

in Höhenzügen bzw. Felsbereichen aufgeschlossen. Jedoch können auch härtere Bereiche der Löhnersbach-Formation, die mit Quarzknuern und Quarzadern durchzogen sind, Gefällestufen in Bächen und Felsen bilden. Im gesamten Kartiergebiet finden sich immer wieder stark mit Quarz durchmengte Tonschiefer bzw. Sandsteine der Löhnersbachfolge, was ein Hinweis auf tektonische Beanspruchung darstellt. Viel Pyrit ist ein weiteres Kennzeichen der Löhnersbachfolge.

Mikrokonglomeratlagen sind in der Schattberg-Formation auf den Graten der Hex und Spießnägel eingeschaltet. Allein aus feldgeologischer Beobachtung ist es jedoch oft nicht eindeutig, ob eine Mikrokonglomeratlage oder ein Porphyroid vorliegt. Porphyroide finden sich auf der Hex und eine kleinere Lage in einem Bach im südwestlichen Hangbereich der Hex. Das generelle Streichen der Löhnersbach- und Schattberg-Formation ist im gesamten Kartiergebiet etwa NW–SE, in den flacheren Gebieten mit Einfallswinkeln um 50° und in den Bereichen der Hex und Spießnägel sowie am östlichen Blattrand mit steilen Winkeln um 70°–80°. Abweichungen der Streichrichtungen werden auf dem Grat der Spießnägel deutlich. Zum einen ist dies auf Hangrutsch und Bergzerreißung, zum anderen aber auch auf die angenommenen olistolithischen Späne der Dolomite zurückzuführen. Die Dolomite, dominierend im mittleren Teil des Kartiergebietes, sind meist massiv ausgebildet, untergeordnet treten gebankte Bereiche auf. Meßwerte sind daher in den Dolomiten kaum zu erhalten. Wechsellagerungen der Dolomite mit Tonschiefern und Kieselschiefern sind südwestlich der Hex aufgeschlossen, was als Dolomit-Kieselschiefer-Komplex zusammengefaßt wird. Im Westteil des Kartiergebietes sind vier kleinere Felsbereiche mit Kalkmarmoren aufgeschlossen.

Basische vulkanische Gesteine, Basalte und Tuffitschiefer sowie dioritische Gänge, sind nur im westlichen Kartiergebiet aufgeschlossen, wobei die Aufschlüsse meist nur von geringer Größe sind. Zu erwähnen wäre der Aufschluß von deutlich deformiertem Basalt am Weg unterhalb der Hex, am Südrand des Kartiergebietes.

Quartäre Bildungen, Rezent-Geodynamik, Bergbau

Der Westhang der Unteren Grund-Ache zeigt weitflächig Moränenablagerungen, in welche die Seitenbäche eingeschnitten sind. Größere Vernässungsbereiche sind ein Hinweis auf verfestigtes Moränenmaterial. Oberhalb der Labalm sind große zusammenhängende Gesteinsbrocken aufgeschlossen, die jedoch engräumig die verschiedensten Richtungen aufweisen. Dies deutet auf einen Hangrutsch des gesamten Westhangs, was vor allem im Gelände recht deutlich wird. Große Anrisse im Lockersediment sind im Tal der Unteren Grund-Ache vor allem im südlichen Bereich des Kartiergebietes vorhanden. Der Osthang dieses Tals besteht größtenteils aus Schutt des Großen Rettensteins und der Hex.

Auf dem Westhang des Tals der Oberen Grund-Ache sind Moränenablagerungen zum Teil bis unter den Grat der Spießnägel zu verfolgen. Flächenhafte Massenbewegungen dieses Hangs korrespondieren mit Bergzerreißung im Gratbereich. Abrisse im Locker- und Festgestein sind im Hangbereich immer wieder aufgeschlossen. Im Tal zwischen Hex und Spießnägel werden Seitenmoränen deutlich. Abrisse am Hang der Hex verursachen auch hier Hangrutschungen. Bergbauspuren, Schutthalde des ehemaligen Abbaus, finden sich an den Hängen der Spießnägel, wo Magnesiterz aus den Dolomiten abgebaut wurde.

Blatt 122 Kitzbühel

Bericht 1996 über geologische Aufnahmen in der Nördlichen Grauwackenzone auf Blatt 122 Kitzbühel

HELMUT HEINISCH
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Stand der Arbeiten

Die Aufnahmarbeiten wurden 1996 in drei verschiedenen Zonen durchgeführt, dem Umfeld des Kitzbüheler Hornes, dem Bereich Jochberg–Paß Thurn und im Gebirgsstock des Geisstein mit seinen anschließenden Tälern (Vogelalptraben, Achental, Mühlbachtal). Hierbei wurden 48 km² Fläche neu bearbeitet.

Bedingt durch den frühen Wintereinbruch konnte das Ziel, die Geländearbeiten 1996 abzuschließen, leider nicht erreicht werden. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, daß die noch ausstehenden Restflächen von rund 30 km² im Jahre 1997 auf jeden Fall bearbeitet werden können.

Bereich Kitzbüheler Horn

Die Kartierung umfaßte im wesentlichen den tief eingeschnittenen Walsenbach und seine Seitengraben, die Mautstraße Kitzbüheler Horn und die Hänge unterhalb der Adlerhütte (Anschluß an Aufnahmen von 1995).

Tektonisch wird damit genau der Grenzbereich zwischen Glemmtaleinheit Nord und Wildseelodereinheit er-

faßt. Im Talbereich um Hörglern und auch im tieferen Bereich des Walsenbachs belegen Metabasalt-Einschaltungen innerhalb distaler Wildschönauer Schiefer die Zugehörigkeit zur Glemmtaleinheit. Schuppenkörper aus schwarzen Dolomiten und Kieselschiefern des Silurs und devonischen Dolomiten bilden die Hangstufe zur Pletzeralm. Es handelt sich um die Westfortsetzung der Duplexstrukturen am Nordrand der Wildseelodereinheit, wie sie ab dem Karsteingebiet auskartiert werden konnte. Die Wildseelodereinheit dokumentiert sich durch den mächtigen Porphyroidkomplex der Adlerhütte. Die Einheiten streichen NE–SW, mit mittlerem Einfallen (40–60°) auf das Stadtgebiet von Kitzbühel zu. Dadurch erklärt sich, wieso einzelne Dolomitschuppen auch im Stadtgebiet anstehen, so zum Beispiel im Bereich des Tunneldurchbruchs ins Brixental in Bahnhofshöhe.

Bereich Jochberg – Paß Thurn

Hier stand noch die Aufnahme der Paß-Thurn-Bundesstraße von Jochberg bis zur Paßhöhe aus. Von dieser Linie ausgehend wurde bis an die östlich anschließende Gipfelflur herankartiert und so der Anschluß zur Kartierung des Glemmtals erreicht (Auf der Schütz – Schützkogel – Gamshag – Teufelssprung – Kitzstein). Das Umfeld des Kuhkaser konnte aus Witterungsgründen nicht mehr bearbeitet werden, wodurch eine bedauerliche Lücke klafft.

Geologisch befindet man sich weitgehend im Kernbereich der Glemmtaleinheit Süd, es dominieren dementsprechend Metabasit-Züge, die zu hohen Prozentsätzen aus Pyroklastika bestehen. Innerhalb der Siliciklastika herrscht die distale Löhnersbach-Formation vor. In Talnähe, geographisch etwa vom Ortsbereich Jochberg bis zur Künstleralm auf 1258 m Höhe, treten einzelne isolierte Späne aus Porphyroiden auf. Dies belegt ein Vorgreifen der Hochhörndler Schuppenzone nach Süden. Auch einzelne Vorkommen proximaler Schattberg-Formation dokumentieren den abweichenden Bau im Talbereich.

Besonders auffällig und bisher einzigartig in der gesamten Tiroler Grauwackenzone ist das Vorkommen von Porphyroidlagen innerhalb von Metabasitfolgen in der Umgebung der Oberen und Niederen Talalm und Taxenalm; ob es sich hier um olistholithische Späne oder einen primären Wechsel zwischen basischem und saurem Vulkanismus handelt, ist offen. Für die plattentektonische Interpretation der Gesamtsituation ist die Frage von Wichtigkeit.

Das generelle Muster der Raumlage des lithologischen Wechsels zeigt ein Umschwenken der Abfolgen von einem NE-SW-Streichen auf einen N-S-Verlauf, während das Einfallen, ausgehend von mittelsteilen Werten im NE bei Annäherung an die Talfurche vom Paß Thurn vertikale Werte annimmt. Vom Gasthof Alte Wacht bis zur Paßhöhe rotieren die Streichwerte weiter über NNW-SSE-Richtungen bis zu WNW-ESE-Richtungen. Insgesamt ergibt sich damit ein umlaufendes Streichen. Für den Großbau der Grauwackenzone ist zu folgern, daß der gesamte interne Deckenbau des untersuchten Abschnitts von Zell am See bis Kitzbühel nach W hin muldenartig aushebt. Nach Süden münden die tektonischen Einheiten, wie die Hochhörndler Schuppenzone, somit in die Scherzonen in Nachbarschaft der Salzachtal-Längsstörung ein (Uttendorfer Schuppenzone). Der damit einhergehende Anstieg des Metamorphosegrades wird bereits etwa 1 km nördlich des Paß Thurn sichtbar.

Dieser duktil angelegte Bauplan wird durch die jungen, auch im Satellitenbild gut sichtbaren Sprödbüche (Paß-Thurn-Lineament) überformt, dadurch kommt es zu einem Rückversatz der Metamorphosegrenze nach Süden. Detailstudien erfordern Dünnschliffdaten, die noch nicht vorliegen. Bei der Kartierung erweisen sich die Sprödbüche als Blattverschiebungen, im Mittel N-S-verlaufend, jedoch bereichsweise auch deutlich davon abweichend. Die Lithologie ist in ein kompliziertes Schollenmosaik zerlegt, dem ab dem Gasthof Alte Wacht nach Süden auch in erheblichem Umfang Metabasite (grobklastische Pyroklastika, vereinzelt auch Pillowlaven) angehören. Hier sind große Harnischflächen ausgebildet.

Der über Jahrhunderte währende Bergbau hinterließ zahlreiche Halden, so zum Beispiel im Sintersbachtal oder nördlich Jochberg, wo das Schaubergwerk Kupferplatte eingerichtet ist.

Der gesamte Bereich nördlich des Paß Thurn ist flächenhaft mit einer Fernmoränenbestreuung überdeckt, die Transfluenz der Eismassen über den Paß Thurn lieferte auch reichlich Zentralgneis-Findlinge. Zahlreiche Sackungstreppe im gesamten Hang zwischen Jochberg und Schützkogel, aber auch im Sintersbachtal belegen die Hang-Instabilitäten nach dem Rückgang der Eismassen; damit ist davon auszugehen, daß die heutige Talmorphologie komplett hangtektonisch überformt wurde. Einzelne jüngere Rutschungen sind morphologisch noch klarer abgrenzbar, so z.B. vom Schützkogel in das Sintersbachtal. Anthropogene Einflüsse ergeben sich durch Aufschüttungen im Rahmen der Neutrassierung der Paß-Thurn-

Bundesstraße und eine seit langer Zeit in Betrieb befindliche Deponie am Rande des Vorfluters zwischen Jochbergwald und Gasthof Alte Wacht.

Bereich Geisstein – Vogelalpgraben

Die Landschaft wird beherrscht vom markanten, 2363 m hohen Geisstein-Gipfel. Von diesem typischen Karling nehmen große Gletschertäler ihren Ausgang (Vogelalpgraben nach N, Achental nach W, Mühlthalbach nach SE bzw. S).

Der Geisstein stellt den größten zusammenhängenden Rest eines basaltischen Seamounts im alpinen Paläozoikum dar. Er bildet tektonisch das Kernstück der Glemmtaleinheit Süd. Das Gipfelmassiv besteht zu einem hohen Maß aus Pillowlaven, wobei die aufrechte, annähernd horizontale Lagerung der Abfolgen sich durch gut erhaltene Pillowquerschnitte an diversen Lokalitäten beweisen läßt (z.B. Kartrepp SW des Geissteingipfels, 2200 m Höhe). Die Pillowlava-Ströme strahlen vom Geisstein sternförmig in alle Richtungen aus und verzahnen bei zunehmender Entfernung mit basaltischen Pyroklastika mit teils ausgezeichnet erhaltenen Primärgefügen (z.B. Teufelssprung im Achental). Diese erreichen beträchtliche Mächtigkeiten und verursachen, beispielsweise im Talschluß des Sintersbachs, die Wasserfallstufen.

Bedeutende Gabbro-Intrusionen, untergeordnet auch mit pyroxenitischen Differentiaten, unterlagern den Geisstein, sie sind vor allem nahe der Stefflalm und im Stefflkar aufgeschlossen. In die kohärenten Wechselfolgen aus Laven und Pyroklastika schalten sich auch recht häufig carbonatische Vulkanitschiefer ein, sowohl zwischen Geisstein und Schwarzpalfen als auch am Schusterkogel. Hierbei handelt es sich z.T. um Pillowbrekzien mit carbonatischer Matrix. Nicht unerwähnt bleiben sollen auch die mächtigen Metabasite am Ausgang des Vogelalp-Grabens (Wasserfallstufe). Auch hier sind Pillows in aufrechter Lagerung nachweisbar. Aufgrund der Mächtigkeitsverteilung der Laven, der Position der Gabbrokörper etc. ist anzunehmen, daß das vulkanische Förderzentrum geometrisch wenige 100 m NE des heutigen Geissteingipfels lag. Eine ausführliche geochemische und vulkanologische Untersuchung des Geisstein-Seamounts erfolgte durch SCHLAEGEL-BLAUT (1990).

Der SE-Bereich des weitflächigen Kartiergebiets (Murnauer Scharte, Mittagkogel, Manlitzkogel) zeigt Siliciklastika distalen Typs mit einzelnen Carbonateinschaltungen und nur sehr untergeordneten Resten von Metabasiten.

Das strukturelle Bild ist über weite Strecken von aufrechter, flacher Lagerung geprägt (s.o.), lediglich im Bereich von Störungen kommt es durch Schleppungen zu einer Versteilung der Raumlage (z.B. Murnauer Scharte, Leitenscharte, Schusterscharte). Im Süden wandelt sich das Bild in der bekannten Weise: Bei zunehmender Annäherung an die Salzachtal-Längsstörung werden die Abfolgen steilgestellt und Streichen E-W. Dieser Wechsel vollzieht sich üblicherweise abrupt bereits in Nähe der Gipfelflur des Pinzgauer Spaziergangs.

Eindrucksvolle Lokalmoränen finden sich rings um den Geisstein und auch N des Kitzstein. Kartreppen mit Wasserfällen gliedern den tieferen Teil der Gletschertäler, morphologisch kontrolliert durch Metabasit-Einschaltungen. Auch Reste älterer Rückzugstadien sind erhalten (z.B. an der Vorderen Achental-Grundalm oder südlich der Bürglhütte im Mühlbachtal).

Ein auffälliger postglazialer Bergsturz entlud sich vom Geisstein nach E in den Vogelalpgraben bis in den Tal-

grund auf 1600 m. Ebenso eindrucksvoll ist die Bergsturz wand des Teufelssprung, weitere Rutschmassen sind im hinteren Achenal auskartierbar. Der Südteil des Kartiergebietes zwischen Mittagkogel und Zehentner Stange weist eine ganz enorme Menge an Sackungstrep-pen und Bergerreißen auf. Auch im weiteren Verlauf des Pinzgauer Spaziergangs (Manlitzkogel, Rabenköpfe) häufen sich die Bergerreißen. Es ist evident, daß die gesamte Gipfflur nach N und nach S im Zergleiten be-griffen ist.

Bericht 1996 über geologische Aufnahmen im Quartär auf Blatt 122 Kitzbühel

WOLFGANG JARITZ
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Jahr 1996 wurde der nordöstliche Abschnitt des Kar-tenblattes im Großraum der Buchensteiner Wand kartiert. Das Aufnahmegebiet ist im Süden durch die Fieberbrun-ner Ache, im Westen durch die Linie Bahnhof Fieberbrunn – Torfmoos – Sanhütten begrenzt.

Die Kartierung stützte sich im wesentlichen auf Auf-schlüsse und Handgrabungen. Weiters wurden Handboh-rungen in den Bereichen Buchau und Pfaffenschwendt abgeteuf. Zur stratigraphischen Einstufung wurden an fünf Proben (s.u.) pollenanalytische Untersuchungen durchgeführt, deren Ergebnisse aber zum Zeitpunkt der Berichterlegung nur zum Teil vorlagen.

Buchensteiner Wand; NW-Flanke

Der gesamte NW-Abhang der Buchensteiner Wand, zwischen Kühle Klause und der Blattgrenze im Osten, ist durch zahlreiche, zum Teil tief eingeschnittene Gräben stark zerfurcht. Nahezu alle Rücken und Rippen zwischen den Gräben sind zumindest teilweise mit Grundmoräne bedeckt. Das Geschiebespektrum des überkonsolidierten Sediments mit leicht hellrötlicher Matrix führt neben den lokalen kalkalpinen Materialien auch Erratika der Grau-wackenzone und vereinzelt auch ferntransportierte Ge-schiebe der Tauern. Die Mächtigkeit der Grundmoräne schwankt zwischen einigen wenigen dm bis zu mehreren Metern (z.B. Bereich Hohegg). Schöne Aufschlüsse fin-det man entlang der neuen Forststraßen ca. 400 m östlich der Kröpflalm, oder am Hangfuß ca. 450 m östlich der Reither Alm.

Die Moränenbedeckung am NW-Hang der Buchenstei-ner Wand, östlich der Kühlen Klause ist zweigeteilt. Im un-teren Hangdrittel zwischen 900 und 1000 m NN ist sie auf allen Rücken nachweisbar. Oberhalb von 1000 m NN bis 1100 m NN fehlt sie bis auf den äußersten östlichen Ab-schnitt dieses Bereiches ganz und tritt erst oberhalb von 1100 m NN bis maximal 1240 m NN erneut auf. Diese Zweiteilung der Moränenbedeckung wird auf litholo-gisch-tektonische und in weiterer Folge auf morpholo-gische Ursachen zurückgeführt. Im Bereich zwischen 1000 m NN und 1100 m NN verläuft eine markante Schup-pengrenze quer über den gesamten NW-Hang. Diese Stör-ungszone äußert sich morphologisch einerseits in Form staffelförmig angeordneter Steilstufen (z.B. Bereich Kamberg Alm, 900 m östlich von Hohegg), andererseits werden dadurch junge morphodynamische Prozesse be-günstigt, die eine rasche Erosion der Lockersedimentbe-deckung zur Folge haben.

Bereich Mühlau – Moosbach

Die Ortschaft Mühlau liegt inmitten einer breiten Talung im oberen Flußabschnitt des Moosbaches. Der zentrale Talgrund wird von einem Durchströmungsmoor einge-nommen. Ausgehend von allen Gräben beider Talflanken bauen sich zum Teil mächtige Schwemmkegel Richtung Moosbach vor. Die größte diesbezügliche Schuttakkumu-lation wurde vom Bach der Kühlen Klause aufgeschüttet. In diese hat der Moosbach zwischen den Ortschaften Mühlau und Moosbach eine bis zu 8 m hohe Geländestufe an seiner orographisch linken Seite geschaffen. Entlang dieser Steilstufe stehen Sand-Kies-Gemische unter-schiedlicher Zusammensetzungen an, die bereichsweise verkittet vorliegen. Im Bach selbst wird unmittelbar vor dem S-förmigen Durchbruch nördlich der Ortschaft Moosbach Grundmoräne aufgeschlossen, die bereits we-nige Meter bachaufwärts von fleischfarbenen bzw. grauen, fein lamellierten Bänderschluften überlagert wird. Die Bänderschluften konnten im Bachbett auf einer Länge von ca. 200 m beobachtet werden und wurden im Zuge eines Baugrubenaushubs weitere 100 m bachaufwärts erneut aufgeschlossen. Auch an der orographisch rechten Bach-seite im Bereich des Schützenheimes stehen die Bänder-schluffe in unmittelbarem Kontakt zur unterlagernden Grundmoräne an. Laut Pollenanalyse (I. DRAXLER) führen die Schluffe weder Pollen noch organischen Detritus. Sie können daher als Sedimente der Abschmelzphase im Würm-Spätglazial gedeutet werden, als durch einen Eis-körper im Bereich des Fieberbrunner Achentales der un-gehinderte Abfluß des Moosbaches noch unterbunden war und dadurch ein See im Bereich Mühlau – St. Jakob aufgestaut wurde. Dieser Eisstausee wurde im Laufe des Spätglazials mit grobklastischen Einschüttungen von den Seitenbächen verfüllt. Dies belegen einerseits die terrassenförmigen Körper aus leicht schräggeschichteten Sand-Kies-Wechselfolgen am Hangfuß der Buchensteiner Wand (unmittelbar südlich von Kröpfl), welche die Höhe des einstmaligen Talboden widerspiegeln, andererseits zeigt auch der große Schwemmfächer der Kühlen Klause eine ursprüngliche Progradation nach Norden in das Bek-ken von Mühlau – St. Jakob. Erst im Zuge der Abschmelz-phase des Eiskörpers im Fieberbrunner Achenal schuf sich der Bach der Kühlen Klause den Durchbruch nach Westen entlang des Hangfußes, wobei zwei unterschied-liche Terrassensysteme im Bereich von Moosbach ein phasenweises Tieferlegen des Erosionsniveaus belegen.

Buchensteiner Wand; S- und SW-Flanke

Weite Flächen am SW- und S-Abhang der Buchenstei-ner Wand werden von Grundmoräne eingenommen. Dabei konnte eine zusammenhängende Moränenbedeckung am SW-Hang zwischen Hohegg, Rosenegg und Schönau zwischen 800 und 980 m NN auskartiert werden. Aufgrund einer markanten Hangversteilerung zwischen ca. 980 und 1100 m NN (Unterer Alpiner Buntsandstein) fehlt in diesem Hangabschnitt eine Moränenbedeckung. Sie tritt erst am breiten SW-Grat der Buchensteiner Wand bis auf ca. 1060 m NN erneut auf. Oberhalb von 1060 m NN konnten nur kleine unzusammenhängende Moränenfetzen fest-gestellt werden.

Die größten Mächtigkeiten des glazigenen Sedimentes wurden im Bereich Hohegg mit mindestens 15 m beob-achtet. NW' von Schönau ist ein NW-SE-streichender Drumlinrücken erhalten, der die einstmalige Eisflußrich-tung widerspiegelt.

In zwei Gräben im zentralen Bereich des weiten Morä-nenfeldes zwischen Hohegg, Rosenegg und Schönau