoch kräftig verfaltet und zeigen komplex interferierende Foliationsgenerationen. Daher stimmen stofflicher Lagerbau und die im Gelände meßbare penetrative Hauptschieferung in ihrer Raumlage so gut wie nie überein.

Auf ca. 1500 m Höhe (neue Forststraße) unterlagert südlich ein wenige m mächtiger, bisher unbekannter Augengneiszug die Steinkogelschiefer. Wiederum südlich und im tektonisch Liegenden schließen Quarzphyllite an. Sie sind hinsichtlich des Interngefüges mit Spuren kräftiger duktiler Deformation nicht vom Innsbrucker Quarzphyllit unterscheidbar.

In den tiefsten Hangbereichen (Bramberg, Birkel, Obermühlbach) unterlagern schließlich lithologisch recht bunte Gesteinsassoziationen die Quarzphyllite. Zunächst treten Wechselfolgen aus Serizitquarziten und Schwarzphylliten auf. Zum Liegenden nimmt der Anteil der Schwarzphyllite deutlich zu. Darin sind Kalkphyllite bis Kalkglimmerschiefer, Kalkmarmor (z.B. Wh. Geisl, Felsen unterhalb Birkel), Prasinite und Chloritschiefer (Birkel) eingeschaltet.

Damit besteht lithologisch keinerlei Unterschied zu Sequenzen der Oberen Schieferhülle, etwa vom Fazies-typ der Fuscher Fazies. Der Autor postuliert daher als Arbeitshypothese aufgrund der lithologischen Ähnlichkeiten die Zugehörigkeit dieser Folgen zum Penninikum. Damit verläuft die Suture Ostalpin/Penninikum im Hang nördlich des Salzachtals.

Die Raumlage von Steinkogelschiefern, Augengneisen und Quarzphylliten suggeriert einen Synform-Bau mit nach E aushebender Faltenachse. Die Steinkogelschiefer werden beidseits von Quarzphylliten umhüllt. Ihr Auskeilen nach E ist ohne Dünnschliffdaten nicht befriedigend erfaßbar, entspricht aber im wesentlichen der Darstellung auf den bisherigen Karten. Die Übergänge zwischen allen genannten tektonischen Einheiten (NGZ, nördliche Quarzphylliteinheit, Steinkogelschiefer, Augengneise, südliche Quarzphylliteinheit, Obere Schieferhülle) sind fließend. Eine genauere Grenzziehung wird daher erst nach Auswertung eines orientierten Dünnschliff-Profiles möglich sein, welches den Gesamtbereich in N-S-Richtung quert.

Die starke Angleichung der Gesteine in ihren Gefügemerkmalen wird hier am Südrand der Grauwackenzone offensichtlich durch einen steilen alpidischen Metamorphosegradienten, gekoppelt mit duktiler Verformung, verursacht. Es ist daher aus dem Geländebefund nicht zu entscheiden, wo Deckenbahnen vorlagen oder primäre Gesteinsverbände zu postulieren sind.

Quartär

Der gesamte Hang zwischen Wetterkreuz und Bramberg ist durch Bergzerreißungen, Abrißnischen, Rückfallkuppen und große Bergsturz-Blockhalden gekennzeichnet (z.B. Rutschmasse unterhalb Schelberg). Lokal häufen sich Erratika, die zusätzlich stark ausgeschwemmte Obermoränen-Reste eines Rückzugsstadiums markieren könnten. Sie lagern einem flächenhaften Grundmoränen-Schleier auf. Im Mündungsbereich des Mühlbaches finden sich zwischen etwa 1000 m und 1200 m Höhe Verebnungsflächen, die wir als Eisrand-Terrassen interpretieren möchten.

Arbeitsgebiet Paß Thurn

(A. ZADOW)

Das im Herbst 1989 kartierte Gebiet umfaßt von N nach S folgende Einheiten:

- Nördliche Grauwackenzone
- Schuppenzone NGZ/Innsbrucker Quarzphyllit
- Innsbrucker Quarzphyllit

Nördliche Grauwackenzone

Gesteine der NGZ finden sich in Form von dunkelgrauen bis schwarzen Tonschiefern mit angedeuteter sedimentärer Bänderung im Rettenbach oberhalb des Zusammenflusses mit dem Engbach (nördlich Brennstein).

Als Besonderheit wurde im Engbach eine 3 m mächtige, lateral gut aushaltende Lage von spröde deformiertem und stark gefaltetem Kalkmarmor aufgenommen, der im Gegensatz zu den duktil deformierten Kalkmarmoren der Schuppenzone steht.

Der Übergang NGZ/Schuppenzone nördlich der Linie Brennstein-Unterfilzbach ist nur schwer festlegbar, da im Randbereich immer wieder Einschüppungen von stark glänzenden und makroskopisch stärker deformierten Schwarzphylliten in schwächer deformierten Wildschönauer Schieferen auftreten (s.o.). Eine NNW-SSE streichende steile Störung versetzt den Kontakt bei Oberfilzbach um mindestens 80 m sinistral.

Schuppenzone NGZ/Innsbrucker Quarzphyllit

Der Hauptgesteinstyp der Schuppenzone wird im kartierten Gebiet überwiegend von Schwarzphyllit in seiner für die Region typischen Ausbildung (s.o.) gebildet. Er ist im dm-Bereich inhomogen und geht mit zunehmendem Quarzgehalt, größeren Glimmern und einer weitständigeren Schieferung in einen Graphit-Glimmerschiefer über.

In dieser Matrix liegen perlschnurartig aufgereihte, in WNW-ESE-Richtung gestreckte Megaboudins von massigen Dolomitmarmoren. Die Basis und das Top dieser Späne wird meist von m- bis dm-mächtigen, im Gegensatz zum Dolomit gut gebankten Kalkmarmoren gebildet. Die Zone der Dolomitmarmore läßt sich von südlich Brennstein bis Schachern verfolgen. Möglicherweise handelt es sich hierbei primär um Olistholithe. Während die Dolomitmarmore Spuren von Sprödeformation zeigen, sind die umgebenden Kalkspäne duktil deformiert und geben damit einen Hinweis auf das pT-Regime der Deformation.

Wenige m mächtige Lagen von Serizitquarzit finden sich zwischen dem Rettenbach und Weißenstein konkordant im Schwarzphyllit eingeschaltet. Es bestehen Übergänge zu Glimmerschiefer-Linsen und Quarzitschiefer.

Glimmerschiefer treten als konkordante, maximal 15 m mächtige Schuppen an der Paßstraße westlich und östlich der Rettenbachbrücke und südlich Widholz auf. Eine ca. 1,5 m mächtige Kalkmarmor-Lage befindet sich innerhalb des Glimmerschiefers 200 m SE der Rettenbachbrücke.

Im tektonisch Hangenden des Karbonatzuges – und als Ausnahme E der Abzweigung Paß Thurn/Brennstein im Liegenden – folgen mehrere Prasinit-Züge, die sich lateral bis in das Gebiet von S. STOCK (s.o.) verfolgen lassen. Als exponierte Rücken treten sie gegenüber den Schwarzphylliten morphologisch hervor. Gut geschieferte Bereiche gehen in einen eher massigen Zentralbereich über. Als geringmächtige Lagen und Linsen

sind zwischen Untermosen und Schachern Chlorit-Calcit-Schiefer in die Schwarzphyllite bzw. die Glimmerschiefer eingeschaltet. Ein lokal erhöhter Quarzgehalt führt stellenweise zu 0,5 m mächtigen, weißen Quarzitknauern. Der Karbonatgehalt ist unterschiedlich hoch.

Zwischen den Schwarzphylliten im Bereich der Prasinite sind am Bachprofil bei Unterfilzbach Kalkschiefer aufgeschlossen, die mit mehreren Kalkmarmor-Lagen (<40cm) vergesellschaftet sind. Eine Analogie zu der von SLUITNER (1985) beschriebenen „Kalkmarmor/Phyllit-Wechselfolge“ im Gebiet NE Uttendorf ist zu vermuten.

Innsbrucker Quarzphyllit

Der Bereich südlich der Paß-Thurn-Straße wird überwiegend von monotonem Innsbrucker Quarzphyllit eingenommen. Er bildet eine typisch sanfte Morphologie ohne exponierte Rippen.

Übergänge zu Schwarzphyllit sind häufig (z.B. S Rettenbach). Dieses dunklere, homogenere Gestein wechselt mit hellerem Quarzphyllit im m- bis dm-Bereich. Züge von Schwarzphyllit können lateral meist nicht ausgehalten werden. Hier macht sich der tektonische Bau in Form von stark isoklinarer Faltung, Verschüppung und \pm NNW-SSE- bzw. EW-gerichteter Bruchtektonik bemerkbar.

Zum tektonisch Hangenden hin treten im Quarzphyllit konkordante, oft nur dm-mächtige Einschaltungen von Quarzit mit Übergängen zu Quarzitschiefern (Spielbichl) auf. Der Schiefer ist weiß bis leicht bräunlich und hat einen wechselnden Hellglimmer-Anteil.

Nach N in Richtung zur Schuppenzone überwiegt allmählich der Anteil an Schwarzphyllit gegenüber dem Quarzphyllit; die Problematik der Grenzziehung wurde bereits dargelegt (s.o.). Nach dem Geländebefund wurde die Obergrenze des Quarzphyllits zwischen Spielbichl und Stallberg festgelegt.

Quartär und gravitative Massenbewegungen

Umgelagertes Moränenmaterial dominiert in Verebnungsflächen zwischen Geländestufen. Eine stellenweise stärkere Verdichtung des Bodens führt zur lokalen Bildung von Vernässungsflächen (Stallberg, Wildholz, Bach). Bei stärkerer Hangneigung vermischt sich das gerundete Moränenmaterial mit eckigem Hangschutt.

Alluvionen findet man am Ausgang des Rettenbachs, N Schachern und in der tiefreichenden Talfüllung des Salzachtals.

Vergleichsmessungen am Grund und an der Oberkante des stellenweise bis zu 120 m tief eingeschnittenen Rettenbachs ergaben keine signifikanten Änderungen der Streich- und Fallwerte; betrachtet man die starke Rutschungsgefährdung des Materials und morphologische Verengungen des Salzachtals (z.B. bei Grubing), kann ein langsames und tief verwurzeltes Hangkriechen nicht ausgeschlossen werden. Absolutbeträge können aus dem Kartiergebiet heraus jedoch nicht abgeschätzt werden.

Arbeitsgebiet Karstein-Fieberbrunn

(H. HEINISCH)

Zwischen der Fieberbrunner Talfurche und den steilen Felsabbrüchen des Karstein greift die Postvariszische Transgressionsserie weit nach Süden auf die NGZ vor. Der heutige morphologische Anschnitt verläuft sehr ähnlich der Raumlage der postvariszischen Landoberfläche. Daher kommen in tief einschneidenden Bächen (z.B. Trattenbach) die Liegendfolgen der Grau-

wackenzone zum Vorschein, gefolgt von eindrucksvollen Aufschlüssen der Winkeldiskordanz mit Basisbrekzie. Die Gesteine der NGZ sind zwei verschiedenen tektonischen Einheiten zuzuweisen:

Im Norden, meist von Permosykh verhüllt, tritt eine Einheit aus Siliciklastika (Wildschönauer Schiefer vom distalen Typ) und reichlich Metbasiten (Tuffite, Pyroklastika, Gänge, sehr selten auch Metabasalte) auf. Lithologisch sind diese Abfolgen daher der auf Blatt Zell am See definierten Glemmtal-Einheit mit ihrem devonischen Basalt-Vulkanismus gleichzustellen.

An einer vertikal stehenden Störungsfläche grenzt daran die mächtige Carbonatgesteins-Entwicklung des Karstein. Es handelt sich um lithologisch monotonen Spielberg-Dolomit, der geringe Variationen von einer massigen Riffazies zu dickbankiger Lagunenfazies zeigt. Es handelt sich um den zentralen Bereich der Wildseeloder-Einheit, der vereinfacht die Form einer Sattelstruktur aufweist (söhlige Schichtlagerung im Bereich des Karstein-Gipfels, steiles S- bzw. N-Fallen an den Randbereichen). Steilstehende E-W-verlaufende Störungen überformen diesen Bau. An derartigen Störungen ist mehrfach Postvariszische Transgressionsserie eingeschuppt. Ausgezeichnete Aufschlüsse belegen jeweils die nordgerichtete Überschiebung der rigiden Devon-Dolomitblöcke auf die nach Süden einfallenden PVT-Späne.

Permischer Paläokarst greift tief (bis einige 100 m) in die Dolomitkomplexe ein (z.B. Wildenkar). Somit wechselt in einem N-S-Profil auf engem Raum mehrfach ein erhaltener Transgressiv-Verband zwischen NGZ und Postvariszischer Transgressions-Serie mit tektonischer Abscherung.

Weite Flächen zwischen Fieberbrunn und Edenhausen – Rohr sind von lehrbuchhaft ausgebildeter, verdichteter Grundmoräne bedeckt. Beim Pulvermacher (Pletzergraben) fanden sich Bändertone und geschichtete Kiese. Diese Eisrand-Sedimente sind ebenfalls überkonsolidiert, müssen also vom Eis überfahren worden sein. Morphologisch deuten sich in der Grundmoränen-Landschaft die Reste randglazialer Umfließungsrinnen an. Die ersten Gelände-Eindrücke weisen auf sehr komplexe Eisrand-Situationen im Becken von Fieberbrunn – Hochfilzen hin. Eine quartärgeologische Detailbearbeitung wäre daher sicher sehr lohnend.

Bericht 1989 über geologische Aufnahmen auf Blatt 122 Kitzbühel

Von GERHARD PESTAL

Die geologische Aufnahmestätigkeit der abgelaufenen Geländesaison befaßte sich mit dem Nordrand der mittleren Hohen Tauern zwischen dem Salzachtal und der südlichen Blattschnittsgrenze im Bereich Stubachtal – Felbertal.

Der größte Teil des Kartierungsgebiets wird von E-W streichenden Gesteinszügen der Habachformation aufgebaut. Diese hier angetroffenen dunklen Phyllite, Chloritischiefer, Albitgneise, Albit-Serizitschiefer und Serizitphyllite entsprechen der Habachformation, wie sie im Falkenbachlappen entwickelt ist. Die Metavulkanite und Metasedimente der Habachformation des Falkenbachlappens verbinden sich im Bereich Scheibel-

berg – Felberberg ESE Mittersill mit den mächtigen Metabasiten der Habachformation des Felber- und des Hollersbachtals. Im Gebiet E Gasthof Maut konnten Gesteine des Felbertaler Serpentinistockes, der ebenfalls zur Habachformation gezählt wird, auskartiert werden. Dabei handelt es sich zumeist um Serpentintrandbildungen wie Talkschiefer und Aktinolithschiefer. Der weiter östlich gelegene Bergrücken der Roßalpe besteht jedoch, wie schon eingangs erwähnt, nahezu zur Gänze aus Albitgneisen, Albit-Serizitschiefern, Serizitphylliten und dunklen Phylliten. Nur einige wenige, geringmächtige (bis max. 10 m) Metagabbro- und Talkschieferschollen konnten als Ausläufer des Serpentinistockes aufgefunden werden.

Am Sturmannseck lagern altkristalline Amphibolite, Hornblendeplagioklasgneise und Muskowitaugengneise, die schon von zahlreichen Autoren korrekt als Äquivalente des Zwölferzug-Altkrystallins beschrieben wurden. Auch auf der orographisch rechten Seite des Stubachtals genau östlich des Sturmannsecks befindet sich in 1470 m Sh ein auf zirka 100 m N-S-Er Streckung reduziertes Vorkommen altkristalliner Amphibolite (vom Typ Zwölferzug). Beide Altkristallinvorkommen bilden nahezu horizontal lagernde Platten im Scheitel einer aus Albit-Serizitschiefern und Albitgneisen bestehenden Antiklinale und können als vom Zwölferzug abgescherter Span betrachtet werden.

Im Bereich E der Stubache zirka 200 m nördlich des Wittenbaches folgen über der Habachformation gegen N helle, weiße bis grünliche Arkosegneise und quarzitisches Schiefer der Wustkogelformation. WSW der großen, beim Bau des neuen Druckstollens Enzinger Boden – Uttendorf, angelegten Deponie fanden sich in 1340 m Sh stark tektonisierte quarzitisches Schiefer der Wustkogelformation. Diese weisen in leukophyllitreichen Horizonten bis 1,5 cm große Chloritoide auf. Weiße zuckerkörnige, graue und gebänderte Kalkmarmore sowie Dolomitmarmore bilden den triassischen Karbonatgesteinskomplex, der im Verband mit der zuvor beschriebenen Wustkogelformation am Weißkopf SE Uttendorf vorkommt.

Mehrere Zehnermeter mächtige Moränenkörper konnten im Gebiet Seiwaldalm – Scheiterbach auskartiert werden.

Bericht 1989 über geologische Aufnahmen im Quartär des Raumes Kitzbühel – St. Johann in Tirol auf Blatt 122 Kitzbühel

Von RUTH WALTL
(Auswärtige Mitarbeiterin)

1988/89 wurde mit der Neubearbeitung der quartären Sedimente auf Blatt 122 Kitzbühel begonnen. Das derzeitige Arbeitsgebiet erstreckt sich mit einer Fläche von 50 km² im NW bis Going, im NE bis Apfeldorf/St. Johann und reicht im S bis Jochberg. Nachfolgend werden erste Ergebnisse der Kartierungsarbeiten mitgeteilt.

Terrassensedimente im Großachtal

N von Jochberg (Lok. Schmelzwirk) setzen die Terrassensedimente an beiden Talseiten ein, und reichen, mehrmals aussetzend, auf der linken Talseite bis